Ub
Power

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Материалы XII Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ (6 апреля 2017 г.)

Часть 2

Секция 2. Актуальные проблемы прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Красноярск 2017

ББК 4
С88

Отв. за выпуск:
В.Л. Бопп, канд. биол. наук, доцент, проректор по науке
А.В. Коломейцев, канд. биол. наук, доцент, начальник управления науки и инноваций

С 88 Студенческая наука – взгляд в будущее: мат-лы XII Всерос. студ. науч. конф., посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 306 с.

Во второй части представлены доклады, сделанные на XII Всероссийской студенческой научной конференции, которая проходила в Красноярском государственном аграрном университете 6 апреля 2017 г. (Секция 2. Актуальные проблемы прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины).

ББК 4

Статьи публикуются в авторской редакции, авторы несут полную ответственность за подбор и изложение информации

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2017
© Авторы статей, 2017

СЕКЦИЯ 2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ПОДСЕКЦИЯ 2.1 ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭНТЕРОКОККОВ У СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Акулова И.А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Ермаков В.В.
Самарская государственная сельскохозяйственная академия, Самара, Россия

Увеличение срока службы собак является наиболее актуальной, поскольку на воспитание, обучение, ветеринарное обслуживание только одной собаки тратится огромное количество времени и задействуется целый ряд специалистов. При этом у каждого животного узкая специализация. Это обуславливает использование большого человеческого и экономического ресурса. С этой целью необходимо задействовать эффективные, апробированные и желательно экономически оправданные средства различного происхождения. Одним из таких средств является дигидрокверцетин [1]. Биофлавоноид − дигидрокверцетин безопасен для животных и человека, поскольку экспериментально доказано, что вещество не обладает цитотоксическим действием и мутагенной активностью. В связи с этим дигидрокверцетин имеет широкий спектр применения. Он применяется как в фармакологии, так и в пищевой промышленности и сельском хозяйстве. Дигидрокверцетин вырабатывают из растительного сырья. Сырьём для производства дигидрокверцетина является корневая и комлёвая часть некоторых видов лиственниц, дерева произрастающего на территории Сибири и Дальнего Востока. Россия в этом плане является крупнейшей в мире страной по запасам сырья для производства дигидрокверцетина [1]. Дигидрокверцетин оказывает бактерицидное воздействие на патогенную и условно-патогенную микрофлору – бактерии группы кишечной палочки, сальмонеллы, иерсинии и другие энтеробактерии, стафилококки и стрептококки, листерии и многих других представителей транзиторной микрофлоры, включая микрогрибы [1].

Энтерококки представляют собой условно-патогенные микроорганизмы, обладающие различными факторами патогенности [2, 3]. К факторам патогенности (вирулентности) относят определённую группу протеолитических ферментов, продуцируемыми энтерококками, действующих на элементы межклеточного матрикса, клеточные и гуморальные элементы иммунной системы макроорганизма животных [4, 5]. В то же время протеолитическая активность у молочнокислых бактерий, в том числе у представителей энтерококков, является важнейшим свойством позволяющим покрывать потребность бактерий в таких ростовых органогенах, как аминокислоты. При этом представители энтерококков обладают значительно более высоким потенциалом протеолитической активности по сравнению с другими молочнокислыми бактериями. Высокая активность протеолитических ферментов у представителей рода Enterococcus обеспечивает процесс протеолиза белков молока, необходимый при производстве кисломолочных продуктов и является важнейшим инструментом антагонистической способности по отношению к патогенным микроорганизмам [6, 7].

В связи с этим нами были проведены исследования влияния дигидрокверцетина на биологические свойства энтерококков микробиоценоза кишечника служебных собак структуры МВД России по Самарской области.

Цель исследования – изучение воздействия дигидрокверцетина на биологические свойства энтерококков у служебных собак.

Задачи исследования – выделение и идентификация у собак энтерококков в чистой культуре; изучение биологических свойств чистых культур энтерококков.

Материалы и методы исследования. Объектом для исследования были служебные собаки породы немецкая овчарка**,** состоящих на службе в структуре МВД России по Самарской области. Для проведения исследования были сформированы две группы собак. Первая (контрольная) группа, численностью 10 собак, содержалась в стандартных вольерах с обычным рационом кормления. Вторая (опытная) группа, численностью 10 собак, содержалась в стандартных вольерах с рационом кормления, включающим добавку дигидрокверцетина. Исследование проводилось за период 2015-2016 г. Пробы фекалий отбирали для изучения биологических свойств энтерококков. Из проб биоматериала готовили инокулят, который высевали на дифференциально-диагностические и элективно-селективные среды. Посевы культивировали при 25-37 ^{o}С в ходе 48-72 ч.

Культуры микроорганизмов в чистом виде идентифицировали по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим и серологическим свойствам. Подсчёт количества выросших колоний микроорганизмов (КОЕ) проводили общепринятым методом на приборе ПСБ-1. Биохимические свойства микроорганизмов устанавливали методом пёстрого ряда со средами Гисса, в пластинах ПБДЭ (пластина для биохимической дифференциации энтеробактерий), а также в других специализированных тестах. Определение факторов патогенности энтерококков. Гемолитическую и желатиназную активность культур энтерококков выявляли в ходе культивирования микроорганизмов на обогащённых средах и путём постановки биохимических тестов. Активность протеаз культур энтерококков определяли по убыли альбумина после совместной инкубации с исследуемыми микроорганизмами биуретовым методом. Определение факторов персистенции энтерококков. Антилизоцимную и антикарнозиновую активность энтерококков определяли фотометрическим методом. Способность энтерококков к образованию биоплёнок выявляли по степени связывания микроорганизмами кристаллического фиолетового в полистироловых планшетах. Результаты исследований обрабатывали статистически в компьютерной программе Excel.

Результаты исследования. В контрольной группе животных в ходе изучения микрофлоры кишечника у собак были выделены и идентифицированы несколько видов энтерококков. Enterococcus faecium КОЕ $2{,}28x10^7$±0,24, Enterococcus hirae $1{,}32x10^7$±0,04, Enterococcus flavescens $1{,}54x10^7$±0,08, Enterococcus casseliflavus $0{,}58x10^7$±0,06. В опытной группе животных в ходе изучения микрофлоры кишечника у собак были выделены и идентифицированы аналогичные виды энтерококков с тенденцией к увеличению численности данных резидентных представителей микрофлоры кишечника. Enterococcus faecium КОЕ $3{,}16x10^8$±0,18, Enterococcus hirae $1{,}72x10^8$±0,06, Enterococcus flavescens $1{,}77x10^8$±0,04, Enterococcus casseliflavus $1{,}35x10^8$±0,08.

Enterococcus faecium являясь факультативными анаэробами, хемоорганотрофами, образовывали в течение 24 ч при 37°С на питательной среде «Диф-5» круглой формы и ровной периферией, с каплевидным профилем, однородной структуры, плотной консистенции, серого цвета и гладкой полупрозрачной поверхностью колонии размером около 1-1,5 мм в диаметре.

Enterococcus hirae образовывали на среде «Диф-5» круглой формы и ровной периферией, с каплевидным профилем, однородной структуры, плотной консистенции, серого цвета и гладкой полупрозрачной поверхностью колонии размером около 1-1,5 мм в диаметре.

Enterococcus flavescens образовывали на среде «Диф-5» круглой формы и ровной периферией, с каплевидным профилем, однородной структуры, плотной консистенции, светло-розового цвета и гладкой полупрозрачной поверхностью колонии размером около 1-2 мм в диаметре.

Enterococcus casseliflavus образовывали на среде «Диф-5» сероват-белого цвета, выпуклые, круглые с ровной периферией и гладкой поверхностью колонии размером около 1-2 мм в диаметре. Все виды энтерококков обладали классической кокковой овальной формой, располагались преимущественно парно, реже небольшими цепочками из 2-4 клеток, окрашивались равномерно, грамположительно. Спорообразование и капсулообразование, подвижность не выявлены.

Энтерококков Enterococcus faecium, E. hirae, E. flavescens, E. casseliflavus расщепляли различные углеводы с образованием преимущественно молочной кислоты без газа, гиппурат, были каталазоотрицательными, продуцировали лизиндекарбоксилазу, аргининдегидролазу, орнитин-декарбоксилазу, фенилаланиндезаминазу, ацетилметилкарбинолу, β-галактозидазу.

Все выделенные и идентифицированные культуры энтерококков обладали протеолитической активностью. У собак контрольной группы протеолитическая активность энтерококков была в пределах E. faecium 1,07±0,012, E. hirae 0,88±0,008, E. flavescens 0,96±0,006 и E. casseliflavus 0,64±0,012 мг·мл/мин. У собак опытной группы протеолитическая активность энтерококков была ниже E. faecium 0,83±0,008, E. hirae 0,46±0,007, E. flavescens 0,72±0,002 и E. casseliflavus 0,38±0,004 мг·мл/мин. Максимальным уровнем активности протеаз обладала культура Enterococcus faecium, а наименьшим Enterococcus casseliflavus.

Энтерококки способны длительное время переживать в макроорганизме за счёт факторов персистенции. Действие данных факторов направлено на инактивацию механизмов неспецифической резистентности макроорганизма. Основными показателями определяющими персистентные свойства энтерококков являются антилизоцимная активность, антикарнозиновая активность и способность к образованию биоплёнок.

Антилизоцимной активности обладали все выделенные культуры энтерококков. У собак контрольной группы антилизоцимная активность была в пределах E. faecium 2,34±0,014, E. hirae 1,08±0,007, E. flavescens 1,15±0,003, E. casseliflavus 0,87±0,005 мкг/мл·ед. У собак опытной группы антилизоцимная активность была выше E. faecium 3,78±0,014, E. hirae 3,15±0,018, E. flavescens

2,67±0,017, E. casseliflavus 1,72±0,012 мкг/мл·ед. Антилизоцимная активность была более высокой у E. faecium, а наименьшой у E. casseliflavus.

Способность энтерококков (условно-патогенных бактерий) к выживанию в организме животных и человека обусловлена их способностью к адаптации и инактивации защитных свойств макроорганизма. Дипептид природного происхождения карнозин (β-аланил L-гистидин) является одним из основных факторов неспецифической реактивности организма человека и животных. Карнозин проявляет антибактериальное действие, реализует антиоксидантную активность, даёт антистрессовый и иммуномодулирующий эффект, проявляет противоаллергическое действие. Антикарнозиновой активностью также обладали все выделенные культуры энтерококков. У собак контрольной группы антикарнозиновая активность была в пределах E. faecium 2,63±0,009 (наибольшая среди видов), E. hirae 2,27±0,008, E. flavescens 1,85±0,004, E. casseliflavus 1,68±0,005 мг/мл (наименьшая среди видов). У собак опытной группы антикарнозиновая активность была выше E. faecium 3,84±0,012 (наибольшая), E. hirae 3,14±0,014, E. flavescens 3,08±0,011, E. casseliflavus 2,84±0,008 мг/мл (наименьшая)

Способность образовывать биоплёнки в организме животного и человека также является одним из важнейших биологических свойств энтерококков, позволяющая энтерококкам адаптироваться и существовать в микробиоценозе, в частности, желудочно-кишечном тракте. Энтерококковая биоплёнка в общем полисахаридном матриксе ассоциирована с биологической поверхностью - клетками желудочно-кишечном тракте животных и человека. Способность образовывать биоплёнки выявлена у все выделенные культуры энтерококков. У собак контрольной группы способность образовывать биоплёнки выявлена в пределах E. faecium 34,72±2,65%, E. hirae 19,27±1,63%, E. flavescens 27,33±1,08%, E. casseliflavus 46,24±2,87%. У собак опытной группы способность образовывать биоплёнки была выше E. faecium 52,68±2,36%, E. hirae 32,56±1,27%, E. flavescens 44,18±3,12%, E. casseliflavus 72,38±3,69%. Способность образовывать биоплёнки была более высокой у E. casseliflavus, а наименьшой у E. hirae.

Заключение. Дигидрокверцетин оказал положительное влияние на энтерококки микробиоценоза желудочно-кишечного тракта служебных собак. В результате применения дигидрокверцетина служебным собакам у энтерококков возросла способность к образованию биоплёнок, повысилась выживаемость в макроорганизме Это привело к повышению антогонистической способности энтерококков по отношению к транзиторной микрофлоре. За счёт этого у собак повысилась естественная резистентность организма. Назначение дигидрокверцетина служебным собакам может таким образом способствовать продлению срока службы животным.

Список литературы

1. Колесников, А.В., Молянова, Г.В., Ермаков, В.В. Возрастная динамика биохимических показателей крови телят в раннем постнатальном онтогенезе при назначении дигидрокверцетина и воднита / А.В. Колесников, Г.В. Молянова, В.В. Ермаков // Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф., посвящённой 100-летию со дня рождения профессора О.П. Стуловой. – Кинель, 2015. – С. 78-82.
2. Ермаков, В.В. Патогенные и условно-патогенные микробы в микробиоценозе хорьков (фретка) в условиях Самарской области / В.В. Ермаков // Известия Самарской ГСХА. – Самара, 2014. – С. 29-35.
3. Ермаков, В.В. Микробное сообщество шиншилл при патологии желудочно-кишечного тракта / В.В. Ермаков // Вклад молодых учёных в аграрную науку: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. Самарская государственная сельскохозяйственная академия. – Кинель, 2016. – С. 198-200.
4. Ермаков, В.В. Микробиоценоз шиншилл при гастроэнтеритах / В.В. Ермаков // Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики. Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт»; ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». – Краснодар, 2016. – С. 241-244.
5. Ермаков, В.В. Микробное сообщество шиншилл. / В.В. Ермаков // Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства. Материалы Национальной конференции. Волгоградский ГАУ. – Волгоград, 2016. – С. 254-257.
6. Ермаков, В.В. Микрофлора бродячих кошек и собак в условиях Самарской области / В.В. Ермаков // Достижения науки агропромышленному комплексу: сб. науч. тр. – Самара, 2014. – С. 210-213.
7. Ермаков, В.В. Биологические свойства представителей микробиоценоза домашних кошек и собак в г. Самара / В.В. Ермаков // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. науч. тр. – Кинель, 2016. – С. 194-198.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В АСКИЗСКОМ РАЙОНЕ

Алагашева А.С.
Научный руководитель: к.в.н профессор Тарарина Л.И.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аскизский район один из отраслей Республики Хакасия. На его территории много лесных, степных зон с большими источниками воды, что позволяет успешно развиваться сельскому хозяйству. Способствует этому и республиканские программы по поддержке населения. Главными программами являются:

- поддержка малых сел. По этой программе жителям малых сел выделяются денежные средства для содержания сельскохозяйственных животных;
- поддержка начинающих фермеров. Выделяются субсидии для погашения части затрат на уплату процента кредита.

За счет этого поголовье сельскохозяйственных животных растет с каждым годом. Больше всего растет поголовье крупного и мелкого рогатого скота, за последние 3 года количество животных выросло:

- крупный рогатый скот от 31023 до 37490 голов;
- мелкого рогатого скота от 70618 до 121277 голов;
- лошади от 7559 до 10300 голов.

Больше всего сельскохозяйственных животных содержат для реализации на мясо. За здоровьем животных и за качеством пищевой продукции животного происхождения следит ветеринарная служба, во главе которой находится ГКУ РХ «Аскизская ветеринарная станция». Всего по району находятся 19 ветеринарных участков и пунктов, в 11 из них проводят ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и молока. В самой ветеринарной станции оборудован кабинет ветеринарно-санитарной экспертизы, расположенный по адресу с. Аскиз ул. Красноармейская д. 39. В здании произведен капитальный ремонт, закуплено новое оборудование и инвентарь. В кабинете две комнаты, первая для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и клеймения мяса и молока, а вторая для оформления сопроводительных документов. Комната осмотра туш светлая, стены покрыты кафелем полы бетонные с уклоном для стока жидкости, имеются холодная и горячая вода. Столы новые фирмы «Айболит»,оцинкованный бочек под ветеринарные конфискаты, электрическая плита с посудой для пробы варки, трихинеллоскоп, компресорий, изогнутые ножницы, аппарат «Клевер» для ветеринарно-санитарной экспертизы молока, спецодежда, ножи. Комната для оформления сопроводительных документов оборудована компьютером, принтером, сейфом , имеется уголок потребителя .

Ветеринарный врач (ветсанэксперт) должен получить доступ к клеймению и каждый год проходит аттестацию. Для этого создается комиссия в составе Госветинспекции республики, района, начальника ветеринарной станции. Для этого ветеринарный специалист должен знать нормативные акты по ветеринарии, правила ветеринарно-санитарной экспертизы и клеймения мяса, молока и других продуктов животного происхождения, технические регламенты таможенного союза, законодательство РФ, должностную инструкцию ветеринарного врача. Главными задачами ветеринарно-санитарного эксперта являются:

- защита людей от заболеваний которые передаются через продукты животного происхождения человеку (зооантропонозы).
- выпускать на реализацию высококачественные и безопасные продукты.
- не допускать распространения инфекционных и инвазионных болезней через сырье животного происхождения.

Ветеринарному врачу получившего доступ к клеймению выдаются клейма и штампы. Делают их оттиск и роспись врача и отправляют на другие ветеринарные станции для идентификации.

Аскизский район благополучен по особо опасным и карантинным болезням животных и птиц. Ветеринарно-санитарная экспертиза проводится в полном объеме и по всем правилам. Ветеринарно-санитарную экспертизу в Аскизской ветеринарной станции проводит Асочакова С.А. Так за второе полугодие 2016 года произведено ветеринарно-санитарной экспертизы крупного рогатого скота – 4639 туш, свиней – 736 туш, мелкого рогатого скота – 10322 туш, лошадей – 97 туш, птицы – 70 туш.

Кроликов – 9 туш. За это время обнаружено диктиокаулез у крупного рогатого скота – 15случаев, у мелкого рогатого скота – 15 случаев, фасциолез у крупного рогатого скота-10случаев, метастронгилез у свиней – 4 случая, эхинококкоз у мелкого рогатого скота – 8 случаев. При этих случаях ливер был утилизирован, а туши выпущены в свободную реализацию. За последние 3года встречались такие заболевания как травматические перекардиты, кормовые и гемоаспирации легких, фасциолезы, диктиокаулезы, тонкошейный цистицеркоз, метастронгилезы, эхинококкозы. Ветеринарные конфискаты утилизируются в печи-крематоре. Дезинфекция помещения проводится средством «Велторган».

Перед убоем владелец обращается в ветеринарную станцию, ветеринарный специалист проводит предубойный осмотр животного, у лошадей обязательно проводит маллеинизацию для исследования на сап. После убоя ветврач ставит на мясо прямоугольное клеймо «предварительный осмотр» и выдает ветеринарную справку формы №4. После этого владельца с мясом отправляют для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в полном объеме. Ветсанэксперт знакомится с сопроводительными документами и проводит осмотр мяса. Осмотр начинают с головы, ливера, туши и финальный этап клеймение. При осмотре вскрывают лимфатические узлы, делают надрезы на цистицеркоз,проводят пробу варки,у лошадей обязательно надрубают носовую перегородку для исследования на сап, обязательно исследуется на трихинеллез мясо свинины и конина. Выдаются сопроводительные документы если в пределах района то ветеринарная справка формы №4, если за пределы района то ветеринарное свидетельство формы №2. С 2016 года для упрощения работы ветеринарных специалистов создана программа ГИС Меркурий, для этого все сопроводительные документы выписываются в электронном варианте. Если мясо отправляют за пределы республики, в сопроводительном документе обязан указываться номер разрешения от россельхознадзора республики. Ежемесячно сдаются отчеты по количеству проведенных ветеринарно-санитарных экспертиз, случаев заболеваний и акты на ветеринарные конфискаты. Каждое полугодие сдается отчет по форме № 5 вет.

Ветеринарно-санитарную экспертизу молока проводят сначала органолептическим методом, а затем аппаратом «Клевер». Молоко для ветеринарно-санитарной экспертизы должно быть получено от здоровых, вакцинированных против сибирской язвы и эмфизематозного карбункула, и исследованных на бруцеллез, лейкоз и туберкулез животных и полученное за 5 дней до запуска и 7 дней после отела. Дополнительно молоко исследуют на примесь анормального молока в ветеринарной лаборатории. Доставляют молоко в чистой посуде. При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы молоко исследуют на вкус, запах, чистоту и консистенцию. Аппаратом «Клевер» определяют массовую долю жира, СОМО, белка, воды, плотность и температуру молока.

Работа ветеринарного врача ветсанэксерта очень ответственная и требовательная. Ответственность за нарушения должностной инструкции – от административной, уголовной до гражданской. Как с давних времен принято считать, что медицина лечит человека, а ветеринария человечество, так оно осталось и будет актуальным.

Список литературы

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серенко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологий и стандартизации продуктов животноводства: учебник / Под ред. М.Ф. Боровкова. – СПб.: Лань, 2008. – 448 с.

2. Дьяченко Ю.В., Толоконников В.П., Золотухина Л.З. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе молока. – Ставрополь, 2011.

3. Серегин И.Г., Уша Б.В., Никитченко Д.В., Никитченко В.Е. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов: учеб. пособие. – М., 2013.

4. Трухачев В.И., Луцук С.Н., Толоконников В.П., Дьяченко Ю.В. Сборник нормативных документов по ветеринарно-санитарной экспертизе и госветнадзору (по состоянию на 01.06.2014). Положения, постановления и правила. – Ставрополь, 2014.

5. Трухачев В.И., Толоконников В.П., Дьяченко Ю.В., Луцук С.Н. Сборник нормативных документов по ветеринарно-санитарной экспертизе и госветнадзору (по состоянию на 01.06.2014). Санитарные и ветеринарные правила. – Ставрополь, 2014.

КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ У НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

Анашкевич М.Н., Терентьев Д.В.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Колосова О.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аллергический дерматит – воспаление кожных покровов вследствие воздействия на организм какого-либо вида аллергенов. При этом степень аллергичности тех или иных веществ определяется физиологическими или генотипическими особенностями животного. Виды аллергического дерматита: контактный дерматит, паразитарный (блошиный) дерматит, атопический дерматит, кормовой(пищевой) аллергический дерматит, отек Квинке.

Контактный дерматит – возникает при поражении мест кожи, контактировавшими с аллергеном (шампуней, мазей и других средств наружного применения). Характерным отличительным признаком является очаговость поражения, по месту воздействия аллергена.

Паразитарный (блошиный) дерматит – это дерматит, возникающий из-за множественных укусов блох, вследствие аллергического ответа на ферменты слюны паразитов.

Кормовой (пищевой) аллергический дерматит-это аллергическая реакция, возникающая на какие-либо компоненты в рационе животного.

Атопический дерматит – это трудно поддающиеся лечению форм аллергического дерматита. Возникает у животных с наследственной предрасположенности к усиленному синтезу специфических, «аллергических» антител в ответ на различные аллергены внешней среды. Аллергенами в данном случае может стать пыльца растений, микроскопические грибы, домашняя пыль, пылевые клещи, микроорганизмы.

Отек Квинке-особый вид аллергического дерматита, возникающий при попадании в организм большого количества аллергена (с пищей, при введении лекарственных веществ, при укусах пчел, змей). Развивается в считанные минуты и характеризуется прогрессирующим отеком по месту укуса, опуханием области морды, отёком глотки, гортани [1].

Аллергические дерматиты могут возникать, как вторичные заболевания, обусловленные какой-либо более серьезной патологией: заболеваний желудочно-кишечного тракта, гепатопатий, почечной недостаточности и т.п.

В данной статье наиболее глубо рассматривается пищевой (кормовой) аллергический дерматит. Пищевой (кормовой) аллергический дерматит или по-другому пищевая аллергия у животных – это повышенная реакция иммунной системы на вещества, содержащиеся в корме. Среди пищевых продуктов аллергизирующими свойствами могут обладать и белковые, и белково-полисахаридные, и белково-липидные, а также другие сложные соединения белков, а также пищевые красители. Например, причинами развития аллергической реакции организма могут быть: непереносимость молока или кормов, обогащенных злаками (вследствие дефицита некоторых ферментов, например лактазы или амилазы); реакция, вызванная непосредственно способностью некоторых продуктов или их составляющих немедленно, без предварительной подготовки запускать воспалительный процесс (например, гистамин в не которых продуктах низкого качества). При пищевой аллергии почти каждый компонент, обычно входящий в рацион животного, способен вызвать это аллергию. Чаще всего аллергенами бывают курица, говядина, рыба, телятина, молоко, крупы, соя.

По характеру течения пищевая аллергия может быть скрытой или выраженной. В некоторых случаях непереносимость продуктов вызывает анафилактический шок, но это бывает крайне редко.

Другими причинами кормового аллергического дерматита являются: низкое качество корма, погрешности в питании (смешивание натурального корма с готовым, большое количество «вкусняшек» и витаминов; аутоиммунные заболевания и наследственная предрасположенность; Породная предрасположенность у собак (шарпеи, таксы, лабладоры, бульдоги, долматины, бигли, бишоны, спаниели, немецкие овчарки, сеттеры, чау-чау, йорки) и у кошек (сиамская, персидская, бирма и др.).

Аллергия в зависимости от степени развития заболевания выражается по-разному: гиперемия и высыпания на коже различного характера, наиболее частые локализации сыпи и покраснений – пах, подмышки, морда; появление довольно сильного запаха от животного; муциноз: образование в толще кожи или на ее поверхности пузырьков, наполненных муцином: вязкой прозрачной или мутноватой жидкостью;з уд, расчесы на кожном покрове у животного; воспаление и зуд и коричневатые выделения в ушах: собака трясет головой, чешет уши, ведет себя беспокойно; усиленное слезотечение и насморк; расстройства желудочно-кишечного трата; появление перхоти,

выпадение шерсти. Иногда же пищевая аллергия носит менее выраженный и более затяжной характер, длиться месяцами может и продолжаться в течение всей жизни животного.

Диагноз на пищевой (кормовой) аллергический дерматит ставят на основании анамнестический данных, клинических признаков и лабораторных исследований. При сборе анамнеза уделяют внимание на сбалансированность рациона животного, введение в рацион каких либо новых кормов, лакомств. А также условия его содержания и профилактические обработки животного. Лабораторные методы диагностики влючают в себя: микроскопию соскобов кожи (исключаем демодекоз, микроспория), исследование животного на наличие эктопаразитов, люминесцентные медоты исследования (микроспория, трихофития), взятие мазка-отпечатка с кожи, общий анализ крови [2].

При лечении пищевой (кормовой) аллергии в первую очередь ветеринарными специалистами назначается диетотерапия. В настоящее время широко используются готовые сухие и консервированные сбалансированные корма с низким содержанием белка это такие профессиональные корма, как ProPlanHypoallergenic, Hill's z/d, RoyalCaninHypoallergenic, а также RoyalCaninSensivitycontrol и Hill's i/d.Продолжительность такой диеты устанавливает ветеринарный врач, который ведет наблюдение за животным (в среднем от 3 до 6 месяцев), с последующим переходом на повседневные рационы готовых сбалансированных кормов супер- премиум класса Роял Канин, Брит, Хиллс, Акана, Проплан и др.Суточные нормы кормления для данного вида животного устанавливается ветеринарный врач согласно веса. При натуральном кормлении животного нужно выбрать принципиально новый для него источник белка (индейка, кролик, ягненок, утка). Овощи (с низким индексом гликемии, не содержащие крахмал, не красные) и повседневные витамины (С, Е, В) остаются теми же, что и раньше. На такой диете животное нужно продержать не меньше трех недель, лучше – 2 месяца. За это время нужно пронаблюдать – есть какие-то изменения в лучшую сторону. Если положительных сдвигов нет, переведите собаку на другой источник протеина (требования к нему те же – новый или совсем недавно введенный в рацион продукт). Так до тех пор, пока не найдете тот, что не вызывает проблем. Добавлять новые компоненты в рацион животного не более одного раза в неделю. При добавлении нового продукта в рацион нужно наблюдать за реакцией животного в течение недели и при первых симптомах аллергии уберите его из рациона. При любом виде диеты запрещается включать в рацион животного различные лакомства, новые витамины, корма, кормить животное едой со стола.Вода всегда свежая, лучше кипяченная.

Для лечения кормовой аллергии применяют: иммуномодуляторы: гамавит, максидин согласно инструкции; витаминно-минеральные препараты: тривит, витамины 8 в 1 (8 in 1) – BrewersYeast с пивными дрожжами и чесноком для собак и кошек, фитовитамины с противоаллергическим комплексом, хелавит, сера медицинская (ветеринарная), рыбий жир согласно инструкции; антигистаминные препараты: Стоп-зуд, супрастин, дексаметазон, дексафел, диазолин согласно инструции; пробиотические средства: лактобифид, лактоферон, лактобифадол, споровит, ветелакт согласно инструкции; антисептические и антибактериальные препараты: Зоодерм, росинка, биосептин и др. согласно инструкции (при наслоении вторичной инфекции) [2].

Осложнениями пищевой аллергии является наслоение вторичной микрофлоры – бактериальный фолликулит, грибковый отит, сепсис – это неполный перечень болезней, с которым придется столкнуться животному при несвоевременном обращении к врачу. Во время аллергии иммунная система находится в постоянном стрессе и истощении, что приводит к общему ухудшению качества жизни любимца [3].

Профилактика кормовой аллергии, прежде всего, направлена на недопущение контакта животного с веществами, вызывающими аллергию. Мытье гипоаллергенными шампунями, недоступность бытовой химии, качественные средства содержания, экологически чистые и качественные подстилки. Важным моментом является соблюдение гигиены дома, где содержится животное. Повышение качества условий содержания, правильное рациональное кормление, активный моцион благотворно влияет на здоровье кошек и собак. Посещение ветеринарной клиники для проведения диспансеризации.

Список литературы

1. Карпецкая. Эрозивно-язвенные поражения кожи у собак. – СПб.: Невская жемчужина. – 2001. – С. 203.
2. Мачарадзе Д.Ш., Беридзе В.Д. Аллергия домашних животных: особенности диагностики и лечения. Лечащий врач. – 2009. – № 11.
3. Некрасова И.И.Пищевая аллергия у мелких домашних животных В сборнике: Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 100-летию со дня рождения профессора С.Н. Никольского. – 2003.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЦЕЗИЯ-137 В АГРОБИОЦЕНОЗАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Андреева М.Д.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Федотова А.С.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Опыт развития атомной промышленности и ядерной энергетики показывает, что несмотря на принимаемые меры, существует вероятность радиационных (Кыштым – 1957 г., Чернобыль – 1986 г.) и ядерных аварий, сопровождающихся выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду. Авария на Чернобыльской АЭС оказалась самой крупной техногенной радиационной катастрофой XX века, в результате которой радиоактивному загрязнению подверглись территории Беларуси, Украины и России (загрязнение ^{137}Cs свыше 37 кБк/м^2 соответственно 23,0; 5,0 и 0,6 % площади). Особенно пострадало от Чернобыльской катастрофы сельское хозяйство, в частности животноводство [1]. Почва обладает свойством накапливать поступающие в нее радиоактивные вещества, благодаря этому радиоактивные вещества включаются в пищевые цепочки.

К настоящему времени выявлено 11 типов техногенеза. Основные: агроядохимизационный (повсеместно распространенное в сельских местностях глубокое преобразование ландшафтов и почвенного покрова под влиянием агропроизводства с применением агрохимикатов); радиационный (охватывает территории, пострадавшие от выбросов радиоактивных веществ); нефтегазовый (наблюдается в регионах добычи и переработки нефти и газа, а также в окрестностях тепловых электростанций, работающих на этом топливе) [2].

Для изучения миграции радионуклидов в среде обитания и организме животных используют радиологические и химико-аналитические методы исследования. Снижение интенсивности контрмер на загрязненных территориях может привести к увеличению поступления радионуклидов в продукцию животноводства.

Из техногенных радионуклидов, представляющих опасность для организма, активно изучаются цезий-137 (^{137}Cs) и стронций-90 (^{90}Sr), так как именно эти радионуклиды образуются в превалирующем большинстве при распаде ядра ^{238}U. Эти радионуклиды являются долгоживущими радиоизотопами, период полураспада у них 28–30 лет, по концентрации этих радионуклидов ведется мониторинг за техногенным загрязнением объектов биосферы.

Радиационная обстановка в Красноярском крае характеризуется рядом особенностей, присущих только этому субъекту Российской Федерации. Это потенциальная возможность радиоактивного загрязнения окружающей среды, связанная с деятельностью предприятий Минатома России, расположенных в гг. Красноярск и Зеленогорск, наличием на территории края девяти участков мирных подземных ядерных взрывов. По данным «Доклада межведомственной комиссии по комплексному анализу радиоэкологической, социально-экономической и санитарно-эпидемиологической обстановки в регионе города Железногорска» [3] и оценки радиоактивного загрязнения р. Енисей [4] – это локальное загрязнение поймы р. Енисей техногенными радионуклидами, обусловленное многолетними сбросами вод охлаждения проточных реакторов ГХК, расположенного в г. Железногорске.

Существенное влияние на радиационную обстановку в крае, обусловленную техногенными радионуклидами, оказывает только ФГУП ГХК. Для него в 2006 г. установлена зона наблюдения, включающая 20-км зону и пойму р. Енисей на протяжении 1 000 км вниз по течению реки от г. Железногорска.

Согласно данных научно-исследовательской работы по оценке современной радиационной обстановки р. Енисей установлено, что радиоактивное загрязнение поймы прослеживается от места сброса вод охлаждения проточных реакторов ФГУП ГХК до устья реки в Карском море, то есть на протяжении до 2 000 км [5, 6].

В 2001-2004 гг. было установлено, что большинство ранее выявленных загрязнённых участков по уровню гамма-фона не идентифицируются. Причина этого заключается в том, что радиоактивные отложения после остановки в 1992 г. проточных реакторов ФГУП ГКХ оказались частично размытыми, переотложенными и перекрытыми молодыми слаборадиоактивными осадками. Некоторые участки находятся в границах населённых пунктов и мест хозяйственной деятельности населения (огороды, пастбища, сенокосы, места отдыха, сбора ягод и грибов и т.п.). Такие участки

создают угрозу дополнительного техногенного облучения населения и являются источником вторичного загрязнения поймы реки. Годовые эффективные дозы облучения населения этих населенных пунктов не превышают предела дозы равного 1 $м^3$ в/год. Эти дозы обусловлены потреблением продуктов питания местного производства, в том числе рыбы и дикоросов – грибов и ягод. По данным ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в 2006 г. среднее значение удельной активности ^{137}Cs в почвах равнялось 8,9 Б к/кг [7].

В 2006 году изучено загрязнение агробиоценозов, находящихся в 20 км зоне наблюдения ГХК, в результате установлено, что почва сенокосных угодий несет дополнительное техногенное загрязнение, обусловленное газо-аэрозольными выбросами Горно-химического комбината. Однако, продукция животноводства, производимая в агробиоценозах зоны наблюдения ФГУП ГХК, не несет дополнительного техногенного загрязнения [8].

В 2009 г проведено радиоэкологическое исследование лесостепной зоны Красноярского края. Установлено, что в 30 километровой зоне наблюдения Горно-химического комбината почва сенокосных угодий, а также грубые корма, заготавливаемые на этой территории, имеют дополнительное техногенное загрязнение ^{137}Cs и ^{90}Sr [9]. В 2016 г. проведен расчет доз облучения населения на основании данных радиоэкологического исследования агробиоценозов, территориально принадлежащих зоне наблюдения Горно-химического комбината [10].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в Красноярском крае имеются отдельные территории с повышенной радиационной опасностью, обусловленной техногенными источниками ионизирующего излучения, в их числе Сухобузимский район, подверженный дополнительному загрязнению техногенными радионуклидами, присутствующими в выбросах и сбросах ФГУП ГХК. Дополнительное радиоактивное загрязнение территорий может оказать существенное влияние на радиоэкологический статус расположенных здесь агробиоценозов. Все остальные сельскохозяйственные угодья центра Красноярского края подвержены только глобальному техногенному загрязнению, радиоэкологическая обстановка на территории агробиоценозов этих территорий оценивается как удовлетворительная.

Цель работы: определение удельной активности ^{137}Cs почв и грубых кормов в агробиоценозах с установленной радиационной опасностью Красноярского края.

Задачи исследования: выделить участки для проведения исследования, определить уровень гамма фона, провести отбор проб почвы и растительности, подготовить пробы к исследованию, определить удельную активность ^{137}Cs в пробах.

Объекты и объемы: пастбищные и сенокосные участки агробиоценозов с. Сушиновка Уярского района, с. Большой Балчуг Сухобузимского района. Село Большой Балчуг административно относится к Сухобузимскому району, расположено на правом берегу р. Енисей. Агробиоценозы с. Б. Балчуга расположены по розе ветров, переносящих газо-аэрозольные выбросы ФГУП ГХК. Сбросы ФГУП ГХК в воду р. Енисей омывают берег этого населенного пункта. В связи с географическим расположением ожидаемая концентрация техногенных радионуклидов должна значительно превышать удельную активность техногенных радионуклидов в объектах окружающей среды других агробиоценозов Красноярского края. Радиоэкологический статус с. Сушиновка, можно охарактеризовать как благополучный. Здесь ожидаемые уровни техногенного загрязнения будут принадлежать диапазону усредненных данных по Красноярскому краю.

В с. Б. Балчуг было выделено 2 участка отбора проб площадью гамма-съемки 20 га. В с. Сушиновка был выделен 1 участок, с площадью гамма-съемки 20 га. На каждом участке проводили пешеходную гамма – съемку, отбирали пробы почвы и растительности.

Методики исследования: методика измерений удельной активности цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции проведены с применением спектрометра-радиометра гамма и бета-излучений МКГБ-01 «РАДЭК». Измерения активности радионуклидов на гамма-спектрометрах проводилась с использованием программного обеспечения «SpectraLine». Статистическую обработку данных проводили с применением компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты работы. На основании данных пешеходной гамма-съемки выделены агробиоценозы с. Б. Бальчуг как объекты с высоким гамма-фоном. Результаты гамма-фона представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Мощность дозы внешнего гамма-излучения на сенокосно-пастбищных биогеоценозах

Агробиоценозы	Общая площадь гамма-съемки, га	Количество точек гамма-съемки	Диапазон изменчивости, мк Зв/ч	Среднее значение, мк Зв/ч
с. Б. Балчуг	20	40	0,12…0,32	0,21 +0,05
с. Сушиновка	20	40	0,13…0,23	0,12+0,04

Среднее значение гамма-фона в агробиоценозах с. Сушиновка, с. Б. Балчуг укладывается в значения, типичные для территории Красноярского края. Это свидетельствует о том, что аграрный ландшафт, распространяющейся в пределах с. Б. Балчуг, не является аномальным по уровню гамма-фона.

На территории Красноярского края действуют региональные нормативы качества окружающей среды в области обеспечения радиационной безопасности – «Допустимые уровни радиационного загрязнения окружающей среды на территории Красноярского края». Они предназначены для оценки результатов измерений мощности дозы внешнего гамма-излучения и удельной активности цезия-137 в пробах почво-грунтов при контроле и изучении радиационной обстановки окружающей среды на территории Красноярского края (табл. 2.)

Таблица 2 – Значения региональных нормативов качества окружающей среды в области обеспечения радиационной безопасности

№ п/п	Региональные уровни	Допустимые значения		
		мощность дозы, мкЗв/ч	удельная активность, Бк/кг	
			^{137}Cs	$^{239,240}Pu$
1	Уровень регистрации	0,20	35	2
2	Уровень исследования	0,30	300	10
3	Уровень вмешательства	0,65	1 500	50

Согласно нормативам качества окружающей среды в области обеспечения радиационной безопасности «Допустимые уровни радиационного загрязнения окружающей среды на территории Красноярского края» результаты измерений на территории агробиоценоза с. Б. Бальчуг подлежат регистрации и учёту. Однако, выявленные максимальные значения гамма – фона (0,32 мкЗв/ч) требуют проведения исследования природы и источника загрязнения.

Почвы агробиоценозов с. Сушиновка и с.Б. Бальчуг характеризуются слабощелочной и нейтральной реакцией и высоким содержанием обменного калия, соответственно следует ожидать одинакового накопления ^{137}Cs в верхнем 20-см слое (табл. 3).

Таблица 3 – Агрохимическая характеристика почв

Агробиоценозы	Тип почв	Агрохимическая характеристика			
		Гумус, %	Азот, %	$pH_{сол}$	Калий, мг/100г
с. Б. Балчуг	Чернозем обыкновенный	7,73	0,53	7,10	10,6
с. Сушиновка	Чернозем оподзоленный	8,60	0,39	6,32	12,0

Согласно данных таблицы 2 следует ожидать одинаковой миграционной активности ^{137}Cs (концентрация стабильного К 10,6; 12,0 мг /100г). В результате спектрометрии проб почвы была установлена высокая удельная активность ^{137}Cs целинных почв сенокосно-пастбищных агробиоценозов с. Б. Балчуг. Концентрация техногенного цезия в агробиоценозах с. Б. Балчуг в восемь раз ($P<0,001$) превышает аналогичный показатель для почв агробиоценозов с. Сушиновка (табл. 4).

Таблица 4 – Загрязнение ^{137}Cs целинных почв сенокосно-пастбищных биогеоценозов

Населенный пункт	Количество проб	Удельная активность ^{137}Cs, Бк/кг
с. Б. Балчуг	10	129,4 ± 14,8
с. Сушиновка	10	14,9 ± 0,4

Радиационную безопасность кормов и кормовых добавок регламентирует «Инструкция о радиологическом контроле качества кормов. Контрольные уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в кормах и кормовых добавках», которая была разработана в соответствии с СанПиН 2.3.2.560-96. Инструкция регламентирует содержание техногенных радионуклидов в импортируемых и произведенных на территории Российской Федерации кормах и кормовых добавках растительного и животного происхождения, используемых для кормления всех видов сельскохозяйственных животных и птиц. Согласно инструкции допустимый уровень ^{137}Cs в грубых кормах составляет 600 Бк/кг.

Установлено, что повышенный уровень техногенного радиоактивного загрязнения почв агробиоценозов с. Б. Балчуг приводит к дополнительному загрязнению грубых кормов (табл. 6).

Таблица 6 – Удельная активность ^{137}Cs в сене разнотравном и траве пастбищных угодий

Агробиоценозы	Количество проб	Удельная активность, Бк/кг
с. Б. Балчуг	3	18,53 ± 3,7
С. Сушиновка	3	5,20 ± 0,63

На основании данных таблицы 6 можно заключить, что в удельная активность ^{137}Cs в грубых кормах агробиоценоза с. Б. Бальчуг превышает аналогичный показатель в агробиоценозах с. Сушиновка в 3,5 раза. Это свидетельствует о стойком загрязнении территории агробиоценозов с. Б. Бальчуг техногенным Cs. Причиной этого является загрязнение территории в результате деятельности ФГУП ГХК. Таким образом, анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что агробиоценозы с. Б. Балчуг, расположенные в ЗН ФГУП ГХК, подвержены дополнительному техногенному радиоактивному загрязнению.

Однако, удельная активность ^{137}Cs (18,53 ± 3,7) в грубых кормах не превышает допустимый уровень, установленный инструкцией о радиологическом контроле качества кормов, на этом основании можно считать грубые корма, производимые в агробиоценозе Б. Бальчуг, экологически чистыми.

Выводы. В почвах и грубых кормах агробиоценозов с. Б. Бальчуг присутствует дополнительное техногенное загрязнение ^{137}Cs. Удельная активность ^{137}Cs в целинных почвах сенокосных угодий Б. Балчуг в среднем равна 129,4 Бк/кг, что в восемь раз превышает аналогичный показатель для почв. агробиоценозов с. Сушиновка. Грубые корма агробиоценозов с. Б. Балчуг имеют только несколько повышенную удельную активность ^{137}Cs. Продукция растениеводства, производимая в условиях агробиоценозов с. Б. Бальчуг и с. Сушиновка является радиационно-безопасной.

Список литературы

1. http://www.agrobiology.ru/2-2010ilyazov.html.
2. http://ru-ecology.info/term/12175.
3. Доклад межведомственной комиссии по комплексному анализу радиоэкологической, социально-экономической и санитарно-эпидемиологической обстановки в регионе города Железногорска Красноярского края. – Красноярск, 1993.
4. Мартынова А.М. Оценка радиоактивного загрязнения Среднего Енисея / А.М. Мартынова, А.В. Носов: сб. докладов II Междунар. радиоэкологической конф. «После холодной войны: разоружение, конверсия и безопасность». – 1995. – С. 176-178.
5. Оценка современной радиационной обстановки р. Енисей на участке от г. Красноярска до г. Игарки: отчет о НИР / М.В. Ашанин, А.В. Носов, Е.В. Маслов. – М., 1990. – 125 с.
6. Носов А.А. Радиоактивное загрязнение р. Енисей, обусловленное сбросами Красноярского горно-химического комбината. / А.А Носов, М.В. Ашанин, А.В. Иванов, А.М. Мартынова // Атомная энергия – 1993. – Т. 74. – Вып. 2. – 1993. – С. 144-150.
7. О состоянии и охране окружающей среды: ежегодный Государственный доклад, Управление природных администрации Красноярского края. Енисейское межрегиональное управление по техническому и экологическому надзору Ростехнадзора. – Красноярск, 2006.
8. Федотова, А.С. Техногенное радиоактивное загрязнение продукции животноводства агроценозов центральных районов Красноярского края / А.С. Федотова // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2006. – Вып. 12. – С. 444-445.

9. Федотова, А.С. Техногенное радиоактивное загрязнение сенокосных биогеоценозов аграрных ландшафтов лесостепной зоны Красноярского края / А.С. Федотова // Вестник КрасГАУ – Красноярск, 2009. – Вып. 5. – С. 75-81.
10. Федотова А.С. Модель миграции Cs-137 в аграрном ландшафте, расположенном в зоне наблюдения ГХК / А.С. Федотова // Радиоэкология XXI века: мат-лы между. науч.-практ. конф. Красноярск: СФУ, 2012. – С. 377-384.
11. Федотова А.С. Оценка дозы облучения в населенном пункте зоны наблюдения ГХК / А.С. Федотова // Вестник Красноярского ГАУ Вып. 2. – Красноярск, 2016. – С. 61–68.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В АО «СВИНОКОМПЛЕКС КРАСНОЯРСКИЙ»

Антонова А.А.
Научный руководитель: д.в.н., профессор Донкова Н.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

АО «Свинокомплекс Красноярский» располагается в п.г.т. Большая Мурта Большемуртинского района Красноярского края и является одним из крупнейших свиноводческих комплексов Сибири. Предприятие является частью группы Компаний «Сибирская аграрная группа» и представляет собой крупный свиноводческий комплекс замкнутого цикла производственной мощностью 213 тыс. голов свиней, объёмом производства 18,2 тыс. тонн мяса свинины в убойном весе в год, в живом весе 24,5 тыс. тонн. В перспективе предусмотрено строительство инфраструктурных подразделений: комбикормовый завод с проектируемой мощностью 81,5 тонн в год и убойный цех производственной мощностью 1000 голов в смену [1].

Целью исследования являлось рассмотрение и анализ диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, проводимых в АО «Свинокомплекс Красноярский» на всех производственных участках, а именно «Ожидания и опороса», «Доращивания» и «Откорма».

Актуальность заключается в том, что данный Свиноводческий комплекс является относительно новым, так как был образован в 2013 году и только в настоящее время вышел на свою полную производственную мощность.

АО «Свинокомплекс Красноярский» состоит из двух репродукторов, станции искусственного осеменения, откормочной площадки и убойного цеха. Лечебно-профилактические мероприятия на всех участках проводятся согласно разработанным схемам, благодаря которым видно, что свиньи с первого дня жизни подвергаются интенсивной антибиотикотерапии с целью профилактики болезней бактериальной и микоплазменной этиологии. В таблице 1 для примера представлена схема выпойки и санации поросят с 1 по 15 день жизни.

Таблица 1 – Схема выпойки и санации поросят на участке «Ожидания и Опороса» с 1 по 15 день жизни

Дни	Препарат	Доза
1-3	Квестигин (порошок)+Колиплюс (раствор) – для профилактики болезней бактериальной этиологии	0,1г+0,05мл+физ. Раствор = 1 мл., внутримышечно, в верхнюю треть шеи с помощью шприца-автомата «Эко Матик»
4	Толтарокс (суспензия для орального применения) – для профилактики кокцидиоза у поросят	0,7мл, перорально, с помощью шприца для выпойки поросят «Эко Матик»
Инъекции поросятам		
Дни	Препарат	Доза
1	Ветримоксин LA (суспензия для инъекций) – для профилактики болезней бактериальной этиологии	0,3мл/гол, внутримышечно, с помощью шприца-автомата «Эко Матик» в верхнюю треть шеи

1	Миксоферон (лиофильно высушенная масса для приготовления раствора для инъекций) – для профилактики желудочно-кишечных и острых респираторных заболеваниях вирусной и смешанной этиологии	5 доз (1 доза-100000 МЕ противовирусной активности), внутримышечно, с помощью шприца автомата «Эко Матик» в верхнюю треть шеи
2	Интрафер + Гентамицин + Линкомицин	1 мл Интрафера + 0,3 мл Гентамицина + 0, 3 мл Линкомицина = 1,6 мл внутримышечно, с помощью шприца автомата «Эко Матик», в верхнюю треть шеи
4	Цефтимаг (суспензия для инъекций) – для профилактики болезней бактериальной и микоплазменной этиологии	0,3 мл/гол, внутримышечно, с помощью шприца автомата «Эко Матик», в верхнюю треть шеи
7	Интрафер (раствор для инъекций) – для профилактики анемии	1,0мл, внутримышечно, с помощью шприца-автомата «Эко Матик», в верхнюю треть шеи
7	Амоксимаг (суспензия для инъекций) – для профилактики болезней бактериальной и микоплазменной этиологии	0,4 мл/гол, внутримышечно, с помощью шприца-автомата «Эко Матик», в верхнюю треть шеи
9	Только слабым поросятам. Амоксимаг (суспензия для инъекций) – для профилактики болезней бактериальной и микоплазменной этиологии	0,4 мл/гол, внутримышечно, с помощью шприца-автомата «Эко Матик», в верхнюю треть шеи
15	Амоксимаг (суспензия для инъекций) – для профилактики болезней бактериальной и микоплазменной этиологии	1 мл/гол, внутримышечно, с помощью шприца-автомата «Эко Матик», в верхнюю треть шеи

При перегоне 28-дневных поросят с участка «Ожидания и опороса» на «Доращивание», всё поголовье профилактируют против болезней бактериальной и микоплазменной этиологии препаратом «Амоксимаг» (суспензия для инъекций). С 28 дня жизни поросята получают препарат «Ветримоксин» (порошок для перорального применения), который также является профилактикой бактериальных заболеваний, через медикатор в дозе 0,24 г на голову, предварительно размешав в водопроводной воде. С 28 дня по 34 поголовье через медикатор получает препарат «Магколистин» (раствор для перорального применения) для профилактики колибактериоза и сальмонеллёза в дозе 0,5 мл на голову. На откормочной площадке с 103 дня жизни по 108 свиньи получают препарат «Денагард 80%» (порошок для перорального применения) для профилактики дизентерии, энзоотической пневмонии и плевропневмонии. Также очень важное место занимает дезинвазия поросят, проводимая на участке «Доращивания» в 70 день жизни препаратом «Ивермаг» (раствор для инъекций) в дозе 1,2 мл на голову.

Свиноматки на участках «Осеменения» и «Ожидания и опороса» также подвержены антибиотикотерапии препаратом «Ветримоксин», а также получают такие препараты, как «Окситетрациклин» (раствор для инъекций), «Утеротон», (раствор для инъекций) «Амоксимаг» (суспензия для инъекций), «Магэстрофан» (раствор для инъекций) для профилактики воспалительных заболеваний мочеполовой системы и других систем организма, стимуляции родовой деятельности, профилактики бактериальных заболеваний.

С целью профилактики инфекционных заболеваний в АО «Свинокомплекс Красноярский» применяется схема вакцинации свиней, включающая в себя вакцинации против классической чумы свиней, болезни Ауески, лептоспироза, рожи свиней, парвовирусной болезни, клостридиоза, колибактериоза, неонатальной энтеротоксемии поросят и репродуктивно-респираторного синдрома свиней.

Таблица 2 – Вакцины, применяемые в АО «Свинокомплекс Красноярский»

Общие сведения	Порядок применения
Торговое наименование: Порцилис Porcoli DF, вакцина против колибактериоза и неонатальной энтеротоксемии поросят, инактивированная. Суспензия для инъекций	Вводят внутримышечно, за ухом, в дозе 2 мл за 6-8 и 3-4 недели до опороса. Ревакцинацию проводят однократно за 2-4 недели перед каждым опоросом в дозе 2 мл
Торговое наименование: Когламун, вакцина поливалентная инактивированная против клостридиоза овец и свиней. Суспензия для инъекций	Вакцинации подлежат клинически здоровые свиньи с 2-недельного возраста. Для создания клострального иммунитета свиноматок вакцинируют за 6 недель до опороса. Вакцинацию поросят, полученных от вакцинированных маток, проводят с 8-недельного возраста. Вакцинацию проводят подкожно двукратно с интервалом 4 недели в дозах: поросятам – 2 мл, свиньям – 4 мл. Ревакцинация в тех же дозах один раз в год
Торговое наименование: POKROVBIO КЧС ЛК-ВНИИВВиМ, против классической чумы свиней культуральная сухая. Лиофилизированная масса	Во флакон (ампулу) с вакциной с помощью стерильного шприца вносят физиологический раствор, исходя из расчёта 2,0 см^3 на 1 дозу. Вакцину вводят за ухо в объёме 2,0 см^3. Свиноматок вакцинируют один раз в год за 10-15 суток до осеменения, хряков-один раз в год, поросят – двукратно в возрасте 40-45 суток и 85-100 суток, далее – 1 раз в год
Торговое наименование: Веррес-ЭП, вакцина против рожи и парвовирусной болезни свиней инактивированная. Раствор для инъекций	Вакцину вводят внутримышечно, за ухо, в дозе 2 см^3. Поросят вакцинируют однократно с 45-суточного возраста. Ремонтных свинок вакцинируют двукратно: первый раз за 1 месяц до осеменения, повторно – через 14 суток. Основных свиноматок прививают однократно за 1,5–2 месяца до опороса. Хряков вакцинируют однократно, начиная с 6-месячного возраста, затем ревакцинируют через каждые 6 месяцев
Торговое наименование: ПЛАР, вакцина против парвовирусной болезни, лептоспироза, болезни Ауески и РРС свиней инактивированная концентрированная. Эмульсия для инъекций	Вакцину вводят внутримышечно однократно в области шеи в дозе 2 мл. Ремонтных свинок прививают за 3–4 недели до осеменения, повторно их вакцинируют за 5–6 недель до опороса, основных свиноматок – сразу после отъема поросят. Хряков вакцинируют в 1,5–2-месячном возрасте, повторно вакцинируют через 3 месяца. Ревакцинируют животных через каждые 6 месяцев

На участке «Осеменения» проводится диагностика супоросности у свиноматок: проводится ультразвуковое исследование передвижной установкой. УЗИ проводится на 28–35 день после осеменения для выявления супоросности свиноматки. Также на участке «Осеменения» проводится отбор крови для диагностических исследований. Для отбора крови используют вакуумные пробирки и одноразовые кровобрательные иглы. Берётся игла, фиксатор для игл, одноразовая вакуумная пробирка. Свиноматка фиксируется при помощи фиксатора для животных за пятак. Иглу вводят в ярёмную вену, фиксатор вставляют в пробирку и слегка надавливают. Кровь поступает в вакуумную пробирку. Пробирку ставят на 3 часа на стол при комнатной температуре, затем убирают в холодильник при температуре от +3 до +8. На следующий день открывают вакуумные пробирки и аккуратно сливают кровь в пробирки «Эпиндорфа». Объём сыворотки крови должен составить не менее 1 сантиметра. Кровь отправляется с сопроводительным документом в Большемуртинскую лабораторию (ул. Данилова, 33), где указывают, на какое исследование взята кровь.

Таким образом, АО «Свинокомплекс Красноярский» является современным и очень перспективным предприятием для Сибирского Федерального округа. Поголовье свиней, содержащееся в данном предприятии, подвергается насыщенным лечебно-профилактическим мероприятиям и вакцинации современными ветеринарными препаратами. Также проводится своевременная диагностика инфекционных заболеваний с целью ликвидации заноса инфекции на территорию свинокомплекса, а также и всего Красноярского края.

Список литературы

1. Сибирская Аграрная Группа. Акционерное общество. Официальный сайт компании от 2008 г.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЛИМФОСАРКОМЫ КОШЕК

Асанова А.В.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Вахрушева Т.И.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время в ветеринарной медицине особенно остро стоит вопрос о ранней диагностике злокачественных опухолевых процессах у мелких домашних животных, так как за последние несколько лет отмечается значительный рост распространения данной патологии.

Лимфосаркома – незрелая, злокачественная опухоль, возникающая из клеток лимфоцитарного ряда. Обладая инфильтрирующим ростом, она прорастает в окружающую ткань и дает метастазы в другие органы. Атипичный рост, начинаясь в лимфоузлах, распространяется на их капсулу, проникает в окружающую ткань, в прилегающие лимфатические узлы и тем самым вызывает сращение их друг с другом, а в дальнейшем образование крупного опухольного узла. Особенно распространена данная патология у кошек всех возрастных групп, у которых ее распространенность среди всех гематопоэтических новообразований составляет 50-90% [1]. Этиология в большей степени связана с иммунодефицитными состояниями у кошек, особенно это касается молодых животных, у которых лимфомы в 60% случаев ассоциированы с вирусом лейкемии и иммунодефицита. В меньшей степени этиологическим фактором возникновения лимфомы является генетическая предрасположенность [3].

Отсутствие специфических симптомов проявления лимфосаркомы существенно отягощает ее диагностику, в связи с чем, для постановки точного верифицированного диагноза необходимо использовать комплексное обследование: лабораторные исследования крови и кала, рентгенография, ультразвуковое иследование, цитологическое и, в ряде случаев, проведение диагностической лапаротомии с последующим взятием материала для гистологического исследования.

Учитывая вышесказанное, разработка оптимальных методик и схем диагностики лимфосаркомы у мелких домашних животных, в частности кошек, является актуальной темой.

Цель исследования: проведение анализа клинических симптомов, цито- и патоморфологических изменений органов и тканей, а так же изучение способов диагностики лимфосаркомы у кошек.

Задачи исследования: 1) проведение сравнительного анализа клинических проявлений лимфосаркомы у кошек; 2) изучение цито- и патоморфологических изменений, а так же результатов гематологических, копрологических и гистологических исследований при данной патологии; 3) установление основных критериев для диагностики лимфосаркомы кошек.

Материалы исследования: В течение всего периода исследования было проведено диагностическое обследование трех кошек различных пород и возраста с клиническими симптомами лимфосаркомы: кошка абиссинской породы в возрасте 10мес, кот восточной ориентальской породы в возрасте 7 лет, кот бенгальской породы 3,5 года. Животные содержались в домашних условиях, других животных у владельцев не было. Кормление промышленными кормами (RoyalCaninDigestiveCare, RoyalCaninIndoor, Purina ProPlan Adult).

Методы исследования: Работа выполнена в течение 2016-2017 годов на базе ветеринарной клиники Амикус города Красноярск, а так же на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет.

Анализ анамнестических данных и результатов ультразвуковой диагностики, проведение с помощью гематологического анализатора IDEXX VetTest общего анализа крови, а так же исследования таких биохимических показателей крови, как АЛТ (аланинаминотрансфераза), АСТ (аспартатаминотрансфераза), альбумин, общий белок, глюкоза, креатинин и мочевина, щелочная фосфатаза. Проведение рентгенологического исследования. Анализ результатов общего исследования кала, посредством оценки физических, химических свойств кала, а так же проведение световой микроскопии для оценки микрофлоры. Проведение цитоморфологического исследования пунктатов пораженных тканей посредством окраски Diff-Quick и световой микроскопии. Проведение патоморфологического исследования методами частичного расчленения органокомплекса и изолированного извлечения отдельных органов. Анализ результатов гистологических исследований посредством световой микроскопии, окраска препаратов гематоксилин-эозин.

Собственные исследования. В ходе анализа анамнестических данных исследуемых животных были выявлены следующие особенности – у животных отмечалась апатия и вялость в

течение 3-5 дней, хроническая диарея с примесью крови и слизи, у кота бенгальской породы – копростаз в течение 2 суток, аппетит и жажда умеренные, у кота бенгальской породы отмечалась однократная рвота кормовыми массами с примесью желчи; мочеиспускание у всех животных не изменено.У всех животных отмечается значительное снижение веса за непродолжительный период времени.

С целью профилактики заболевания инфекционными болезнями – панлейкопенией ринотрахеитом, калицивирусной инфекцией, хламидиозом кошек, а так же бешенством, владельцы ежегодно проводили профилактическую вакцинацию вакцинами Мультифел-4 и Рабиген Моно по рекомендуемой производителем схеме. Исследуемые животные ранее обращались в другие вет. клиники с жалобой на жидкий стул, где были выявлены инвазионные поражения (у котавосточной ориентальской породы кокцидиоз, у кошки лямблиоз), владельцы кота бенгальской породы ранее в другие клиники не обращались. После проведения антибиотикотерапии симптомы расстройства функции желудочно-кишечного тракта сохранялись.

При клиническом обследовании животных отмечается крайне тяжелое состояние: незначительное повышение температуры (39,2-39,5ºС),понижение тургора кожи, видимые слизистые оболочки - бледно розовые, скорость наполнения капилляров (СНК) равна 3-4 секундам. Живот – напряженный, при пальпации – отмечается болезненность в области мезогастрия и гипогастрия, обнаруживается объемное подвижное плотное образование. Поверхностные лимфатические узлы – не увеличены.Для исключения у кошек вирусной лейкемии и иммунодефицита кошек, была проведена экспресс-диагностика с помощью тестов VetExpert FIV Ab / FeLVAg на данные инфекции, результаты отрицательные у всех исследуемых животных.

При исследовании крови животных были получены следующие результаты: отмечалось незначительное снижение уровня эритроцитов и гемоглобина, у двух животных незначительные лейкопения и лимфоцитопения, у одного – резкий лейкоцитоз и лимфоцитоз. Отмечается снижение уровня альбуминов при значительном повышении показателя общий белок. Аланинаминотрансфераза и аспартатаминотрансфераза незначительно повышены или не изменены. Мочевина и креатинин незначительно понижены или не изменены. Щелочная фосфатаза может быть, как повышена, так и понижена.Данные результаты свидетельствуют о значительной вариабельность картины общего и биохимического анализа крови.

Общий анализ кала отмечает наличие жира, растительной (переваримой) клетчатки, скрытой крови и большое количество слизи. Отмечается отсутствие крахмала и нейтрального жира, а так же растительной (не переваримой) клетчатки и йодофильной микрофлоры. Отмечается обсеменение клостридиями, бациллами и единично спириллами. Детрит в норме. Наличия яиц гельминтов и простейших не отмечается. По результатам копрологического исследования можно заключить, что существенно нарушено функционирование желудочно-кишечного тракта.

Всем животным было проведено рентгенографическое исследование грудной и брюшной полости в латеральной проекции на предмет присутствия инородного тела, новообразования и наличия метастазов. По результатам исследования органы грудной клетки визуализируются четко, кардиоваскулярные структуры без видимых изменений, отмечается усиление бронхиального рисунка, отсутствие видимых очагов метастазирования. В брюшной полости у животных тени органов визуализируются нечетко, отмечается слабовыраженное наличие образования, размерами от 3 до 6см, что подозрительно в отношении наличия патологического процесса в тканях и органах желудочно-кишечного тракта.

При ультразвуковой диагностике брюшной полости у животных регистрировалась лимфаденопатия мезентеральных лимфоузлов, образования в области кишечника (размеры от 2,36х3,78 до 3, 08х6,92см), фокальное утолщение стенки кишечника (до 8мм), диффузные изменения печени и почек, спленомегалия, гепатомегалия с гипоэховой структурой.

При невозможности постановки диагноза после уже проведенных исследований кошкам была рекомендована диагностическая лапаротомия, в ходе которой была выявлена лимфаденопатия мезентеральных лимфоузлов, а так же значительное локальное увеличение в объеме стенок толстого отдела кишечника с множественными уплотнениями размером от 0,5 до 2,7см.Данные исследования свидетельствовали о характерных признаках злокачественного процесса с наличием метастазирования в другие органы и ткани, что так же обуславливает глубокое поражение и функциональное нарушение органов желудочно-кишечного тракта.

Был взят материал для цитологического и гистологического исследований (мезентеральные лимфоузлы). В связи со значительной распространенностью патологического процесса в организме животных, а так же высокой вероятностью отсутствия положительных результатов лечения, по согласованию с владельцами животных, двое исследуемых животных были подвержены эвтаназии (кошка абиссинской породы и кот бенгальской породы), после чего было проведено более подробное

патологоанатомическое исследование и взят материал для гистологического исследования: кусочки селезенки и пораженного отдела кишечника на границе с нормальной зоной.

При проведении патологоанатомического вскрытия были обнаружены следующие патоморфологические изменения: 1) значительное увеличение в объеме стенок толстого отдела кишечника (до 8мм), на разрезе стенка гомогенной структуры, желто-серого цвета; 2) отмечаются участки сращения пакета лимфатических узлов и образование ими крупной бугристой опухоли (2-4 см); 3) увеличение в объеме лимфоузлов на протяжении всего желудочно-кишечного тракта, в большей степени лимфоузлы плотной консистенции, серо-белого или серо-желтого цвета; 5) у всех животных отмечается спленомегалия, у кота бенгальской породы отмечается бугристость поверхности селезенки; 5) гепатомегалия.

При цитологическом исследовании лимфатических узлов отмечается картина гнойного лимфаденита: препарат умеренно контаминирован кровью. Клеточные элементы представлены умеренным количеством недегенеративных нейтрофилов, малых лимфоцитов и тучных клеток, в незначительном количестве присутствуют моноциты/макрофаги, эозинофилы и лимфобласты с единичными фигурами как типичного, так и атипичного митоза.

По данным гистологического исследования отмечается, что в исследуемом лимфатическом узле стерт рисунок органа, не выражена граница корковой и мозговой зоны, отмечается незначительное увеличение толщины капсулы лимфоузла. В клетках паренхимы и стромы отмечаются дистрофические кариолитические процессы. Ткань инфильтрирована низкодифференцированными клетками лимфоидного ряда. Микрокартина пораженного участка кишечника регистрирует значительную инфильтрацию клетками лимфоидного типа. В отличие от лимфатических узлов в ткани лимфосаркомы отсутствуют фолликулы и мяготные тяжи, а так же стромы в виде соединительнотканных коллагеновых волокон и целых прослоек. При большом увеличении клетки паренхимы и их ядра часто проявляют незначительный полиморфизм. Клетки не везде одинаковых размеров, но все одинаково красятся, а так же не у всех ядер хорошо выступает хроматиновая структура.

Выводы. Анализируя анамнестические данные и результаты проведенных исследований, следует заключить, что диагностика лимфосаркомы кошек требует комплекса специфических диагностических исследований. Основными критериями для диагностики лимфосаркомы кошек являются следующие клиническо-диагностические показатели: 1) Апатия и вялость животного, аппетит и жажда сохранены или незначительно снижены; 2) Снижение живой массы животного на 15-45% ниже физиологической нормы; 3) выявление в анамнезе нарушения акта дефекации (в виде диареи с кровью, возможны запоры; возможна рвота), не поддающиеся антибиотикотерапии; 4) при пальпации живота обнаруживается плотное образование, отмечается болезненность; 5) Мочеиспускание не изменено; 6) отрицательные результаты на инфекционный лейкоз кошек и вирус иммунодефицита кошек; 7) при рентгенографии не отмечается значительных изменений теней органов, но обнаруживается одна или несколько теней образований в брюшной полости; 8) При УЗ-диагностике отмечается лимфаденопатия мезентеральных лимфоузлов, утолщение стенки кишечника, спленомегалия и гепатомегалия, а так же диффузные изменения печени и почек; 9) Отсутствие существенных изменений показателей при лабораторной диагостике крови. Из изменений может отмечаться слабовыраженная анемия, лейкоцитопения или лейкоцитоз.

Заключение. Учитывая результаты проведенного исследования можно сделать вывод о том, что наиболее информативным для верификации такого диагноза, как лимфосаркома кошек является гистологического исследование пораженных тканей, которое, в свою очередь, должно проводиться на основании клинических проявлений болезни, а так же специальных методов диагностики заболеваний. Патоморфологическое исследование дает возможность выявить патологические изменения пораженных органов и оценить спектр их поражения, что имеет большое значение для изучения этиопатоморфогенеза лимфосаркомы кошек.

Список литературы

1. Волченко, Н.Н. Атлас цитологической и иммуноцитохимической диагностики опухолей / Н.Н. Волченко. – М., 2010. – 236 с.
2. Райт, Д. Морфологическая диагностика патологии лимфатических узлов / Д. Райт, Б. Эддис, Э. Леонг. – М.6 Мед. Лит., 2008. – 176 с..
3. Чандлер, Э.А. Болезни кошек / Пер. с англ. / Э.А. Чандлер, К.Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл. – М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2002. – 698 с..
4. Уайт, Р.А. С. Онкологические заболевания мелких домашних животных / Пер. с англ. – М.: Аквариум Принт, 2016. – 352 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ИНТРАОКУЛЯРНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ У СОБАК

Базанова Е.Ю.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Вахрушева Т.И.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Введение. Болезни глаз являются у мелких домашних животных, в частности собак, достаточно распространенной патологией. В ряде случаев лечение патологий глаз требует оперативного вмешательства, к подобным патологиям относят:

- Терминальная стадия глаукомы, характеризующаяся необратимой слепотой.
- Панофтальмит – это острое гнойное воспаление всех тканей и оболочек глаза: радужки, цилиарного тела, хориоидеи, стекловидного тела.[1]
- Некоторые виды травм, со значительным повреждением глаза и без возможности восстановления его функций.
- Операбельные новообразования.

Наиболее безопасным для здоровья животного, а также востребованным в качестве эстетического метода считается метод эвисцерации глаза с протезированием. Эвисцерация глаза (evisceratio oculi) – это удаление внутриглазных структур (сосудистой оболочки, сетчатки, стекловидного тела и хрусталика) с сохранением наружной (фиброзной) оболочки глазного яблока.[3]

Для интраокулярного протезирования используют, чаще всего в ветеринарной практике, следующие виды имплантов: силиконовый имплант Dioptrix, силиконовый имплант Akrivet, модифицированный имплант из медицинского тефлона.

Силиконовые импланты Acrivet применяются в ветеринарной медицине уже более 10 лет. Они хорошо зарекомендовали себя с точки зрения биоэнертности и практичности. Материал не порозный, хорошо стерилизуется, удобен для имплантации, пластичен. Имплант Dioptrix на рынке ветеринарной офтальмологии появился относительно недавно. Тефлоновые протезы - самые используемые в медицине, но в ветеринарной офтальмологии используются редко по причине дороговизны и порозности структуры, создающей текстурный рисунок участка роговицы неестественным.

Цель исследования: определить, какой интраокулярный имплант является более эффективным в ветеринарной медицине.

Задачи:

1) Изучить технику проведения хирургической операции методом эвисцерация глаза с протезированием у собак.
2) Сравнить реакцию тканей организма на имплант разного вида в постоперационном периоде.

Материалы и методы. В ходе исследования были проведены операции 6 собакам в возрасте 6 лет с одинаковыми патологиями: терминальная стадия глаукомы в следствие хронического увеита, люксация хрусталика в заднюю камеру глаза, отслоение сетчатки. Протезирование осуществлялось с помощью силиконовых интраокулярных имплантов Acrivet и Dioptrix, модифицированных имплантов из медицинского тефлона. Каждой паре собак был вживлён одинаковый имплант.

Работа выполнялась на базе ветеринарной клиники «Амикус» г. Красноярска.

При офтальмологическом осмотре проводилось обследование: клинический осмотр щелевой лампой Heine, прямая офтальмоскопия офтальмоскопом Welch Allyn, ультразвуковое исследование аппаратом Esaiote, измерение внутриглазного давления тонометром Shiots. Проведены тесты Ширмера для определения количества слезной жидкости, для диагностики целостности эпителия роговицы и конъюнктивы, проведена диагностическая окраска 1%-м раствором флюоресцеина натрия. Для диагностики остаточной чувствительности сетчатки исследовался Даззл рефлекс с помощью осветителя для эндоскопического оборудования с ксеноновой лампой.

Было использовано анестезиологическое пособие: премидикация – Трамадол (Tramadol) 3мг/кг, аналгоседация – Золетил (Zoletil) 10 мг/кг, индукция – Пропофол (Propofol) 5 мг/кг.

Фиксация животного в боковом положении. Шерсть головы обрабатывается 0,05% раствором хлоргиксидина (Chlorhexidinum). Обработка глазного яблока 0,01% раствором мирамистина (Miramistin).

Для местной анестезии глазного яблока применяют следующие блокады: ретробульбарная новокаиновая блокада и блокада подглазничного нерва. Также проводится проводниковая анестезия субтенонового пространства.

Техника проведения ретробульбарной новокаиновой блокады: после подготовки операционного поля левую руку кладут на лоб животного так, чтобы ее большой палец касался края костной глазницы. На границе костной глазницы и глазного яблока через кожу верхнего века по направлению к противоположному уху вводят иглу на глубину 2-3 см. Через иглу вводят 1 мл 2%-го раствора новокаина. Четвертую часть количества этого раствора вводят при постепенном извлечении иглы, таким же образом и в том же количестве вводят раствор новокаина со стороны нижнего века [2].

Техника проведения блокады подглазничного нерва (подглазничное отверстие у собак находится на уровне третьего коренного зуба). Для инъекции необходима тонкая игла длиной 5 см с переходной резиновой трубкой. В зависимости от породы и величины животного инъекционную иглу вводят по нижнему краю отверстия в подглазничный канал на глубину 2-3 см и инъецируют 1-2 мл 2% раствора новокаина [2.]

В ходе операции используют следующие инструменты: скальпель №11, ножницы, анатомический пинцет, эвисцирационная ложечка, инжектор TitanSurgical, рассасывающиеся нити моносорб (Monosorb) 5.0 и кетгут (Catgut) 5.0; интраокулярные импланты: Akrivet (производитель Германия), Dioptrix (производитель Франция), модифицированный имплант из медицинского тефлона (производитель Россия).

В послеоперационном периоде назначены препараты:

в качестве обезболивающего - Амелотекс (Amelotex) 0,1 мл в/мышечно 1 раз в сутки 5 дней; местная обработка антисептиком 0,05% раствором хлоргексидина (Chlorhexidinum).

В качестве антимикробного препарата - Амоксициллин (Amoxycillinum) 15% раствор 1 мл, подкожно 1 раз в 2 суток, 3 инъекции.

Обязательное ношение елизаветинского воротника до снятия тарзорафии.

Собственное исследование. Перед операцией проводится исследование поврежденного и здорового глаза. Исследование включает: офтальмологический осмотр, ультразвуковую диагностику, измерение внутриглазного давления.

При осмотре здорового глаза у всех 6 собак были получены данные.

Клинический осмотр: глазное яблоко правильной формы и размеров. Веки правильной формы, смыкаются полностью, не отёчны. Коньюнктива умеренно гиперемированна, не отёчна. Третье веко без особенностей, железа третьего века без особенностей, нижняя, верхняя слёзные точки визуализированны, при надавливании отделяемого не обнаруживается. Роговица правильной формы, блестящая, прозрачная. При окраске дефектов не обнаружено. Краситель отмечается на носовом зеркале. Передняя камера без особенностей. Хрусталик без особенностей. Глазное дно без особенностей. Внутриглазное давление составляло от 18 до 23 мм рт.ст., при норме 18-24 мм рт. ст., Даззл рефлекс положительный. По данным ультразвуковой диагностики глазного яблока: размеры у экватора 18-20 мм. Глубина передней камеры 4,5 мм, размеры хрусталика 6×11 мм. Признаков отслоений сетчатки не обнаружено.

При исследовании пораженного глаза у собак были получены результаты. Клинический осмотр: глазное яблоко значительно увеличено в размерах. Веки правильной формы, смыкаются не полностью, не отёчны. Коньюнктива умеренно гиперемированна, умеренно отёчна. Третье веко без особенностей; железа третьего века без особенностей; нижняя, верхняя слёзные точки визуализированы,; при надавливании отделяемого не обнаруживается. Роговица правильной формы, блестящая, местами непрозрачная. При окраске дефектов не обнаружено. Краситель отмечается на носовом зеркале. Передняя камера визуально глубже. Не визуализируется. Глазное дно не визуализируется. Внутриглазное давление 26-28 мм рт. ст., Даззл рефлекс отрицательный. Результаты ультразвуковой диагностики: размеры у экватора 24-26 мм. Глубина передней камеры 6 мм, размеры хрусталика 7*11 мм с дислокацией в задней камере в следствии разрыва задней капсулы. Признаки астероидного гиалоза, признаки тотальной отслойки сетчатки. Тень зрительного нерва утолщена до 4 мм. Результат полученных исследований свидетельствует о таких патологиях как: терминальная стадия глаукомы, люксация хрусталика в заднюю камеру глаза, отслоение сетчатки.

В ходе исследования пораженного глаза была назначена хирургическая операция.

Перед оперативным вмешательством у собак были проведены: биохимический анализ крови, общий анализ крови и определение гемостаза. Все показатели находились в пределах нормы.

Хирургическая операция проводилась в следующей последовательности:

1) рассечение конъюнктивы длиной по экватору глазного яблока, длина разреза 1,5 см;
2) рассечение склеры вдоль экватора глазного яблока, длина разреза 1 см;
3) эвакуация содержимого глазного яблока: стекловидное тело, хрусталик;
4) отделение увеальной оболочки, в том числе радужной оболочки и сетчатки, на протяжении всей внутренней поверхности глазного яблока выполняется с помощью анатомического пинцета и эвисцирационной ложечки;
5) после эвакуации содержимого и атсипарирования оболочек полость глазного яблока промывается 0,01% раствором мирамистина (Miramistin);
6) введение импланта в полость глазного яблока при помощи устройства для имплантации интраокулярных протезов инжектор TitanSurgical;
7) ушивание склеры скорняжным непрерывным швом нитью, моносорб (Monosorb) 5.0;
8) ушивание конъюнктивы узловым швом, кетгут (Catgut) 5.0;
9) формирование тарзорофии на срок до 7 дней для защиты швов от внешних факторов среды.

Клиническое наблюдение за состоянием животных велось в течение 30 суток. Сравнение реакций тканей организма животного на имплант в послеоперационном периоде проводилось по трём параметрам: 1) появление признаков дисплазии фиброзной оболочки глаза; 2) развитие отторжения импланта внутренними оболочками глаза; 3) появление признаков воспалительной гиперемии на различных участках глаза.

Клинические наблюдения показали, что при использовании силиконовых интраокулярных имплантов Dioptrix и Acrivet признаков дисплазии, отторжения и воспалительной гиперемии выявлено не было, осложнений не регистрировалось.

У животных, которым в качестве протеза использовали модифицированный имплант из медицинского тефлона, регистрировались следующие осложнения: значительная воспалительная гиперемия участков фиброзной оболочки, а также дисплазия фиброзной оболочки на месте наложенного шва. Данные осложнения влияли на скорость заживления и причиняли значительный дискомфорт пациентам.

Выводы. Проанализировав полученные данные, были сделаны следующие выводы:

1. Наиболее эффективным интраокулярным имплантом, при интраокулярном протезировании, является силиконовый имплант, так как осложнений после операции с его применением выявлено не было.
2. Из двух силиконовых интраокулярных имплантов, применяемых для интраокулярного протезирования, применение силиконового импланта Dioptrix экономически выгодней.
3. Применение модифицированного импланта из медицинского тефлона является нецелесообразным, вследствие значительного количества осложнений.

Список литературы

1. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология / Семёнов Б.С., Стекольников А.А., Высоцкий Д.И; под ред. Б.С. Семёнова. – М.: Колос, 2003.
2. Общая ветеринарная хирургия / Под ред. А.В. Лебедева, Б.С. Семёнова. – М.: Колос, 2000.
3. Перепечаев К.А Интраокулярное протезирование – актуальность метода [Электронный ресурс]. http://webmvc.com/show/show.php?art=38&sec=13 – статья в интернете.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКО-ЛЕЧЕБНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ В ПРАКТИКЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Бауэр О.Д.
Научный руководитель: д.в.н., доцент Турицына Е.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Патология органов пищеварения занимает первое место среди всех форм внутренних незаразных болезней животных, в том числе у приматов[3]. Изменения режима кормления и быстрая смена кормов отрицательно сказываются на морфологическом и функциональном состоянии органов пищеварения. Большое значение в поддержании функций и нормального состояния обмена веществ имеют качество кормов, полноценность и структура кормления. Исход патологического процесса определяется характером основного заболевания и зависит от возможности устранения причин болезни и восстановления поврежденных тканей, а также от развития осложнений (перитонита, сепсиса, истощения и т.д.).

В практике ветеринарного врача встречаются случаи заболевания экзотических животных. Владельцы с удовольствием содержат в квартирах морских свинок, черепах, енотов, змей, обезьян и различных рептилий. Несбалансированное кормление и неправильное содержание таких животных приводит к развитию патологий самого разнообразного генеза. Ранее владельцы экзотических животных обращались за консультативной помощью к заводчикам и энтузиастам, так как рутинная ветеринарная медицина не предусматривала работы с данными животными. На сегодняшний момент ветеринария шагнула далеко вперед, появились отдельные специалисты и даже целые отделения в клинических ветеринарных центрах, занимающиеся болезнями экзотических животных, вызываемые разнообразными причинами, в том числе инфекционной и неинфекционной этиологии

Первоначальным этапом для обнаружения и выявления патологий домашних и экзотических животных является корректная и своевременная диагностика заболевания, что не только позволяет поставить верный диагноз, но и выбрать соответствующую тактику и стратегию лечения, чтобы справиться с возникшим недугом в кратчайшие сроки и с минимальным риском для здоровья домашнего питомца [5]. Правильно поставленный диагноз – самая важная составляющая для принятия вариантов избавления от возникшего недомогания.

Многие ветеринарные клиники предлагают полный комплекс диагностики домашних и экзотических животных. Современное оборудование позволяет диагностировать даже очень редкие виды заболеваний. Квалифицированные специалисты способны в кратчайшие сроки и максимально точно поставить диагноз и назначить лечебные мероприятия.

Цель исследования. Анализ клинического случая и подтверждение целесообразности и важности комплексного использования современных методов диагностики.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе ветеринарной клиники «Амикус» города Красноярска. Пациентом являлась макака породы лапундер, самка 13-летнего возраста.

Комплексная диагностика включала гематологические, копрологические, биохимические, эндоскопические, ультразвуковые исследования. Для гематологических исследований использован анализатор крови «IDEXX». При проведении эндоскопических исследований применена фиброволоконная эндоскопия с использованием аппарата фирмы «Olympus». Этот вид эндоскопии основан на передаче изображения по тончайшим световодам, собранным в жгут. Блок управления прибором позволяет осуществлять изгиб дистального конца аппарата, что обеспечивает возможность осмотра всей поверхности исследуемого полостного органа. «Холодный» свет не вредит слизистой оболочке и дает достаточно яркое освещение. Ультразвуковые исследования проведены с помощью аппарата ультразвуковой диагностики Logiq BOOK XP.

Результаты исследования. Известно, что в природе свинохвостый макак, или лапундер (Macacanemestrina) распространен в Бангладеш, Бирме, Южном Китае, Восточной Индии, Камбодже, Таиланде, Индонезии (за исключением Явы), Лаосе, Малайзии и в Северном Вьетнаме. Точная численность популяции в природе неизвестна. В стаде, как правило, насчитывается от 3 до 20 особей, масса тела отличается у самок и самцов. Она достигает у самцов – 16 кг, у самок – 10,8 кг [6].

Макаки лапундеры– очень смышленые животные. Они достаточно легко приручаются. Местное население нередко использует лапундеров для сбора кокосовых орехов. Лапундерне хуже человека проворно скручивает с высоких пальм созревшие плоды. Хозяин привязывает животное за длинную веревку, чтобы оно не убежало. Лапундеры использовались для одной из американских программ по исследованию космоса. В программе было задействовано 500 макак этого вида, в том числе для запусков на спутниках [6].

В нашем случае владельцы животного обратились в ветеринарную клинику с жалобами на плохое состояние животного. Из анамнеза установлено, что недомогание длилось около недели. В последние дни состояние животного резко ухудшилось. Наблюдалась частая диарея, урчание в животе, снижение аппетита, потеря веса, быстрая утомляемость, а в течение последних двух дней – полный отказ от пищи, полубессознательное состояние животного. В процессе сбора анамнеза выяснилось, что на протяжении всей жизни животное питается только фруктами и иногда получает яйцо. В живой природе обезьяны-лапундеры питаются листьями, побегами молодых растений, насекомыми, совершают налеты на плантации злаковых растений и фруктов. В день животное массой около 10 кг должно получать как минимум 3 грамма азота в составе протеина – таким образом, они оказываются в положительном балансе по азоту. При содержании лапундеров в неволе обычно используются следующие источники протеина: яйцо, рыбный протеин, казеин (творог).

При клиническом обследовании больного животного прибегли к обычному методу диагностики – общему физикальному осмотру. По результатам клинического осмотра сделано заключение, что сложение обезьяны астеническое; кондиция снижена; слизистые бледные; скорость

наполнения капилляров снижена; температура снижена; дыхание–грудное, несколько затрудненное. Перистальтических шумов нет, однако установлено напряжение мышц брюшной стенки при попытках пальпации. На этом этапе обследования поставлены предварительные диагнозы – непроходимость кишечника и, возможно перитонит.

В результате проведенных лабораторных исследований установлено следующее. Кал объемистый, зеленый, неоформленный, со слизью. Паразитов не обнаружено. Гематологические исследования позволили выявить гипохромную анемию, а также резкое снижение общего количества лейкоцитов – до $2{,}5\times10^9$/л, при норме – $4{,}0\text{-}8{,}8\times10^9$/л. Такое резкое сокращение лейкоцитов свидетельствует о развитии у больного животного лейкопении, которая бывает физиологической, или конституциональной, патологической, а также истинной[2].

Лейкоциты, или белые кровяные клетки – представляют неоднородную группу различных по внешнему виду и функциям клеток крови человека и животных [7]. Главная сфера деятельности лейкоцитов – участие в реакциях неспецифической и специфической защиты организма от внешних и внутренних патогенных агентов, а также участие в развитии типичных патологических процессов. Все виды лейкоцитов способны к активному движению и могут переходить через стенку капилляров и проникать в межклеточное пространство. Лейкоциты, особенно нейтрофильные гранулоциты и моноциты, способны к фагоцитозу, то есть поглощению и перевариванию чужеродные частицы. Клетки с ярко выраженной способностью к фагоцитозу называются фагоцитами.

Анализ лейкоцитарного профиля крови больного животного показал, что преобладающими клетками являются нейтрофильные гранулоциты. Нейтрофилы – это самые многочисленные из циркулирующих в крови лейкоцитов и самые важные функциональные элементы неспецифической защитной системы крови [7]. Они фагоцитируют бактерии, погибшие клетки, продукты распада тканей и разрушают их либо своими лизосомальными ферментами, либо индуцируя «респираторный взрыв», то есть генерируют значительные объёмы свободных кислородных радикалов.

В ходе настоящего исследования установлено наличие токсической зернистости, которая характеризовалась наличием множества темных азурофильных гранулв цитоплазме нейтрофилов. Подобная токсическая зернистость, как правило, наблюдается при тяжело протекающих инфекционных или воспалительных процессах.

По результатам биохимического анализа удалось выяснить, что у обезьяны пониженный уровень альбуминов в крови (31 г/л), в то время как норма составляет 35-55 г/л. Альбумины крови участвуют во многих физиологических процессах, в том числе в связывании воды и отвечают за онкотическое давление крови. Падение уровня альбуминов крови ниже 30 г/л представляет опасность, поскольку может привести к выходу плазмы крови за пределы микроциркуляторного русла и образованию отеков различной локализации, включая подкожную клетчатку [1, 4].

Снижение концентрации альбумина в сыворотке крови происходит в связи с недостаточным поступлением белка с продуктами питания (белковое голодание, общее недоедание), нарушением всасывания белка в желудочно-кишечном тракте (энтериты, оперативное удаление части желудка и кишечника), пониженным синтезом альбумина в печени (токсические поражения или цирроз печени), повышенной потерей белка (язвенный колит, перитонит, обширные ожоги), а также поражением почек при нефротическом синдроме с наличием белка в моче [1, 3].

Данные изменения биохимического состава крови регистрированы в данном клиническом случае. Кроме пониженного уровня альбуминов в биохимических тестах выявлено повышение ферментов – трансферраз, а также низкий уровень глюкозы крови.

При ультразвуковом исследовании брюшной полости выявлены признаки динамической непроходимости кишечника – расширение петель кишечника, наличие в кишках полужидкого содержимого, отсутствие моторики кишечника, диффузное утолщение стенки кишки. Наблюдались диффузные изменения печени, не исключающие хронически езаболевания печени воспалительно-дегенеративного характера. В то же время при проведении ультразвукового исследования не было получено достаточно убедительных доказательств наличия перитонита.

Позднее для уточнения диагноза использован комплекс эндоскопических исследований. Наиболее часто применяемый в гастроэнтерологической практике метод эндоскопии – это эзофагогастроскопия. Данное исследование проводится при подозрении на заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Помимо эзофагогастроскопии проведена колоноскопия – исследование задних отделов пищеварительной трубки при помощи гибких фиброколоноскопов. Колоноскопия показала, что толстый отдел кишечника, в том числе ободочная кишка, свободно проходимы,признаков язвенного или опухолевого поражения не выявлено, слизистая оболочка бледно-розового цвета,гладкая, блестящая, без наложений. Во время колоноскопического

исследования была произведена биопсия стенки ободочной кишки для патогистологического анализа, результаты которого впоследствии показали хроническое пролиферативно-воспалительное поражение кишечника.

При фиброгастроскопии подтверждена свободная проходимость пищевода и отсутствие инородных тел. Слизистая оболочка органа чистая, бледно-розовая. Кардиальное отверстие смыкается полностью. В просвете желудка видно некоторое количество слизи. Складки слабо выражены, расправляются легко. Отчетливо видны сосуды под слизистого слоя. Привратник проходим, язв и эрозий не обнаружено.Произведен отбор материала с помощью щипцовой биопсии со стенки желудка. Биоптат направлен на гистологическое исследование, по результатам которого выявлен хронический атрофический гастрит.

Комплексное обследование больного животного не подтвердило предварительные диагнозы (механическая непроходимость и перитонит), но позволило установить хронический атрофический гастрит, хроническое пролиферативно-воспалительное поражение кишечника и печени.

В связи с тяжелым состоянием пациент был помещен в отделение интенсивной терапии. На фоне проводимого лечения (инфузионная терапия с восстановлением уровня альбумина, антибиотикотерапия, гепатопротекторы) состояние животного постепенно стабилизировалось, однако на протяжении некоторого времени сохранялись признаки нарушения моторики кишечника, стойкое расширение петель кишечника, диффузные изменения стенки кишки. А после применения альбуминотерапии у пациента появился зуд и шелушение кожи, что расценивалось нами, как признак развития аллергической реакции, в связи с чем к лечению животного был привлечен дерматолог. Принимая во внимание длительные нарушения кормления животного понадобились консультации специалист –диетолога, который дал профессиональные рекомендации по корректировке питания больного животного. В рацион обезьяне введены мясные пюре, вареное мясо, творог, рисовая каша, а также комплекс ферментативных препаратов.

Больное животное подвергалось интенсивной терапии в течение трёх недель, после чего наступило полное клиническое выздоровление.

Заключение. Таким образом, для постановки диагноза и адекватной оценки состояния больного животного, необходим полный и всесторонний сбор анамнеза, осмотр и клинические наблюдения, использование современных высокотехнологических методов –ультразвуковой диагностики, эндоскопического и гематологического исследования. Только разносторонний комплексный подход к диагностике и лечению больного животного с привлечением специалистов из разных областей позволяет получить хорошие результаты и дает благоприятные прогнозы на выздоровление.

Благодарность. Выражаем признательность врачам ветеринарной клиники «Амикус» (г. Красноярск) за предоставление всей необходимой информации и возможности наблюдения за пациентом при проведении диагностических и лечебных мероприятий.

Список литературы

1. Бажибина Е. Методологические основы оценки клинико-морфологических показателей крови домашних животных / Е. Бажибина, А. Коробов, С. Середа, С.Сапрыкин. – М.: Аквариум, 2007.
2. Байматов В.Н. Ветеринарный клинический лексикон / В.Н. Байматов, В.М. Мешков, А.П. Жуков, В.А. Ермолаев. – М.: Колос, 2009. – 327 с.
3. Бондаренко И.Б. Заболевания обезьян: этиология, патогенез, лечение / И.Б. Бондаренко // Балтийский форум ветеринарной медицины, 2012: мат-лы научн.-практ. конф. – СПб, 2012.
4. Ингерлейб М.Б. Медицинские анализы / М.Б. Ингерлейб, Ж.И. Фролова – М.: АСТ, 2011.
5. Липницкий С. Справочник по болезням домашних и экзотических животных / С. Липницкий, В.Литвинов, В. Шимко, А.Гантимуров. – М.: Феникс, 2002.
6. Макак-лапундер. URL: http://samarazoo.ru/animals/detail.php?ELEMENT_ID=36 (дата обращения 21 марта 2017 года).
7. Weiss D.J. Veterinary hematology / D.J. Weiss, K.J. Wardrop. – 6th Edition. – Blackwell Publishihg Ltd. – 2010. – PP.263-323.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МЁДА

Белькова К.В., Шинкоренко А.А., Ясинова К.А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Мёд – это сладкая вязкая жидкость с приятным запахом, полученная медоносными пчелами из нектара цветков или пади растений. Поэтому различают два типа натурального мёда: цветочный и падевый. Ненатуральным медом считается переработанный пчелами сахарный мёд, а также мёд из сладких соков плодов, овощей и искусственный мёд [5].

Качество натурального мёда может быть снижено в результате нарушения технологии его производства, переработки и хранения. Натуральность и качество мёда определяются по ряду органолептических и физико-химических показателей согласно действующему в нашей стране ГОСТу19792-2001«Мёд натуральный. Технические условия»[5].

Целью научных исследований явилась оценка качества различных видов мёда. Для экспертизы было отобрано 3 вида мёда: подсолнечниковый (Краснодар), донниковый (Алтай), луговой (Алтай).

Подсолнечниковый мёд – этот сорт мёда очень приятен на вкус именно в жидком состоянии, но, к сожалению, подсолнечниковый мёд быстро кристаллизуется. При кристаллизации становится светло-янтарным, иногда даже с зеленоватым оттенком, обладает слабым ароматом и приятным, несколько терпким вкусом. Нередко создается впечатление, что это не натуральный мёд, а суррогат, который мошенники разбавили наполовину сахаром и даже поленились хорошенько размешать [3].

Донниковый мёд относится к первосортным медам и отличается высокими вкусовыми качествами. При кристаллизации бывает желтого или белого цвета в зависимости от преобладания при медосборе желтого или белого донника. Донниковый мёд пчелы вырабатывают из цветков белого и желтого донника. Донниковый мёд очень богат глюкозой[1].

Луговой мёд или сборный мёд также считается первосортным. Обычно луговой мёд хорошего вкуса и приятного аромата. Кристаллизация у лугового мёда обычно мелкозернистая или салообразная по структуре. Собирают такой мёд из нектара различных луговых цветов, таких, как одуванчик, клевер, люцерна, шалфей, донник, кипрей, дягиль и других.Цвет встречается от золотисто-желтого до желто-коричневого цвета, в зависимости от преобладания тех или иных цветов [2].

Данные всех исследований в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственного рынка заносятся в «Журнал экспертизы мёда (форма №26-вет)». Только по результатам проведенной экспертизы и проверки паспорта пасеки выписывается Ветеринарное свидетельство формы №2 или Ветеринарная справка формы №4. Результаты органолептических и физико-химических исследований указаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Органолептические показатели мёда

Показатель	Образцы меда		
	Подсолнечниковый	Донниковый	Луговой
Аромат	Цветочный	Цветочный	Цветочный, пряный
Цвет	Жёлтый	Белый	Светло-коричневый
Вкус	Сладкий	Сладкий	Сладкий
Консистенция	Густая	Густая	Жидкая

Таблица 2 – Результаты физико-химических исследований мёда

Показатель	Нормы для цветочного мёда	Образцы мёда		
		Подсолнечниковый	Донниковый	Луговой
Количество воды в мёде, %	Не более 21	17,6	17,8	18,6
Амилазная (диастазная) активность мёда	Не менее 8	13,9	9	32,4
Содержание инвертированного сахара в мёде	Количество инвертированного сахара более 70%	Количество инвертированного сахара более 70%	Количество инвертированного сахара 7олее 70%	Количество инвертированного сахара более 70%

Примеси искусственного инвертированного сахара			-	-	-	-
Кислот-ность мёда	По Тернеру, °Т		1-4	3,35	1,44	3,35
Падевый мёд	Спиртовая проба		Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно
	Реакция с уксуснокислым свинцом		Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно
Наличие фальсификации	Крахмальная патока		Отрицательно			
	Спиртовая проба	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	-
	Свекловичная патока		Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно
	Мукой и крахмалом		Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно

По результатам органолептических и физико-химический исследований выявлено, что предоставленные образцы мёда соответствуют действующему в нашей стране ГОСТР54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия», поэтому его можно выпускать в реализацию без ограничений.

Список литературы

1. ГОСТР54644-2011 «Мёд натуральный. Технические условия»
2. Киреевский И.Р. Что нужно знать начинающему пчеловоду / И.Р. Киреевский. –М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2006. – 286 с.
3. Шеметков М.Ф. Советы пчеловоду / М.Ф. Шеметков, В.И. Головнев, М.М. Кочевой. – Мн.: Ураджай, 1991. –399 с.

ЭТИОЛОГИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА БУРСИТОВ У КОРОВ

Белянина Ю.Л., Ступин Ю.С.

Научный руководитель: к.в.н., доцент Колосова О.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Бурсит этосерозно- фибринозное воспаление суставной сумки. Наиболее частыми причинами бурситов являются механические повреждения это лежание на твердом полу, ушибы связи с конструктивными недостатками станков, кормушек, содержание животных в коротких стойлах . Для коров характерно поражение предзапястной бурсы, несколько реже у них встречаются бурситы в области коленного и скакательного суставов, маклока и челночной кости.

Реже они возникают в результате распространения гнойного процесса с окружающих тканей, а иногда вследствие гематогенной инфекции. Также их возникновение связанно с растяжением и смещением соединительно- тканных волокон в результате сокращения связок, сухожилий, мышц.

По течению бурситы бывают: острые, хронические. По клиническому проявлению и характеру экссудата они бывают: 1) асептические: серозные, серозно-фибринозные, фибринозные, фиброзные, оссифицирующие. 2) гнойные.

Асептические бурситы протекают в острой и хронической форме. При остром асептическом бурсите развивается местное воспаление, проявляющееся гиперемией, отеком и инфильтрацией стенки бурсы, в результате в полость бурсы выпотевает экссудат, который имеет желтоватый цвет. При серозном воспалении экссудат по консистенции жидкий, при серозно-фибринозном в нем отсутствует фибрин, а фибринозном полость бурсы заполнена комками фибрина. Если вовремя не

устранить эту причину, то асептический бурсит переходит в серозно-фибринозный или серозный. Они характеризуется утолщением ворсинок на внутренней поверхности сумки соединительно-ткаными разращениями. Так же они могут сопровождается постепенным расширением полости с увеличением ее вместимости. При хроническом течении в полости бурсы находятся комки фибрина. В дальнейшем при постоянном перемещении, в жидком содержимом, которое находится в полости бурсы, они округляются и потом затвердевают, в связи с отложением в них солей. При длительно действующих травмах стенка бурсы сильно утолщается, следовательно полость бурсы сдавливается и серозно-фибринозный бурсит переходит в фибринозный. Оссифицирующий бурсит характеризуется отложением солей извести в полости бурсы. Так же в полости бурсы происходит разрост соединительной ткани по ее окружности, в конечном итоге развивается парабурсит и склероз кожи. Рыхлая соединительная ткань, которая находится в окружности бурсы, фасции и подкожная клетчатка сливаются в плотный пласт, покрытый облысевшей склерозированной кожей. У коров этот участок покрыт ороговевшими толстыми чешуйками.

Для гнойных бурситов характерно острая и хроническая форма. Причиной гнойного бурсита является ранение стенки бурсы или переход остропротекающего гнойного процесса из тканей, окружающих сумку бурсы. При этой форме бурсита наблюдается сильная гиперемия с наличием множественных кровоизлияний, которые сопровождаются выпотеванием в полость бурсы жидкого мутного экссудата. В дальнейшем бурса набухает и разрыхляется. Эти изменения вызывают сильную экссудацию и выпотевание большого количества фибрина, который оседает на стенках полости в виде рыхлой пленки. После этих изменений экссудат приобретает густую консистенцию. Вместе с вышеперечисленными признаками гнойного бурсита происходит инфильтрация клетчатки в окружности стенки сумки и распространяется из пораженной бурсы конечности. В большинстве случаев в местах наибольшего травмированния стенок или их рубцовых изменений, связанных с отдаленными травмами, происходит вскрытие поверхностных сумок с выделением гнойного экссудата наружу. При вскрытии пораженного участка обычно образуются широко зияющие отверстия. Этот процесс происходит медленно. свищевой канал, который находится в ране, извитой, так как огибает мышечные пласты. После этого происходит постепенное рассасывание инфильтрата по периферии сумки,которое сопровождается медленным рассасыванием стенки с замещением грануляционной тканью. Выделение экссудата через свищевые ходы и развитие фиброзита в парабурсальной клетчатке.

При клиническом осмотре острых асептических подкожных бурситах обнаруживаем болезненную, флюктуирующую, ограниченную припухлость пораженного сустава. При острых подсухожильных бурситах припухлость менее выражена, а флюктуацию вообще отсутствует. При пальпации ощущаем фибринозную экссудациюи пастозность окружающих инфильтрированных тканей. При хроническом серозном серозно-фибринозном бурсите наблюдается подвижна, ограниченная , безболезненная припухлость плотноэластичной консистенции. Флюктуация различная. Она зависит от локализации сумки, толщины стенки и объёмом экссудата в ней. При поверхностных серозных бурситах экссудация более выражена. Для хронических фибринозных бурситов характерно возникновение безболезненной , плотной консистенции припухлостью. При этих изменениях кожа в связи с ее срастанием со стенкой бурсы утощается и становится неподвижной. Оссифицирующий бурсит характеризуетсятвердой припухлостью, утолщением кожи, выпадением волос, хромота. Общее состояние животных при асептических бурситах не имеет видимых изменений. Острогнойные бурситы характеризуются резко болезненной, горячей, диффузного характера припухлостью. Присутствует сильная хромота в связи с развитием гнойного воспалительного процесса в подсухожильных бурсах. При остром течении болезненного процесса общая реакция животного представляет собой гнойно-резорбтивную лихорадку. Гнойный экссудат выходит в парабурсальную клетчатку. Так же присутствуетобразование бурсальных гнойных свищей, которые при некрозе стенки гнойный экссудат выходит в парабурсальную клетчатку. При гнойном хроническом бурсите наблюдается образование сообщающегося с полостью бурсы свища и выделением из него гноя. Так же наблюдается спайки с окружающими тканями.

Список литературы

1. Веремей Э.И. Общая хирургия ветеринарной медицины: учеб. пособие / под ред. А.А. Стекольникова, Ю.С. Семенова, О.К. Суховольского, В.М. Руколь, А.А. Мацинович, В.А. Журба, В.А. Ходас:– СПб.:ООО «Квадро», ООО «Коста», 2012. – 537-542 с.
2. Семенов Б.С. Частная ветеринарная хирургия / Б.С. Семенов, А.В. Лебедев, А.Н. Елисеев. – М.: Колос, 1999. – С. 220–222.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ

Боркина А.В.
Научный руководитель: д.в.н., профессор Ковальчук Н.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Паразитарные болезни наносят большой вред животноводству: животные медленно развиваются, уменьшается их продуктивность, также эти заболевания могут приводить к смерти. В России дикроцелиоз регистрируется повсеместно и характеризуется хроническим субклиническим течением. Главная задача ветеринарно-санитарного эксперта – не допустить распространения среди людей и животных, заразных заболеваний, которые передаются через продукты животного происхождения. Из-за заражения органов гельминтами, каждый год бракуется большое их количество. Поэтому возникает необходимость в разработке и совершенствовании методов диагностирования инвазионных заболеваний.

Дикроцелиоз – хроническая болезнь жвачных, а также человека. Вызывается она трематодой Dicrocoelium lanceatum. Локализуется паразит в желчных ходах. Дикроцелии развиваются с участием дефинитивного и двух промежуточных хозяев.

Дикроцелиоз распространен везде, но на юге он встречается чаще, чем на севере. Его распространению способствует большое число хозяев для возбудителя. В неблагополучных районах личинками дикроцел заражены 58% моллюсков и 43% муравьев. Яйца и метацеркарии дикроцелии обладают высокой термоустойчивостью. Чаще церкарии выходят из моллюсков в дождь, потому что последние более активны именно в это время.

Патогенность дикроцел связана с их скоплением в желчных ходах печени. Воздействие дикроцелий на дефинитивного хозяина зависит от интенсивности заражения и состояния самого организма. При интенсивной инвазии в печени происходят значительные изменения. В желчных ходах начинаются патологические процессы (атрофия, некроз), в последующем развивается цирроз. При жизни диагноз можно поставить после гельминтоовоскопии.

Цель нашего исследования – провести ветеринарно-санитарную экспертизу внутренних органов у крупного рогатого скота при дикроцелиозе и освоить ее методику.

Задачи исследования:

1. Дать характеристику лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка «Купеческий».
2. Изучить методику исследования туш и органов крупного рогатого скота на рынке при паразитарных болезнях.
3. Провести исследования печени крупного рогатого скота.

Материал исследования – туши и органы крупного рогатого скота, доставленные в лабораторию рынка "Купеческий". При проведении экспертизы использовали органолептические, физико-химические и бактериологические анализы. [1] Материалом для микробиологических исследований служили образцы печени от крупного рогатого скота пораженные дикроцелиозом. Кроме этого анализировались журналы регистрации туш и органов, а также журнал формы №23-вет. В своей работе руководствовались ветеринарно-санитарными правилами от 27 декабря 1983 года, а также действующими утвержденными методиками и инструкциями.

Лаборатория рынка «Купеческий» находится по адресу г. Красноярск, ул. Академика Павлова, д. 31а. В ней имеется лаборатория для исследования продуктов, кабинет для оформления документации, бытовое помещение, смотровой зал.

В штат лаборатории рынка «Купеческий» входят заведующий лабораторией, три ветеринарных врача и лаборант. Результаты всех исследований записываются в специальные журналы, заведенные на каждый вид продуктов.

В лаборатории рынка имеется следующее оборудование: анализатор качества молока «Клевер-2», прибор для определения чистоты молока «ОЧМ-М», pH-метр, электроды измерительные, нитратомер, нитрат-тестер, весы лабораторные, термометр электронный цифровой, трихинеллоскоп, микроскоп, прибор контроля качества яиц. Также имеются реактивы и посуда для проведения лабораторных исследований. Для каждого предмета исследования имеется своя рабочая зона.

Вход для работников, привоза материала и дальнейшей реализации один. Весы для измерения массы туш, полутуш и четвертей находятся в коридоре.

В лаборатории полы застланы плиткой и сделаны под легким наклоном, чтобы вода при уборке легче стекала в сток, который находится вблизи раковины. Над столом, где проводится

экспертиза молока, установлена лампа для кварцевания, которую включают два раза в день. Слева от входа стоит холодильник, где хранят остатки проб. Справа стоит плита, на которой проводят пробу варкой.

В смотровом зале происходит экспертиза туш и внутренних органов. Пол покрыт плиткой и идет слегка под наклоном, что бы вода при уборке и кровь легче стекала в сток. Стол для экспертизы сделан из бетона. Недалеко от него стоит передвижная двухъярусная тележка, в которой лежат одноразовые перчатки, лотки и инструментарий для проведения экспертизы.

Результаты исследования. Одним из основных условий обеспечения пищевой безопасности является предубойный осмотр скота. Ветеринарный врач ответственен за проведение предубойных мероприятий. В егозадачи при этом входит проверка документации по учету вакцинации, прививок, осмотр скота и регистрация его результатов.

Органолептические исследования. В условиях лаборатории послеубойный осмотр начинали с головы. Осматривали слизистые, при необходимости, разрезали. Далее осматривали подчелюстные и околоушные лимфоузлы. Чтобы исключить финноз и эхинококкоз делали разрезы массетреов с наружной стороны и с внутренней. Осматривали заглоточные медиальные лимфоузлы.

После того как осмотрели голову начинали осмотр внутренних органов. Сначала осматривали селезенку. С поверхности смотрели на ее цвет и плотность, потом разрезали и обращали внимание на пульпу. После селезенки осматривали легкие. Прощупывали, обращали внимание на цвет и наличие образований. Затем вскрывали и смотрели аспирацию, наличие гельминтов. После разрезали бронхиальные и средостенные лимфоузлы. Затем переходили к осмотру сердца. Разрезали перикард и смотрели на эпикард. Затем разрезали насквозь мышцы сердца, чтобы посмотреть на полости сердца, определяли состояние крови и сердечных клапанов. После делали разрезы решеткой сердечных мышц на финноз.

Затем производили осмотр почек. Сперва удаляли капсулу. Обращали внимание на цвет, гладкость и упругость почки. При необходимости разрезали почку, чтобы посмотреть на корковый и мозговой слой.

В конце осматривали печень и желчный пузырь. Смотрели на цвет, плотность и края. После разрезали и смотрели состояние желчных ходов, наличие паразитов и изменения в паренхиме.

У здоровой печени были ровные, заостренные края, цвет темно-коричневый. Зараженная печень имела бордово-желтый цвет, желчные ходы утолщены, из них выступало коричнево-черное содержимое (дикроцелы).

Физико-химические исследования. Проводились исследования на pH мясного экстракта и реакция с сернокислой медью. По обоим показателям зараженная печень оказалась в пределах нормы.

Бактериологические показатели. Посев микроорганизмов проводили на среды МПА, ЖСА и Эндо, после микроскопировали печени от больного и здорового животного (контроль). [2] На ЖСА выросли круглые, с ровными краями желтые и белые колонии, при микроскопировании были обнаружены грамположительные кокки, располагающиеся по двое или скоплениями напоминающими виноградную гроздь. Были идентифицированы как Staphylococcus aureus. Так же на ЖСА выросли круглые светло-желтые колонии, при микроскопировании грамположительные слегка вытянутые кокки располагающиеся цепочками, которые идентифицированы как стрептококки Streptococcus pyogenes. На агаре Эндо, после термостатирования выросли круглые малиновые колонии с металлическим блеском, при микрокопировании были обнаружены грамотрицательные палочки с закругленными краями, которые идентифицированы как Escherichia coli. Также на Эндо выросли круглые колонии бледно-розовые с валообразованием, при микроскопировании нашли тонкие слегка изогнутые грамм-отрицательные палочки. Были идентифицированы как бактерии рода Salmonella.

Физико-химические и бактериологические показатели печени, пораженной дикроцелиозом.

Показатель	Здоровые животные (контроль)	Больные животные
Величина pH	5,8	6,0
Реакция с сернокислой медью	Отрицательная	Отрицательная
Количество бактерий КОЕ/г: КМАФАнМ	60	224
Escherichia coli	+	+
Staphylococcus aureus	+	+
Bacillus mycoides	-	+
Salmonella	-	+
Streptococcus pyogenes	-	+

На основании наших исследований мы установили, что при низкой инвазии, данное заболевание не оказывает негативного влияния на органолептические и физико-химические показатели мяса, но при высокой оно изменяет органолептические свойства. Продукты убоя, за исключением сильно зараженных органов, могут быть использованы для пищевых целей. У больных животных происходит существенное обсеменение печени микроорганизмами, в том числе токсигенными, поэтому зараженную печень при любой степени инвазии необходимо отправлять на техническую утилизацию, чтобы предотвратить пищевые токсикоинфекции.

Рекомендуем проводить ежегодные гельминтокапрологические обследования животных из неблагополучных районов и борьбу с промежуточными хозяевами муравьями, являющимися распространителями инвазии, а также осуществлять эпизоотологический контроль за распространением данного заболевания.

Список литературы

1. ГОСТ 21237-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа».
2. ГОСТ 23392–78 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести».
3. Абуладзе К.И., Павлова Н.В., Степанов А.В. Практикум по диагностике инвазионных болезней сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1998. – 250 с.
4. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. – СПб.: Лань, 2008. – 238 с.

ПРОФИЛАКТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ У МОЛОДНЯКА КРС

Бурый В.Н.
Научный руководитель: д.в.н., профессор Кашин А.С.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Одним из важных элементов в сохранении здоровья и получение качественно здорового молодняка крупного рогатого скота является своевременная диагностика, профилактика и лечение заболеваний незаразной этиологии, среди них, однаиз часто встречаемых, является бронхопневмония.

На территории нашей страны и в мире было проведено большое количество научных исследований, было изучено много вопросов этиологии, патогенеза, лечения и профилактики этого заболевания, и все равноостается много вопросов, особенно в проявлении природной резистентности телят, больных бронхопневмонией, что является основополагающем фактором для выбора методов лечения и профилактики этого заболевания.

Бронхопневмония – заболевание, проявляющееся воспалением бронхов и долей лёгкого с накоплением в альвеолах экссудата и клеток десквамированного эпителия. Патологический процесс начинается с появления в легких и легочной паренхиме серозного экссудата, что соответствует картине катарального воспаления лёгких у взрослых животных, но, так как первично поражаются бронхи и процесс быстро распространяется по бронхиальному дереву, то такое заболевание, отмечающееся преимущественно у молодняка.

Бронхопневмонию регистрируют во всех районах страны, и по процентному соотношению она занимает второе место после желудочно-кишечных заболеваний. По данным ряда авторов, в нашей стране это заболевание встречается у 20-30% молодняка. При возникновении этого заболевания снижается среднесуточный прирост живой массы, продуктивные и племенные качества животных. Правильно проведенная профилактика бронхопневмонии является основополагающим фактором, который требует своевременного и грамотного решения [1].

Причины, обуславливающие возникновение бронхопневмонии у телят: понижение защитных свойств и слабой приспосабливаемости молодых животных; возникновение стрессов; нахождение в условиях большой тесноты; питание кормами с недостаточным количеством витаминов; наличие гиповитаминозов; отсутствие вентиляции в помещении; воздействие холодов и сырости, вызывающих появление простуды; затяжные болезни желудочно-кишечного тракта; неблагоприятная микрофлора в воздухе и организме, с содержанием стрептококков, стафилококков, пневмококков; наследственный фактор (короткая трахея, суженное бронхиальное дерево, не эластичность тканей, увеличение количества кровеносных сосудов).

Профилактика бронхопневмонии складывается из комплексаорганизационно-хозяйственных, зоогигиенических и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на получениеи выращивание крепкого, устойчивого к заболеваниям молодняка. Особое внимание необходимо

уделить созданию оптимальных условий содержания и кормления маточного поголовья и молодняка. Животноводческие помещения должны отвечать утвержденным стандартами зоогигиеническим показателям. Хорошее физиологическое состояние телят возможны при условии сохранения теплового равновесия организма. Однако оно сохраняется только при оптимальных микроклиматических условиях: температуре, влажности, скорости движения воздуха и радиационной температуре [2].

Система мероприятий по предупреждению заболевания животных бронхопневмонией включает: борьбу с запыленностью воздуха скотных дворов, выгульных площадок; увлажнение сыпучих кормов перед раздачей; соблюдение санитарного режима в помещениях для содержания молодняка; плановое проведение дезинфекции, дезинвазии и дератизации.

В кормлении животных необходимо использовать добавки, повышающие резистентность организма. Среди мероприятий, предупреждающих возникновение бронхопневмонии, важным является не только благоприятные условия содержания животных, но и также регулярные прогулки молодняка. Чтобы избежать перегревания животных в жаркое время года, делают теневые навесы, сплошные загороди уберегающие от сквозняков.Во время поения разгоряченным животным не следует давать холодную воду.

В.М.Данилевский, в своей работе отмечал эффективность методов профилактики бронхопневмонии с применением аэрозольной обработки. С этой целью он рекомендовал применять вещества, дезинфицирующие воздух в животноводческих помещениях и санирующие органы дыхания животных.

Для профилактики бронхопневмонии можно использовать препарат «Провест» в сочетании с пробиотиком «Ветом-2» [3]. Рекомендуется проводить вакцинацию для новорожденных телят, применять индивидуальную фитотерапию [4]. Для предотвращения возникновения наследственных факторов приводящих к заболеванию бронхопневмонией получать потомство только от генетически здоровых родителей.

В промышленных животноводческих комплексах особенность заболевания в том, что происходит большая концентрация молодняка на ограниченной территории, ввод новых животных и соответственно микробной и вирусной инфекции передающейся аэрогенным путем, все это усиливает вирулентность условно-патогенной микрофлоры, которая приводит к повторному заражению животных и создает трудности в планировании профилактических мероприятий.

Перед вводом новых животных необходимо делать флюорографию или рентгенографию, что позволит исключить случаи завоза молодняка, скрыто болеющего бронхопневмонией. Перед перевозкой проводить мероприятия по снижению стрессовой ситуации. Эффективным профилактическим средством является периодическое применение препарата Нитокс 200.

Список литературы

1. Порфирьев И.А. Профилактика неспецифической бронхопневмонии у телят // Ветеринария. – №1. – 2007. – С.42-46.
2. Сизова Ю.В. Зоогигиеническая оценка содержания скота // Вестник НГИЭИ. – 2014. – №8 (39). – С. 102-109.
3. Палунина В.В., Аликин Ю.С., Билокур С.Н. Профилактика бронхопневмонии у телят // Вестник КрасГАУ, 2012. – №5. – С. 267-269.
4. Источник: http://selomoe.ru/korovy-byki/bronkhopnevmoniya-telyat.html.

ВОЛОСЫ СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД КАК ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ

Быкова А.А.

Научный руководитель: к.в.н.., доцент Савельева А.Ю.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Введение. В настоящее время не редкость совершение преступлений либо правонарушений в отношении животных, в частности собак. По данным различных источников в мире существует около 500 различных пород, а приблизительное количество составляет около 525 млн особей. К сожалению, собаки являются жертвами таких высокодоходных бизнесов как производство меховых изделий, мясной продукции и продажа самих животных, зачастую похищенных у законного владельца. В данном случае раскрыть преступление либо правонарушении может помочь экспертиза волоса,

найденного в качестве вещественного доказательства на месте преступления или же у самого правонарушителя.

Констатация факта принадлежности волосяного покрова животного к определенному виду и даже породе, существенно облегчает работу правоохранительных органов, но часто бывает затруднительна и даже невозможна ввиду отсутствия идентификационных данных[1]. В настоящее время существует огромное количество работ, посвященных экспертизе и идентификации волосяного покрова животных, начиная с самых распространенных и заканчивая экзотическими. Но, к сожалению, использование многих трудов достаточно затруднительно, а некоторые из них стали библиографической редкостью либо остались неизвестными экспертам. Судебные медики и биологи до сих пор испытывают некоторые затруднения при осуществлении соответствующих экспертиз, что обусловлено неполными сведениями о макроструктуре волос ряда животных и отсутствием в распоряжении экспертов иллюстративного материала, на который они могли бы ориентироваться при дифференциации волос различных животных и их разных пород [1].

Цель исследования*:* определить принадлежность волос к конкретной породе собак.

Задачи исследования: изучить структурные различия волосяного покрова собак разных пород, выявить возможность использования волос разнопородных собак как объекта судебно-ветеринарной экспертизы; овладеть гистологическими методами исследования производных кожного покрова.

Материалы и методы исследования: материалом для исследования послужили остевые волосы собак шести пород: той-терьер, йоркширский терьер, бордер-колли, немецкая овчарка, цвергшпиц, лабрадор. Была исследована морфологическая структура кутикулы, коркового слоя и сердцевины стержня волос, полученных с области холки путем вычесывания или выщипывания. От каждого животного брали по пять волос. В процессе исследования применяли световую микроскопию в просветляющих средах, метод отпечатков, морфометрические методы, фотографирование и обработку полученных снимков при помощи графического редактора.

Результаты исследования: для предварительной подготовки и дальнейшего исследования материала мы использовали методики, предложенные различными авторами и описанные в литературе [2, 3]. Для обезжиривания волосы промывали теплой мыльной водой и затем погружали в смесь этилового спирта и эфира (1:1) на несколько минут, после чего высушивали на фильтровальной бумаге. Окраску темных волос устанавливали на белом фоне, а светлых – на черном. Длину обезжиренных и выпрямленных волос измеряли линейкой, толщину целого волоса, а также отдельных его слоев – окулярным микрометром МОВ-1-16х (Ломо). Для получения отпечатков кутикулы на обезжиренное предметное стекло наносили тонкий слой бесцветного маникюрного лака, в который на 20-30 сек погружали волос, затем аккуратно убирали пинцетом. После полного высыхания лака отпечаток кутикулы исследовали под микроскопом. Микроскопию просветленных волос проводили с помощью бинокулярного микроскопа MS 100 (Austria) при увеличении в 400 раз (обх40, окх10). Для просветления волосы погружали в ксилол на 15-30 мин, после чего просушенный волос помещали на предметное стекло в каплю воды, и сверху притирали покровном стеклом. Фотосъемку производили при помощи фотокамеры Canon.

Макроморфологическая характеристика. На первом этапе работы путем визуального осмотра и морфометрии определяли форму волоса, его длину, цвет. Было выявлено, что волос пород той-терьер, цвергшпиц, йоркширский терьер, немецкая овчарка имеет темно-черный цвет, бордер-колли – темно-черный цвет и белый пигмент у основания стержня, лабрадор – золотисто-белый цвет, пигментация усиливается от корня к верхушке стрежня. Форма всех образцов прямая или слегка изогнутая. Средняя длина стержня волос колеблется в зависимости от породы (табл.1). Считаем, что полученные морфометрические данные не дают веских оснований для точной идентификации не только породы собаки, но и определенного подвида.

Микроморфологическое строение волоса. Для выяснения вопроса породной принадлежности была исследована микроструктура остевых волос, которая может быть неодинакова у разных пород животных одного вида или подвида и, соответственно, иметь идентификационное значение [2].

Как правило, устанавливаются такие микропризнаки, как форма стрежня и его толщина, тип кутикулы, пигментация, строение сердцевины и соотношение ее и коркового слоя, при необходимости изучается поперечное сечение волоса [3].

Согласно полученным данным, форма стержня всех исследованных волос является веретеновидной, а толщина варьирует в зависимости от породы (табл. 1).

Таблица 1 – Численные характеристики волос собак

№ п/п	Порода собаки	Средняя длина волоса, мм	Средняя толщина волоса, мм
1	Той-терьер	1,6	1,04
2	Цвергшпиц	6,2	0,65
3	Лабрадор	4,8	1,27
4	Йоркширский терьер	15,2	0,72
5	Немецкая овчарка	4,9	1,32
6	Бордер-колли	7,2	0,65

Основное значение в идентификации волос играют строение кутикулы, строение сердцевины и ее соотношение с корковым слоем.

У всех пород собак рисунок кутикулы оказался схожим: весь стержень покрыт роговым слоем не кольцевидного лентовидного типа с островками шишковидных чешуек (рис. 1).

А Б В Г Д Е

Рисунок 1 – Строение кутикулы: А – бордер-колли, Б – йоркширский терьер, В – лабрадор, Г – немецкая овчарка, Д – той-терьер, Е – цвергшпиц

Сердцевина исследованных стержней волос имеет вид непрерывного тяжа из вытянутых плотно прилегающих друг к другу клеток. Как правило, сердцевина начинается на некотором расстоянии от луковицы волоса и истончается к верхушке стержня. Соотношение коркового слоя и кутикулы с сердцевиной у всех пород собак, кроме волоса йоркширского терьера – 1:4, примерно равна 1:2-2,5 (рис. 2.).

А Б В Г Д Е

Рисунок 2 – Соотношение коркового слоя и кутикулы с сердцевиной волоса: А – бордера-колли, Б – йоркширский терьер, В – лабрадор, Г – немецкая овчарка, Д – той-терьер, Е – цвергшпиц

Таким образом, изучив все имеющиеся данные, можно с точностью сказать, что остевой волос собак пород йоркширский терьер, той-терьер, лабрадор, немецкая овчарка, бордер-колли, цвергшиц, взятый с холки, не имеет значимых различий, то есть макро- и микроструктура стержня волоса не может являться достоверным идентификационным признаком породы собак. Проблематичным будет отнести образцы и к самому подвиду собак, так как волос имеет большое сходство с волосяным покровом некоторых родов семейства псовых: волка, лисицы [2] (рис. 3).

А Б В

Рисунок 3 – Строение кутикулы и соотношение коркового слоя и кутикулы с сердцевиной:
А – волка, Б – лисицы, В – лабрадора

Список литературы

1. Башкирева Е.А. Оценка исследования волос животных в судебно-медицинской практике / Е.А. Башкирева, К.В. Бельский // Актуальные вопросы судебной медицины и медицинского права: мат-лы науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной памяти профессора В.О. Плаксина. – М.: НП ИЦ «ЮрИнфоЗдрав», 2011. – 340 с.
2. Кисин М.В., Булышева Л.К.. Мамотюк М.Л., Разоренова О.И. Волосы животных как объект судебно-биологической экспертизы / Под ред. М.А. Бронниковой. – М.:ВНИИ МВД СССР, 1984. – 144 с.
3. Янченко А.Е. Основы судебной ветеринарно-санитарной экспертизы: уч.-метод. пособие (Витебская государственная академия ветеринарной медицины) / А.Е. Янченко, А.С. Шашенько, С.Е. Шериков. – Витебск, 2003. – 31 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПИТАТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПАТОКИ ИЗ КРАХМАЛА И ОВСА ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Воронцова Т.И.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Донков С.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Одним из резервов увеличения продуктивности сельскохозяйственных животных является обеспечение их организма легкопереваримыми углеводами. Данная проблема решается введением в рацион животных патоки, которая может быть получена как из крахмала, так и из зернового крахмалсодержащего растительного сырья.

Производство патоки из крахмала и её качество регламентируется стандартом 2. Согласно этого документа, патоку получают из следующих видов крахмала: кукурузного, пшеничного, ячменного, ржаного, соргового, картофельного, топиокового и других видов крахмала. При производстве патоки применяют следующие реагенты: при кислотном методе гидролиза крахмала разрешается применение соляной кислоты, а в качестве её осадителя –кальцинированную соду. При ферментативном гидролизе применяют бактериальную альфа-амилазу (амилосубтилин), термостабильную бактериальную альфа-амилазу, глюковаморин, глюкоамилазу, грибную альфа-амилазу (амилоризин). Стандартом допускается применение других ферментных препаратов соответствующего действия. В зависимости от способа производства и углеводного состава патоку подразделяют на следующие виды: низкоосахаренная, карамельная кислотная, карамельная ферментативная, мальтозная и высокоосахаренная.

В отношении же кормовой патоки, получаемой из крахмалсодержащего зернового сырья для животноводства, регламентов в РФ не имеется. В настоящее время Новосибирскими учёными Россельхозакадемии разработана технология, позволяющая переработать различное зерновое сырьё в кормовую патоку [1]. При данной технологии фуражное зерно загружают в кавитатор, где происходит его замачивание, размельчение и нагревание до температуры клейстеризации крахмала, далее для расщепления молекул крахмала до простых сахаров в ёмкость добавляют амилолитические ферменты микробиального происхождения. Скармливание кормовой патоки молочным коровам позволяет увеличить их молочную продуктивность на 10-15%.

Цель и задачи исследования. Сравнить биохимические составы паток, полученных из картофельного крахмала и из дроблёного овса.

Материал и методы. Приготовление патоки осуществляли в условиях лаборатории кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии. Патоку применяли для кормления телят в хозяйстве. Ферментативный гидролиз крахмала осуществляли при помощи комплекса амилолитических штаммов (шт. №2-amylolytic, шт. №9-amylolytic и шт. №12-amylolytic) микроорганизма *Bacillussubtilis*, которые были выделены и идентифицированы из нашего материала в ФГУП ГосНИИгенетика г. Москва.Там же было установлено, что штаммы продуцируют амилолитической фермент. Штаммы приняты на национальное патентное депонирование в ВКПМ.

Крахмальную патоку готовили в полиэтиленовых ёмкостях объёмом 40 л. Для этого брали 2 кг картофельного крахмала, заваривали и получали клейстер с содержанием 5 % крахмала. Далее в остывающий клейстер при*t* = 60-65 ^{o}C приливали настой культуры микроорганизмов (100 г порошка микроорганизмов в 1 л воды). Аналогичным образом готовили овсяную патоку, только вместо картофельного крахмала на этот же объём добавляли 4 кг дроблёного овса.

Осахаривание происходило в течение 1 суток. Для определения наличия крахмала и декстринов в получаемых патоках проводили качественную цветную реакцию с препаратами йода – это с 0,02 н водным раствором йода [2] и раствором Люголя [3].

Определение биохимического состава паток проводили в научно-исследовательском испытательном центре по контролю качества с/х сырья и пищевых продуктов Красноярского ГАУ. Расчёт содержания биохимических веществ производили в пересчёте на сухое вещество.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты лабораторных исследований по составу испытуемых видов паток представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Биохимический состав крахмальной и овсяной паток, %

№ п/п	Определяемый показатель	Крахмальная патока	Овсяная патока
1	Клетчатка	0,0	5,83
2	Белок	1,11	19,22
3	Жир	0,0	2,16
4	Крахмал	0,0	17,99
5	Общий сахар	62,92	46,62
6	Моносахара	37,44	14,51
7	Сахароза	25,48	32,11

Данные результатов лабораторного анализа, приведённые в таблице показывают, что различные виды паток отличаются по содержанию в них биохимических веществ. Так, патока из крахмала содержит общего количества сахаров больше (62,92%), чем овсяная патока (46,62%). Но овсяная патока содержит больше сахарозы (32,11%), чем патока из крахмала (25,48%). В овсяной патоке содержатся белки, жиры и клетчатка.

Результаты проведения цветной реакции с препаратами йода показали, что патока из картофельного крахмала обесцвечивает водный раствор йода, а раствор Люголя принимает окраску от светло-желтого до светло-коричневого. Эти две реакции доказывают, что в патоке, полученной из картофельного крахмала, под действием ферментов бактерий произошёл полный гидролиз крахмала до простых сахаров.

Овсяная патока с препаратами йода давала следующие результаты: водный раствор йода окрашивался в присутствии овсяной патоки в светло-фиолетовый цвет, а раствор Люголя окрашивался от зелёного до тёмно-сиреневого цвета. Это говорит о том, что в заваренном овсе происходит неполный гидролиз крахмала.

Для того, чтобы в обоих видах паток содержалось изначально одинаковое количества крахмала, количество овса мы брали в два раза больше, чем картофельного крахмала, так как содержание крахмала в зерне овса составляет около 50% от его массы. При этом мы исходили из того расчёта, что вес крахмала будет равен весу полученных из него в результате гидролиза сахаров. Результаты анализа показывают, что если сложить количество общего сахара, которое содержалось в овсяной патоке, и было равно 46,62 с количеством нерасщепившегося в ней крахмала - 17,99, то получим цифру равную 64,61 %, которая ненамного отличается от процентного содержания общих сахаров в крахмальной патоке (62,92 %). Этот расчёт показывает, что применяемое количество микроорганизмов достаточно для гидролиза 2 кг картофельного крахмала и недостаточно для гидролиза крахмала в овсе.

Амилолитический фермент, встречаясь с молекулой крахмала, расщепляет в ней каждую вторую гликозидную связь, начиная от конца цепи, отщепляя по два глюкозных остатка образуя дисахарид – мальтозу, а затем мальтоза расщепляется с образованием двух молекул глюкозы.

Кроме мальтозы при расщеплении крахмала образуется другой дисахарид – это сахароза. Сахароза состоит из одной молекулы фруктозы и одной молекулы глюкозы. Образование молекулы фруктозы в патоке при ферментативном гидролизе объясняется тем, что молекула фруктозы имеет такую же циклическую формулу как и молекула глюкоза, а именно $C_6H_{12}O_6$, поэтому молекула глюкозы, полученная из мальтозы, может легко переходить в молекулу фруктозы, а затем из молекулы фруктозы и молекулы глюкозы уже образуется молекула сахарозы.

Сумма моносахаров и сахарозы в каждом виде патоки равна общему количеству сахаров в каждом виде патоки.

Результаты по определению пищевой и энергетической ценности испытуемых видов паток представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Пищевая и энергетическая ценность крахмальной и овсяной патоки

Определяемый показатель	Крахмальная патока	Овсяная патока
м.д. сухого вещества, г/100г	6,15	9,56
м.д. золы, г/100г	0,18	0,24
Пищевая ценность, г/100г	5,97	9,32
Энергетическая ценность, ккал/100г	23,88	37,28

Из данных, представленных в таблице 2 видно, что овсяная патока имеет более высокую пищевую и энергетическую ценность по сравнению с патокой, полученной из картофельного крахмала. Наличие в овсяной патоке целлюлозы повышает её пищевую ценность для телят.

Заключение. Результаты цветной реакции с препаратами йода и табличные данные показывают, что в крахмальной патоке произошёл полный гидролиз крахмала, а в овсяной патоке - частичный гидролиз крахмала. Патока, полученная путём ферментативного гидролиза овса, богаче питательными веществами и имеет более высокую пищевую и энергетическую ценность, чем патока из картофельного крахмала.

Список литературы

1. Мотовилов К.Я. Технология переработки зернового крахмалсодержащего сырья на кормовые сахара и их использование в животноводстве / К.Я. Мотовилов, В.В. Аксёнов, В.Г.Ермохин: метод. руководство. – Новосибирск, 2012. – 32 с.
2. Патока крахмальная. Общие технические условия. ГОСТ Р 52060-2003. – М.:.Изд-во стандартов. – 2003. – 33 с.
3. Продукты мясные. Методы определения крахмала. ГОСТ 10574-91. – М.: Изд-во стандартов. – 1993. – 6 с.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В СПК «СОЛОНЦЫ»

Геншель П.О.

Научный руководитель: д.в.н, профессор Донкова Н.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

ООО Сельскохозяйственный производственный кооператив (СПК)«Солонцы»располагается в Емельяновском районе, Красноярского края. Основным видом деятельности является: разведение крупного рогатого скота молочных пород, производство и реализация молока и молочной продукции. Общая численность поголовья составляет 520 голов, из них: 300 дойных коров, 50 телок, 150 молодняка, 20 лошадей.

В сельскохозяйственном производственном кооперативе "Солонцы" осуществляется хранение, переработка и реализация молочной продукции.

Цель исследования: установить факторы, влияющие на качество молочной продукции в СПК «Солонцы».

Для определения качества продукции в СПК «Солонцы» используют следующие ГОСТы:

1) Молоко натуральное коровье – сырое по ГОСТ Р 52054-2003;

2) Молоко питьевое пастеризованное по ГОСТ 31450-2013;
3) Сливки питьевые пастеризованные, массовая доля жира (м.д.) 35,0% по ГОСТ 31451-2013;
4) Масло сливочное «Любительское» м.д жира 80%, высшего, первого сорта по ГОСТ 32261-2013;
5) Сыворотка молочная творожная по ГОСТ 53438-2009;
6) Творог обезжиренный (и творог с м.д. жира 5%) по ГОСТ 31453-2013.

Анализ сырого молока производиться при помощи аппарата Клевер-2 [1]. Измеряется температура пробы, массовая доля жира в молоке, массовая доля белка в молоке, плотность молока, значение СОМО, количество добавленной воды.

При исследовании пастеризованного молока достоверные показатели будут только по количеству жира и белка. При исследовании сливок, берем 10 мл сливок и 10 мл дистиллированной воды, заливаем в Клевер-2 и полученное число умножаем на 2.

Кроме того, анализ сырого молока проводится с помощью термостата-редуктазника "ЛТР-24". Он может использоваться как:

- водяной термостат для подогрева проб молока в колбах диаметром до 17 см;
- термостат-редуктазник для проведения редуктазной пробы по ГОСТ 9225-84 раздел 4.2 (выдерживание пробирок с молоком при температуре 37±1 °С в течении 1,5 часов);
- водяной термостат для проведения анализа жира по ГОСТ 5867-90 (выдерживание бутирометров в водяной бане при температуре 65±2°С в течении 5 минут).

Нами проведен анализ качества молока, полученного в августе 2017 года и установлено, что показатели утреннего и вечернего молока, отличаются незначительно. Так, температура молока в утреннюю дойку составляет в среднем 27,04 ^{0}С, а в вечернее – 28,06 ^{0}С; массовая доля жира утром – 3,76%, вечером – 3,53%; массовая доля белка утром – 3,02%, вечером – 2,99%; плотность утром – 1027,44 кг/м^3, вечером – 1027,61 кг/м^3; СОМО утром – 8,16 вечером – 8,13.

Таким образом молоко в СПК «Солонцы» соответствовать следующим нормативным требованиям:

1) Молоко сырое коровье. Физико – химические показатели: плотность, кг/м^3, м.д жира не менее 3,9%; м.д. белка не менее 3,2; кислотность, Т^0 от 16,0 до 18,0 [6];

2) Молоко пастеризованное.Физико-химические показатели: плотность, кг/м^3, не менее 1027; м.д. жира не менее 2,5%, 3,2%; м.д. белкане менее 3,0%; кислотность Т^0, не более 21; м.д. СОМО не менее 8,2%; фосфатаза или пероксидаза не допускается; группа чистоты, не ниже 1; температура продукта при выпуске с предприятия, С^0 4(+2) [2];

3) Сливки. Физико-химические показатели: м.д. жира не менее 35,0%; м.д. белкане менее 2%; кислотность, Т^0,не более от 13,5% до 15,5%; фосфатаза отсутствует; температура продукта при выпуске с предприятия, С^0 4(+2) [3];

4) Творог. Физико-химические показатели: м.д. влаги не менее 80,0%; м.д. жира продукта не менее 5,0% (для обезжиренного не указывается м.д. жира); м.д. белка не менее 18,0%; кислотность, Т^0, не более от 240%; фосфатаза отсутствует; температура продукта при выпуске с предприятия, С^0 4(+2) [4];

5) Сыворотка молочная творожная. Физико-химические показатели: массовая доля сухих веществ, %, не менее 5,5; массовая доля лактозы, %, не менее 3,5; кислотность, Т^0 не более 75; фосфатаза или пероксидаза не допускается; температура продукта при выпуске с предприятия, С^0(4+2) [7];

6) Масло сливочное. Физико-химические показатели: массовая доля жира, %, не менее 80,0; массовая доля влаги, %, не более 18,0; титруемая кислотность, Т^0, не более 26,0; хлористый натрий отсутствует; температура при выпуске с предприятия, не выше 4 [5].

Нами было установлено, что на качество молочной продукции в СПК «Солонцы» могут влиять следующие факторы, такие как кормление, наличие моциона, содержание животных, физиологическое состояние молочной железы коровы, качество доения коров и транспортировки молока.

В СПК «Солонцы» коров кормят несколько раз в день. Дневной рацион в зимний стойловый период на голову составляет: 24 кг сенажа, 6 кг сена, 3 кг соломы и 4,5 кг зернофураж. При таком кормлении надой должен составлять 15 литров в сутки. В летний период коровы находятся на летней площадке, поэтому к общему рациону прибавляются сочные корма.

В летний период моцион животных не ограничен. В зимний период моцион так же организован, корова должна пройти в день примерно 3 км.

На территории СПК «Солонцы» имеется 2 коровника вместимостью до 300 голов + телятники. В зимний период коровы содержатся в стойлах. Чистка помещений производится каждый день, навоз удаляется механическим способом с помощью транспортера. В летний период коров перевозят на летнюю площадку, там так же имеются стойла. Чистка выгульных площадок производится не часто.

В связи с регистрируемыми у животных внутренних незаразных болезней, может снижаться качество молока. В СПК «Солонцы» чаще всего регистрируют такие заболевания как мастит, агалактия, эндометрит, отек и травма вымени. Вследствие неэффективного лечения и несвоевременной диагностики, такое молоко может попасть в реализацию. Это может повлиять на классность молока и на качество остальной молочной продукции.

Как правило, перед доением вымя коровы обмывают. Доение производится с помощью полуавтоматического переносного доильного аппарата. После заполнения цистерны, молоко отцеживаю через марлю и перегоняют в молоковоз. Далее молоко доставляется в молочный цех, там его перегоняют в молочную ванну и взвешивают. В молочном цеху производится анализ молока согласно вышеуказанным методом.

Вывод. Таким образом молоко, полученное в СПК «Солонцы», соответствует требованиям ГОСТ Р 52054 – 2003 и имеет следующие физико-химические показатели: плотность, кг/м^3, м.д жира не менее 3,9%; м.д белка не менее 3,2; кислотность, Т^{0}от 16,0 до 18,0. При этом молока в утрене доение несколько выше, чем в вечернее: уровень жира больше на 6,2%; белка на 1%, СОМО больше на 0,3%. Сырое молоко необходимо получать только от клинически здоровых коров. Молоко, полученное от коров больных маститом не должно реализовываться, а может поддаться кипячению и выпаиваться молодняку. При выявлении больных коров перед доением, следует провести исследование на молочно – контрольных пластинах.

Все стадо должно находиться под постоянным надзором ветеринарного врача. Доярки должны своевременно сообщать ветеринарному врачу об изменениях состояния здоровья коров, для предотвращения распространения болезней.

С целью улучшения качества молоко и молочной продукции в СПК «Солонцы» следует правильно заготавливать корма, следить за их качеством, делать анализ кормов, более ответственно подходить к вопросам о содержание скота, следить за правильностью транспортировки молока, соблюдать ГОСТ при переработке и реализации молока и молочной продукции.

Список литературы

1. Анализатор молока Клевер-2. Руководство по эксплуатации БМКТ. 414151.012 РЭ. – Н: ООО НПП «БИОМЕР», 2012. – 13–17 с.
2. ГОСТ 31450-2013. Межгосударственный стандарт. Молоко питьевое. Технические условия. – Введ. 2014.07.01. – М.: ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии, 2013. – 5 с.
3. ГОСТ 31451-2013. Межгосударственный стандарт. Сливки питьевые. Технические условия. – Введ. 2014.07.01. – М: ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии, 2013. – 5 с.
4. ГОСТ 31453-2013. Межгосударственный стандарт. Творог. Технические условия. – Введ. 2014.07.01. – М: ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии, 2013. – 5 с.
5. ГОСТ 32261-2013. Межгосударственный стандарт. Масло сливочное. Технические условия. – Введ. 2015.07.01. – М: ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии, 2013. – 6 – 7 с.
6. ГОСТ Р 52054-2003. Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия. – Введ. 2004.01.01. – М.: Изд-во стандартов, 2003. – 3 с.
7. ГОСТ 53438-2009. Сыворотка молочная. Технические условия. – Введ. 2011.01.01. – М: Стандартинформ, 2010. – 3 с.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗЕ

Глаголева Е. С., Ленивцева О.В.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Немкова Н.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Своевременная диагностика, контроль и проведение ветеринарно-санитарной экспертизы позволяют не только обеспечивать население сельскохозяйственными продуктами высокого качества, но и не допустить распространение опасных инфекционных заболеваний, в том числе лептоспироза.

Лептоспироз – в основном остро протекающая природно-очаговая болезнь животных многих видов и человека, проявляющаяся кратковременной лихорадкой, гемоглобинурией или гематурией, геморрагиями, желтушным окрашиванием и очаговыми некрозами слизистых оболочек и кожи, атонией желудочно-кишечного тракта, абортами, маститами, рождением нежизнеспособного потомства. Болезнь встречается во всех странах мира и относится к числу наиболее распространенных природно-очаговых инфекций в Российской Федерации, поражая значительные группы людей, сотни и тысячи голов сельскохозяйственных животных [1].

Актуальность статьи обоснована тем, что лептоспироз, как природно-очаговый зооантропоноз, широко распространен в мире и до настоящего времени продолжает оставаться актуальной эпизоотологической, эпидемиологической, экологической проблемой, не уступает туберкулезу и бруцеллезу среди инфекционных заболеваний. Несмотря на ясность патогенеза, причины возникновения и клинической картины, проблема лептоспироза еще далека от завершения, начиная от лечения положительно реагирующих животных, заканчивая выпуском в реализацию непригодных в пищу продуктов убоя [5].

Главная проблема заключается в высокой восприимчивости к инфекции людей и в легкости инфицирования. Создается опасность заражения и заболевания человека во время пребывания его в природных очагах лептоспироза, а также при наличии инфицированных грызунов в жилых помещениях, на складах, фермах, при общении с больными и инфицированными домашними животными и при употреблении в пищу мяса животных – лептоспироносителей.

Именно потому, что основным источником инфекции являются грызуны, в меньшей степени – домашние животные, формируются трудно контролируемые городские и природные очаги. Контроль еще больше усложняется из-за того, что животные могут длительно выделять лептоспиры с мочой, при этом оставаясь внешне здоровыми [3].

Инфицированность лептоспирами животных разных видов остается достаточно высокой во всем мире. Так, в Европе инфицированность крупного рогатого скота в среднем составляет 10,56%, в Азии – 14,63%, в Северной Америке – 15,32%, в Южной Америке – 47,27%, в Австралии – 10,92%, в Африке – 14,46%; зараженность свиней, соответственно – 7,16%, 29,75%, 27,37%, 38,38%, 16,85%, 40,74% [3]; инфицированность лошадей в странах Европы от 16,6% до 90,0%, в США – от 3,3% до 88,1% [1].

В последние годы в России увеличилась заболеваемость лептоспирозом свиней. Лептоспироз среди свиней регистрировали в Смоленской области, Пермском, Забайкальском, Красноярском краях и Ханты-Мансийском АО. В Красноярском крае лептоспироз сельскохозяйственных животных изучается на протяжении нескольких десятков лет (с 1954 г.). В таблице 1 показаны данные инфицированности лептоспирами свиней с 1964 по 2013 годы. Отмечается увеличение процента положительных реакций микроагглютинации (РМА) сыворотки крови свиней с 3,1 до 15 % [2].

Таблица 1 – Динамика положительных реакций (РМА) на лептоспироз у свиней в Красноярском крае в 1964–2013 гг. (по Немковой Н.П.)

Показатель	1964-1973	1974-1983	1984-1993	1994-2003	2004-2013
Исследовано проб сыворотки крови	6497	114467	141045	52954	15962
Положительные реакции	363	4071	4372	5050	2863
Процент положительных реакций	5,6	3,6	3,1	9,5	15

При проведении предубойного осмотра у больных свиней, помимо высокой температуры до 41°С, отмечаются потеря аппетита и угнетение, гиперемия слизистых оболочек, кровавая моча,

гнойный конъюнктивит. Желтуха наблюдается у свиней сравнительно редко. У супоросных свиней характерными клиническими признаками являются аборты и рождение мертвых или слабых поросят. При скрытой форме у свиней так же, как и у крупного рогатого и мелкого скота, характерные признаки лептоспироза могут быть выражены очень слабо или отсутствовать.

В результате послеубойного осмотра туш больных лептоспирозом свиней отмечают незначительное увеличение лимфоузлов, они серо-красноватого цвета, на разрезе с очаговыми кровоизлияниями. В миндалинах обнаруживают мелкие некротические очаги желтоватого цвета. Селезенка слегка увеличена, по краям пятнистые, бугорковые кровоизлияния. Печень лимонно-желтого или красновато-коричневого цвета. Мясо бледно-красного цвета, с желтушным оттенком.

Ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов убоя животных при лептоспирозе проводят согласно «Правилам ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» [4]. Если установлен лептоспироз и имеются дегенеративные изменения мускулатуры или желтушное окрашивание, не исчезающее в течение 2-х суток, тушу и внутренние органы направляют на утилизацию. При отсутствии дистрофических изменений и желтушного окрашивания тушу и внутренние органы, не имеющие патологических изменений, выпускают после проварки. Кишечник и патологически измененные органы направляют на утилизацию.

Туши и другие продукты, полученные от убоя животных, только положительно реагирующих при исследовании на лептоспироз, то есть при отсутствии у них клинических признаков или патологоанатомических изменений в мышечной ткани и органах, выпускают в реализацию без ограничений.

Таким образом, для того, чтобы не допускать в реализацию продукты убоя больных или положительно реагирующих на лептоспироз сельскохозяйственных животных необходимо усовершенствовать методы диагностики, не только при жизни животных, но и после убоя.

Список литературы

1. Малахов Ю.А. Лептоспироз животных / Ю.А. Малахов, А.Н.Панин, Г.Л.Соболева. – Ярославль, 2001. – 584 с.
2. Немкова Н.П. Вопросы эпизоотологии лептоспироза сельскохозяйственных животных в различных ландшафтах Красноярского края / Н.П. Немкова // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2007. – №12. – С.180–184.
3. Панин А.Н. Меры борьбы с лептоспирозом животных / А.Н.Панин, Ю.А.Малахов, Е.В.Викторова // Ветеринария. – 2005. – №7. – С. 3–6.
4. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988.
5. Соболева Г.JI. Распространенность, этиологическая структура и специфическая профилактика лептоспироза животных: автореф. дис. докт. биол. наук. – М., 2001. – 47 с.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОСИСОК

Голых О.В., Манчук Н.В., Цуцарь А.А.

Научный руководитель: к.б.н. доцент Гасилина В.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Контроль качества мяса, полуфабрикатов и готовых колбасных изделий имеет решающее значение в деле профилактики обсеменения мясных продуктов патогенными микроорганизмами.

Ветсанэкспертиза в колбасном производстве начинается с осмотра мяса как сырьевой базы, при поступлении его извне, чтобы не допустить в производство колбасных изделий недоброкачественное и опасное с ветеринарно-санитарной точки зрения мясо, ветсанэксперт тщательно осматривает каждую тушу, полутушу или часть туши, субпродукты.

Сосиски и сардельки – это колбасные изделия, которые изготовляются из измельчённого (перекрученного) варёного мяса животных или птицы, а также возможных его заменителей, представляя собой маленькую колбаску, однако, в отличие от обычной колбасы должны употребляться в пищу после некоторой термической обработки (варки, жарки). Такой вид колбасных изделий для многих является очень удобным продуктом,его недостаточно долго варят перед использованием, объясняя это тем, что сосиски и сардельки производятся из готового сырья (вареные). Многие студенты предпочитают сырые сосиски на перекус и не многие понимают, какой вред оказывает такой способ их употребления.

Статистический опрос студентов Красноярского ГАУ показал, что 90% студентов включают сосиски в свой рацион и данный продукт при этом не проходит термическую обработкуи только 5% студентов из 90% перед употреблением всегда их термически обрабатывают. Излюбленными сосисками студентов являются «Большая SOSиска» и «Русская». Данный вид колбасных изделий студенты Красноярского ГАУ чаще всего покупают в магазине «Аграрный», расположенном рядом с остановкой «Сельхозкомплекс», недалеко от общежитий №3 и 5. Поэтому мы приняли решение проверить качество данного вида продукции.

Целью работы явилась оценка качества вареных сосисок по микробиологическим показателям.

Объектом исследования служили сосиски«Большая SoSиска» и «Русские», произведенные на КПК, и приобретенные в магазине «Аграрный» города Красноярска.

Оценка качества вареных сосисок производилась в соответствии с требованиями нормативной документации [1, 6]. Критерием оценки служили такие микробиологические показатели как количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (кМАФАнМ), наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП), патогенные микроорганизмы, в том числе бактерии рода *Salmonella, S.aureus* и сульфитредуцирующие клостридии.

Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины КрасГАУ по общепринятым методикам [2, 3, 4, 5].

Результаты санитарно-микробиологического исследования вареных сосисок двух марок «Большая Sosиска» и «Русская», представленные в таблице, показали, что сосиски не отвечают требованиям нормативной документации по многим показателям

Таблица 1 – Микробиологические показатели качества вареных сосисок.

Исследуемый продукт	кМАФАнМ КОЕ/г	БГКП, в 1г	Бактерии рода *Salmonella*, в 25 г	Staphylococcus aureus в 1 г	Сульфитредуцирующие клостридии, в 0,01 г
Вареная сосиска торговой марки «Большая Sosиска»	$6{,}8\times10^3$	не обнаружены	обнаружены биохимически идентичные	не обнаружены	не обнаружены
Вареная сосиска торговой марки «Русская»	$8{,}1\times10^5$	обнаружены	обнаруженыбиохимически идентичные	не обнаружены	не обнаружены
Норма	не более 1×10^3	не допускается	не допускается	не допускается	не допускается

Численность мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов в вареной сосиске торговой марки «Большая Sosиска» превысила норму более чем в 6 раз. А в вареной сосиске торговой марки «Русская» численность данной группы микроорганизмов оказалась больше нормы в 810 раз. Увеличение общей численности микроорганизмов может быть следствием как использования некачественного сырья, так и несоблюдением режимов и сроков хранения.

Бактерии группы кишечной палочки были обнаружены в вареной сосиске торговой марки «Русская». Наличие данной группы микроорганизмов свидетельствует об использовании некачественного сырья для производства продукта, нарушении технологии производства, либо об антисанитарных условиях производства.

Исследование сосисок на наличие патогенных микроорганизмов позволило нам выделить микроорганизмы, идентичные бактериям рода *Salmonella*, по биохимическим признакам. Оба образца сосисок вареных, приобретенных в магазине «Аграрный» для исследования, оказались некачественными и непригодными к использованию, даже после термической обработки.

Список литературы

1. ГОСТ 10444.15-94. «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов».
2. ГОСТ 31659-2012. Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella.
3. ГОСТ 31746-2012. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков.

4. ГОСТ 29185-91. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий.
5.Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011).
6. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" (ТР ТС 034/2013).

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТРИКАЛА И ОКТРЕОТИДА ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ СОБАК

Данилов А.И.
Научный руководитель: к.в.н., доцент, Сулайманова Г.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Болезни органов пищеварения у животных встречаются очень часто. К ним относится и панкреатит – воспаление поджелудочной железы, которая является сложной железой внутренней и внешней секреции; ею продуцируются: панкреатический сок, выполняющий преобладающую роль в процессе пищеварения и обмена веществ. Острый панкреатит – это мультифакторное заболевание, возникающее в результате повреждения ацинарных клеток поджелудочной железы, затруднения оттока панкреатического сока и её гиперсекреции с развитием гипертензии в панкреатическом протоке, а так же активацией в железе ферментов, что может приводить к самопереваривaнию ацинарных клеток и некрозу поджелудочной железы [1].

Нарушение работы функций поджелудочной железы по причине воспалительного процесса, приводит к эндокринной интоксикации с общесистемным воспалительным синдромом и может привести к интоксикации организма. По зарубежным литературным данным, смертность при осложненном панкреатите у собак достигает от 27 % до 42 % [2].

В лечении панкреатита немалую роль играет ограничение секреции поджелудочной железы, для предотвращения самопереваривания органа, используются ингибиторы протеолиза, такие как: октреотид, контрикал, гордокс и др.

Целью нашей работы является сравнительная терапевтическая эффективность контрикала и октреотида при остром панкреатите у собак.

Материалы и методы: исследования проводились на базе ветеринарной клинике ООО «Аква Лэнд» города Саяногорска. Объектом исследования служили собаки с диагнозом панкреатит, поступавшие в ветеринарную клинику. Для постановки диагноза были использованы следующие методы: сбор анамнеза, клинический осмотр, пальпация, аускультация, перкуссия, морфологический и биохимический анализ крови, термометрия, анализ мочи и кала. Ультразвуковое исследование проводили на аппарате «Aloka ssd 1100 flexsus».

Для изучения терапевтической эффективности двух схем лечения было сформировано три группы по три собаки в каждой. Первая группа – интактные животные, животным второй группы в качестве ингибиторов протеинолиза, вводили контрикал, третьей - октреотид.

С целью мониторинга эффективности лечения, утром натощак, у больных и интактных собак брали кровь в день приема и на седьмые сутки лечения. Для снижения активности пищеварительных ферментов и предотвращения цитолиза тканей поджелудочной железы, внутривенно вводили препараты ингибиторов протеинолиза. Во второй группе применялся препарат контрикал – 10000 ЕД/15 кг ж.м. 2 раза в сутки, в третьей группе собак – октреотид – 1000 ЕД/кг 2 раза в сутки.

С целью стабилизации функций внутренних органов и выведения собак из панкреатогенного шока применялась инфузионная терапия растворами: Рингера, физиологический раствор – 5-10 мл/кг, 2 раза в сутки. В качестве спазмолитического средства, для снятия боли – папаверин, 0,05 мл/кг – 1 раз в сутки. Для профилактики инфекционного поражения очагов воспаления на основе антибиотикотерапии, применяли препарат широкого спектра действия – пенбекс, 1 мл/10кг – 1 раз в сутки.

Результаты исследований. За период наблюдения в ветеринарную клинику поступило 20 собак с диагнозом панкреатит. Из анамнеза выяснили, что причиной острого панкреатита в 55% случаев – жирная пища, одна собака в анамнезе имела сахарный диабет. У остальных животных причину заболевания выяснить не удалось.

У животных наблюдали неукротимая рвота с желчью, выраженная болезненность в краниальной части живота, характерная поза «моления» – передние лапы вытянуты вперед, грудь

лежит на полу, а задняя часть тела приподнята, в пятидесяти процентах случаев зарегистрирована диарея, обезвоживание, апатия и западение глаз. У 40% собак повышенная температура, у остальных – в пределах нормы или незначительно понижена.

При ультразвуковом исследовании собак с диагнозом панкреатит выявили увеличение поджелудочной железы, изменение формы, снижение эхогенности. При рентгенологическом исследовании в большинстве случаев на снимке было отмечено снижение детализации изображения области поджелудочной железы – эффект «матового стекла, так же в двенадцатиперстной кишке и желудке обнаружили большое скопление газов.

Таблица – 1 Показатели крови собак в процессе лечения разными схемами.

Показатель	Единица измерения	Интактные животные (I группа)	Результат исследований*			
			День приема		7-е сутки лечения	
			II группа	III группа	II группа	III группа
Общий билирубин	u mol/L	9,00	9,92	9,83	5,18	5,4
Аспатат-амино-трансфераза (АСТ)	1U/L	40	70,74	68,49	21,57	23,69
Аланин-амино-трансфераза (АЛТ)	1U/L	65	72,91	73,59	40,36	55,42
Амилаза	U/L	1200	3155	3285	1563	2035
Липаза	mmol/L	150	202,5	218	138	196
Гемоглобин	г/л	130	110	112,2	109,4	100,68
Эритроциты	10х12/л	7,6	5,5	5,45	6,71	5,87
Лейкоциты	10х9/л	8,2	14	14,36	10,135	12,7

* – средний показатель.

При морфологическом исследовании крови у больных собак были выявлен лейкоцитоз, нейтрофилия с незначительным сдвигом влево, умеренные моноцитоз и лимфопения. Воспалительный процесс, в тканях поджелудочной железы, приводит к повышению в крови высокотоксичных продуктов, что обязательно приводит к выраженному интоксикационному синдрому.

При остром панкреатите у собак отмечали значительное повышение в крови общего билирубина, АЛТ, АСТ, что говорит о поражении печени. Одновременно отмечали повышение концентрации амилазы и липазы. Лейкоцитоз у собак с панкреатитом говорит о развитии е воспалительного процесса.

Проводимая терапия привела к нормализации общего состояния животных. У собак прекратилось рвота, нормализовался стул, появился аппетит, болезненность в области живота стала менее выражена.

На фоне проводимого лечения нормализовалась картина крови у собак обеих опытных групп. На 7 сутки общий билирубин у собак второй опытной группы снизился на 47,78%, а третьей – на 45,06%; активность АСТ у собак второй опытной группы снизилась на 69,5%, а третьей – на 65,41%, АЛТ – на 44,64% и 24,69% соответственно, что свидетельствует о прекращении цитотоксического эффекта.

В сыворотке крови собак второй группы уровень амилазы снизился на 50,45%, третьей – на 38,05%, уровень липазы на 31,85% и 10,09% соответственно, что говорит о снижении продуцирования ферментов поджелудочной железы.

Также отмечали нормализацию морфологических показателей крови. В процессе исследования было отмечено некоторое отставание в снижении рассматриваемых показателей крови, при применении схемы лечения второй группы, в которой использовался контрикал. За период лечения группы третьей, в которой применялся октреотид, прослеживается явная тенденция снижения лейкоцитов, что может указывать нам на меньшую воспалительную реакцию организма.

Выводы. Из работы следует, что препараты ингибиторы протеолиза в предоставленных схемах лечения помогают стабилизировать состояние животного. Однако во второй группе, в которой использовался препарат октреотид, улучшение состояние собак было более активным, показатели крови седьмые сутки лечения указывают на то, что использование октреотида, позволяет сократить сроки лечения панкреатита и не дает заболеванию перерасти заболевание в более тяжелую форму.

Список литературы

1. Бланшар, Ж. Экзокринная недостаточность поджелудочной железы или панкреатит / Ж. Бланшар, Б.М. Параго // Ветеринар. – 2004. – №4. – С. 21-25.
2. Ниманд, Х.Г. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей: пер. с нем. / Х.Г. Ниманд, П.Ф. Супер. – М.: Аквариум ЛТД, 2001. – С. 175-183.

ЗАБОЛЕВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ТРАВМАТИЧЕСКИМ РЕТИКУЛИТОМ В СПК «ДЕНИСОВСКИЙ» ДЗЕРЖИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Дверницкий Н.О.
Научный руководитель: д.б.н., профессор Колесников В.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Главной задачей сельского хозяйства страны является обеспечение население продовольственной и сырьевой базой. Болезни органов пищеварения сельскохозяйственный животных является самыми распространенными из внутренних незаразных болезней. Очень важным фактором в ветеринарной деятельности является улучшение кормовой базы, так как от этого зависит здоровье животных. Большой экономический ущерб приносит снижение молочной продуктивности и снижение привеса. Последние годы широкое распространение имеет кормовой травматизм крупного рогатого скота, вызванный внедрением в желудочно-кишечный тракт различных инородных предметов. Это заставляет искать новые пути профилактики попадания инородных предметов в корма, а так же своевременно диагностировать металоносительство, и по возможности удаление предметов из преджелудков. Всем известно, что в места прибивания животных: выгульные дворы, пастбища, луга, улицы, свалки обильно захламлены различным металлоломом. Так же металлические предметы попадают в кормушки вследствие халатного отношения к обязанностям специалистов и персонала. Отсюда различным металлическим мусором засоряются сено, солома, комбикорм [1-6].

Травматический ретикулит – воспаление сетки, это очень опасное заболевание в виду того, что прогноз, как правило, неблагоприятный, лечение нужного результата не дает. Причиной болезни являются заглоченные металлические предметы. Коровы в силу специфики приема корма часто заглатывают металлические предметы: проволоку гвозди кусочки металла. Заболеванию способствует витаминная минеральная недостаточность, животные лижут стены, пол, землю, тем самым заглатывая посторонние предметы. Заболеванию способствует несоблюдение режима кормления, голодные животные с жадностью проглатывают корм, что повышает вероятность проглатывания посторонних предметов. Число заболевших увеличивается в засушливые годы, и во второй половине стойлового содержания. Число выздоровевших животных минимально, крайне редко наблюдается рассасывание инородных и рубцевание патологических изменений. Из этого следует считать прогноз неблагоприятным. В острых случаях у животного отмечают повышение температуры, уменьшение сокращений рубца, болезненность при захвате за холку и глубокой пальпацией сетки, животное передвигается с осторожностью. Нередко подводят под живот тазовые конечности. Передние конечности иногда широко расставлены. При хроническом течении отмечают снижение надоя и упитанности. Травматический ретикулит бывает 3 видов: листочковый, пристеночный и перфоративный. Если инородные тела травмируют только ячейки сетки, это называют листочковым ретикулитом, он протекает без клинических признаков. Если инородные тела внедряются в стенку сетки, то это пристеночный ретикулит. В процессе воспаления образуется гнойный экссудат, выходящий в полость сетки. Если инородное тело выходит за стенку сетки в брюшную полость, при этом развивается перитонит, то это называют перфоративным ретикулитом [3-6].

При диагностике травматического ретикулита, большое значение имеет лабораторные исследования крови. По степени сдвига нейтрофилов влево, обнаруживаем воспалительный процесс, свойственный травматическому ретикулиту. Дифференцируем диагноз с болезнями матки, легких, сердца, вымени. Решающее значение в данном случае имеют клинические данные. Ранняя диагностика болезни является одним из факторов успешного лечения [4-5].

За време моей деятельности в Сельскохозяйственном производственном кооперативе «Денисовском» Дзержинского района, было отмечено большое количество кормового травматизма. Данный факт уменьшал производственные показатели (надой, привес).

Цель исследования является: выявление больных животных, разработка мероприятий по профилактики кормового травматизма и как следствие повышение мясной и молочной продуктивности.

В 2016-2017 годах на молочно товарной ферме, отд.№3 было вынужденно убито 15 голов дойного стада с предварительным диагнозом (на основании клинических признаков и анамнеза) травматический ретикулит, при вскрытии преджелудков диагноз подтвердился. среди дойного стада отд. №3 в количестве 200 голов наблюдалось резкое снижение молочной продуктивности у отдельных животных. Наблюдались случаи снижения молочной продуктивности у клинически здоровых животных, так же имел место один летальный исход. Специалистами предприятия и студентами был разработан комплекс диагностических мероприятий: сбор анамнеза, магнитное зондирование всего поголовья, а также вынужденный убой одного животного со стертыми клиническими признаками ретикулита.

По итогам магнитного зондирования у 42 коров бы подтвержден диагноз (в преджелудках обнаружили обломки проволоки, гвозди), так же диагноз подтвердился при вынужденном убое. Исследования подтвердили диагноз у 42 коров травматический ретикулит, у 8 коров травматический ретиколоперетонит. Специалистами было принято решение провести магнитное зондирование всего поголовья, после этого ввести магнитные кольца на постоянной основе. Опыт работы показывает, что кольца лучше вводить после 14-16 часовой голодной диеты, т.к. сытые животные отрыгивают кольца со жвачкой.

Животные, которым введены магнитные кольца, 1-2 раза в год проверяются с помощью компаса на наличие колец в преджелудках. Нельзя вводить одному животному два кольца, так как они прочно сцепляются между собой и почти не способны притягивать инородные тела. Применение магнитных колец с профилактической целью позволило резко снизить заболеваемость животных травматическим ретикулитом и ретикулоперитонитом.

Рекомендации:

- Обязать инженерную службу предприятия заменить все привязные цепи с проволочными скрутками, и в последующем не допускать данное нарушение.
- Проводить регулярную очистку кормовых площадок, сточных ям, кормушек и т.д.
- Тщательно осматривать и пропускать через электромагнитную установку заготовленные корма.
- Проверять всех животных на магнитоносительство после введения животным магнитных колец и систематически проводить магнитное зондирование**.**
- Проводить просветительную работу среди работников животноводства об опасности данной болезни для животных, очищать территории ферм, пастбища от металлических предметов, кормушки и помещения для животных после ремонта от гвоздей.

Список литературы

1. Ветеринарная медицина [электронный ресурс]. Диспепсия. URL: http://www. allvet.ru/young/7.php.
2. Г.Г. Щербаков и соавтор Внутренние болезни животных. – М.:Академия,2006.
3. Данилевский, В.М. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных // Внутренние незаразные болезни. – М.: Колос, 2003.
4. Стекольнеков А.А. Комплексная терапия и терапевтическа техника в ветеринарной медицине: учеб.-метод. пособие / А.А. Стекольнеков, Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов. – СПб.: Лань, 2007.
5. Шарабрин, И.Г. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. – 1976.

ДИНАМИКА КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ КРОЛИКОВ ПРИ РАЗНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАГРУЗКАХ

Жемер Ю.А.

Научный руководитель: д.в. н., профессор Турицына Е.Г.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Кролиководство является перспективной отраслью животноводства. По данным Росстата, с 2008 г. по 2010 г. производство крольчатины в России выросло 183 тонн до 786 тонн [2]. В настоящее время разводится более 40 пород кроликов, при этом большое внимание уделяется разведению высокопродуктивных гибридов, превышающих продуктивные характеристики исходных пород. Эти животные подвержены инфекционным и неинфекционным заболеваниям различной

этиологии, способным за несколько дней привести к гибели поголовья в десятки тысяч животных [8]. Это тормозит развитие частного и промышленного кролиководства и ставит перед ветеринарной медициной важные задачи по сохранению поголовья.

Оценка морфофункционального статуса животных позволяет определить его жизнеспособность и даёт общее представление об адаптивных возможностях организма в условиях промышленного содержания. При этом немаловажное значениеимеют гематологические исследования, позволяющиеконтролировать изменения, происходящие в организме животных под влиянием разных технологий выращивания кроликов [1]. Форменные элементы крови, особенно лейкоциты, представляют наиболее разнообразную по форме, строению и выполняемым функциям группу клеток, играющих центральную роль в механизмах неспецифической защиты и межклеточных взаимодействиях при иммунном ответе [5].

В доступной литературе имеются сведения о морфологических особенностях клеток крови кроликов в зависимости от способов содержания, кормления и функциональной нагрузки [1, 2, 3, 6]. Эти данные носят достаточно противоречивый характер и не дают необходимой информации о возрастных показателях крови и морфологической норме, которая являлась бы отправной точкой при проведении различных экспериментов. Исходя из вышеизложенного, исследование динамики клеточного состава лейкоцитов кроликов является актуальным.

Цель исследования. Изучить динамику клеточного состава лейкоцитов кроликов при разных функциональных нагрузках. Для реализации данной цели поставлены следующие задачи: изучить морфологические особенности и состав клеточной популяции лейкоцитов крови кроликов в состоянии физиологической нормы, беременности (сукрольности), при стимуляции организма иммуномодулирующим препаратом «Гамавит» и применении кокцидиостатика.

Материалы и методы исследования. Исследование проведены на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии в стационаре института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ. В качестве объекта исследования использованы кролики калифорнийской породы, полученные из ЛПХ «Заповедное» Красноярского края. Для научной работы отобраны 11 племенных кроликов (8 самок и 3 самца). Все животные оценены классом «элита», вакцинированы от миксоматоза и вирусной гемморагической болезни кроликов (ВГБК)в двухмесячном возрасте.

Животных содержали в маточных двухэтажных индивидуальных клетках КМФ-2 размером 70х30х40 см. Температура воздуха в помещении +22-25^{0}С, освещенность естественная днём и искусственная утром и вечером. Питание полнорационными комбикормами и сеном. На протяжении всего опыта стрессовые факторы для животных были сведены к минимуму, животные развивались и набирали массу, соответствующую стандартам породы.

Для проведения морфологических исследований отбирали цельную венозную кровь из ногтевой вены. При взятии крови животное фиксировали, ноготь протирали ватным тампоном, смоченным в 70% спирте, ножницами обрезаликоготь чуть выше розовой зоны, кровь капали на предметное стекло и готовили несколько мазков по общепринятой методике. После чего место надреза плотно зажимали тампоном до полной остановки крови. Окрашивание мазков проведено по методу Паппенгейма: высушенные на воздухе мазки фиксировали краской Май-Грюнвальда в течение 3 мин, не сливая краску, добавляли краситель Романовского-Гимза, разведенный на забуференной дистиллированной воде, и докрашивали мазок в течение 20-30 мин., после чего мазки промывали проточной водопроводной водой и высушивали на воздухе [5].

Исследования проведены в четыре этапа. На первом этапеу клинически здоровых кроликов трёхмесячного возраста исследовали показатели физиологической нормы лейкоцитарной формулы. На втором этапе– исследовали лейкограмму крови кроликов, спустя сутки после инъекции препарата «Гамавит»(производитель ЗАО «Микро-плюс»), являющегося иммуномодулятором. Препарат вводили внутримышечнов дозе 0,1 мл на 1 кг живой массы в область заднебедренных мышц.На третьем этапе кровь исследовали у кроликов пятимесячного возраста, обработанных кокцидиостатиком «СТОП-Кокцид» (производитель ООО «АПИ-САН»)для профилактики кокцидиоза. Препарат выпаивали в течение трёх дней с помощью шприца в дозе 0,2 мл на 1 кг живой массы натощак. Влияние беременности на морфологические показатели лейкоцитов крови изучены у восьми крольчих на 20-21 день сукрольности. Всего изучено 40 мазков крови по десять на каждом этапе эксперимента.

Полученные цифровые данные обработаны методом вариационной статистики с использованием t-критерия Стьюдента. Разница биометрических показателей считали достоверной при $P \leq 0,05$.

Результаты исследования. Анализ полученных данных показал, что кролики во все периоды исследования имеют лимфоцитарный профиль крови. Относительное содержание лимфоцитов у животных трёхмесячного возраста составило 68,3±0,73%.Клетки имеют крупное, округлое ядро, окрашенное в темно-фиолетовый цвет и узкий ободок базофильной цитоплазмы. Уровень нейтрофильных гранулоцитовне превышал 24,55±0,62%. В крови кролика в подавляющем большинстве дифференцируются сегментоядерные нейтрофилы и редко палочкоядерные. Нейтрофильные гранулоциты имеют полиморфное ядро, разделенное на несколько сегментов, соединенных тонкими перемычками. Структура ядра неравномерная, с грубыми глыбками хроматина, у палочкоядерныхклеток –более рыхлая, в виде слегка изогнутой палочки. Цитоплазма розоватого цвета, содержит мелкую бледно-фиолетовую зернистость.

Относительное содержание моноцитов – 2,85±0,28%. Это самые крупные клетки крови, имеют большое, равное объёму цитоплазмы ядро бобовидной или лопастной формы, светло-фиолетового цвета, цитоплазма бледно-голубая, дымчатая. Процент эозинофилов в лейкограмме кроликов первых трёх месяцев жизни незначителен и составляет2,5±0,22%. Эозинофильные гранулоциты имеют более крупное по сравнению с нейтрофилами ядро, разделенное на 2-3 сегмента. Ядро рыхлое, неравномерной фиолетовой окраски, цитоплазма бледно-розовая, имеет обильную, крупную эозинофильную зернистость. Содержание базофилов также не велико – 1,8±0,33%. Ядро базофилов сравнительно крупное, темноокрашенное. Его форму сложно дифференцировать из-за крупной тёмно-фиолетовойзернистости, заполняющей цитоплазму.

Данные лейкограммы здоровых кроликов существенно различаются у разных исследователей (табл. 1). Так, ЭврингманнА.М. (2010) ставит под сомнение факт лимфоцитарного профиля крови кроликов, отмечая, что в зависимости от функциональной нагрузки профиль кролика может сместиться с лифоцитарного на нейтрофильный [8]. БергхерП.К. (2011) также допускает, что относительное содержание нейтрофилов в крови может быть более 50%[7].Можно предположить, что повышенный уровень лимфоцитов, зафиксированный в наших исследованиях, является следствием иммунизации двухмесячных кроликов против вирусных инфекций (миксоматоза ивирусной геморрагической болезни).

Таблица 1 – Результаты исследования лейкограммы крови здоровых кроликов, полученные разными исследователями

Вид лейкоцита	Количество клеток, %							
	собственное исследование		Смолин С.Г., 2014 г.		Бергхер П.К., 2011 г.		Эврингманн А.М., 2010 г.	
	min	max	min	max	min	max	min	max
Лимфоциты	60	75	40	62	40	70	30	85
Нейтрофилы	20	35	40	46	38	54	20	75
Моноциты	1	5	1	3	5	9	2	10
Эозинофилы	0	6	1	6	0,5	3,5	0	2
Базофилы	1	3	0	4	3	6	0	7

Обработка кроликов 4-месячного возраста иммуномодулятором «Гамавит» вызвало незначительные изменения лейкоцитарного профиля крови по сравнению с исходными показателями. Содержание лимфоцитов крови снизилось на 8-9% относительно предыдущего возраста, а уровень нейтрофильных гранулоцитов вырос на 20-22% за счёт зрелых сегментоядерных клеток. Изменилось соотношение между моноцитами, эозинофилами и базофилами. Содержание моноцитов увеличилось более чем на 19%, а эозинофилов – сократилось на 16%. Наиболее резко выросло относительное содержание базофильных гранулоцитов – на 25% по сравнению с исходными показателями трёхмесячных животных ($P \leq 0,05$)

Обработка животных кокцидостатиком «СТОП-Кокцид»изменяла соотношение гранулоцитов и агранулоцитов. Относительное содержание лимфоцитов в крови снизилось почти на 5% по сравнению с исходными данными, но незначительно выросло относительно показателей кроликов, обработанных «Гамавитом». Уровень нейтрофилов увеличился на 11%,а моноцитов – сократился на 6,3%. Достоверно значимые отличия установлены в содержании эозинофилов. Их уровень увеличился более чем на 66% ($P \leq 0,05$),а базофилов – упал на 25% ($P \leq 0,05$).

Таким образом, наиболее чувствительными к препарату оказались эозинофилы, одной из функций которых является участие в процессах противопаразитарной защиты. Возможно, компоненты данного препарата вызывали состояние повышенной чувствительности, поскольку у

25% экспериментальных животных наблюдалась кратковременные аллергические реакции – приступы чихания и зуд ушных раковин.

Анализ крови сукрольных крольчих показал, что беременность разнонаправлено влияет на клеточный состав лейкоцитов – снижает относительное содержание нейтрофилов до минимальных показателей физиологической нормы – 22% , одновременно повышая концентрацию лимфоцитов до максимального значения нормы – 71,5%. При этом процентные значения базофилов, эозинофилов и моноцитов изменились незначительно. Отметим, что в исследовании использовалась кровь крольчих на третьей недели беременности, когда эмбрионы пальпировались через брюшную стенку.

Таким образом, морфологическая характеристика клеток крови не имеет принципиальных отличий от крови других видов млекопитающих. Клеточный состав крови кроликов характеризуется лимфоцитарным профилем. Обработка животных препаратом «Гамавит» не влияет надинамику клеточного состава лейкоцитов, в то время как обработка кроликов «СТОП-Кокцидом» вызывает значительное увеличение содержания эозинофилов в крови, что свидетельствует о аллергической реакции животных на препарат. Поздние стадии сукрольности незначительно меняют соотношение между лимфоцитами и нейтрофилами.

Список литературы

1. Коцюбенко А.А. Морфологические и биохимические показатели крови кроликов, выращенных по разным технологиям / А.А. Коцюбенко // Вестник Курской государственной сельско-хозяйственной академии. – 2016. – № 7. – С. 63-65.
2. Петрова Н.А. Влияние пробиотиков на показатели крови кроликов / К.А. Сидорова, К.С. Есенбаева, Н.А. Петрова, А.А. Бекташева // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии. Вып. 1. – Тюмень, 2007. – С. 162-163.
3. Сауткин А.В. Ветеринарно-санитарная оценка мяса кроликов при использовании в рационе препарата «Эмисел» / А.В. Снауткин. – автореф. дис. … канд. биол. наук. – М., 2010. – 32 с.
4. Смолин С.Г. Физиология системы крови: метод. указания / С.Г. Смолин; Красноярс. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 50 с.
5. Турицына Е.Г. Оценка морфофункционального состояния крови птиц при вирусных и антигенных стимуляциях: науч.-практ. рекомендации / Е.Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 50 с.
6. Черёмина Н.А. Лейкоцитарная формула и её значение для клиник: методические рекомендации / К.А. Сидорова, О.А. Драгич, С.А. Пашаян [и др.]. – Тюмень. – 2009. – 39 с.
7. Бергхоф П.К. Мелкие домашние животные. Болезни, симптомы и лечение / Пер. с нем. В.В. Домановской. – М.: ООО «Аквариум Принт», 2011. – 416 с.
8. Эврингманн А.М. Сопровождающие симптомы у кролика: инструкция диагностики и терапия / А.М. Эврингман. – М.: Издательство «Энке», 2010. – 270 с.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Забазнова А.Н.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Боер И.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

С развитием молочной промышленности человек стал часто употреблять в пищу молоко и продукты, получаемые из молока. Молоко – очень полезный продукт, регулярное употребление молока способно защитить организм от множества заболеваний, в том числе онкологических. Молоко состоит приблизительно на 87% из воды и на 13% из сухого вещества, которое состоит из молочного жира, белка и минеральных веществ. Также в состав молока входят витамины A, D и витамины группы B (B_1,B_2,B_{12}), макроэлементы и микроэлементы (кальций, калий, фосфор, магний, натрий, железо, фтор и йод) [4].

Молоко, как и многие другие продукты питания, подвержено обсеменению микроорганизмами, патогенными для человека. Качество молока и молочных продуктов должно соответствовать требованиям Технического регламента таможенного союза (033-2013) "О безопасности молока и молочной продукции" по всем показателям. Возможное присутствие таких микроорганизмов, как БКГП, бактерии рода *Salmonella, Staphylococcus aureus* может привести к тяжелым отравлениям человека.

Поэтому целью нашей работы было исследование молока и кисломолочных продуктов на соответствие требованиям нормативной документации (ТР ТС 033-2013"О безопасности молока и молочной продукции") [5].

В соответствии с требованиями нормативного документа мы анализировали молоко и кисломолочные продукты на наличие условно-патогенных микроорганизмов и микроорганизмов порчи. Были использованы общепринятые методы, утвержденные ГОСТом [1].

Объектами исследования стали молоко и кисломолочные продукты, приобретенные в магазинах города Красноярска. Всего было проанализировано 15 образцов:

1. Пастеризованный йогурт 2,5% марки Fruttis;
2. 2,5% Кефир «Простоквашино»;
3. 2,5% Кефир «Веселый молочник»;
4. 2,5% Кефир «Алтайская буренка»;
5. Сырок глазированный «Мультяшки» со вкусом черники;
6. Сырок глазированный «Сырки Московские» со вкусом клубники со сливками;
7. Сырок глазированный «Сырки Московские» со вкусом вареная сгущенка;
8. 20% Сметана «Простоквашино»;
9. Пастеризованное молоко «Простоквашино»;
10. Пастеризованное молоко «Никольское здоровье»;
11. Ультрапастеризованное «Млада»;
12. Молоко сгущенное ЗАО «Любинский молочноконсервный комбинат»;
13. Молоко сгущенное ОАО «Рогачёвский молочноконсервный комбинат»;
14. Молоко сгущенное ООО «Алексеевский молочноконсервный комбинат»;
15. Йогурт «Семенишна» 2,5% со вкусом вишни.

Результаты исследования показали, что не всё молоко и кисломолочные продукты соответствуют требованиям НД (табл. 1-4). Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов мы определяли только в 6 образцах, так как в кисломолочных продуктах данная группа микроорганизмов не нормируется из-за наличия в них специфической микрофлоры.

Лабораторное исследование показало, что ни один из 6 проанализированных образцов молока и продуктов его переработки не отвечает требованиям нормативной документации (табл. 1).

Таблица 1 – Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов

№ образца	Объект исследования	Результат, КОЕ/г (мл)	Норма, КОЕ/г (мл), не более
9	Молоко «Простоквашино»	**$7{,}3\times10^{5}$***	1×10^{5}
11	Молоко «Млада»	**>100**	100
10	Молоко «Никольское здоровье»	**$3{,}0\times10^{5}$**	1×10^{5}
12	Молоко сгущенное ЗАО «Любинский комбинат»	**$1{,}1\times10^{5}$**	1×10^{4}
13	Молоко сгущенное ОАО «Рогачевский комбинат»	**$1{,}38\times10^{5}$**	
14	Молоко сгущенное ООО «Алексеевский комбинат»	**$1{,}81\times10^{5}$**	

*– жирным шрифтом выделены результаты, превышающие норму.

Превышение численности МАФАнМ является следствием нарушения правил и технологических режимов изготовления, сроков и температурных режимов хранения, транспортирования и реализации [3].

Также в ходе лабораторного исследования мы выяснили, что два из 15 проанализированных образцов молока и продуктов его переработки не отвечают требованиям нормативной документации по наличию микроорганизмов кишечной группы (табл. 2).

В молоке «Млада» (образец 11) и в сырке глазированном «Сырки Московские» со вкусом вареная сгущенка (образец 7) обнаружены бактерии группы кишечной палочки. В образце 7 также обнаружены микроорганизмы, по биохимическим свойствам идентичные патогенным микроорганизмам рода *Salmonella*.

Таблица 2 – Определение наличия микроорганизмов кишечной группы

Объект исследования	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. бактерии рода *Salmonella*	Масса продукта, в которой *Salmonella* не допускаются	БГКП	Масса продукта, в которой БГКП не допускаются (г)
Молоко «Простоквашино»	не обнаружены	25	не обнаружены	0,01
Молоко «Млада»	не обнаружены		**обнаружены**	10
Молоко «Никольское здоровье»	не обнаружены		не обнаружены	0,01
Молоко сгущенное ЗАО «Любинский комбинат»	не обнаружены		не обнаружены	1
Молоко сгущенное ОАО «Рогачевский комбинат»	не обнаружены		не обнаружены	1
Молоко сгущенное ООО «Алексеевский комбинат»	не обнаружены		не обнаружены	1
2,5% Кефир «Простоквашино»	не обнаружены		не обнаружены	0,01
2,5% Кефир «Веселый молочник»	не обнаружены		не обнаружены	0,01
2,5% Кефир «Алтайская буренка»	не обнаружены		не обнаружены	0,01
Сырок глазированный «Мультяшки»	не обнаружены		не обнаружены	0,01
Сырок глазированный «Сырки Московские»	не обнаружено		не обнаружено	0,01
Сырок глазированный «Сырки Московские сгущенка	**обнаружено**		**обнаружено**	0,01
Пастеризованный йогурт	не обнаружено		не обнаружено	1
20% Сметана «Простоквашино»	не обнаружено		не обнаружено	0,001
Йогурт «Семенишна»	не обнаружено		не обнаружено	0,1

По содержанию БГКП судят о степени загрязнения продуктов выделениями человека и, следовательно, о степени их эпидемиологической опасности для потребителя. Обнаружение патогенных микроорганизмов, в т.ч. бактерий рода *Salmonella* свидетельствует либо о нарушениях технологических процессов и несоблюдении температурного режима пастеризации, либо о том, что молоко получено от больной коровы [2].

Лабораторное исследование на наличие *Staphylococcus aureus* показало, что три из 12 проанализированных образцов молока и продуктов его переработки не отвечает требованиям нормативной документации по данному показателю (табл. 3). Коагулазоположительные стафилококки были обнаружены в кефире разных производителей (образцы 2, 3 и 4).

Таблица 3 – Определение наличия *Staphylococcus aureus*

Объект исследования	*Staphylococcus aureus*	Масса продукта, в которой *Staphylococcus aureus* не допускаются (г)
Молоко «Простоквашино»	не обнаружено	1
Молоко «Млада»	не обнаружено	10
Молоко «Никольское здоровье»	не обнаружено	1
2,5% Кефир «Простоквашино»	**обнаружено**	1
2,5% Кефир «Веселый молочник»	**обнаружено**	1
2,5% Кефир «Алтайская буренка»	**обнаружено**	1
Сырок глазированный «Мультяшки»	не обнаружено	0,1
Сырок глазированный «Сырки Московские»	не обнаружено	0,1
Сырок глазированный «Сырки Московские»	не обнаружено	0,1
Пастеризованный йогурт 2,5% марки Fruttis	не обнаружено	1
20% Сметана «Простоквашино»	не обнаружено	1
Йогурт «Семенишна» 2,5%	не обнаружено	1

Обнаружение *Staphylococcus aureus* свидетельствует о наличии у животных мастита или гнойничковых заболеваний у людей, принимающих участие в технологическом процессе [2].

Определяя численность дрожжевых и плесневых грибов мы выяснили, что один из 6 проанализированных образцов молока и продуктов его переработки не отвечает требованиям нормативной документации (табл. 4). Увеличение численности плесневых грибов является показателем использования некачественного сырья, либо наличием антисанитарных условий производства продукции [2].

Таблица 4 – Определение дрожжей и плесневых грибов.

Объект исследования	Дрожжи, КОЕ/г	Плесневые грибы, КОЕ/г	Норма, КОЕ/г (мл), не более
Сырок глазированный «Мультяшки»	менее 15	менее 15	Д – 100 П – 50
Сырок глазированный «Сырки Московские»	менее 15	**70**	
Сырок глазированный «Сырки Московские»	менее 15	менее 15	
Пастеризованный йогурт 2,5% марки Fruttis	менее 15	менее 15	Д – 50 П – 50
20% Сметана «Простоквашино»	менее 15	менее 15	
Йогурт «Семенишна» 2,5%	менее 15	менее 15	

Таким образом, по результатам лабораторных исследований, мы сделали вывод, что всего 27% исследуемого молока и молочной продукции соответствует нормативной документации по микробиологическим показателям.

Список литературы

1. ГОСТ 32901-201. Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа. – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 27 с.
2. Еремина Е.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учеб. пособие / Е.А. Еремина. – Кемерово: КемТИПП, 2004. – 80 с.
3. Кондакова Г.В. Санитарная микробиология / Г.В. Кондакова. – Ярославль, 2005. – 83 с.
4. ТР ТС 033-2013. О безопасности молока и молочной продукции. – Совет Евразийской экономической комиссии, 2013. – 107 с.

ПРЕМЕДИКАЦИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПРИМЕРЕ АТАРАКТИКОВ МЕДИТИНА И РОМЕТАРА У КОШЕК

Зеленская Е.И.

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Катаргин Р.С.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Атарактики-это группа успокаивающих, лекарственных средств применяемых у человека и животных. Данная группа лекарств обладает в той или иной степени анальгезирующими, снотворными и миорелаксирующими свойствами.

Премедикация (от лат. pre – перед; лат. medicamentum – лекарство) – предварительная медикаментозная подготовка больного к общей анестезии и хирургическому вмешательству. Цель данной подготовки является снижение уровня тревоги пациента, снижение секреции желез, усиление действия препаратов для анестезии и уменьшения дозы анастетиков[1].

Премедикация чаще всего состоит из введения животным внутрь снотворных средств в сочетании с транквилизаторамии антигистаминными препаратами. Наиболее часто использующимися средствами премедикации у мелких домашних животных являются препараты рометар,медитини ацепромазин [2].

Рометар и медитин относятся к α2-антагонистам которые оказывают существенное влияние на сердечно-сосудистую систему. После инъекции рометара происходит ранняя вазоконстрикция, что приводит к краткому периоду гипертонии и рефлекторной брадикардии, в течение которого слизистые оболочки может выглядеть бледно. Различные кардио аритмии, включая первый и второй степени в атриовентрикулярном блоке могут также наблюдаться в это время. Эта фаза сопровождается уменьшением сердечного выброса, гипотонией, и дальнейшим снижением частоты сердечных сокращений, ведущих к снижению симпатического тона. Кроме этого наблюдаются изменения со стороны дыхательной системы проявляющиеся остановкой дыхания в результате

действия на дыхательный центр мозга то есть происходит угнетение проведения нервных импульсов в межнейронных синапсах [4].

Рометар в зависимости от употребляемой дозы оказывает успокаивающее, миорелаксирующее и обезболивающее действие, стимулирует центральные и периферические α-рецепторы, то есть является атарактиком. При парентеральном введении вызывает быстрое наступление диссоциированной анестезии. После внутримышечного введения начало действия наступает через 5-30 мин., при внутривенном введении уже через 1-5 мин. Начало действия препарата наблюдают как опущение век и головы, снижение моторной активности.

По даннымP. Illesпосле введения рометара отмечалось урежение частоты сердечных сокращений, удлинение как систолического, так и диастолического периодов и значительное снижение амплитуды зубца P [3].

Перед операцией животных выдерживали на 12-часовой голодной диете. По некоторым литературным данным после применения рометара с соблюдением предварительной голодной диеты у 70% животных все равно наблюдалась рвота с пеной.

Преимущества рометара: доступен, обладает быстрым эффектом, имеет недорогую цену, использование при проведении клинического осмотра, внутримышечное и внутривенное введение.

Недостатки: у некоторых животных после применения препарата могут наблюдаться кратковременное снижение кровяного давления, нарушение сердечного ритма, подергивание и резкие движения конечностями, аритмия, развитие дыхательной недостаточности, тошнота и рвота.

В случае выраженной дыхательной недостаточности у животного проводят массаж грудной клетки для восстановления нормального дыхания. При остановке сердечной деятельности применяют кордиамин или адреналин внутривенно или внутрисердечно. Антидоты: блокаторы альфа-адренорецепторов (йохимбин, толазопин, атипамезол).

Противопоказания. Запрещается назначать препарат самкам в последнюю треть беременности, в связи с окситоциноподобным эффектом на матку.Не допускается применение препарата животным при механическом повреждении желудочно-кишечного тракта (закупорка пищевода, заворот желудка, грыжа.), а также с нарушением проводимости сердечной мышцы в анамнезе.

Медитин содержит медетомидин – действующее вещество относится к стимуляторам α2-адренорецепторов, механизм действия которых заключается в торможении передачи нервных импульсов за счет конкуренции с норадреналином. Вызывает угнетение центральной нервной системы и повышение болевого порога. Действие медетомидина зависит от дозы: малые дозы оказывают среднее седативное действие без анальгезии, а большие вызывают значительный седативный и анальгезирующий эффект. После внутримышечного введения максимальная концентрация медетомидина в крови достигается через 15-30 минут. Медетомидин окисляется в печени, небольшая часть метилируется в почках. Большинство метаболитов препарата выводится с мочой. Период полувыведения составляет 1-2 часа. Препарат вводят животным парентерально: внутривенно, внутримышечно или подкожно [5].

До недавнего времени медицинский препарат медетомидин был запрещен к продаже ветеринарным врачам в России и буквально пару лет назад на заводе фармацевтической фирмы «Api-San» был налажен выпуск медетомидина для ветеринарных целей в форме медитина. Концентрация раствора для инъекций составляет 0,1%.

Препарат можно применять для профилактики «стрессовых» язв желудочно-кишечного тракта, послеоперационных язв, рецидивирующих кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, предотвращение аспирации желудочного сока во время операций под общим наркозом так как он уменьшает выделения желудочного сока.

Преимущества:короткий период полувыведения, хорошо переносится животными, быстро распределяется в организме, не обладает эмбриотоксическими, тератогенными и гепатотоксическими свойствами. В отличие от рометара рвота у животных наступает в 10% случаев.

Недостатки:апное, брадикардия, понижение артериального давления, может вызывать аллергические реакции, имеет дорогую цену.

Целью работы – сравнение двух часто используемых препаратов для премедикации медитина и рометара во время операций на кошках.

Материалы и методы. Работа выполнена на базе УНМВЦ «Вита» Красноярский ГАУ. Для исследования были отобраны кошки поступившие на прием в период в период с декабря 2016 г. по март 2017 г. Для исследования некоторых физиологических показателей мы применяли монитор пациента «ZoomedIM-12».

Собственные исследования. Было исследовано 22 кошки, при этом они были поделены на 2 опытные группы. 1 группа n = 14 животных с внутримышечным введение мрометара из расчета 0,15 мг/ кг живой массы тела. 2 группа n=8 животных с внутримышечным введением медитина из расчета 0,01-0,15 мг/кг живой массы тела. Каждому животному был проведен клинический осмотр, предоперационная подготовка

До начала премедикации и через 20 минут после введения растворов наступления сна и миорелаксации, записывались физиологические показатели, представленные в таблице №1.

Таблица №1 Сравнительные физиологические показатели у кошек при введении препаратов

Показатель	Рометар		Медитин	
	начало	20 мин	начало	20 мин
Температура,ºС	38	37,9	38	37,6
Частота сердечных сокращений, уд./ мин.	100	88	100	99
Частота дыхательных движений, в мин.	55	43	55	42
SpO_2, %	90	74	90	82
Концентрация CO_2, %	5,0	5,8	5,0	5,6
Реакция зрачков на свет	+	+	+	+
Цвет слизистых оболочек	Бледно-розовые	Бледно-розовые	Бледно-розовые	Бледно-розовые

Нами уставлено, что введение рометара сопровождалось изменениями, характерными для препарата. Через 5-10 минут после его введения животные опускали голову, наблюдались седация и снижение болевой чувствительности. Медитин оказывал такой же эффект. У некоторых кошек после внутримышечного введения обоих препаратов наблюдалась рвота.

Согласно полученным данным температура тела животных незначительно снижалась с 38ºС до 37,9ºС при введении рометара, а после введения медитина с 38ºС до 37,6 ºС, что указывает на малое снижение температуры у животных в обоих группах. Частота сердечных сокращений у кошек первой группы (рометар) понизилась через 20 минут на 12 ударов в минуту, тогда как во второй группе (медитин) в среднем на 1 удар, что свидетельствует о меньшем влиянии медитина на сердечную активность. Частота дыхательных движений изменялась следующим образом, через 20 минут после введения рометара она составила 43 дыхательных движения в минуту, а при введении медитина 42 дыхательных движения в минуту, что статистически недостоверно. Так же с помощью кардиомонитора нами был исследован индекс сатурации (SpO_2).Сатурацией называется процесс насыщения крови кислородом. Так индекс сатурации в первой группе (рометар) понизился с 90% до 74%, а во второй (медитин) с 90% до 82%, что статистически достоверно и указывает на снижение поглощения кислородом гемоглобина в организме опытных кошек. Содержание углекислого газа в крови (CO_2)в первой группе животных возросло с 5,0 до 5,8%, тогда как во второй группе,где мы применяли для седациимедитин содержание в крови CO_2 возросло немного меньше до 5,6%, что недостоверно свидетельствует о меньшем, негативном влиянии медитина на газообразование в организме исследуемых кошек.

Выводы:

1. Согласно литературным данным медитин можно применять животным, не проходившим полное диагностическое обследование, так как препарат оказывает меньшее влияние на все системы организма животного и снижает риск послеоперационных осложнений. При введении рометара наблюдается ярко выраженная вазоконстрикция и брадикардия.

2. Медитин и рометар обладают схожими свойствами, но оказывают разное влияние на организм кошек в среднем уровень CO_2 отличались на 2%. Частота сердечных сокращений отличалась значительно, на 11 ударов в минуту (большее значение было отмечено при введении медитина), при этом температура у животных обоих групп имела незначительные отличия на 0,3 ºС.

3. Индекс сатурации при введении медитина был на 6% выше, чем группе животных с введением рометара, что указывает на снижение поглощения кислородом гемоглобина в организме опытных кошек.

4. При введении медитина рвота наступала у животных в 10% случаев, тогда как при введении рометараона отмечалась в 70%.

Список литературы

1. Полатайко О. Ветеринарная анастезия: практ. пособие / О. Полатайко. – К.: «ВД Перископ», 2009. – 408 с.
2. Стекольников А.А. Ветеринарная анестезиология: учеб. пособие / А.А. Стекольников, А.Ю. Нечаев, Р. Бетшарт-Вольфенсберген. – М., 2010. – 105-107 с.
3. IllesP. AnalgetikaBehandlung von Schmerzen / P. Illes, C. Allgaier /Allgemeine und spezillePharmakologie, Urban & Fischer, Munchen, Jena, 2005. – 9 Auflage. – 231-254 s.
4. John Thomas / John Thomas «Anesthesia and Analgesia for Veterinary Technicians» ELSEVIER Mosby, 2010. – 62-65 s.
5. Medetomidine and Dexmedetomidine User Guid-2015 [Электронныйресурс]-URL.:http://www.vmd.defra.gov.uk/productinformationdatabase/SPC_Documents/SPC_178042.DOC (дата обращения: 15.03.2017).

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЦИСТИЦЕРКОЗЕ

Ивлева К. А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время в России актуальна проблема заражения человека зооантропонозными заболеваниями через продукты убоя животных. Ветеринарно-санитарный контроль на продовольственных рынках является важнейшим критерием выпуска качественной и безопасной продукции пригодной для питания людей. Главный критерий выбраковки продуктов убоя животного происхождения поражение их паразитарными заболеваниями, такими как, фасциолёз, дикроцелиоз, цистицеркоз (финноз), цистицеркоз тенуикольный.

В ходе мониторинга данных мы установили, что цистицеркоз одно из наиболее часто встречаемых заболеваний в ветеринарно-санитарной лаборатории рынка «ТОТЕМ» г. Красноярска в период с 2013 по 2015 г. (табл. 1).

Таблица 1 – Мониторинг паразитарных заболеваний за 2013-2015 гг.

Показатель	2013 год		2014 год		2015 год		всего
	говядина	свинина	говядина	свинина	говядина	свинина	
Осмотрено туш	2798	7006	2623	5269	2290	4858	24844
Выявлено: Дикроцелиоз	51 (1,8%)	-	39 (1,5%)	-	8 (0,3%)	1 (0,02%)	99 (0,4%)
Фасциолез	3 (0,1%)	-	8 (0,8%)	-	-	-	11 (0,04%)
Цистицеркоз (финноз)	-	-	1 (0,04%)	-	-	-	1 (0,004%)
Цистицеркоз тенуикольный	-	11 (0,2%)	-	7 (0,1%)	-	2 (0,04%)	20 (0,08%)

Анализируя данные таблицы 1 видно, что с 2013 по 2015 гг. было выявлено 21 случай цистицеркоза, из них 20 случаев – цистицеркоза тенуикольного, что составляет 0,08% и 1 случай – цистицеркоза (бовисного) крупного рогатого скота 0,004% от всех проведенных экспертиз.

Поэтому задачей наших исследований стала обработка статистических данных рынка «ТОТЕМ» за 2013-2015 гг. по цистицеркозу.

Цистицеркоз (бовисный) крупного рогатого скота – зооантропонозное заболевание, вызываемое личиночной стадией бычьего цепня – Cysticercus bovis, паразитирующими в скелетной мускулатуре, мышцах языка, сердца, наружных и внутренних жевательных мышцах, реже в печени и мозге. Человек заражается тениидами при употреблении в пищу без соответствующей обработки мяса инвазированных животных.

Цистицеркоз тенуикольный – остро и хронически протекающее заболевание мелкого и крупного рогатого скота и свиней, вызываемое личиночной стадией ленточного гельминта-Cysticercus taenuicollis. Локализуется в серозных покровах сальника, брыжейки, плевры и реже в печени [1].

За период с 2013-2015 гг. только в 2014 г. был выявлен цистицеркоз крупного рогатого скота, и на его долю приходилось 0,004% от всех проведенных за период экспертиз, что наглядно продемонстрировано в таблице 2.

Таблица 2 – Обнаруженные случаи цистицеркоза за 2013-2015 г.

Наименование показателя	2013 год		2014 год		2015 год		Всего
	говядина	свинина	говядина	свинина	говядина	свинина	
Цистицеркоз тенуикольный	-	11(0,2%)	-	7(0,1%)	-	2(0,04%)	20(0,08%)
Цистицеркоз (финноз)	-	-	1(0,04%)	-	-	-	1(0,004%)

В 2013 г. цистицеркоз тенуикольный составлял 0,2%, в 2014 г. этот показатель стал ниже на 0,1 % и составлял 0,1%, в 2015 г. отмечается снижение возникновения цистицеркоза тенуикольного на 0,06 % по сравнению с 2014 г. и составлял 0,04%.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что с 2013 г. случаев выявления цистицеркоза при ветеринарно-санитарной экспертизе туш и внутренних органов снижается,что вероятнее всего связано с улучшением ветеринарно-санитарных мероприятий на фермах.

Список литературы

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев [и др.]. – М.: КолосС, 2008. – 276 с.
2. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – СПб.: Лань, 2013. – С. 230-231.

ВИРУС ШМАЛЛЕНБЕРГА

Ильяшенко Д.С.

Научный руководитель: д.б.н., проф. Строганова И.Я.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Историческая справка. Впервые, пораженные вирусом животные были зарегистрированы в Северной Рейн-Вестфалии, в Германии, и на северо-западе Нидерландов. В августе 2011 г. было зарегистрировано массовое заболевание дойных коров, заболеваемость составила от 20 до 70% стада. При этом были обнаружены неизученные симптомы, проявляющиеся снижением молочной продуктивности, диареей, угнетением, отказом от корма, повышением температуры выше 40˚С и абортами. Отмечалось, что клинические признаки исчезали через несколько дней, а молочная продуктивность восстанавливалась в течении трех недель. Далее в институте Фридриха Леффлера был выделен новый вирус – «Шмалленбергвирус». Название данный вирус получил от места первичного отбора проб патологического материала. Вирусом поражаются жвачные парнокопытные животные: крупный рогатый скот, овцы, козы. В основном вирус поражает овцеводческие фермы. Известно, что в настоящее время этот вирус обнаружен в семи странах Евросоюза. Достоверно не установлено, кто является переносчиком данного заболевания. Предполагается, что переносчиком являются кровососущие насекомые: мокрецы, москиты, клещи, комары и другие.

Возбудитель. Вирус Шмалленберга представляет собой одноцепочечныйРНК – содержащий вирус с сегментированным геномом. Установлено, что по генетической характеристике вирус принадлежит к семейству буньявирусы (Bunyaviridae), роду ортобуньявирусы (Orthobunyavirus), серогруппеСимбу (Simbuserogroup). Зачастую при заболевании вирусом Шмалленберга болезнь заканчивается летальным исходом.

Буньявирусы значительно чувствительны к изменению температуры, при температуре 56˚С быстро инактивируются. Гибнет данный вирус при облучении ультрафиолетовыми лучами, а так же вирус чувствителен к жирорастворителям, кислотам и детергентам. Ученые установили, что вирус состоит из трех сегментов (S, M, L). Сегментированный геном вируса Шмалленберга придает ему особенность, которая заключается в том, что появление новых комбинаций происходит очень легко, как у вируса гриппа. Данная группа буньявирусов чаще выделяется на Африканском континенте, при этом он так же был обнаружен в странах Азии, Европы и в Австралии. В странах Европы вирус Шмалленберга циркулирует на протяжении нескольких десятков лет. Остается неясным – откуда взялся этот вирус, как передается заболевание и могут ли животные заразиться друг от друга [1].

Эпизоотологические и клинические данные:

Выявлено, что к вирусу восприимчивы жвачные парнокопытные животные всех возрастных групп. Зафиксированных фактов о заболеваемости людей нет, но согласно проведенных исследований в Голландском национальном институте охраны здоровья и окружающей среды, возможность заражения людей вирусом – есть.

На данный момент предполагается два пути заражения, первый – при укусах кровососущих насекомых, второй – трансплацентарный (от матери к плоду). При этом ученые не исключают и ятрогенный путь заражения, при проведении ветеринарно – профилактических и диагностических мероприятий (вакцинации, подкожные и внутримышечные инъекции, взятие крови и прочее). Не исключаются также аэрогенный и алиментарный пути заражения. Чаще заражение животных происходит в теплое время года в период активности кровососущих насекомых.

Среди симптомов заболевания у крупного рогатого скота выделяют: быструю утомляемость, снижение аппетита, лихорадку, диарею, преждевременные роды, снижение удоев, абортирование и мертворождение. Часть поголовья животных погибает, остальные животные через несколько дней выздоравливают.

У овец и коз заболевание протекает тяжелее. Клинические признаки сходны с проявлениями у крупного рогатого скота, но наблюдается больший процент гибели, при этом животные истощены, поражаются репродуктивные органы у маточного поголовья. Процент поражения поголовья составляет 20-70%.

У всех восприимчивых животных отмечается рождение молодняка с врожденными дефектами суставов, гидроцефалия, скручивание шеи, в мозге наблюдается замещение мозговой ткани кистозными образованиями, конечности срастаются. При осмотре новорожденных отмечают: слепоту, водянку грудной и брюшной полостей, патологии нижней челюсти, параличи. Зачастую новорожденные гибнут сразу после рождения. Процент падежа в зараженных вирусом отарах составляет 20-50% [3].

Лабораторная диагностика. Пробы для лабораторной диагностики необходимо доставлять в охлажденном или замороженном виде. Для выявления острой инфекции забор крови осуществляют с добавлением ЭДТА в объеме не менее 2 мл. Для выявления вируса у мертворожденных отбирают образцы тканей головного мозга, плаценты, амниотической жидкости, пробы перикардиальной жидкости.

Вирус выявляют с помощью ПЦР в режиме реального времени RT-PCR, так же в культуре клеток насекомых, почек обезьяны или при заражении мышей – сосунов. Используют так же метод ИФА, непрямую иммунофлюоресценцию, реакцию вируснейтрализации. Российскими учеными была разработана тест-система, на основе ПЦР, которая определяет фрагменты нуклеиновых кислот возбудителя. Эффективность теста достаточно высока, он позволяет выявить труднокультивируемых возбудителей при хронической и скрыто протекающих формах. Сложность диагностики состоит в том, что клинические признаки схожи с признаками проявляющимися при поражении другими вирусными заболеваниями, например, диареей (2 типа), вирусом инфекционного ринотрахеита и т.д.

Методы лечения и профилактики:

На сегодняшний день способов специфического лечения вируса Шмалленберга не разработано, поскольку болезнь новая и малоизученна. На сегодняшний день в Российской Федерации для недопущения заноса вируса Шмалленберга применяют карантин. В Японии, Южной коре и Австралии производят инактивированные формальном вакцины от этого заболевания, создана так же аттенуированная вакцина из штамма TS-C2, в Японии. Данные вакцин стимулируют иммунитет, а циркулирующие в крови антитела, предотвращают заражение плода. Вакцины применяют до начала летнего сезона, когда возрастает активность кровососущих насекомых [2].

В Красноярском крае у импортированных животных при проведении диагностики методом ПЦР геном вируса выявлен не был, при этом диагностика методом ИФА показала, что у данных животных есть в наличии антитела в сыворотке крови к вирусу Шмалленберга.

Список литературы

1. Колбасов Д.В. Методические положения по выявлению генома вируса болезни Шмалленберга методом полимеразной цепной реакции в реальном времени / Д.В. Колбасов, С.Ж. Цыбанов, Ю.О. Селянининов, Е.Г. Никитина. – Покров, 2012. – С. 4-6.
2. Колбасов Д.В. Методические положения по выявлению РНК вируса болезни Акабане методом ПЦР / Д.В. Колбасов, С.Ж. Цыбанов, Ю.О. Селянининов, Е.Г. Никитина – Покров, 2011. – С. 7-10.
3. Спрыгин А.В. Болезнь Шмалленберга: молекулярно-биологические особенности и клиническая картина / А.В. Спрыгин, А.В. Кононов, Ю.Ю. Бабин, В.А. Мищенко. – Сельскохозяйственная биология, 2012. – № 6. – С.24-34.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Калашникова А.Ю.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Колосова О.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Лечение переломов костей у животных встречается довольно часто и имеет большое значение в практике ветеринарного врача. Наиболее часто страдают таким видом травматизма мелкие домашние животные в основном это собаки и кошки.

Чаще всего при заживлении переломов костей, встречаются такие осложнения как остеомиелиты, ложные суставы и др.

Факторами при осложнении заживлении переломов являются такие заболевания, как рахит, остеомаляция, туберкулез, кариес и опухоли кости, а так же витаминная и минеральная недостаточность и физиологическое состояние организма (лактация, беременность и старость) – могут являться способствующими факторами переломов.

Остеомиелит-это воспаление костного мозга, но, следует отметить, что практически всегда в процесс вовлекаются остальные элементы кости (эндоост основное вещество кости и надкостница). Существуют две группы остеомиелитов это: асептические (легкая форма) и инфекционные. В свою очередь инфекционные делятся по виду возбудителя: гнойный, актиномикозный, сапной, туберкулезный и др. [1].

У животных чаще всего наблюдается гнойный и актиномикозный остеомиелит. Так же в зависимости от путей проникновения возбудителя различают такие виды гнойного остеомиелита как гематогенный и раневой.

Наиболее часто гнойным остеомиелитом поражаются нижняя челюсть, ребра, пястная и плюсневая кости, маклоковый бугор и остистые отростки.

По течению гнойные остеомиелиты разделяют на острые и хронические. Острые гнойные остеомиелиты характеризуются поражением с ярко выраженными септическими явлениями, и очень часто они заканчиваются гибелью животного от сепсиса.

Хронические гнойные остеомиелиты протекают локализовано с образованием секвестров, ограниченных разросшейся остеоидной тканью, и гнойных свищей.

Предрасполагающими факторами могут служить травмы кости, переохлаждение, авитаминоз, истощение, и тяжелые заразные заболевания, понижающие резистентность костного мозга и понижающие сопротивляемость организма к инфекции. А так же открытые переломы, проникающие до кости инфицированные раны, гнойные периоститы. Раневой остеомиелит вызывается смешанной инфекцией, которая проникает в кость в месте перелома снаружи, а при огнестрельных ранениях - одновременно с ранящими металлическими осколкам. И при несоблюдении правил асептики и антисептики в манипуляциях на костях.

В патогенезе остеомиелитов при внедрении микробов в костный мозг возникает диффузное реактивное воспаление, которое характеризуется расширением сосудов и гиперемией костного мозга, а так же повышением проницаемости сосудов и воспалительным отеком далее замедлением кровотока, стазом в капиллярах и мелких сосудах. В дальнейшем развивается набухание сосудистой стенки и ее некроз. Костномозговая ткань пропитывается серозно-фибринозным, а затем и гнойным экссудатом. Гнойно-некротический процесс может распространяться по гаверсовым и фолькмановским каналам и достигать надкостницы и окружающих мягких тканей, образуя в них абсцессы, при самостоятельном вскрытии которых образуются гнойные свищи. Затем наружу выделяются гнойно-некротические массы – это приводит к снижению интоксикации организма и подавлению острых воспалительных явлений [2].

При остеомиелите происходят изменения химического состава различных тканей организма, а так же нарушения активности ферментных систем, белкового, углеводного, липидного и минерального и витаминного обменов.

Изменения в минеральном составе костной ткани в различные периоды заболевания проявляются понижением в них кальция, фосфора и азота. В сыворотке крови количество кальция повышается, а фосфора понижается, наступают сдвиги кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза.

Уровень витаминов, таких как аскорбиновой кислоты, тиамина, филлохинона и ретинола - резко падает. А это свидетельствует об истощении запасов витаминов в организме. Поэтому, больным остеомиелитом необходимо в процессе лечения вводить в рационы указанные витамины.

Гнойный остеомиелит может протекать разнообразно. В острых случаях появляются симптомы тяжелой инфекции: повышаются температура тела, частота сердечных сокращений и дыхания. Моча часто содержит капельки жира.

При заболевании кости конечности наступает сильная хромота, при движении животное совсем не опирается на конечность, нарушается функция вплоть до ее выпадения. Развивается отек, обусловленное инфильтрацией мягких тканей и надкостницы. Пальпацией и перкуссией, обнаруживается болезненная реакция. Регионарные лимфатические узлы увеличены и болезненны.

В запущенных случаях происходит увеличение пораженной кости вследствие развития оссифицирующего периостита. В окружающих мягких тканях формируются абсцессы, которые, вскрываясь наружу, образуют свищи. Гнойный экссудат при остеомиелите обычно имеет примесь капелек жира костного мозга и мелкие частички разрушенной кости.

У собак из свищей истекает большое количество гнойного экссудата с ихорозным запахом. Хроническое течение остеомиелита приводит к гиперостозу – избыточному образованию костной ткани. Остеопорозу разрежению кортикального слоя кости и некрозу, что обнаруживается при рентгеновском исследовании. Припухлость мягких тканей уменьшается, она становится плотной и более четко ограниченной очаге поражения кости [3].

Заключительный диагноз подтверждают рентгенографией.

Осложнения призаживлении переломов, приносит боль и неудобство животным, а также их хозяевам. Поэтому при лечении переломов, нужно обращать особое внимание в профилактике осложнений переломов, обращаться своевременно к врачу и следить за симптомами и поведением животного в период лечения и реабилитации.

Список литературы

1. Стекольникова А.А.Общая хирургия ветеринарной медицины / А.А.Стекольникова, Э.И. Веремея. – СПб.: Квадро,2012. – С. 469-489.
2. Тимофеев С.В. Общая хирургия животных / С.В.Тимофеев, С.Ю. Концевая, Ю.И. Филиппов. М.: «Зоомедлит», 2007. – 234 с.
3. Шебиц Х. Оперативная хирургия собак и кошек / Х. Шебиц, В. Брасс. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 167 с.

ГОМЕОПАТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СОБАК ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА

Калинина М.В.
Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Раньше ветеринария широко использовала только антибиотики, анальгетики, сульфаниламиды, витамины, гормоны, но сейчас эти препараты совершенно не отвечают требованиям современного лечения. Большинство препаратов, кроме лечебного действия оказывали на организм животного отрицательное влияние.

Гомеопатия – это форма лекарственной регулирующей терапии, которая стимулирует и нормализует защитные силы организма. Название происходит от греческих слов – homios (подобный) и pathos (нарушение) – и означает лечение подобным. Она отличается хорошей переносимостью животными в любом физиологическом состоянии (активный рост, старение, беременность, лактация, первые дни жизни). Все гомеопатические препараты для ветеринарии абсолютно безопасны, не накапливаются в органах и тканях, не влияют на качество продукции.

Широко применяется при лечении болезней нервной системы, пищеварительной, дыхательной систем, болезней опорно-двигательного аппарата, болезней мочеполовой системы. Все препараты сочетаются как между собой, так и с другими лекарственными средствами. Препараты, воздействующие на один процесс можно набирать в один шприц (например, Травматин и Хондратрон при лечении травм опорно-двигательного аппарата или Лиарсин и Веракол при терапии желудочно-кишечных расстройств). Применение гомеопатических препаратов в комплексной терапии любого заболевания помогает также существенно сократить сроки лечения. Первые признаки и изменения могут проявиться уже в течение первых часов (острые состояния) или недель

(хронические патологии). В особо сложных случаях эффект может наступить чуть дольше, но не позднее 30 дней.

Немецкая овчарка – самая распространенная и популярная порода собак в мире. Она завоевала эту популярность благодаря своим незаурядным способностям к самой разнообразной дрессировке, универсальности в использование, контактности с человеком, исключительной внешней красоте [1]. Но, несмотря на то, что немецкие овчарки сильная и выносливая порода, все-таки они, как и другие собаки, могут быть подвержены различным заболеваниям.

В первую очередь это относится к опорно-двигательной системе. Встречается у очень тяжёлых, костистых, растущих щенков, когда вес опережает рост костей вследствие нарушение баланса кормления. Так же у юных овчарок до полутора лет довольно часто встречается заболевание костей неизвестного происхождения – эозинофильный паностит (в просторечии болезнь роста). При нем возникает приступ то сильной, то слабой хромоты. Также, немецкие овчарки, используемые в разведение, обязательно проверяются на наличие той или иной степени дисплазии (болезнь тазобедренных суставов). Наличие оценки «D» и «E», закрывает доступ в разведение, на выставках – дисквалификация.

В задачу наших исследований входило изучить на практике действие гомеопатических препаратов на собаках породы немецкая овчарка.

Исследования проводились в племенном питомнике немецких овчарок «с Братского Взморья». Питомник расположен в городе Братске. Находится в жилом районе частного сектора на частной территории. В пределах питомника находится 4 вольера для содержания собак и выгульная площадка. В холодное время года собаки данного питомника живут в домах. При температуре +12С собак переводят в вольеры, расположенные рядом с домом.

Питомник «с Братского Взморья» является частным, имеет регистрацию в Российской Кинологической Организации (РКФ) и в Международной Кинологической Организации (FCI). Владельцем питомника является Калинина Елена Анатольевна. Питомник официально зарегистрирован в 2000 г.

Наблюдения проводилось в двух направлениях. В первом случае отслеживалось 8 племенных сук перед вязкой и до момента щенения – 4 вязались первый раз, две собаки - во второй раз, 2 собаки – в третий раз. Причем, у двух сук (одна вязалась второй раз, вторая вязалась третий раз) предыдущие вязки были непродуктивными.

Для повышения процента оплодотворения использовался гомеопатический препарат «Овариавит». Он способствует нормализации функции яичников, снижению эмбриональной смертности.

Наблюдался положительный эффект: все 8 собак благополучно ощенились, мертвых щенков и щенков с видимыми патологиями не было. Для облегчения течения родов использовали «Травматин», который позволяет не только регулировать силу схваток и потуг, но и обезболить процесс, а также минимизировать риск возникновения послеродовых осложнений [2].

Применение препарата «Мастометрин» в течении первых трех суток после родов профилактирует развитие воспалительных заболеваний, способствует быстрому очищению и сокращению матки, нормализует общее состояние животного [2].

Во втором случае, для поддержания иммунной системы, на постоянной основе в питомнике в период вакцинации щенков и взрослых собак, использовался препарат «Эвинтон». Он снижает вероятность поствакцинальных осложнений и стимулирует выработку антител. Так же «Эвинтон» применяется в виде закапывания в нос собакам при посещении мест с большим скоплением животных (выставки, соревнования). За последние 5 лет на территории питомника не выявлено ни одного случая вспышки инфекционных заболеваний, а также не были зарегистрированы случаи инвазионных заболеваний.

Также в питомнике все собаки представляются на выставках различных рангов. В целях предупреждения и профилактики дископатии, дисплазии тазобедренных суставов, переломов, растяжений, заболеваний опорно-двигательного аппарата, при малейших травмах, ушибах, больших физических нагрузках применяются препараты «Хондартрон» и «Травматин», которые повышают эластичность и прочность соединительной ткани, стимулирует регенерацию тканей, имеют обезболивающее, кровоостанавливающее, противовоспалительное действие [2].

На основании проведенных исследований следует заключить, что при грамотном применении гомеопатических средств в ветеринарной практике легко добиться нормализации физиологических функций и в кратчайшие сроки получить хороший терапевтический эффект при условии отсутствия

побочных действий и небольших финансовых затрат. При этом, здоровье наших немецких овчарок находится под полным контролем заводчиков.

Список литературы

1. Архангельская, Л.Н. Разведение и выращивание немецкой овчарки / Л.Н. Архангельская. – Луганск: Элтон-2, 2007. – 308 с.
2. www.helvet.ru.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СПЕРМЫ У БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Кикинадзе К.В.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Колосова О.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Результат искусственного осеменения во многом зависит от качества спермы. Работа со свежеполученной спермой начинается с определения ее качества. Качество спермы может изменяется в зависимости от условий содержания, кормления, состояния здоровья быка, режима полового использования производителя.

Для оценки производителя по качеству спермопродукции, при годности каждого полученного эякулята для искусственного осеменения и установления оптимальной степени разбавления необходимо определять качество спермы. При её оценке учитывают внешние признаки, подвижность спермиев, концентрацию и густоту, процент мертвыхи живых спермиев, переживаемость спермиев и количество патологических форм.

Полное исследование качества спермы проводится при постановке производителя на станцию искусственною осеменении. Такое исследование проводят периодически, но не реже одного раза в месяц. Систематическую оценку эякулята проводят при каждом получении, её оценивают по внешним признакам, объему эякулята, подвижности и концентрации спермиев.

Сперму от быков производителей получают в искусственную вагину, либо методом запрыгивания одного быка на другого, находящего в станке. Для повышения возбуждения у быков передвзятием спермы их обязательно цепляют на карусель. [1]. После этого быков тщательно моют. Во взятой пробе сперму оценивают по активности движения спермиев, насыщенности, т.е. концентрации в 1 мл спермы и продолжительности выживания [2]. Кроме того, учитывают объем эякулята, цвет, запах, общее число спермиев, консистенции, однородность, определение pH, осмотическое давление, осмотическую резистентность, устойчивость к холодовому удару, содержание аденозинтрифосфата, активности дегидрогеназ [3].

Рисунок 1. Выгул быков на карусели перед взятием спермы

Рисунок 2. Помещение для проведения оценки качества спермы

Густота спермы может быть: Г – густая, С – средней густоты, Р – редкой, А – без спермиев (азооспермия).

Рисунок 3. Густота спермы под микроскопом

Если при микроскопии все поле зрения микроскопа густо заполнено спермиями, едва заметны незначительные промежутки, то сперма считается густой(соответствует приблизительно концентрации более 1 млрд спермиев в 1 мл).

Если между спермиями имеются промежутки примерно равные длине спермия, сперма средняя(концентрация такой спермы от 400 млн до 1 млрд спермиев).

Если в поле зрения микроскопа промежутки между спермиями превышают их длину сперма считается редкой. В такой сперме содержится менее 400 млн спермиев в 1 мл.

Для повышения точности определения концентрации спермы в настоящее время применяют счетные, фотоэлектрические колориметры, либо электрогемометры.

Активность (подвижность) оценивают в баллах по десятибалльной шкале. Чем подвижнее сперматозоиды, тем лучше качество спермы. Высшую оценку, десять баллов ставят, когда более 95% спермиев имеют прямолинейно-поступательное движение, но как показывает практика такой спермы не бывает. Поэтому высокой оценкой является 9 баллов [4].

Окончательное заключение качеству спермы дают с учетом густоты и активности, например: Г – сперма густая, содержит 90% спермиев с прямолинейно-поступательным движением [5].

Во время микроскопического исследование эякулята среди нормальных спермиев всегда встречаются различные патологические формы (изолированных головок и хвостиков, гигантских и карликовых спермиев, с двумя хвостиками, спермиев с двумя головками, с закрученными и ненормально искривленными хвостиками) [6].

Рисунок 4. Патологические формы спермиев

В случае присутствие в сперме большого количества спермиев с ненормальной формой говорят о тератоспермии, причинами которых являются:

1. Поражение семенника и придатка (гигантские и карликовые спермия).
2. Длительные промежутки между коитусами, отдельные головки, изолированные хвостики.
3. Половое истощение производителя вследствие большой половой нагрузки или недостаточного кормления.

Если при исследовании эякулята в сперме у быка находят более 18% уродливых спермиев, такое животное считают бесплодным, и оно подлежит выбраковке [7].

Важным моментов при оценке качества спермы является определение выживаемости (живучести) спермиев вне организма. Для этого после разбавления эякулята, образец спермы оставляют в холодильнике при 2-5^{0}С и ежедневно при температуре 38-40^0 Сопределяют активность спермиев до полной их гибели. После чего суммируют все показатели времени (в часах), в течение которого наблюдалась та или иная активность (в баллах), и получают абсолютный показатель живучести [8]. Для спермы быка производителя абсолютный показатель живучести должен быть не ниже 1400, амаксимальная продолжительность жизни спермиев (в часах) не менее 200 [9].

Для определения выживаемости спермиев после оттаивания спермы применяют экспресс-метод. Кроме того, фиксируют время оттаивания спермы в инкубаторе на водяной бане и одновременно определяют исходную подвижность спермиев. По прошествии пяти часов оценку повторяют. Сперму быка производителя считают пригодной, если исходная подвижность не менее 4 баллов, а выживаемость 5 ч [10].

Согласно действующим в настоящее время ГОСТам, свежеполученная сперма быков производителей считается пригодной для разбавления, если она соответствует следующим требованиям [11]: объем эякулята составляет не менее 3,0 мл; в норме цветмолочно-белый или кремовый; сливкообразная консистенция; нормальная сперма быка запаха не имеет; концентрация спермиев должна быть не менее 0,4 млрд/мл; подвижность соответственно не менее 8,0 баллов; количество патогенных микробов в 1 мл – не более 5000.

Список литературы

1. Алифанов В. Воспроизводительная способность быков при оценке их по качеству потомства / В. Алифанов, С. Алифанов, С. Волкова // Молочное и мясное скотоводство. – М, 1999. – №7. – С. 26-27.
2. Гончаров В.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В.П. Гончаров, Д.А. Черепахин. – М.: Колос, 2004. – 328 с.
3. Дугушкин Н.В. Биотехнология воспроизводства крупного рогатого скота / Н.В. Дугушкин, А.М. Гавриков, Т.Д. Орлова. – Саранск, 2004. – 99 с.
4. Ерофеев В.И. Технологические аспекты искусственного осеменения коров и телок / В.И. Ерофеев, А.М. Гавриков, Н.В. Дугушкин. – Саранск, 2009. – 94 с.
5. Дугушкин Н.В. Рекомендации по совершенствованию технологии и организации искусственного осеменения коров и телок / Н.В. Дугушкин, Ю.Н. Прытков, Н.С. Кудряшов. – Саранск, 2002. – 105 с.
6. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г.Джапоридзе, Н.М. Костомахин. – М.: КолосС, 2006. – 424 с.
7. Никитин В.Я. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных / В.Я. Никитин, М.Г. Миромобов, В.П. Гончаров В.П. – М.: КолосС, 2004. – 208 с.
8. Национальная технология замораживания и использования спермы племенных быков-производителей. – М., 2008.
9. Петров И.А. Акушерство и биотехника репродукции животных / И.А. Петров, И.А. Порфирьев. СПб.: Лань, 2009. – 201 с.
10. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных / Н.И. Полянцев, В.В. Подберезный. Изд.: Феникс: – Ростов-на-Дону, 2001.
11. Храмцов В.В. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных / В.В. Храмцов, Т.И. Григорьева. – М.: КолосС, 2008. – 197 с.

ВЛИЯНИЕ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ НА СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В КРОВИ СОБАК И КОРРЕКЦИЯ ЕГО УРОВНЯ

Ковалик С.Е.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Бойченко Н.Б.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В ветеринарной практике инфузионная терапия является одним из основных методов лечения мелких домашних животных при патологиях, сопровождающихся дегидратацией организма, посредством парентерального введения инфузионных растворов. В крови животных содержится большое количество микроэлементов, основной функцией которых является поддержание кислотно-основного равновесия и электролитного баланса. При вливаниях кристаллических инфузионных растворов, основу которых составляет натрия хлорид, имеющий в растворе концентрацию, равную 0,9%, в крови происходит сдвиг соотношения концентрации ряда микроэлементов, главным образом ионов Na^+и K^+. Калий – основной внутриклеточный ион [1]. В организме животных функции калия разнообразны – это поддержание осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, участие в работе нервных и мышечных клеток, поэтому изменение концентрации ионов K^+ в крови животных имеет важное клинико-диагностическое значение [3].

В связи с этим актуальным является изучение влияния инфузионной терапии на уровень калия в крови, так как данный метод терапии является общеупотребительным и основным по действию, оказываемому им на организм больного животного.

Цель: изучить воздействие инфузионной терапии на уровень калия в организме на примере изотонического раствора натрия хлорида.

Задачи: 1) Определить динамику содержания калия в крови собак в различные интервалы времени в процессе внутривенного введения изотонического раствора натрия хлорида. 2) Сравнить уровень калия в крови собак до начала инфузионной терапии и после внутривенного введения физиологического раствора натрия хлорида. 3) Оценить эффективность препарата «Панангин», как средства для фармакокоррекции гипокалиемии.

Материалы и методы исследования: исследованию подвергались образцы крови сыворотки собак. Калий в сыворотке крови определяли турбидиметрическим методом без депротеинизации на полуавтоматическом биохимическом анализаторе «Biochem SA». Исследования проводили в КГКУ "Краевая ветеринарная лаборатория".

Собственное исследование: Для проведения исследования были отобраны 20 собак, из которых 10 собак, оцененных как клинически здоровые животные, на основании полученных анамнестическим данных, вошли в контрольную группу и 10 собак, с диагнозом «инфекционный энтерит» – в экспериментальную. Диагноз был поставлен на основании лабораторной диагностики с использованием метода ИФА и клинических признаков. Основным симптомом являлся профузный понос, что сопровождалось потерей ценных для организма микроэлементов, в частности калия.

В качестве средства для инфузионной терапии был выбран раствор натрия хлорида 0,9%-ный, как нейтральное и чаще всего применяемое средство, не оказывающее действия на обменные процессы и буферную емкость крови. Исследования проводились в течение года. От клинически здоровых собак забор крови проводился с целью определения уровня калия в условиях нормального физиологического состояния организма. От больных собак кровь брали для изучения динамики количества калия в крови через определенные интервалы времени - через 30 и 60 минут после начала введения физраствора, спустя 2 часа после окончания вливания, а также определяли уровень калия в крови после окончания инфузии с применением, в целях коррекции, калийсодержащего препарата – «Панангин». Результаты исследований приведены в таблице.

К моменту начала проведения исследования у животных обеих групп был произведен забор и анализ крови, результаты которого показали, что у клинически здоровых собак из контрольной группы уровень калия в сыворотке крови находится в пределах физиологической нормы для данного вида животного, что видно из данных, приведенных в таблице. У собак из экспериментальной группы с диагнозом «инфекционный энтерит» количество калия в сыворотке крови, соответствующее физиологической норме было выявлено только у одной особи, остальные же имели выраженную гипокалиемию. Гипокалиемия у данной группы животных характеризуется мышечной слабостью, утомляемостью, нарушением сердечного ритма и, дополняя патогенез основного заболевания-инфекционный энтерит, ухудшает течение заболевания и провоцирует осложнение сердечной деятельности, что может привести к летальному исходу.

Таблица – Содержание калия в крови клинически здоровых и больных собак, подвергшихся инфузионной терапии

Состояние животного	Содержание калия, ммоль/л					
	Без инфузии	Через 30 мин. после начала введения физраствора	Через 60 мин. после начала введения физраствора	Через 2 часа после окончания инфузии	Через 2 часа после окончания введения физраствора с препаратом «Панангин»	Физиологическая норма
Контрольная группа						
Клинически здоровое	3,95±0,99	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	4,10±1,03	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	4,20±1,05	-	-	-	-	3,80-5,60

Клинически здоровое	5,12±1,28	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	5,24±1,31	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	4,12±1,03	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	3,95±0,99	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	5,21±1,30	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	4,12±1,03	-	-	-	-	3,80-5,60
Клинически здоровое	4,21±1,05	-	-	-	-	3,80-5,60
Экспериментальная группа						
Инфекционный энтерит	2,12±0,53	2,01±0,50	1,96±0,49	2,1±0,53	3,12±0,78	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	2,69±0,67	2,12±0,53	1,25±0,31	2,44±0,61	3,66±0,92	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	3,25±0,81	2,96±0,74	1,49±0,37	3,11±0,78	3,55±0,89	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	3,87±0,97	3,01±0,75	2,22±0,56	3,66±0,92	2,95±0,74	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	2,66±0,67	2,12±0,53	1,65±0,41	2,52±0,63	2,96±0,74	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	2,12±0,53	1,96±0,49	1,12±0,28	1,33±0,33	2,44±0,61	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	2,14±0,54	1,88±0,47	1,44±0,36	1,33±0,33	3,01±0,75	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	2,99±0,75	1,99±0,50	1,88±0,47	2,03±0,51	3,45±0,86	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	2,55±0,64	2,01±0,50	1,64±0,41	2,12±0,53	3,21±0,80	3,80-5,60
Инфекционный энтерит	2,47±0,62	2,40±0,60	1,99±0,50	2,04±0,51	3,12±0,78	3,80-5,60

Следующий этап исследования – оценка динамики содержания калия в сыворотке крови в различные интервалы времени с момента начала инфузионной терапии, посредством вливания изотонического раствора натрия хлорида в кровяное русло животного. Спустя 30 минут после начала введения раствора был произведен забор и анализ крови у животных экспериментальной группы, в ходе которого было выявлено, что в сыворотке крови наблюдается отрицательная динамика содержания калия. В сравнении с результатами, полученными до начала проведения инфузионной терапии, количество калия в сыворотке крови у разных особей снизилось на 2,8-22,2%. Через 60 минут после начала введения раствора был произведен повторный забор и анализ крови, результаты которого показали, что через час после начала вливания инфузионного раствора, количество калия в крови находится на максимально низком уровне, в сравнении с предыдущими пробами, что видно по результатам исследования, приведенным в таблице. В среднем по группе его количество снизилось на 25% в сравнении со второй пробой и на 37,8% в сравнении с первой. Через 2 часа после окончания введения инфузионного раствора был произведен забор и анализ третьей пробы крови, по результатам которого была выявлена положительная динамика содержания калия в сыворотке крови у девяти из десяти инфицированных собак, однако его количество было ниже, чем в первой пробе.

В целях сохранения положительной динамики обмена калия в крови животного в период прохождения им инфузионной терапии и приведения показателей к их физиологической норме, собакам в целях коррекции был применен калийсодержащий препарат – «Панангин». «Панангин» относится к клинико-фармакологической группе лекарственных средств, восполняющих дефицит калия и магния в организме, за счет наличия в его составе калия аспарагината и магния аспарагината, обусловливающих восполнение дефицита вышеперечисленных микроэлементов [2].

По прошествии 2-х часов после ведения физиологического раствора натрия хлорида в комбинации с панангином, у собак, проходящих курс инфузионной терапии, был произведен забор и анализ крови, по результатом которого можно судить о достижении ожидаемого эффекта преодоления гипокалиемического состояния в девяти из десяти случаев – доведение уровня калия до значения, приближенного к физиологической норме или соответствующего ей.

По результатам исследования, после проведения фармакокоррекции инфузионным методом показатели калия в сыворотке крови превосходят в девяти из десяти случаях данные проб, полученных до начала инфузионной терапии и превышают их у разных особей на 9-47% по сравнению с первоначальными.

Выводы: в ходе работы по определению влияния инфузионной терапии на содержание калия в сыворотке крови собак и коррекции его уровня, методом эксперимента была выявлена зависимость количества калия в крови животных от количества натрия, поступающего в составе изотонического раствора натрия хлорида. Данная зависимость выражается понижением уровня калия в сыворотке крови животного из экспериментальной группы на протяжении курса терапиифизиологическим раствором натрия хлорида и последующим его увеличением после прекращения внутривенных вливаний инфузионного раствора и проведения фармокоррекции гипокалиемии калийсодержащим препаратом «Панангин». Вовремя начатое применение препарата «Панангин» позволяет максимально снизить потери калия, вызванные инфекционным процессом и введением изотонического раствора натрия хлорида, а, следовательно, скорректировать натрий-калиевый обмен и снизить риск патологий, связанных с дефицитом калия.

Список литературы

1. Зайцев С.Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты / С.Ю. Зайцев. – СПб.: Лань, 2005. – 261 с.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. / М.Д. Машковский. – М.: Новая Волна, 2010. – 1216 с.
3. Медведева М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика: справочник для ветеринарных врачей / М.А. Медведева. – М.: Аквариум-Принт, 2013. – 117 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБЫ КОРРЕКЦИИ ПРОЛАПСА ТРЕТЬЕГО ВЕКА У СОБАК

Козлов А.С.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Катаргин Р.С.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

У животных слезная железа третьего века является добавочной и производит около 30-35% всего количества слезной жидкости. Свое нормальное положение железа сохраняет за счет плотного контакта между веком и глазным яблоком. Третье веко, плотно прилегая к роговице, способствует удержанию этой железы [3].

Если железа остается в неправильном анатомическом положении, то ее питание нарушается, снижается ее функция, что может приводить к развитию сухого кератоконъюнктивита (нехватка слезной жидкости), может развиться искривление (залом) хряща третьего века (данное заболевание также может быть самостоятельным и возникать независимо от положения слезной железы) [1].

У некоторых пород собак (кане-корсо, мастино, английский бульдог, спаниель, чихуахуа) имеется предрасположенность к выпадению железы третьего века. Предрасположены породы собак с рыхлой конституцией. Такое состояние носит название «пролапс или протрузия железы третьего века». Выпавшая железа травмируется мигательными движениями век, отекает и при этом она задевает роговицу, животное испытывает ощущение инородного тела, часто расчесывает проблемный глаз, осложняя заболевание [2].

Иногда при пролапсе слезной железы третьего века происходит ее самопроизвольное вправление и вновь выпадение, то же самое происходит при механическом вправлении (массажем, пинцетом), так как данный метод не приводит к фиксации железы, и она снова выпадает [3].

Ранее пролапс ошибочно называли аденомой слезной железы третьего века и прибегали к хирургическом удалению железы, что влекло за собой необратимую утрату органа слезопродукции и соответственно высокий риск развития сухого кератоконъюнктивита [4].

Цель работы – сравнение различных методов коррекции пролапса 3-го века у собак.

Задачи: 1) изучить клиническое проявление пролапса 3-го века; 2) изучить методы хирургического лечения; 3) провести сравнительный анализ различных методов.

Материалы и методы: материалом нашего исследования был собаки поступившие УНМВЦ "ВИТА" и частную ветеринарную клинику "АМИКУС" (Офтальмолог, кардиолог. Твердохлеб Павел Андреевич) за период с ноября 2016 по март 2017.

Было исследовано 21 собака, они были поделены на 3 опытные группы.

В 1 группе использовался метод экстирпации (удаление) железы третьего века, n=4. Во 2-й группе использовался метод коррекции положения слезной железы третьего века с помощью кисетного шва, n=7. В 3 группе использовался способ, коррекции положения слезной слезной железы третьего века, "методом кармана", n=8. Каждому животному был проведен клинический осмотр, предоперационная подготовка.

Собственные исследования: у поступивших животных с пролапсом третьего века, нами наблюдались следующие клинические признаки. На внутренней стороне глаза видно, увеличение третьего века, ярко розового цвета, отечность, животное часто моргает, наблюдается обильное слезотечение, животное пытается тереть глаз. При отведении третьего века в сторону переносицы на его внутренней стороне видно воспаление слезной железы, размер от 0,4-1,5 и более см., ярко красного цвета (рис. 1).

Предоперационная подготовка 1 группы начиналась с введение ромитара из расчета 0,1 мл на 1 кг живой массы тела животного. Приступая к операции капали 0,5 мл 2% лидокаином и выдерживали 2 минуты, далее капали несколько капель адреналина разведенного 1:10, после чего на основание железы третьего века накладывался хирургический зажим типа "москит" который, удерживался в течении 2 минут, после этого слезная железа срезалась вдоль зажима, после снятия гемостатического зажима, нами прикладывалась вата с адреналином на 2 минуты.

Предоперационная подготовка 2 группы началась с введения медитина 0,5 мл/10 кг живой массы, внутримышечно. В качестве средства для наркоза мы использовали пропофол 0,5-1,0 мг/кг в течение 1-5 минут для возникновения седативного эффекта, местное обезболивание производилось с помощью новокаина 0,5%-1,5 мл, нить с иглой использовалась атравматическая нерассасывающаяся типа пролен, ей прошивали слезную железу вокруг, кисетным швом. После операции было введено анальгезирующее вещество трамадол в дозе 4 мг/кг живой массы животного.

редоперационная подготовка 3 группы началась с введения медитина 0,5 мл/10 кг живой массы, внутримышечно. В качестве средства для наркоза мы использовали пропофол 0,5-1,0 мг/кг в течение 1-5 минут для возникновения седативного эффекта, местное обезболивание проводилось новокаином 2% в дозе 1 мл. После чего были зафиксированы веки с помощью офтальмологического расширителя, третье веко фиксировали зажимом типа москит, ножницами делались два полулунных разреза с частичным иссечением слизистой оболочки третьего века, слезная железа утапливалась в карман и ушивалась атравматической иглой с рассасывающийся ниткой моносорб 5/0 (рис. 2). После операции было введено анальгезирующее вещество трамадол 4 мг/кг живой массы животного.

Рисунок 1 – Пролапс слезной железы третьего века

Рисунок 2 – Коррекции положения слезной слезной железы третьего века, "методом кармана"

Выводы

1) На основании полученных нами данных при экстирпации (удалении) слезной железы третьего века, метод эффективен, но согласно литературным данным в отсроченный период (3-5 лет) у собак с большой вероятностью может развиться залом хряща и сухой кератоконъюктивит, по-этому данный метод следует применять исключительно для удаления третьего века.

2) При операции с помощью наложения кисетного шва, операция очень эффективна, мало травматична и занимает мало времени, но нить при этом способе используется нерассасывающаяся и она остается пожизненно, что может приводить к аллергическим реакциям. Кроме того, при наличие крупного пролапса, данная методика не эффективна.

3) При коррекции слезной железы третьего века "методом кармана", нами проводилось частичное иссечение слизистой оболочки третьего века и погружение слезной железы в получившийся карман. Данный способ высокоэффективен так как, используется полностью рассасывающаяся нить, но при данном способе возможно обильное кровотечение.

Таким образом, 3 способ коррекции положения слезной железы третьего века "методом кармана" наиболее эффективна с точки зрения лечения пролапса третьего века.

Список литературы

1. Шебиц Х., Брасс В. Оперативная хирургия собак и кошек / Пер. с нем. В. Пулинец, М. Степкин. – М.: ООО "АКВАРИУМ ЛТД", 2001.– С-512.
2. http://infovet.ru/blog/prolaps-(vyipadenie)-sleznoj-zhelezyi-tretego-veka-5894 [Электронный ресурс].
3. http://petstime.ru/article/vypadenie-tretego-veka-u-sobak-priznaki-i-simptomy [Электронный ресурс].
4. http://www.biglik.ru/health/diseases-symptoms-treatment/845-hyperplasia-or-prolapse-of-the-gland-of-the-third-eyelid [Электронный ресурс].

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЛАБОРАТОРИИ ВСЭ РЫНКА

Козлова Т.Н.

Научный руководитель: к.в.н профессор Тарарина Л.И.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Сорская Государственная Ветеринарная Станция и лаборатория подчиняется ГКУ РХ «Усть-абаканская ветстанция», которая в свою очередь, подчиняется Управлению государственной ветеринарной инспекции республики Хакасия. В структуру ветеринарной станции входит Ербинский ВП с одним сотрудником (заведующая пунктом), лаборатория ветеринарно – санитарной экспертизы (расположена в помещении с/х рынка г. Сорск, улица Кирова 22, работает один сотрудник (заведующий)ветеринарный врач Лебедев Валерий Николаевич. Часы и дни работы лаборатории устанавливает администрация города.

За Сорской ГВС закреплено поголовье по плану: крупный рогатый скот – 870 голов, лошади – 423 головы, мелкий рогатый скот – 1850 голов, свиньи – 350 голов, птица – 250 голов.

Ветеринарно-санитарная экспертиза одна из отраслей ветеринарии, которая изучает методы санитарно - гигиенического исследования пищевых продуктов и технологического сырья животного происхождения и определяет их ветеринарно-санитарную оценку. Дирекция рынка обеспечивает лиц, торгующих на рынке торговыми местами, торговым инвентарём. Кроме того, предоставляет помещение для хранения продуктов, осуществлять контроль за соблюдением торгующих на рынке (правил торговли – проводить мероприятия по благоустройству, ремонту, обеспечивающие увеличение торговых мест на рынке, содержание рынка в надлежащем санитарном состоянии). Ветсанэксперт должен получит доступ к клеймению, после этого ему выдают клеймо и раз в год проходит аттестацию. Лаборатория имеет штамп с обозначение своего наименования, клейма установленной формы и выполненные в типографии этикетки, необходимые для нанесения знаков экспертизы на проверенные продукты.

Цель работы – предупреждение возможности заражения людей, через продукты убоя и предотвращение распространения инфекционных и инвазионных болезней среди здоровых животных. Специалист лаборатории несёт ответственность за верность ветеринарно-санитарной экспертизы, санитарное благосостояние и пригодность продуктов, допускаемых лабораторией к продаже на рынке, а также за действенность контроля за соблюдением санитарных условий их продажи.

В лаборатории проводят осмотр и ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и других продуктов убоя всех сельскохозяйственных животных, молока, молокопродуктов, мёда. За 2016 год было проведено ветеринарно-санитарной экспертизы туш крупного рогатого скота – 121, свиней – 267, решение о дальнейшем использовании продуктов убоя после экспертизы, врач руководствуется ветеринарным законодательством и Правилами ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов. Для определения

доброкачественности продуктов используют следующие методы: органолептический, физико-химический и бактериоскопию. Отбирают пробы для биохимических, бактериологических и других исследований, а также обязательно проводят трихинеллоскопию свиных туш, медведей и других диких животных. А также уничтожают непригодные в пищу продукты, контролируют качество обезвреживания продуктов, не подлежащих свободной реализации и их хранение [1].

Проводят клеймение мясопродуктов, выдают разрешение на их продажу на рынке, осуществляют надзор за санитарным состоянием мест торговли. Организуют ветеринарно-просветительную работу с владельцами продуктов. Если для реализации на рынок поступили продукты, полученные от животных из пунктов неблагополучных по заразным болезням, а также при обнаружении трихинеллеза, цистицеркоза и других гельминтозных заболеваний, лаборатория немедленно сообщает станции по борьбе с болезнями животных и в санэпидемстанцию с указанием адреса и владельца продукта. Исследование молока проводят с помощью анализатора молока «Клевер 2» предназначен для следующих признаков – жир, плотность, белок, температуры, примесь воды и сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО) [3].

В своей деятельности специалист лаборатории действует согласно Законом Российской федерации «О Ветеринарии», правилами ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства, санитарными правилами для колхозных рынков и типовым положением о лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Согласно Закона Российской Федерации «О Ветеринарии» работник лаборатории имеет право задерживать продукты подлежащие обеззараживанию или уничтожению, браковать, изымать продукты не пригодные в пищу, запрещать продажу продуктов не прошедших экспертизу, а также использование оборудования, инвентаря и торговлю в местах, не отвечающих санитарным требованиям.

За нарушение правил торговли директор рынка имеет право налагать штраф. Размер зависит от тяжести совершенного поступка с учётом личности и имущественного положения, если эти нарушения не влекут уголовной ответственности.

Список литературы

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / Под ред. М.Ф. Боровкова. – СПб.: Лань, 2008. – 448 с .
2. Пронин В. В., Фисенко С.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: практикум. – 2012. – 240 с.
3. Реутова Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Молоко и молочные продукты. Новосибирск, 2013 – 95 с.

ЛЕЧЕНИЕ ПИОДЕРМИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Коннова Т.С.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Колосова О.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Пиодермия – самое распространенное кожное заболевание животных, проявляющееся в виде очагов раздражения и гнойничков на коже животного. В последнее время пиодермия встречается всё чаще. Происходит это вследствие снижения иммунитета от неграмотного подбора рациона, неподходящих условий содержания и халатного отношения к разведению животных [1].

Пиодермия, как и ряд других бактериальных инфекций, развивается при нарушении целостности кожного покрова, локальном нарушении кожного кровообращения и хронического воздействия влаги на кожу. Складчатые области на морде и теле животного являются благоприятной средой для массового размножения патогенных бактерий и развитие пиодермии в таких областях довольно высоко. Чаще всего пиодермия связана с бактерией, называемой Staphylococcus intermedius. Этот вид микроорганизмов присутствует на коже всех здоровых животных, и вызывает воспаление только в тех случаях, когда состояние кожи позволяет ему размножаться в большом количестве [2].

Как правило, пиодермия является лишь вторичным проявлением основного заболевания. Причиной же появления пиодермии могут являться аллергические реакции, паразитарные заболевания кожи, такие как афаниптероз, демодекоз и трихофития, недостаточный уход за шерстью, различные механические повреждения кожного покрова, несбалансированное питание с недостатком токоферола и каротина, общее снижение иммунитета питомца. Именно поэтому крайне важно устранить первопричину заболевания, чтобы избежать в дальнейшем рецидивов пиодермии.

Снижение иммунитета может являться следствием изменения условий содержания, рациона и двигательной активности. Обострения хронических заболеваний, возраст и стресс также сказывается на уровне защитных сил организма.

Самыми распространенными симптомами пиодермии являются пустулы, папулы и эпидермальные воротнички (округлые области воспаления с чешуйками вокруг центра). Сухие чешуйчатые очаги воспаления нередко имеют белые, заполненные гноем, центры. Кожные покровы при этом гиперемированы и воспалены. Эти признаки являются первичными и вскоре сменяются на струпы, сопровождающиеся очагами выпадения шерсти, что особенно заметно у короткошерстных пород домашних животных.

При хроническом течении заболевания кожа на пораженных участках часто утолщается и темнеет, этот процесс сопровождается зудом и болью. Расчесывая места воспаления, животное втирает патогенные микроорганизмы в волосяные луковицы, что способствует ещё более глубокому проникновению возбудителя в организм.

При проникновении воспалительного процесса к глубоким слоям кожи вплоть до подкожно-жировой клетчатки развивается глубокая пиодермия. Как правило, это происходит при неправильном или отсутствующем лечении. К признакам глубокой пиодермии можно отнести наличие неприятного запаха, кровянистые и гнойные выделения на коже и шерсти, отеки, ярко выраженный болевой синдром и выпадение шерсти.

С течением времени гнойнички на коже животного могут сливаться в крупные фурункулы, которые могут вскрыться на любом участке тела животного с образованием гнойных свищей. В запущенных случаях инфекция может поражать внутренние органы и сильно подорвать здоровье питомца.

Необходимо помнить, что успешность лечения пиодермии заключается в комплексном и систематическом подходе. Лечение проводится в среднем в течение 30 дней, при хронических и рецидивирующих формах пиодермии курс лечения может длиться до 8–12 недель и более.

Максимально эффективное лечение пиодермии включает в себя следующие действия: устранение патогенных микроорганизмов; повышение иммунитета животного, стабилизация общего состояния; выведение гноя из организма животного; ликвидация повреждений кожного покрова и внутренних органов (в тяжелых случаях) [3, 4].

Перед началом лечения больное пиодермией животное необходимо изолировать. Основное лечение пиодермии заключается в обработке пораженных участков кожи. Для этого перед началом медикаментозного лечения с пораженного участка удаляется шерсть, а кожа обрабатывается 1% раствором бриллиантового зеленого. Для длинношерстных животных с поверхностной пиодермией рекомендуется профессиональный уход за шерстью на протяжении всего периода лечения – это позволит регулярно убирать волосяные излишки, которые могут отсрочить процесс выздоровления.

Местное лечение пиодермии проводится посредством нанесения на пораженные участки кожи животного спреев, гелей, пены, лечебных шампуней, несмываемых кондиционеров и мазей. Как правило, данные лекарственные формы имеют в составе хлоргексидин или перекись бензоила.

Для наружной обработки кожи используются противовоспалительные мази, например, 10% Стрептоцидовая мазь и Максидин. Подобные мази характеризуются хорошим проникновением в глубокие слои кожи и, как следствие, высокой результативностью применения.

Животных с поверхностной пиодермией необходимо мыть 2–3 раза в неделю в течении двух недель с момента начала терапии, в дальнейшем число купаний можно сократить до1–2 раз в неделю до полного устранения инфекционных агентов. Если для лечения используются специальные шампуни, то их необходимо разводить обычными моющими средствами для животных в соотношении 1:2 или 1:4 – это позволит улучшить пенообразование и распределения активного вещества по шерсти, а также облегчит полоскание. При глубокой пиодермии мыть животное необходимо каждый день – такое частое купание поможет устранить неприятный запах, уменьшить зуд, удалить бактерии и продукты их жизнедеятельности и создаст неблагоприятную для размножения бактерий среду.

В зависимости от особенностей возникновения пиодермии, выраженности симптоматических признаков и тяжести течения заболевания могут назначаться пероральные антибиотики – Цефалексин, Эритромицин, Линкомицина гидрохлорид. Поскольку сейчас всё большее распространение получают устойчивые к метилциллину штаммы стафилококков, будет разумно при необходимости назначить антибиотики узкого спектра действия. Это имеет особенную важность в случаях с глубокими и рецидивирующими формами пиодермии.

Для выяснения правильной дозировки и частоты внесения того или иного антибиотика необходимо определить индивидуальную восприимчивость животного к препарату, чтобы исключить возможные риски непереносимости и возникновения устойчивости к действию конкретного медикамента. В случае тяжелого протекания данного заболевания, сопровождающемся большими скоплениями гноя, животному могут потребоваться препараты, облегчающие общее состояние, такие, например, как Карсил для стабилизации работы печени, или Рибоксин для поддержания сердечной деятельности и снижения нагрузки на почки.

Для ускорения заживления кожных покровов рекомендуются препараты Гамавит и Катазол. Также широко используется Алюспрей и аналогичные препараты – эти аэрозоли имеют обеззараживающее действие, в том числе и на гнойные микроорганизмы, что способствует скорейшему заживлению. Несмотря на то, что выход гноя сопровождается заживлением пораженных участков кожи, в ряде случаев при слиянии очагов нагноения может быть показано хирургическое вмешательство.

Препараты для повышения иммунитета назначают после оптимизации рациона и физической активности. В период лечения пиодермии, а также во время восстановления рекомендуется снизить количество стресс-факторов для питомца.

Большую роль в борьбе с пиодермией играет профилактика паразитарных инвазий и аллергий. Кроме того, питомца следует обеспечить сухим и чистым местом для сна.

Не стоит забывать, что основную причину заболевания – несоблюдение гигиены животного, аллергические реакции, паразитарные инвазии, гормональные нарушения и т.д. – следует решать параллельно с местным лечением, в противном случае полное устранение болезни невозможно, а риск всевозможных осложнений возрастает в разы.

Лечение пиодермии – довольно длительный процесс, и на всём его протяжении хозяину следует уделять повышенное внимание и заботу к своему питомцу.

Список литературы

1. Паттерсон С. Болезни кошек / пер. с англ. Е. Осипова. – М.: Аквариум-ЛТД, 2002. – 168 с.
2. Медведев К.С. Болезни кожи собак и кошек. – Киев, Вима, 1999. – 152 с.
3. Петерсон С. Кожные болезни собак. – М., Аквариум, 2000. – 176 с.
4. Сидоров И.В. Справочник по лечению собак и кошек с описанием лекарственных средств: справ. издание / И.В. Сидоров, В.В. Калугин. М.: Нива России: ОНИКС 21 век, 2001. – 576 с.

ГЕПАТОТОКСИЧНОСТЬ НПВС В ВЕТЕРИНАРИИ

Кулинкович А.Н.

Научный руководитель: к.вет.н. доцент Сулайманова Г. В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время в ветеринарной медицине, очень остро стоит вопрос гепатотоксичности лекарственных препаратов. Каждый лекарственный препарат может обладать не только лечебным свойством, но и вызывать различные нежелательные действия, которые зависят от дозы, кратности и способа введения.

Печень – это жизненно важный орган, который выполняет специфические функции в организме: детоксикационную, пищеварительную и выделительную. Эти функции тесно взаимосвязаны, и от них зависит полноценность работы как отдельных органов и систем, так и всего организма в целом [1].

В настоящее время известно около 200 потенциально гепатотоксических препаратов, которые вызывают повреждения печени у всех животных. Также хотелось бы обратить внимание, на то, что не все лекарственные препараты способны метаболизироваться через систему печеночных ферментов, подвергаясь дальнейшей биотрансформации. Изучены и иные механизмы повреждения печени при приеме лекарственных препаратов, например, механизм иммунной гепатотоксичности [7].

В большинстве ветеринарных клиник, активно используются нестероидные противовоспалительные средства (НПВС).

Существует четыре основных действия нестероидных противовоспалительных средств, которые в каждом препарате проявляются то больше, то меньше, но все четыре есть у всех. НПВС на организм оказывает анальгетическое; противовоспалительное; жаропонижающее; реологическое действие. Возможными осложнениями может быть язва желудка или кишечника и кровотечение из

них, а также нежелательно назначать НПВС при тяжелой почечной и печеночной недостаточности, так как резко ухудшается функция печени и почек. На функцию здоровых печени и почек влияют незначительно [4].

Действие, НПВС на организм животного, вероятно идиосинкратическое, а не прямое токсическое, так как в экспериментах на лабрадорах-ретриверах не удалось воспроизвести гепатотоксический эффект [6]. Наиболее предрасположены к гепатотоксическому действие НПВС старые животные, кошки, собаки породы лабрадор-ретривер [8].

Большей эффективностю обладают такие НПВС как – ортофен и индометацин, наименее опасны – метакам (мовалис) и римадил. Но они зарегистрированы только для собак.

По некоторым данным частота гепатотоксического действия при лечении собак капрофеном составляет менее 0,02%, выявлено всего 1,4 случая гепатотоксичности при лечении 10000 собак. Так при назначении капрофена в течение 84 дней у 1,6% собак выявили гепатотоксический эффект, причем все животные в анамнезе имели предшествующее заболевание печени и развивались по типу идиосинкразии. В то время как нефротоксичность и ульцерогенное действие на желудочно-кишечный тракт данного препарата имеют выраженный дозозависимый эффект [3].

Наиболее предрасположены к гепатотоксическому действие НПВС старые животные, кошки, собаки породы лабрадор-ретривер. При длительном лечении аспирином может развиться токсический гепатит у кошек. Многие НПВС метаболизируются глюкуронизацией в печени, относительный дефицит глюкуронидаз в организме приводит к длительному периоду полураспада для некоторых из этих препаратов, пироксикам и мелоксикам метаболизируется путем окисления.

В связи с низкой способностью печени к глюкоронированию, которое является основным путем метаболизма препаратов данной группы, кошкам не рекомендуется применять НПВС. Если же в этом появляется острая необходимость, то необходимо учитывать тот факт, что кошкам из-за более медленного метаболизма и большего времени полувыведения кошкам не подходят дозы и кратность введения НПВС, применяемее для других видов животных. В настоящее время для лечения заболеваний опорно- двигательного аппарата кошкам применяют мелоксикам.

НПВП могут оказывать токсическое действие на митохондрии клеток, что может вызвать острый гепатоцеллюлярный гепатит с цитолитическим эффектом. Побочный эффект появляется в течение 7-14 дней от начала приема препарата [9]. 50% активного вещества диклофенака подвергается метаболизму во время "первого прохождения" через печень, во второй фазе метаболизма происходит гидроксилирования и конъюгирования с глюкуроновой кислотой. Метаболиты диклофенака могут вызвать развитие аутоиммунных реакций, которые формируют синдромы цитолиза и холестаза. Гепатотоксичность диклофенака развивается по типу идиосинкразической лекарственной реакции.

По данным некоторых ветеринарных врачей, одновременное применение капрофена в дозе 2 мг/кг массы тела и омепразола в дозе 1 мг/кг массы тела для лечения ортопедических заболеваний у собак с заболеваниями печени в анамнезе, вызвало повышение активности АЛТ у всех собак и только у 9,1% собак проявлялся выраженными клиническими симптомами поражения печени и желудочно-кишечного тракта. Так же отмечают, что капрофен у собак в редких случаях может вызвать острый некроз печени, который характеризуется повышением активности аминотранфераз, желтухой и развитием печеночной недостаточности.

У здоровых собак, применение данной схемы лечения изменений биохимических показателей не вызывает. Капрофен меньше ингибирует циклооксигеназу и поэтому менее токсичен, он имеет другой механизм действия [5].

В заключении, хотелось бы сказать, что нестероидные противовоспалительные средства обладают выраженным терапевтическим эффектом, но применяя их, следует помнить, о побочных эффектах, следовательно, контролировать дозировку препаратов и продолжительность курса лечения. Так же не следует забывать об индивидуальной непереносимости, о том, что щенкам, щенным и кормящим сукам НПВС не рекомендуется. При длительном применении НПВС, следует контролировать функцию печени, определяя в крови содержание щелочной фосфотазы, аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы [2].

Список литературы

1. Болезни печени [Электронный ресурс]. URL: http://webmvc. com /vet/ gomeopat/bolpech.php // Московский ветеринарный веб центр (дата обращения 22.03.2017).

2. Вера вет. Ветеринарная клиника нефрологии [Электронный ресурс]. URL: http://veravet.ru/93-vet-pomoshch /72-biokhimicheskij-analiz-krovi // Биохимический анализ крови (дата обращения 24.03.2017).
3. Нестероидные противовоспалительные средства [Электронный ресурс]. URL: http://shvernika 2015.wixsite.com/mysite/npvs // Ветэнималс ветеринарные аптеки (дата обращения 22.03.2017).
4. НПВС, нестероидные противовоспалительные средства [Электронный ресурс]. URL: http://socialvet.ru /blog /Prep/2086.html // Ветеринарное сообщество SocialVet.Ru (дата обращения 22.03.2017).
5. Особенности применения нестероидных противовоспалительных спредств (НВПС)в ветеринарной практике [Электронный ресурс]. URL: http://global-vet.ru/public/ Statii/Nesteroidnye _protivovospalitelinye_preparaty._Statiya_1..html // ГЛОБАЛ-ВЕТ Правильный подход к ветеринарии (дата обращения 23.03.2017) [7].
6. Сулайманова Г.В., Донкова Н.В. Гепатотоксическое действие лекарственных препаратов у животных // Вестник КрасГау. – 2015. – №10. – С. 201-205.
7. Уша Б.В., Беляков И.М. Болезни печени собак. – М.: ПАЛЬ-МА пресс, 2002.
8. Andrade R. J., Lucena M.I., Kaplowitz, Pachkova K. Outcome of acute idiosyncratic drug induced liver injuru, J. Hepatol, 2006. – Vol. 44. – Pp. 1581-1588.
9. Andrade, R. Outcome of acute idiosyncratic drug induced liver injury / R. Andrade [et al.] / J. Hepatol. – 2006. –Vol. 44. – P. 1581-1588.

ЭПИЗООТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПО ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ

Кулинкович А.Н.
Научный руководитель: д.б.н., доцент Строганова И.Я.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Введение. Цирковирусная инфекция свиней (ЦВС), это острое заболевание поросят – отъемышей. Характеризуется истощением, одышкой, пневмонией, увеличением лимфоузлов, бледностью, желтухой. Это заболевание также известно как синдром мультисистемного послеотъемного истощения поросят (СМПИ).

Впервые цирковирус свиней (ЦВС) был описан в 1974 г. немецкими исследователями. Возбудителем является мелкий вирус диаметром 17нм, кольцевой ДНК-геном. Вирус отнесен к роду Circovirus семейства Circoviridae.

Цирковирус свиней непатогенный обозначается как (ЦВС-1), а патогенный (ЦВС-2). О патогенном втором типе ЦВС, впервые стало известно в 1998 г. ЦВС-2, размножается в клетках лимфоидной ткани. В организме концентрируется в селезенке, лимфатических узлах, альвеолярных макрофагах. Все выделенные штаммы ЦВС-2 имеют близкое антигенное и генетическое родство. На основании генетических различий их делят на 3 генотипа: ЦВС-2a, ЦВС-2b, ЦВС-2c. Наиболее патогенным, является генотип ЦВС-2b [2]. ЦВС-2 усиленно размножается в организме поросят после стимуляции иммунной системы. Активация иммунной системы сопровождается усиленным размножением макрофагов / моноцитов, которые являются клетками мишенями для цирковируса. Интенсивная репликация вируса, приводит к развитию иммунодефицитного состояния организма поросят. ЦВС устойчив к высоким температурам, остается стабильным в кислой среде, длительное время не инактивируется посредствам хлороформа.

В настоящее время цирковирус свиней зарегистрирован во всех странах мира, где развито свиноводство. Серологические исследования проводимые с 1982 г. говорят о широкой циркуляции возбудителя среди взрослых свиней, это в свою очередь наносит серьезный экономический ущерб свиноводству (смертность среди поросят-отъемышей достигает 40%). Распространение цирковирусов в свиноводческих хозяйствах оценивают по уровню специфических антител в сыворотке крови, а также по результатам обнаружения вируса и вирусного антигена в тканях и органах поросят [3].

Источником заражения могут как больные так и латентно инфицированные животные, которые выделяют вирус с фекалиями, мочой, слюной, секретами из глаз и носовой полости. Также существует опасность внутриутробного заражения, при нарушении трансплацентарного барьера.

При прямом контакте инфицированных и серонегативных поросят, вирус передается через 42-45 дней после заражения. В период вспышки болезни, смертность поросят в возрасте 2-3 месяцев, составляет более 80%. Первые данные об изучении патогенеза были опубликованы в 1986 г. Было

проведено заражение серонегативных поросят очищенным вирусом, из инфицированной культуры клеток. Из мазков со слизистой носовой полости на 3-6 день после заражения и через 13-15 дней из фекалий был выделен вирус. Неинфицированные контактные поросята, заразились и из полученных от них секретов носовой полости и фекалий, был выделен вирус. Через неделю после заражения, появились антитела к вирусу.

В 1995 г. было установлено, что вирус реплицируется в тимусе, селезенке, брыжеечных, бронхиальных и заглоточных лимфоузлах, слизистой носа, легком, тонком кишечнике.

В 2001 был проведен эксперимент по внутриутробному заражения плодов. На 21 день обнаружен самый высокий титр в сердце, легких, селезенке, печени, лимфоидной ткани. В головном мозге, в сыворотке других жидкостях организма вирус не был обнаружен.

При естественном заражении клинические признаки у поросят, появляются через 3-4 недели после отъема. Помимо отставания в росте и истощения, также можно наблюдать у животных одышку, диарею, увеличение паховых лимфоузлов и бледность кожи. Иногда отмечается кашель, лихорадка, атаксия, парез конечностей и внезапная гибель поросят. У больных поросят в возрасте 3-4 месяцев, при острой форме наблюдается, лихорадка, угнетение, отек кожи живота, некроз задних конечностей. При хронической форме, может наблюдаться хромота.

В последние годы регистрируют усиление циркуляции ЦВС-2, серопозитивных к ЦВС-2 свиней, выявляют практически во всех обследованных хозяйствах в 30-100% случаев. У большинства поросят, до 14-недельного возраста, сохраняются материнские антитела к вирусу.

Для развития синдрома мультисистемного послеотъемного истощения поросят, требуются дополнительные факторы, например вирулентность ЦВС-2 [5]. Неспецифическая стимуляция иммунной системы поросят инактивированными вакцинами, увеличивает инцидентность СПМИ.

Окончательный диагноз ставят при наличии клинических признаков, микроскопических поражений на срезах лимфоидных органов и по результатам лабораторных исследований. Методы лабораторной диагностики основаны на обнаружении вируса или его антигена в тканях и органах поросят с помощью ПЦР, гибридизация in situ, иммуногистохимии, непрямой иммуно-флуоресценции [1].

Лечение молодняка неэффективно. Профилактика СПМИ должна быть направлена на обеспечение нормального иммунного статуса и высокой резистентности молодняка. В ряде стран применяют инактивированные и рекомбинантные вакцины из ЦВС-2а.

Первая коммерческая инактивированная вакцина «Circovac» 2004г. Франция, используется для иммунизации ремонтных свинок и свиноматок. С ее помощью поросятам обеспечивается пассивный иммунитет. Недавно, эта вакцина стала использоваться, для иммунизации поросят с 3 недельного возраста.

В США разработана инактивированная вакцина «Suvaxyn PCV2 (Fostera PCV) из химерного вируса. Эту вакцину вводят 3-недельным поросятам, однократно.

Три коммерческие вакцины («Ingelvac CircoFLEX», «Circumvent», «Porcilis PCV») изготавливают на основе капсидного белка. Рекомбинантные субъединичные вакцины применяют поросятам с 2-3 недельного возраста [4]. Так к примеру доказана эффективность вакцины Porcilis PCV в хозяйствах где циркулирует возбудитель инфекции. Даже однократное введение вакцины поросятам в возрасте 21 день оказалось эпизоотологически и экономически оправдано [7].

В 2011-2012г. в некоторых крупных хозяйствах нашей страны, испытали вакцину «ВЕРРЕС-ЦИРКО». Она предназначина для 2-недельных поросят, ремонтных свинок, свиноматок, хряков-производителей. Вакцинация хряков-производителей приводит к уменьшению уровня виремий и титра ЦВС-2 в сперме, а вакцинация свиноматок, лишь частично снижает передачу вируса плоду трансплацентарно. Коммерческие вакцины, широко используют в странах где развито свиноводство, только в России иммунизируют свыше 30% поросят [6]. В естественных условиях, при смешанных инфекциях поросят различными вирусами и бактериями за счет синергического их действия, тяжесть поражений, вызванных ЦВС-2 усиливается.

Заключение. Для специфической профилактики используются инактивированные и рекомбинантные субъединичные вакцины, которые значительно снижают заболеваемость и гибель поросят [6].

Список литературы

1. Гречухин А.Н. Цирковирусная инфекция свиней и ее специфическая профилактика / А.Н. Гречухин. – Ветеринария, 2010. – № 3. – С.8-11.

2. Бычкова А.А. Диагностика микоплазменных, вирусных и хламидиозных инфекций свиней методом полимеразной цепной реакции в хозяйствах средней Сибири / А.А. Бычкова, И.Я. Строганова. – Вестник КрасГау. – 2015. – №1. – С. 166-169.
3. Крысенко Ю.Г. Изучение морфологического состава крови у поросят при цирковирусной инфекции / Ю.Г. Крысенко, Н.А. Баранов. – Международный вестник ветеринарии, 2011. – № 4. – С. 6-8.
4. Максимов Т.П. Эффективность вакцины Ингельвак ЦиркоФЛЕКС при вспышках респираторных болезней свиней / Т.П. Максимов, Д.С. Ктитаров, С.А. Кукушкин. – Биология, 2011. – № 9. – С. 28-29.
5. Орлянкин Б.Г. Цирковируные болезни свиней / Б.Г. Орлянкин. – Ветеринария, 2013. – № 8. – С. 3-9.
6. Прудников С.И. Эпизоотологическое и экономическое значение цирковирусной инфекции свиней и проблемы ее профилактики в современных условиях промышленного свиноводства / С.И. Прудников, А.Н. Шкрылев, С.К. Димов. – Ветеринария Кубани, 2010. – № 5. – С. 17-18.
7. Прудников С. Цирковирусная инфекция свиней и проблемы ее профилактики / С. Прудников, А.Н. Шкрылев, А.И. Колобаев. – Ветеринария, 2010. – № 11. – С. 14-17.

ЭПИЗООТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Латышева Н.С., Яковлева М.В., Коротцева И.А., Кузенкова Н.В.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Щербак О.И.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Эпизоотический мониторинг паразитарных болезней изучает такие вопросы, как причины и условия возникновения, распространения гельминтозов, протозоозов, арахноэнтомозов; общие закономерности их проявления, принципы профилактики и борьбы. Среди гельминтозных заболеваний животных на территории Российской Федерации, в том числе и в Красноярском крае, наиболее широко распространены: аскаридатозы (аскаридоз свиней, аскридиоз кур, параскаридоз лошадей, токсокароз и токсаскаридоз плотоядных), трихоцефалез и трихинеллез свиней, фасциолезы и дикроцелиоз крупного и мелкого рогатого скота, тениидозы плотоядных, диктиокаулезы крупного и мелкого рогатого скота, метастронгилезы свиней [1, 2, 3].

В настоящее время, как показали результаты проведенных исследований, в Красноярском крае довольно широко распространены как гельминтозы животных, так и протозоозы и арахноэнтомозы.

Мониторинг эпизоотического состояния по основным гельминтозам животных, проведенный за период с 2012 по 2016 годы, показал, что, зараженность животных не выходила за пределы: 16-18 % (аскаридоз свиней), 8,3-8,8% (параскаридоз лошадей), 13-14% (токсокароз и токсаскаридоз плотоядных), 16,7-18% (диктиокаулез крупного рогатого скота), 8,5-9,5% (аскаридиоз кур), 5-6% (диктиокаулез мелкого рогатого скота). Тогда как по трихоцефалезу свиней зараженность свиней в 2016 году составила 2,3%, что в 1,5 раза выше, чем в 2012 году. По фасциолезу мелкого рогатого скота зараженность в 2016 году составила 10,6% (20012 г. – 0,9%). Аналогичный рост зараженности животных мы наблюдали также по тениидозам плотоядных (5,5% – 2016 г., 1,8% – 2012 г.).

Что касается дикроцелиоза, то в Красноярском крае дикроцелиоз крупного рогатого скота распространен практически во всех районах края: Абанском, Ачинском, Боготольском, Б-Улуйском, Б-Муртинском, Балахтинском, Дзержинском, Канском, Курагинском, Минусинском, Уярском, Ужурском и т.д.

Подобная ситуация наблюдается и по дикроцелиозу мелкого рогатого скота. В тех районах, где еще разводят овец (Боготольском, Б-Улуйском, Балахтинском и др.) встречается и дикроцелиоз.

Особое внимание следует уделять особо опасным зооантропонозным болезням, таким как трихинеллез. Проблема трихинеллеза несмотря на многочисленные исследования остается актуальной. Это связано с тем, что трихинеллез является природно-очаговым заболеванием гельминтозной природы. Источником заражения свиней и других животных наиболее часто являются трупы и тушки диких животных, а также собак, кошек и грызунов, поедаемых свиньями при безнадзорном их содержании. Человек заражается через мясо свиньи, диких хищных (медведь, барсук и др.) и домашних животных – чаще всего мясо собак. Для жителей и животных Крайнего севера важным источником заражения являются морские млекопитающие (моржи, тюлени, киты и др.).

Гельминтофауна животных Красноярского края, как показали результаты проведенных исследований, представлена нематодами, трематодами и цестодами. Следовательно, при проведении плановых дегельминтизаций необходимо применять антгельминтики широко спектра действия.

Если провести анализ по распространению основных гельминтозов в районах края, то наиболее неблагополучными являются районы южной лесостепной зоны: Минусинский, Уярский, Ужурский, Большемуртинский и пр.

Исходя из эпизоотической ситуации по основным гельминтозам животных при разработке лечебно-профилактических мероприятий следует учитывать зональность (районы лесостепной зоны: Минусинский, Уярский, Ужурский, Большемуртинский и пр.), сезонность и климатогеографические особенности.

Список литературы

1. Горохов В.В. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам сельскохозяйственных животных / В.В. Горохов, А.В. Успенский, В.Н. Скира, Н.С. Малышева, Н.А. Самофалова, Е.В. Горохова, Р.А. Пешков, Н.А. Вагин // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2013. – № 2 (26). – С. 34-37.
2. Сулейменов М.Ж. Эпизоотический мониторинг гельминтозов животных в Атырауской области / М.Ж. Сулейменов, М.Х. Байжанов, П.А. Есенбекова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2016. – № 17 (17). – С. 452-454
3. Хохлова Л.А. Распространение паразитарных заболеваний животных в Республике Мордовия / Л.А. Хохлова, В.А. Васильева // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2016. – № 17 (17). – С. 492-493

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ НА МЯСОКОМБИНАТЕ ЗАО «НАЗАРОВСКОЕ» В ГОРОДЕ АЧИНСК

Лебедев А.В.

Научный руководитель: к.б.н доцент Гасилина В.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Ветеринарно-санитарный контроль – это система государственных мероприятий по охране животных от инфекционных заболеваний и населения от болезней, передающихся от животного человеку.

Постоянный контроль за убоем и переработкой скота производится на всех мясокомбинатах. Важной задачей ветеринарного врача является профилактика заболеваний людей и животных, а также получение высокого качества мяса и мясопродуктов. Для выполнения поставленных задач ветеринарная служба руководствуются правилами, а также другими нормативно-техническими документами [2].

Мясо и субпродукты всех сельскохозяйственных животных подлежат клеймению ветеринарными клеймами и штампами в соответствии с Инструкцией по ветеринарному клеймению мяса. Эта инструкция обязательна для всех ветеринарных специалистов, руководителей предприятий и организаций поп переработке скота, рынков, а также граждан [1].

Ачинский мясокомбинат ЗАО «Назаровское» занимается убоем скота (свиньи и крупный рогатый скот), а также переработкой мяса на колбасы, консервы и полуфабрикаты. На мясокомбинате ветеринарная служба производит проверку сопроводительных документов, прием животных на бойню согласно всех инструкций, ветеринарный осмотр животных, ветеринарно-санитарную экспертизу мяса, следят за соблюдением технологии убоя, производят все виды санитарных мероприятий, включая их контроль, а также занимаются оформлением сопроводительных и иных документов.

Ветеринарно-санитарный контроль на ЗАО "НАЗАРОВСКОЕ" начинается с прибытия животных на место их убоя. Ветеринарная служба мясокомбината проверяет сопроводительные документы (Ветеринарные свидетельства форм №1 или вет.справка №4, товаро-транспортная накладная и др.), производят предубойный осмотр прибывшего скота. Затем животных распределяют по клеткам или в загоны, в зависимости от вида животного, отстаивают на голодной диете (свиньи 12-18 часов, крупный рогатый скот 12-24 часа), после чего направляют на первичную переработку.

Оглушение, в зависимости от вида животного, происходит в специальных клетках разрядом электрического тока, с помощью специального аппарата (для свиней Щипцы В2-ФОЭ-Щ, для

крупного рогатого скота – бокс оглушения скота саморазгружающийся ПМ-ФБО). Уровень разряда выставляется и, соответственно, контролируется с учетом показаний вида животного, породы, веса и возраста животного.

Ветеринарно-санитарная экспертиза на предприятии проводится по технологическим точкам. На Ачинском мясокомбинате производят четыре точки убоя для крупнорогатого скота (осмотр голов, внутренних органов, осмотр туш, финальный осмотр) и четыре точки убоя для свиней, со съемкой и без съемки шкур (осмотр голов, внутренних органов, осмотр туш, финальный осмотр) .

Тушу и голову, ливер и шкуру одного и того же животного мы нумеровали одним номером для удобства контроля принадлежности и движения туш и внутренних органов при экспертизах. Применялись бумажные номера, которые прикрепляли к поверхности туши и органов.

Ветеринарно-санитарная экспертиза проводилась согласно действующих правил "Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов", а клеймение мяса животных проводилось только после ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов согласно действующей инструкции по клеймению [1].

Клейма хранятся у ветврача, в условиях полностью исключающих несанкционированное их применение.

Таким образом, пройдя практику на ЗАО "НАЗАРОВСКОЕ" Ачинский мясокомбинат, я заметил, что есть нарушения по точкам осмотра туш свиней, так как на линии по переработке свиней со съемкой шкур проводят пять точек ветеринарно-санитарной экспертизы: осмотр нижнечелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву (эта точка размещается непосредственно за местом обескровливания туш), осмотр голов, осмотр внутренних органов, осмотр туш и финальный осмотр (финальная точка). В целом, все санитарно-гигиенические мероприятия и ветеринарно-санитарный контроль на предприятии выполняются на должном уровне.

Список литературы

1. Инструкция по ветеринарному клеймению мяса (утв. Минсельхозпродом РФ 28.04.1994) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 23.05.1994 № 575).
2. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов / Л.Г. Винникова. – М.: Пищевая промышленность, 1993. – 234 с.
3. Тарарина Л.И. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учеб.пособие / Л.И. Тарарина, А.В. Коломейцев; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 220 с.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАСТИТА У КОРОВ В КФХ

Лебедев В.Н., Лебедева Е.Н., Снегурёв А.В., Платонова К.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Мастит – заболевание, характеризующееся воспалительным процессом молочной железы, которое является реакцией организма на действие болезнетворных факторов, воздействия факторов внешней и внутренней среды при снижении резистентности организма животных и осложнении инфекцией [1, 2].

Воспаление молочной железы у коров широко распространено в хозяйствах и наносит большой экономический ущерб за счет снижения удоя, экономически не целесообразных расходов на кормление и содержание больных животных, их лечение и преждевременной выбраковки. Молоко от коров больных скрытым маститом снижает качество и сортность продукции, что так же наносит экономический ущерб.

Все причины возникновения мастита можно разделить на следующие основные группы - физические, механические, биологические и анатомические.

Физические причины, это факторы воздействия окружающей среды. К ним относят действие окружающей температуры, отсутствие подстилки, сквозняки, недостаточная вентиляция помещения, скученное содержание животных, высокая влажность воздуха, сырые помещения, несоблюдение параметров микроклимата, некачественное покрытие полов стойла, отсутствие твердых покрытий на выгульных площадках.

Механические причины включают группу факторов, которые вызывают макротравмы сосков, а именно: ушибы, трещины, раны. Их возникновению способствует высокий вакуум в доильных аппаратах (применяют для более быстрой дойки); колебание вакуума под соском; изменение частоты

пульсов выше допустимых пределов; использование нестандартной сосковой резины (удлиненной, шероховатой с трещинами и нарушениями геометрической формы, а также с повышенной жесткостью); неудовлетворительная подготовка вымени (обмывание холодной водой, плохой массаж); додаивание остатков молока доильным аппаратом после окончания доения коров (можно применять только ручное); передержка доильных стаканов на выдоенном вымени; пропуск доения (несвоевременная дойка); нарушение правил санитарной обработки доильного оборудования [1].

К анатомическим причинам относится строение и форма вымени, ее величина. Наиболее опасными являются биологические причины. К ним относя такие факторы, как: совместное доение здоровых и больных маститом коров одним аппаратом; отсутствие дезинфицирующих обработок кончика соска после дойки; антисанитарные условия содержания.

Факторами, снижающими устойчивость молочной железы к заболеванию маститом, является, повышенная влажность воздуха, несвоевременная уборка навоза, неподходящие к данному виду животных показатели микроклимата. Наличие сквозняков способствует переохлаждению и снижению местной температуры вымени, что обусловливает возникновение воспалительного процесса [2].

Комплектование молочных стада коровами должно проводиться с учетом отбора и селекции по целому ряду признаков. На фоне высокой молочной продуктивности животных следует учитывать правильную форму вымени и сосков, скорость молокоотдачи, а также равномерность и полноту выдаивания аппаратом. По этим признакам комплектуют группы коров для равномерного выдаивания молока из каждой доли вымени при машинном доении. Коровы, имеющие вымя ступенчатой или отвислой формы не пригодны для машинного доения. Наличие тарельчатой, кратерной или карманной формы соска способствует повышенному инфицированию вымени через сосковый канал и развитию воспаления, также обращают внимание на толщину и длину соска для надежного охвата доильным стаканом.

Цель работы – выявление причин возникновения и распространения мастита у коров в крестьянско-фермерских хозяйствах.

В обследуемых нами хозяйствах, у коров, переболевших маститом, наблюдалось снижение удоя за период лактации в среднем на 382 кг от каждой переболевшей коровы. Была проведена выбраковка животных, не поддающихся лечению, что нанесло значительный экономический ущерб главам КФХ. Также было установлено, что телятам выпаивали молоко от больных маститом коров. Это способствовало возникновению желудочно-кишечных заболеваний и являлось одной из причин гибели телят в раннем периоде. Кроме этого, молоко от больных маститом коров, во время дойки, по халатности доярок, попадало в общую емкость, что представляло большую угрозу здоровью людей.

Наиболее важными причинами быстрого распространения мастита по дойному стаду явились: не соблюдение правил осмотра, обработки вымени и сосков перед доением; доение здоровых коров вместе с больными маститом одним доильным аппаратом; отсутствие дезинфекции стаканов доильного аппарата после доения больных животных; передержка доильных стаканов на вымени после завершения молокоотдачи.

Основываясь на выше изложенном мы сделали следующие выводы:

1. Основной причиной распространения мастита среди коров в фермерских хозяйствах служит фактор слабой профессиональной грамотности и отсутствие опыта у доярок.
2. В КФХ, где происходит частая смена доярок, заболеваемость маститом выше на 30-40%, чем в хозяйствах, где доярки работают более трех лет.

Список литературы

1. Рекомендации по борьбе с маститом коров. Министерство сельского хозяйства СССР 1983 год.
2. Остроухова В.И. Маститы коров: учеб. пособие / В.И Остроухова, Л.П. Табакова. – РГАУ–МСХА, 2015. – 71 с.
3. Данилов М.С. Этиология и профилактика маститов у коров / М.С. Данилов, А.Л. Воробьев. http://www.rusnauka.com/33_NIEK_2008/Veterenaria/37217.doc/htm.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОМЕТРИТОВ СВИНЕЙ

Литвиненко Н.С., Мезенова А.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В данной статье мы рассмотрим причины возникновения эндометритов у свиней, лечение данного заболевания, а также меры и способы профилактики по предупреждению данного заболевания.

Болезни органов размножения и молочной железы у свиноматок имеют широкое распространение и проявляются нарушениями половой цикличности, оплодотворяемости, бесплодием и малоплодием, абортами и мертворождаемостью поросят, первичной слабостью родов, задержанием последа, синдромом метрит мастит-агалактия (ММА), острым и хроническим эндометритом, маститом агалактией (гипогалактией) и др.

Что же такое эндометрит? Эндометрит - это воспаление слизистой оболочки матки. По течению бывает острым и хроническим, по проявлению клинически выраженным и субклиническим (скрытым), по характеру экссудатов серозный, катаральный, гнойный, фибринозный.

Острый послеродовой эндометрит - остро протекающее воспаление, относится к числу наиболее распространенных послеродовых осложнений. Бывает: катаральный, гнойно-катаральный и фибринозный.

Чаще эта патология регистрируется в послеродовой период вследствие заражения матки больным хряком, продолжительных родов, травмирования слизистой оболочки матки и проникновения микрофлоры через шейку матки или гематогенным способом при родах и родовспоможении, задержании последа, выпадении матки, также во время осеменения (занесение инфекции непродезинфицированными инструментам) [1].

Что же является предрасполагающим фактором данного заболевания? Возникновению болезни предрасполагает снижение общей резистентности организма, неполноценное кормление, отсутствие моциона в период беременности. Стоит отметить, что у первоопоросок эндометрит встречается чаще, чем у старых животных.

Проявляется эндометрит на 2-5-й день после опороса. Из половых органов выделяется жидкий мутный экссудат серого цвета, может быть с примесью крови. При эндометрите, в отличие от вагинита, выделения из вульвы более обильные, усиливающиеся при лежании. Животное часто становится в позу мочеиспускания, изгибает спину. Общее состояние больной особи без особых изменений, иногда наблюдаются незначительная лихорадка (повышение температуры тела на 0,5-1,0 °С), снижение или отсутствие аппетита, уменьшение секреции молока, может быть дрожь в мышцах тазовых конечностей.

Прогноз при острых эндометритах, при своевременно проведенном лечении – благоприятный.

Лечение проводят комплексное путем сочетания общей и местной терапии с учетом этиологических факторов, характера и стадии процесса и общего состояния свиноматки. Лечение должно быть направлено на своевременное и полное удаление экссудата из полости матки, подавления патогенной микрофлоры, восстановления тонуса и сократительной способности мускулатуры матки, ускорения регенерации поврежденного воспалением эндометрия. Для того, чтобы подавить развитие микробов и устранить их вредное действие, в полость матки вводят антимикробные препараты в форме свечей, растворов или эмульсий. Из готовых лекарственных форм при острых эндометритах применяются гинекологические свечи с фуразолидоном, фурагином, ихтиолом, неофуром и др., которые вводят внутриматочно в количестве 2-3 штук [2].

Также, местно, для введения в полость матки признано эффективным применение комбинации совместимых антибиотиков, сульфаниламидных и нитрофурановых препаратов в форме суспензий, приготовленных на масляной или водной основе.

Сейчас при лечении эндометритов свиней применяют современные лекарственные препараты: виапен, энроцид, йодопен и антибиотики внутримышечно.

При тяжелом течении эндометрита рекомендуется вместе с антибиотиками назначать сульфаниламидные препараты внутрь.

Как же предупредить заболевание? Профилактику необходимо основывать на правильной организации естественного и искусственного осеменения, полноценном кормлении, соблюдении

санитарно-гигиенических норм содержания животных, профилактике специфических и половых инфекций, а также охране хозяйств от заноса возбудителей инфекционных заболеваний.

Немаловажное значение имеет проведение регулярного ветеринарно-санитарного контроля над благополучием маточного поголовья в свиноводческих фермах. Свиноматок и хряков перед осеменением необходимо исследовать (сбор анамнеза и объективное клиническое исследование). При осеменении использовать хряков, проверенных на лептоспироз, бруцеллез, инфекционный атрофический ринит, инфекционный вагинит. Недопустимо совместное содержание здоровых животных с животными, у которых имеются слизисто-гнойные выделения из влагалища.

Также для профилактики гинекологических заболеваний важное значение имеют меры, обеспечивающие высокую резистентность маточного поголовья, в частности рациональное кормление, правильное содержание и прогулки животных в период беременности и в послеродовой период. Маток рекомендуется кормить дифференцированно, в зависимости от состояния воспроизводительной функции, учитывая упитанность животного, также необходим постоянный контроль за рационами кормления свиноматок перед случкой и в период беременности.

Чтобы своевременно выявить нарушения обмена веществ у свиноматок необходимо периодически исследовать кровь животных на содержание общего белка и белковых фракций, небелкового азота, кальция, гемоглобина, неорганического фосфора.

Опорос должен проходить под наблюдением свинарки, которая могла бы оказать свиноматкам первую акушерскую помощь, не занося при этом в половые органы роженицы условно патогенную и патогенную микрофлору. После окончания опороса загрязненные части тела, особенно соски, обмывают теплым дезинфицирующим раствором и насухо вытирают, меняют подстилку. Обязательно необходимо проследить за отделением последа с тем, чтобы своевременно убрать его из станка и не допустить поедания свиноматкой [1].

Следует отметить, что несвоевременное выявление и неправильное лечение послеродовых и гинекологических заболеваний могут привести к глубоким органическим и функциональным нарушениям эндометрия и других слоев матки, заращению каналов яйцепроводов, воспалению и склерозу яичников, образованию в них множественных кист, что является причиной нарушения воспроизводительной способности животных и появления в стаде бесплодных маток. Указанное обстоятельство требует со стороны ветеринарных специалистов своевременного анализа причин гинекологических заболеваний свиней, установления правильного диагноза болезней и применения своевременного квалифицированного лечения.

Во время нашей практики на свинокомплексе АО «Свинокомплекс Красноярский» острые послеродовые эндометриты встречались чаще, чем другие заболевания органов размножения свиней. По характеру воспалительного экссудата и изменений в слизистой оболочке матки отмечали катаральный эндометрит и гнойно-катаральный. В большинстве случаев причиной заболевание являлись травмирование и инфицирование матки при родах, либо после осеменения нестерильными инструментами.

Диагностировали эндометриты на основании клинических признаков при осмотре. При этом общее состояние свиноматки не изменялось, при проведении термометрии температура тела животного была в норме – 38,5. Характерным клиническим признаком были слизистые выделения из половых органов серо-белого цвета. Наблюдалось заболевание на 3-4 день после опороса.

При лечении эндометрита у свиноматок мы применяли антибиотикотерапию. В первые три дня заболевания внутримышечно ставили Метрамаг в дозе 1 мл на 10 кг. живой массы животного и внутриматочночно вводили свечи Йодопен. Далее по состоянию здоровья внутримышечно Утеротон 10мл+Окситетрамаг 15мл/гол. Заболевание проходило без осложнений, так как вовремя диагностировалось и применялось правильное лечение.

Профилактикой заболевания половых органов на данном хозяйстве являлось правильное полноценное кормление, включающее необходимые витамины, макро- и микроэлементы. В течение двух недель перед случкой свиноматкам предоставляли обильное кормление (на 40–50%выше существующей нормы). В первый период беременности кормление ограничивали (70–80% нормы), во второй половине – питательность рациона доводили до нормы.

Супоросных свиноматок систематически мыли и чистили. За неделю до предполагаемого срока опороса свиноматку помещали в индивидуальный станок для принятия опороса. В станках, где находятся супоросные свиноматки, поддерживают чистоту и используют качественную подстилку.

Помещения, в которых находились больные свиньи, подлежали текущей дезинфекции.

Из всего выше сказанного следует, что очень важно вовремя диагностировать заболевания половых органов свиней, так как они могут вызывать продолжительные расстройства процесса

воспроизводства вплоть до выбраковки животного и на сегодняшний день являются значительной проблемой. Они поражают весь половой тракт животного, начиная от влагалища и заканчивая яичниками. Заболевания матки не только отрицательно влияют на плодовитость, но и понижают все виды продуктивности животного, а это ведет к огромному экономическому ущербу предприятия, так как следствием заболевания могут являться бесплодие свиноматки, гипоагалактия. Поэтому очень важно проводить профилактику, чтобы предупредить возможность заболевания животных.

Список литературы

1. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство и гинекология. – М.: Колос, 1970.
2. Храмцов В.В. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 2008.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ

Машнина Г.А., Лаптева Н.С.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Немкова Н.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Основной задачей ветеринарно-санитарной экспертизы как науки и как одного из приоритетных направлений практической деятельности ветеринарных специалистов является предупреждение заболевания людей зооантропонозами и заражения животных возбудителями болезней, передаваемых через продукты убоя, а также недопущение распространения заболеваний через мясо, субпродукты, боенские отходы, продукты и корма животного происхождения. Паразитарные заболевания животных наносят ущерб животноводству, приводя к гибели заболевший скот, значительным потерям в живой массе при хроническом течении болезни, недоразвитости молодняка, снижению продуктивности зараженных животных (надоев молока, качества и количества шерсти, плодовитости, качества мяса и др.), к выбраковке мяса и субпродуктов при выявлении болезней, снижению устойчивости организма, приводящей к заражению различными инфекционными и незаразным болезнями, огромным затратам на организацию диагностических н лечебно-профилактических мероприятий, направленных на борьбу с паразитарными болезнями. Одним из таких заболеваний является фасциолез животных [2].

Фасциолез – хроническая болезнь, возбудителем которой являются трематоды рода Fasciola. На территории России распространены два вида возбудителей фасциолеза: F. hepatica (фасциола обыкновенная) и F. gigantica (фасциола гигантская). Наиболее часто фасциолезом болеют овцы, козы и крупный рогатый скот, значительно реже – свиньи, лошади, верблюды, олени, косули, ослы и различные грызуны (зайцы, кролики, белки, бобры). Фасциолезом болеет и человек. F. hepatica имеет листовидную форму, длиной 15-35 мм и шириной 10-12 мм. Передняя часть тела паразита вытянута в виде треугольника и называется хоботком. На переднем конце хоботка располагается ротовая присоска, несколько позади – брюшная присоска. Поверхность кутикулы передней трети паразита покрыта многочисленными шипиками. Позади хоботка тело фасциолы резко расширяется, затем к хвостовому концу сужается. F. gigantica отличается от обыкновенной по величине и форме тела. Эта фасциола более крупная, длина ее до 50-75 мм, ширина 9-12 мм, тело вытянутой формы. Этот вид встречается преимущественно в южных зонах нашей страны, считается более патогенным. У одного животного могут паразитировать фасциолы обоих видов [5].

Фасциолы раздражают слизистую оболочку желчных ходов, вызывают острое, затем хроническое воспаление последних, что приводит к прорастанию стенок соединительной тканью и их утолщению. Желчные ходы теряют эластичность и обызвествляются, просвет их сужается, иногда фасциолами закупоривается. Желчь всасывается в кровь, раздражает нервные окончания кожи, вызывает зуд, нарушает пищеварение, вследствие чего животное худеет. Продукты жизнедеятельности фасциол токсичны, обладают гемолитическими свойствами. Нарушая целостность паренхимы и стенок желчных ходов печени, фасциолы способствуют инфицированию тканей. Размножаясь, микроорганизмы приводят к некрозу эпителия желчных протоков, к развитию интерстициального гепатита и цирроза печени с явлениями анемии и кахексии [1].

Мясо крупного рогатого скота является жизненно необходимым продуктом питания человека. Оно обладает хорошими диетическими свойствами, а по содержанию легкоусвояемых белков превосходит свинину и приближается к птичьему мясу. Высокая питательность обусловлена

наличием в ней всех необходимых для питания человека аминокислот, жирных кислот, минеральных веществ, витаминов, ферментов. По сравнению с мясом других видов животных в говядине более благоприятное соотношение белка и жира, в ней меньше холестерина, чем в баранине и свинине. В мясе крупного рогатого скота в среднем содержится: воды 55-68%, белка 16-20, жира 10-28 и минеральных веществ – 0,8-1,0% [2].

С целью изучения влияния смешанных гельминтозов на качество мяса крупного рогатого скота, учеными проводились исследования по определению химического состава, биохимических и санитарно-гигиенических показателей мяса [3].

По данным Волкова А.Х. в процессе исследования было обнаружено, что в мясе животных процент белка при фасциолезе составил 18,6±0,59%, при смешанной инвазии (фасциолез + стронгилятозы) – 18,1±0,51%. Содержание влаги в среднем по группе при фасциолезе составило 77,3±0,66%, при смешанной инвазии – 77,7±0,83%. Содержание жира составило 2,3±0,10 и 2,2±0,18%, содержание золы – 1,2±0,18% и 1,2±0,20% соответственно. Калорийность мяса составила при поражении фасциолезом 107,9±5,56, при смешанном поражении – 100,8±3,91 ккал, в контрольной группе – 117,9±4,56 ккал. Таким образом, в мясе больных фасциолезом животных содержание воды больше на 2,83%, при смешанных гельминтозах – на 0,4%, а белка, жира и золы меньше на 2,2; 1,04 и 0,08% соответственно, чем в мясе контрольной группы животных (табл. 1).

Таблица 1 – Химический состав (%) и калорийность мышечной ткани при гельминтозах (*по Волкову А.Х.*)

Показатели	Фасциолез	Фасциолез+ стронгилятозы	Контрольная группа
Вода	77,3±0,66	77,7±0,83	74,3±0,48
Белок	18,6±0,59	18,1±0,51	20,7±0,48
Жир	2,3±0,10	2,2±0,18	3,3±0,27
Зола	1,2±0,18	1,2±0,20	1,1±0,17
Калорийность, ккал	107,9±5,56	100,8±3,91	117,9±4,56

Цель исследований – анализ гельминтозных болезней крупного рогатого скота по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы лабораторий продовольственных рынков г. Красноярска и изучение ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя животных при болезни.

За период 2013–2015 гг. в лабораториях ветсанэкспертизы продовольственных рынков г. Красноярска всего было осмотрено 37680 туш крупного рогатого скота. При этом в говяжьих тушах было обнаружено 624 случая гельминтозных заболеваний. В 2013 году выявлено 257 случаев гельминтозных болезней крупного рогатого скота, в 2014 году – 266, а в 2015 году – 101 случай заболеваний (табл. 2).

Таблица 2 – Количество случаев гельминтозов животных, выявленных при ветсанэкспертизе в 2013–2015 гг.

Год	Говядина	Свинина	Баранина
2013	257	288	18
2014	266	127	13
2015	101	137	1
Всего за три года	624	552	32

Наибольшее количество среди выявленных при ветсанэкспертизе гельминтозных заболеваний за исследуемый период приходится на дикроцелиоз (434), наименьшее (4) – на цистицеркоз крупного рогатого скота (табл. 3).

Фасциолез среди гельминтозов крупного рогатого скота регистрируется довольно часто, учитывая, что в лабораториях ветсанэкспертизы рынков туши и внутренние органы убойных животных подвергают вторичному осмотру на основании выписанных после первичной экспертизы в хозяйствах ветеринарных сопроводительных документов. Так, за три года в тушах крупного рогатого скота было выявлено 36 случаев фасциолеза, из них в 2013 г. – 17, в 2014 г. – 16, а в 2015 г. – 3 случая заболевания.

Таблица 3 – Гельминтозы крупного рогатого скота, выявленные при осмотре туш и органов

Гельминтозы	Год			Всего за три года
	2013	2014	2015	
Дикроцелиоз	190	154	90	434
Диктиокаулез	46	90	2	138
Фасциолез	17	16	3	36
Цистицеркоз	2	2	-	4
Другие инв. заболевания	2	4	6	12
Всего гельминтозов	257	266	101	624

При послеубойном осмотре туш и органов больных фасциолезом животных обычно обнаруживают поражение печени, степень поражения зависит от интенсивности инвазии. Под влиянием механического и токсического воздействия фасциол, а также при участии занесенной микрофлоры в желчных ходах развивается хронический воспалительный процесс, в результате чего стенки ходов утолщаются, а просвет расширяется. В дальнейшем в стенках желчных ходов откладываются соли фосфорнокислой извести. Пораженные желчные ходы бывают заполнены грязно-бурой или грязно-кирпичной густой желчью с примесью зернистой массы отслоившихся от стенок отложений солей. В этой массе можно обнаружить живых фасциол и эпителий. Иногда при интенсивной инвазии поражается паренхима печени с последующим развитием гипертрофического или атрофического цирроза. Желчные ходы заметны на внутренней (портальной) поверхности печени в виде желто-белых тяжей толщиной до 2 см и более, отмечают хруст при разрезании. Здесь же находят при бактериологическом исследовании стрептококков, стафилококков, кишечную палочку и другие микроорганизмы.

Ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов убоя животных при фасциолезе проводят согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» [4]. Согласно действующим Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы при обнаружении фасциолеза в органах животных, пораженные части удаляют и направляют па техническую утилизацию, а неизмененные части и тушу выпускают без ограничений. При поражении более двух третей органа, последний целиком направляют на техническую утилизацию или уничтожают. Следует отметить, что пораженные фасциолезом органы имеют повышенную микробную загрязненность, поэтому непораженные части после зачистки целесообразно обезвреживать проваркой.

Список литературы

1. Серегин И.Г.Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках / И.Г. Серегин, М.Ф Боровков, В.Е. Никитченко. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 465 с.
2. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А Серко. – М.: Колос, 2007.
3. Сенченко, Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения / Б.С. Сенченко. – Ростов н/Д, 2001.
4. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988.
5. Белова Л.М. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник / Под ред. М.В. Шустровой), 2006. – 448 с.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РЫБЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Мишина К.В., Лохман Е.В., Горлушкина Е.В.

Научный руководитель: д. вет.н., профессор Ковальчук Н.М.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Рыба, являясь ценным пищевым продуктом, может стать причиной заболевания человека серьезными гельминтозами. На территории России регистрируется целый ряд паразитарных болезней, возбудители которых передаются человеку через рыбу, ракообразных, моллюсков и продукты их переработки.Обеспечение населения безопасным продовольствием является основной народно-хозяйственной проблемой. В создании устойчивой продовольственной базы страны особое значение имеет объем используемого рыбного сырья. Рыба и рыбопродукты, обладая исключительно

высокими пищевыми качествами, являются важным источником пищи, широко используются в повседневном рационе, диетическом и детском питании и составляют около 20% в общем балансе потребляемых населением животных белков [1, 3, 4, 5].

В настоящее время основными поставщиками живой рыбы являются рыбаки-любители, озерно-прудовые и речные рыбоводные хозяйства. В них в основном разводят карпа, сазана, толстолобика, красноперку, щуку, карася. Как правило, карповых рыб выращивают в поликультуре с растительноядными и хищными рыбами. В естественных водоемах добывают плотву, красноперку, леща, щуку, карпа, судака.

Цель исследования – изучение организации и порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы в условиях предприятия.

В соответствии с целью нашего исследования изучен порядок ветеринарно-санитарной экспертизы по определению качества и безопасности рыбы. Образцы исследуемой продукции были взяты из разных партий, поступивших на рыбное предприятие ИП Гербер В.И.Проведение любого лабораторного исследования начинается с отбора проб, всего для исследования было отобрано 10 проб рыбы.

Методика отбора проб рыбы проводилась в соответствии с ГОСТом 7631-85 «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний» [2].

Для лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы установленными методами отбирали из разных мест (не менее чем 3 % партии рыбы из ящиков, бочек, мешков и т.д.) несколько экземпляров, характеризующих всю партию рыбы.

При ветеринарно-санитарной экспертизе рыбы определяли их пищевую пригодность. Качество исследуемой рыбы оценивали по следующим показателям: органолептическим, физико-химическим и санитарно-гельминтологическим.

В ветеринарном законодательстве РФ в правилах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы на предприятиях установлен перечень обязательных и дополнительных исследований рыбы, проводимых лабораториями ветеринарно-санитарной экспертизы на предприятии. Исходя из перечня обязательных исследований, ветеринарно-санитарную экспертизу рыбы проводили по следующей схеме: органолептическое исследование, бактериоскопия, проба варкой и исследование на инвазионные болезни рыб, опасные для человека

Результаты исследования. Методики исследования и санитарной оценки продукции проводились в соответствии с Правилами ветеринарного законодательства и соответствующими стандартами.

На основании результатов проведенных исследований была дана санитарная оценка исследуемым пробам. Результаты исследований регистрировали в журнале формы 23. После ветеринарно-санитарной экспертизы на основании результатов исследования на доброкачественную рыбу, допускаемую к оптовой и розничной продаже, были выданы акты экспертизы владельцам для последующей реализации.

В торговой практике для оценки потребительских свойств рыбы и рыбных продуктов чаще всего пользуются органолептическими методами. Эти методы позволяют быстро и достаточно надежно оценить качество продукта.

При органолептическом исследовании вначале производили внешний осмотр отобранных образцов рыбы, до подготовки ее к химическому анализу (неразделанную). Наружные повреждения отмечали у каждого экземпляра рыбы.

Цвет продукта, его внешний вид и состояние кожного покрова определялись визуально. Цвет продукта определяли на свежем поперечном разрезе, в наиболее мясистой части. Мороженый продукт предварительно размораживали. Обращали внимание на состояние поверхности экземпляров рыбы (отмечали состояние чешуи, глаз, жабр). Так же определяли упитанность рыбы, состояние наружных покровов, слизи, чешую, глаз и жабр.

Далее определяли консистенцию мышечной ткани путем надавливания пальцем на ее толщу или визуально. Консистенцию мороженой рыбы и степень ее замораживания устанавливали следующим образом: при постукивании твердым предметом (черенок ножа, деревянный молоток) хорошо замороженная рыба издавала звенящий звук, оттаявшая – глухой. При внешнем осмотре определяли также запах рыбы. Запах у мороженой рыбы распознавали с помощью подогретого ножа, который вкалывали в тело рыбы (проба на нож), вынимали и тотчас же определяли запах. Проверку запаха производили, вводя нож в разные места рыбы: между спинным плавником и приголовком, в нарост, в места ранений и механических повреждений и во внутренности через анальное отверстие.

Нож вводился осторожно, с минимальным повреждением рыбы. Запах мороженой рыбы проверяли при помощи подогретого ножа. В сомнительных случаях рыбу или ее часть оттаивали. Для установления запаха жабр у мороженой рыбы последние вырезали и оттаивали в теплой воде.

Для проведения бактериоскопического исследования на предметных стеклах готовили мазки-отпечатки – один из поверхностных слоев мускулатуры сразу же под кожей, второй – из глубоких слоев мяса рыбы. Препараты подсушивали на воздухе, фиксировали трехкратным проведением над пламенем спиртовки и окрашивают по Грамму. Под микроскопом подсчитывали среднее количество микроорганизмов.

В мазках отпечатках приготовленных от свежей рыбы, микрофлоры не обнаруживали или встречались единичные кокки и палочки. Препарат окрашивается плохо, на стекле не заметно остатков разложившейся рыбы. В образцах рыбы сомнительной свежести в мазках из поверхностных слоев мускулатуры обнаруживается 10-20 микроорганизмов в одном поле зрения. В мазках, приготовленных от рыбы несвежей, 30-40 и больше различных форм микроорганизмов в одном поле зрения Гр+ и Гр – палочки и кокки. На стекле много распавшейся ткани.

Бульон из доброкачественной свежей рыбы прозрачный, на поверхности капли жира, запах приятный, специфический рыбный, мышечная ткань хорошо разделяется на мышечные пучки. Вкус бульона, приятный, без горечи и затхлости.

Бульон из рыбы сомнительной свежести мутный, на поверхности жира нет, запах мяса и бульона неприятный.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы на рыбном предприятии у владельцев были в основном рыбы семейства карповых, в связи с этим было проведено лабораторное исследование рыб на зараженность личинками описторхиса методом компрессорного исследования.

Скальпелем удаляли чешую с одного бока под спинным плавником рыбы, затем надрезали кожу в двух направлениях. Первый разрез делали впереди спинного плавника перпендикулярно продольной оси тела до боковой линии, второй – от конца первого надреза по направлению к хвостовому плавнику вдоль боковой линии. Пинцетом поднимали край кожи и отпрепаровывали ее на площади до 25 см^2 так, чтобы подкожная клетчатка осталась на поверхности мышц. После этого срезали поверхностный слой мышц толщиной 0,2–0,5 см, нарезают мелкими кусочками и размещают по всей поверхности нижнего стекла компрессория, покрывают верхним стеклом и сжимают винтами. Под малым увеличением микроскопа или под трихинеллоскопом просматривали все кусочки, взятые от одной рыбы.В мышцах всех исследованных проб рыб ни в одном образце метацеркарийописторхиса обнаружены не были.

Учитывая результаты проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы и полученных показателей качества рыбы на рыбном предприятии ИП Гербер В.И., можно дать достаточно высокую санитарную оценку исследованным образцам.

Так по органолептическим показателям только одна проба № 9 из 10 отобранных образцов, не соответствовала требованиям нормативной документации, предъявляемым к качеству рыбы. Также эта проба по бактериоскопическим показателями пробы варкой проба № 9, имела отклонения по учитываемым показателям, и не соответствовала санитарным нормам и требованиям стандартов.

Исследования всех проб рыбы по показателям паразитарной чистоты, а именно, на наличие метацеркарий описторхоза, дали отрицательный результат.

Следовательно, можно сказать, что из всех исследованных 10 проб рыбы только 9 проба не соответствует санитарным нормам, является недоброкачественной и не должна допускаться к реализации.

Таким образом, на основании проведенных ветеринарно-санитарных исследований на предприятии ИП Гербер В.И., можно сделать следующие **выводы**:

1. Из 10 исследованных образцов рыбы только одна проба по показателям органолептической оценки, бактериоскопии и пробе варкой не соответствуют санитарным нормам и требованиям стандарта, и является недоброкачественной и представляет опасность для здоровья человека. Причиной выявленного несоответствия данной рыбы санитарным требованиям могут быть антисанитарные условия хранения рыбы в холодильнике, вследствие чего в ней может обильно размножаться различная микрофлора, способная вызывать заболевания людей пищевыми токсикоинфекциями.

2. Показатели санитарной и ветеринарной безопасности и показатели пищевой и биологической ценности определяют качество продуктов рыбоводства, степень его пригодности в пищу.

3. В комплексе мер по защите людей от инвазионных и инфекционных болезней, передающихся через рыбу, первостепенное значение имеют проведение своевременной ветеринарно-санитарной экспертизы и мероприятия по обеспечению безопасности рыбной продукции для здоровья человека, соблюдение требований нормативной документации и ведение систематического контроля со стороны санитарного и ветеринарного надзора.

Список литературы

1. Вет. законодательство Республики Казахстан. – Астана, 2005. – Т. 1. Правила проведения ВСЭ на рынках.
2. ГОСТ 7631-85. «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки» правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний».
3. Елемесов К.Е., Шуклин Н.Ф. ВСЭ, стандартизация и сертификация продуктов. – А. Издательство «Кредо». Т. 1. – 2002. – 435 с.
4. Производство и реализация рыбной продукции. САНПиН 2.3.4.050-96. – М. Госкомсанэпиднадзор.
5. Позняковский В.И. Экспертиза рыбы и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. – Новосибирск: СУИ, 2007. – 311 с.
6. Шокина Ю.В. Научные основы производства рыбопродукции. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 88 с.
7. Касьянов Г.И. Технология и переработка рыбы и морских продуктов. – Ростов-на Дону: МарТ, 2001. – 416 с.
8. Сафронова Т.М. Технология продуктов из гидробионтов. Технология рыбы и рыбных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 496 с.
9. Григорьев А.А. Введение в технологии отрасли. Технология рыб и рыбных продуктов. – М.: Колос, 2008. – 112 с.
10. Гусаров Г.Н., Корягина В.Н.: метод. пособие / Определение химического состава и экспертиза рыб и рыбных продуктов. – Ульяновск, ГСХА, 2006. – 66 с.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ

Монгуш Б-Д.А.

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Немкова Н.П.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В зависимости от причин, которыми вызываются, болезни животных подразделяются на инфекционные, незаразные и паразитарные. При ветеринарно-санитарной экспертизе могут быть обнаружены патологические изменения в продуктах убоя, а именно в органах и тканях, обусловленные незаразными болезнями [1]. Они могут быть разной степени развития.

Заболевания незаразной этиологии вызываются недоброкачественными кормами (испорченные, промерзлые, заплесневелые, с ядовитыми примесями), не полноценные по содержанию перевариваемого протеина, витаминов, минеральных веществ и микроэлементов рациона, нарушения принятой технологии кормления, а также воздействиями неблагоприятных факторов внешней среды (переохлаждение, перегревание, транспортировка) и другие факторы. При своевременном обращении к ветеринарным врачам болезнь можно вылечить без какого-либо вреда животному. Поэтому необходимо тщательное наблюдение за состоянием животного. Заболевания органов пищеварения, дыхания, обмена веществ, половой системы, молочных желез причиняют больший вред [4].

Воспаление дыхательных путей сопровождаются поражением носовой полости, а также бронхиты, пневмонии плевриты, бронхопневмонии и плевропневмонии незаразной этиологии. Эти заболевания чаще всего отмечаются у молодняка и редко у взрослых животных. К признакам, вызвавших данные заболевания, можно отнести: содержание животных в помещениях, несоответствующих условиям проживания, недостаточный уход за животным и другие. При исследовании воспаление верхних дыхательных путей туш и органов убойных животных определяются состоянием слизистых оболочек. Чаще встречается бронхопневмония (кашель, одышка). При плевритах меняются цвета костальной и легочной плевры, а также на плевре появляется фибринозный экссудат. Для объективной ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя необходимо устранять инфекционные этиологии [2]. Гибель животных от болезней дыхательной

системы, преждевременная выбраковка, снижение продуктивности и работоспособности больных и переболевших животных, затраты на лечение – все это приводят к экономическим потерям [3].

Заболевания обмена веществ вызываются при недостатке каких-либо элементов или их избытке в рационе, а также при различных патологических отклонениях в организме животных. Нередко выявляются патологические изменения, вызванные недостатком витаминов и минеральных комплексов. Голодание, сопровождаемое отсутствием белков, углеводов и минеральных комплексов приводит к снижению упитанности, истощению, ухудшению общего состояния животных и тд. Нарушения обменных процессов приводят не только к ухудшению питательных свойств мяса, но и к накоплению в нем токсических продуктов метаболизма. В работе ветеринарные эксперты, животных низкой упитанностью, делят на исхудавших и истощенных [2].

Целью наших исследований являлись освоение методики осмотра туш и органов убойных животных, в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, и изучение особенностей послеубойной диагностики и санитарной оценки продуктов убоя животных при незаразных болезнях. Данные исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы в городе Чадан Дзун-Хемчикского района Республики Тыва. Математическая обработка и анализ результатов исследования – в КрасГАУ. В лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Дзун-Хемчикского района исследуются различные продукты: мясо, молоко и молочные продукты, яйца, рыбы.

За период 2014-2016 гг. в данной лаборатории всего было осмотрено 1401 туш. В основном, при ветеринарно-санитарном осмотре, были выявлены незаразные заболевания (болезни обмена веществ и органов дыхания). В 2014 году при исследовании туш и органов животных были выявлены незаразные болезни в 3 тушах животных, процент выбраковки продуктов убоя составил 0,47%. Из них по причине болезней обмена веществ – 0,31% (2 случаев), по причине болезней органов дыхания – 0,15% (1 случаев). А в 2015 году было зарегистрировано случаев в 9 тушах животных, процент выбраковки составил 1,47%, при этом болезни обмена веществ выявлены в 7 тушах животных (1,14%), болезни органов дыхания – в 2 тушах (0,32%). В 2016 году число случаев заболевания возросло до 16 туш животных, процент выбраковки (2,95%), болезни обмена веществ – 10 тушах животных (1,84%), болезни органов дыхания – 6 тушах (1,10%) (табл. 1).

Во время практики, на территории лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Дзун-Хемчикского района, с нашим участием было осмотрено 97 туш животных. Туши животных были подвергнуты тщательному ветеринарно-санитарному осмотру. Целью нашей работы являлось выявление патологических изменений и возможности использования мяса в пищу. Туши хорошо обескровлены, с тонкой корочкой подсыхания, бледно-красного цвета, жир мягкий, на разрезе мышцы немного влажные, упругие, плотные. При осмотре 97 туш патологии не были обнаружены, туши выпущены в реализацию без ограничений.

Таблица 1 – Болезни животных выявлены при ветеринарно-санитарной экспертизе в 2014-2016 гг.

Показатели	2014			2015			2016		
	исследовано туш	выбраковано продуктов убоя	% выбраковки	исследовано туш	выбраковано продуктов убоя	% выбраковки	исследовано туш	выбраковано продуктов убоя	% выбраковки
Болезни обмена веществ	631	2	0,31	611	7	1,14	542	10	1,84
Болезни органов дыхания	631	1	0,15	611	2	0,32	542	6	1,10
Всего:	631	3	0,47	611	9	1,47	542	16	2,95

Список литературы

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводств / М.Ф. Боровков, В.П Фролов, С.А Серко. – СПб.: Лань, 2010.
2. Животноводства и ветеринария: http://zhivotnovodstvo.net.ru/home.html.
3. Смирнов В.А. Организация и методика ветеринарно-санитарной экспертизы мяса на продовольственных рынках / В.А. Смирнов. – СПб.: Петролазер, 2010. – №4. – С. 8-15.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ СОБАК

Пальчикова В.С.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Сулайманова Г.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Вирусный гепатит собак (Болезнь Руперта) – это остро-контагиозное вирусное заболевание, характеризуется повышением температуры тела, катаром слизистых оболочек дыхательного и пищеварительного трактов, поражением печени, центральной нервной систем [4]. Преимущественный путь передачи – фекально-оральный, возбудитель попадает в организм через рот при контакте с больным животным или из внешней среды [2].

Болезнь поражает собак различных пород и возрастов, но наиболее часто заболевают гепатитом щенки в возрасте от 2-х до 12-месяцев. Процент летальных исходов вирусного гепатита составляет 20-30% [5].

Первоначально вирус поражает глоточные миндалины, затем с лимфоцитами разносится по всему организму, поражая особенно печень, желчный пузырь, селезенку, почки, органы желудочно - кишечного тракта. Изменения в этих органах, вызывают серьезные нарушения жизнедеятельности организма: нарушение обмена веществ, интоксикацию, сердечно-легочную недостаточность.[3]

Основной симптом вирусного гепатита у собак – множественные отеки во внутренних органах и кровоизлияния, в местах которых иногда развиваются очаги некроза. По мере развития патологических процессов в печени возникает интоксикация организма, появляется рвота желтого цвета и желто-зеленый понос [1].

Патологические изменения в печени проявляются повышения активности аминотрансфераз, билирубина и щелочной фосфатазы в сыворотке крови.

Цель работы – изучение биохимических показателей крови при вирусном гепатите собак.

Материалы и методы. Объектом исследования явились больные собаки с диагнозом вирусный гепатитом, поступившие в УНЦВМ «Вита» КрасГАУ, в период с января 2016 года по февраль 2017 года.

Проводили сбор анамнеза, общие клиническое исследование животного, измеряли температуру тела, проводили пальпацию печени и кишечника. А также биохимическое исследование крови собак на биохимическом анализаторе «Mindray».

За период исследования диагноз вирусный гепатит поставили у девяти собак, что составило 1,5% от всех поступивших животных. Возраст собак больных гепатитом был от четырёх до двенадцати месяцев. У животных, больных вирусным гепатитом, отсутствовала плановая вакцинация против инфекционных заболеваний, что послужило причиной развития болезни.

У одного щенка возраста пяти месяцев породы ротвейлер вирусный гепатит протекал в молниеносной форме. У животного отмечали выраженное угнетение, нарушение координации движений, обмороки, лихорадку с температурой до 41,1 ºС. Животное погибло в течение первых суток. Лечебную помощь оказать не успели. У шести собак вирусный гепатит протекал остро, наблюдали повышение температуры, потерю аппетита, диарею желтого цвета и рвота желчью, моча темно-коричневого цвета. Дыхание зловонное с аммиачным запахом. Проникающей пальпацией выявили увеличение печени, повышенную чувствительность.

У двух собак вирусный гепатит характеризовался менее выраженными симптомами: повышение температуры до субфебрильных значений, вялость, отказ от пищи, рвота и диарея, увеличение печени. Через три недели после проявления первых симптомов вирусного гепатита у двух животных развился увеит и кератит. При исследовании крови собак, больных вирусных гепатитом, в сыворотке крови обнаруживали повышение уровня билирубина, щелочной фосфатазы и трансаминаз сыворотки крови (табл. 1).

Таблица 1. Биохимия крови собак больных вирусным гепатитом собак

Животное	АЛТ, Е/л	АСТ, Е/л	ЩФ, Е/л	Билирубин общий, ммоль/л
Норма у здоровой собаки	168	41	73	10
Собака 4 мес. ♀	174	172	313	16,9
Собака 6 мес. ♀	182	164	299	18,7
Собака 8 мес. ♂	201	184	306	17,6
Собака 11 мес. ♀	189	189	342	19,8
Собака 12мес. ♂	183	148	270	18,7
Средние данные	182	172	306	18,3

В биохимическом анализе крови собак с диагнозом вирусный гепатит отмечали повышение активности аланинаминотрансферазы в 3,7 раза, АСТ в 4,1 раза, что говорит о развитие цитолитического синдрома в гепатоцитах. Уровень ЩФ у животных был выше в 4,2 раза, по сравнению со здоровыми животными, а содержание билирубина в 1,9 раз превышает нормы, что говорит о развитии холестического поражении печени.

Несмотря на своевременное оказание терапевтической помощи восьми собакам с инфекционным гепатитом, две собаки погибли. Для подтверждения диагноза было проведено патологоанатомическое вскрытие, на котором наблюдали увеличение и размягчение печени, часто с фиброзными экссудатами на капсуле.

Выводы

1. При вирусном гепатите у собак отмечали повышение активности аланинаминотрансферазы в 3,7 раз, аспартатаминотрансферазы в 4,1 раз, что говорит о развитии цитолиза гепатоцитов.
2. В сыворотке крови больных собак гепатитом содержание билирубина было в 1,9 раза, а ЩФ в 4,2 раза, чем в крови собак контрольной группы, что свидетельствует о холестическом поражении печени.

Список литературы

1. Ниманд Х.Г. Болезни собак / Х.Г. Ниманд, П.Ф. Сутер. – М.: Аквариум, 2008.
2. Йин С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных / Йин С. – М.: Аквариум-Принт, 2008.
3. Гаскел Р.М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек / Р.М. Гаскел, Беннет. – М.: Аквариум, 1999.
4. http://sibvetclinic.ru – статья «Инфекционный (вирусный) гепатит собак» / И.А. Шабанов (2015 год). Дата обращения к источнику 21.02.2017.
5. http://www.veterinarka.ru – инфекционный гепатит собак. Дата обращения к источнику 05.03.2017.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГМО В ПРОДУКТАХ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА БАЗЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ФГБУ «КРАСНОЯРСКИЙ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЦЕНТР РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА»

Побережная С.А.
Научный руководитель: д.в.н., профессор Н.М. Ковальчук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящие время, современная наука шагнула вперед в сфере генной инженерии, одним из её достижений является создание и внедрение ГМО растительного происхождения в пищевую промышленность. Действие ГМО на человеческий организм ещё не достаточно изучено, но с увеличением импорта продуктов с содержание ГМО наступила необходимость регламентировать их количество в нормативной документации. Согласно требованиям нормативной документацииТР ТС 021/2011«О безопасности пищевой продукции» при производстве пищевой продукции из продовольственного сырья, полученного из ГМО растительного, животного происхождения, должны использоваться линии ГМО, прошедшие государственную регистрацию. Если изготовитель при производстве пищевой продукции не использовал ГМО, содержание в пищевой продукции 0,9 % и менее, то ГМО является случайной или технически неустранимой примесью, и такая пищевая продукция не относится к пищевой продукции, содержащей ГМО, следовательно, не маркируется [1].

Целью исследованияявляется определение ГМО в продуктах животного и растительного происхождения, в исследуемых образцах, поступающих в Испытательную лабораторию ФГБУ «Красноярский Референтный центр Россельхознадзора».

Работа проводилась в период прохождения преддипломной практики с 17 ноября по 28 декабря 2016 года на базе Испытательной лаборатории и кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет».Материалами для исследования послужили следующие образцы, поступившие в Испытательную лабораторию на обнаружение ГМО: сосиски «Венские» – 1, шейки копчено-вареные – 1, карбонада копчено-вареного – 1, пельменей «Малышка» замороженных – 1, фарша домашнего замороженного – 1, колбасы вареной «Любительской» – 1, колбасы варено-копченой «Московской» – 1, колбасы полукопченой «Краковской» – 1, бифштекса «Ермак» замороженного – 1.

Для определения ГМО использовали метод ПЦР в режиме реального времени [2]. Исследования методом ПЦР проводят в одноразовом хирургическом халате, чепчике, перчатках и а ламинарном боксе. В специализированном кабинете «Исследование методом ПЦР. Выделение нуклеиновых кислот», происходило выделение нуклеиновых кислот из образцов с помощью: набора реагентов для выявления ДНК генетически модифицированной сои в продуктах питания и кормах для животных методом ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией «АмплиСенс ГМ соя-FL». Использовали комплект реагентов «ДНК-сорб-С» для выделения ДНК из клинического материала, продуктов питания и кормов для животных, набор реагентов для выявления ДНК генетически модифицированных растений в продуктах питания и методом ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией «АмплиСенс ГМ Плант-1-FL» и других реагентов. Исследование проводили строго в соответствии с инструкцией по применению комплекта реагентов.

Выявление ДНК генетически модифицированной сои методом ПЦР включает в себя три этапа: экстракцию ДНК из исследуемых образцов, амплификацию фрагментов ДНК и гибридизационно-флуоресцентную детекцию, производили непосредственно в ходе ПЦР с использованием зондов TaqMan. Анализ позволяет обнаруживать следующие фрагменты ДНК, широко встречающиеся у генетически модифицированных линий сои: фрагменты энхансера (E-35S CamV) и промотора (P-35S CamV) последовательности 35S вируса мозаики цветной капусты, фрагмент терминатора гена нопалин-синтетазы из Agrobacterium tumefaciens (T-NOS) и фрагмент промотора вируса мозаики норичника (P-FMV). Существуют линии ГМ сои, которые содержат только последовательность энхансера 35S. Также в анализе определяется эндогенный контроль (ЭК сои), то есть ген, специфичный для сои (как трансгенной, так и нетрансгенной), что позволяет определять присутствие ДНК сои в исследуемом образце [3].

Выделенные нуклеиновые кислоты в пробирках типа Эппендорф и в специальном штативе переносили через специальное окошко в соседний кабинет «Исследование методом ПЦР. Амплификация. Детекция ДНК».В этом кабинете с помощью тест-систем для обнаружения ГМО растительного происхождения «Растение/35S+FMV/NOS скрининг» и амплификатора Rotor-Gene 6000 происходит амплификация и детекция ДНК.

Кроме исследуемых образцов в амплификатор помещали ОКО (отрицательный контрольный образец этапа экстракции), К+ (положительный контроль, заведомо присутствует искомая ДНК) и К- (отрицательный контроль, заведомо отсутствует искомая ДНК), их проводили согласно инструкции. К каждому новому исследованию разрабатывали новую программу на компьютере, а затем в течение 90-110 минут происходит работа прибора. Результат отражается в виде диаграмм и чисел.

Результатыинтерпретировали на основании наличия (или отсутствия) пересечения кривой флуоресценции с установленной на соответствующем уровне пороговой линией, что соответствует наличию (или отсутствию) значения порогового цикла Ct в соответствующей графе в таблице результатов (табл. 1).

Таблица 1 – Соответствие выявляемых последовательностей ДНК и используемых каналов детекции

Фрагмент ДНК	FAM/Green	JOE/Yellow	ROX/Orange	Cy5/ Red
E-35S CamV	+			
P-35S CamV	+			
T-NOS			+	
P-FMV				+
ЭК сои		+		

Результаты определения генномодифицированных организмов растительного происхождения в мясопродуктах представлены в таблице 2. В исследованных образцах не было выявлено линий генномодифицированных из растений, но было обнаружено ДНК растений.

Таблица 2 – Определение ГМО растительного происхождения

Материал	Фактическое значение	Количество исследований (положительных)
Сосиски «Венские»	ДНК растений обнаружено, ГМ ДНК не обнаружено тест-системой АмплиСенсГМ соя-FL	0
Шейки копчено-вареные	ДНК растений обнаружено, ГМ ДНК не обнаружено	0

	тест-системой АмплиСенс ГМ соя-FL	
Карбонада копчено-вареного	ДНК растений обнаружено, ГМ ДНК не обнаружено тест-системой АмплиСенс ГМ соя-FL	0
Пельмени Малыш замороженные	ДНК растений обнаружено, ГМ ДНК не обнаружено тест-системой АмплиСенс ГМ Плант-1-Fl	0
Фарш Домашний замороженный	ДНК растений обнаружено, ГМ ДНК не обнаружено тест-системой АмплиСенс ГМ Плант-1-Fl	0
Колбаса вареная «Любительская»	ДНК растений обнаружено, ГМ ДНК не обнаружено тест-системой АмплиСенс ГМ Плант-1-Fl	0
Колбаса варено-копченая «Московская»	ДНК растений обнаружено, ГМ ДНК не обнаружено тест-системой АмплиСенс ГМ Плант-1-Fl	0
Котлета «Нежная» замороженная	не обнаружены	0
Колбаса полукопченая «Краковская»	не обнаружены	0
Бифштекс «Ермак» замороженный	не обнаружены	0

Заключение. В результате проведенных исследований, не было выявлено ГМО растительного происхождения, но были выделены ДНК растений в 7 из 10 исследуемых образцов. Так, в 3 образцах выявлена ДНК сои. При этом наличие растительных компонентов и сои не было указанно на этикетке, а это интерпретируется как информационная фальсификация.

Список литературы

1. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции. – Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 880. – 242 с.
2. ГОСТ Р 53244-2008 (ИСО 21570:2005). Продукты пищевые. Методы анализа для обнаружения генетически модифицированных организмов и полученных из них продуктов. – Введ. 2010-01-01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 65 с.
3. Инструкция по применению комплекта реагентов «ДНК-сорб-С» для выделения ДНК из клинического материала, продуктов питания кормов для животных. – Утв. приказом Росздравназора № 7417-Пр/08 от 15.09.2008. – 13 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ СВИНИНЫ НА БАЗЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ФГБУ «КРАСНОЯРСКИЙ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЦЕНТР РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА»

Побережная С.А.

Научный руководитель: д.в.н., профессор Н.М. Ковальчук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Повышение конкурентоспособности российской мясной продукции, в целях обеспечения замещения импортной на внутреннем рынке, является одной из приоритетных задач аграрной политики государства. Важными условиями выпуска промышленной продукции высокого качества является дальнейшее совершенствование методов его контроля, строгое соблюдение технологической дисциплины, всесторонний анализ причин понижения уровня качества или появления брака [10].

В настоящее время проблема ветеринарно-санитарного состояния мяса очень актуальна, так как мясо является одним из главных продуктов питания, в нем содержатся большинство необходимых питательных веществ, в которых так нуждается организм человека. Мясо обсемененное микроорганизмами,представляет самую большую опасность для здоровья человека, так как среди микроорганизмов могут быть патогенные и условно-патогенное, способные вызывать большой спектр заболеваний, которые могут быть смертельно опасными для человека.

Установлено, что микроорганизмы часто проникают во внутренние органы и ткани животных еще до убоя (прижизненное обсеменение), так как животное является бактерионосителем после перенесенного инфекционного заболевания. Инфицирование происходит и у здоровых животных, в случаях если ослаблена естественная резистентность организма под влиянием таких факторов как,

переохлаждение, травмы, голодание, утомление, перегревание и других неблагоприятных (стрессовых) факторов. При убое животных и последующих операциях разделки туш происходит экзогенная контаминация мясных туш и органов микроорганизмами, попадающими из внешней среды, и эндогенное обсеменение внутренних органов и тканей микроорганизмами из желудочно-кишечного тракта [11].

Цель исследования: определение бактериальной обсемененности свинины, поступающей в Испытательную лабораториюФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора» за 2016 год.

Главными **задачами исследования** являются:

1) провестиисследование свинины на наличие мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ); бактерий группы кишечной палочки (БГКП); патогенных микроорганизмов, в том числе бактерий рода Salmonella и Listeriamonocytogenes; условно-патогенных микроорганизмов – сульфитредуцирующихклостридий и Staphylococcusaureus; бактерий рода Proteus, плесневых грибов и дрожжей;

2) проанализировать полученные результаты бактериологического исследования.

Работа выполнена вФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора» и ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. Всего было исследовано 380 проб свинины. Для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) руководствовались ГОСТом26670-91[1] и ГОСТом 10444.15-94 [2]. Методы исследования на БГКП использовались в соответствии с ГОСТом 31747-2012 [3]. При определении наличия патогенных микроорганизмов, в том числе бактерий рода Salmonella и Listeriamonocytogenes использовали ГОСТ 31659-2012 [4] и ГОСТ ГОСТ 32031-2012[5]. При исследовании проб на наличие условно-патогенных микроорганизмов – сульфитредуцирующих клостридий и Staphylococcus aureus руководствовались ГОСТом 29185-2014 [6] и ГОСТом 31746-2012 [7]. Для исследования свинины на наличиебактерий рода Proteus, применяли ГОСТ 28560-90 [8]. ГОСТ 10444.12-2013 использовали для определения количества плесневых грибов и дрожжей [9].

Всего в результате работы при определении бактериальной обсемененности исследовано 380 образцов мяса: свинина, замороженная в тушах – 61, свинина бескостная замороженная – 5, тазобедренная часть свиная (окорок б/к, б/ш) замороженное – 1, свинина замороженная в полутушах – 10, свинина в четвертинах замороженная – 12 , свинина в четвертинах мороженая – 11, свинина в четвертинах – 4, свинина мороженая – 6, свинина н/к мороженная (боенское) –2, свинина мороженная в полутушах – 1, свинина охлажденная в четвертинах – 3, свинина охлажденная в полутушах – 219,свинина охлажденная в тушах – 23, свинина на кости охлажденная в отрубах – 2, корейка охлажденная – 5, корейка свиная б/к мороженная – 1, свинина мелкокусковая охлажденная – 8, свиной антрекот охлажденный – 1, корейка замороженная – 4, лопатка свиная б/к охлажденная – 1. Образцы для исследований поступали в течение 2016 года в испытательную лабораторию.

В результате бактериологических исследований из 380 образцов свинины были выявлены 20 проб, которые не отвечали требованиям нормативной документации, по таким показателям как, количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и бактерий группы кишечной палочки (БГКП)(табл.1). Бактерий рода Salmonella, Listeria monocytogenes, сульфитредуцирующих клостридий и Staphylococcus aureus; бактерий рода Proteus, плесневых грибов и дрожжей ни в одном образце не было обнаружено.

Таблица 1 – Результаты бактериологического исследования мяса свинины

Материал	Показатель	Норма (КОЕ/см^3)	Результат
Свинина замороженная в полутушах	КМАФАнМ	не более 1×10^4	$2{,}4 \times 10^4$
Свинина охлажденная от полутуши	КМАФАнМ	не более 1×10^3	более 3×10^4
Свинина охлажденная от полутуши	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина на кости охлажденная в отрубах	КМАФАнМ	не более 1×10^3	более 3×10^4
Свинина охлажденная от полутуши	КМАФАнМ	не более 1×10^3	$1{,}2 \times 10^3$
Свинина в тушах охлажденная	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	КМАФАнМ	не более 1×10^3	более 3×10^4

Свинина охлажденная от полутуши	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	КМАФАнМ	не более 1×10^3	$2{,}8 \times 10^4$
Корейка замороженная	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Корейка замороженная	КМАФАнМ	не более 1×10^3	$1{,}3 \times 10^4$
Свинина охлажденная от полутуши	КМАФАнМ	не более 1×10^3	более 3×10^4
Свинина охлажденная в полутушах	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	БГКП	в 0,1 не допускаются	в 0,1 обнаружены
Свинина охлажденная от полутуши	КМАФАнМ	не более 1×10^3	более 3×10^4
Свинина замороженная в тушах	КМАФАнМ	не более 1×10^4	$1{,}6 \times 10^4$

Заключение. Обобщая полученные данные, следует отметить, что в процессе исследования свинины были выявлены образцы не отвечающие нормативной документации, а именно ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». То есть из 380 образцов свинины 11% проб обсеменены БГКП и в 11% случаев превышено количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ). Бактерий рода Salmonella и Listeria monocytogenes, условно-патогенных микроорганизмов – сульфитредуцирующихклостридий и Staphylococcusaureus; бактерий рода Proteus, плесневых грибов и дрожжей в результате исследования не выявлено.

Список литературы

1. ГОСТ 26670-91. Продукты пищевые. Методы культивирования микроорганизмов. – Введ. 1993-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 8 с.
2. ГОСТ 10444.15-94. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. – Введ. 1996-01-01. – М.: Стандартинформ, 2010. – 7 с.
3. ГОСТ 31747-2012. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий). – Введ. 2013-07-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 20 с.
4. ГОСТ 31659-2012. Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella. – Введ. 2013-07-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 25.
5. ГОСТ 32031-2012. Продукты пищевые. Методы выявления бактерий Listeriamonocytogenes. – Введ. 2014-07-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 26 с.
6. ГОСТ 29185-2014 (ISO 15213:2003). Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета сульфитредуцирующих бактерий, растущих в анаэробных условиях. – Введ. 2016-01-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 11 с.
7. ГОСТ 31746-2012. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и Staphylococcusaureus. – Введ. 2013-07-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 22 с.
8. ГОСТ 28560-90. Продукты пищевые. Метод выявления бактерий родов Proteus, Morganella, Providencia. – Введ. 1991-07-01. – М.: Стандартинформ, 2010. – 7 с.
9. ГОСТ 10444.12-2013. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов. – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 14 с.
10. Аржаков, П.В. Микроорганизмы – один из основных этиологических факторов загрязнения мяса / П.В. Аржаков // Ветеринарная патология. – 2009. – №4. – С. 5-7.
11. Артемьева С.А. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц, и продуктов их переработки: Справочник / С.А. Артемьева, Т.Н. Артемьева, А.И. Дмитриев, В.В. Дорутина. – М.: КолосС, 2003. – 288 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

Позднякова Ю.В.
Научный руководитель, к.вет.н., доцент Сулайманова Г.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Диспепсия – это болезнь молодняка молозивного периода, котораявыражается острым расстройством пищеварения, поносом, нарушением обмена веществ, гипогаммаглобулинемией, нарастающим токсикозом, обезвоживанием, задержкой роста и развития [1].

Заболевание может проявляться у всех видов сельскохозяйственных животных, чаще у телят и поросят, реже у ягнят, козлят и жеребят. Может возникать во все сезоны года, но чаще и тяжелее болезнь протекает у телятв конце зимы и весной.

Причинами диспепсии являются грубые нарушения кормления стельных коров и несоблюдении технологии получения и выращивания кормления новорожденного молодняка, несоблюдение санитарных требований к обработке поильной посуды и условиям содержания [3].

Заболевание может носить массовый характер, иногда даже охватывать 100% от поголовья новорожденного молодняка и часто приводить к его гибели [5].

Экономический ущерб формируется из потерь поголовья, неполучения прироста, отставания в росте и развитии переболевшего молодняка, затрат на организацию мер борьбы.

Для лечения диспепсии телят используются сульфетрисан, левотетрасульфин форте обеспечивающие широкий спектр антибактериального действия в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов; стартин, антидиарейко, рифициклин, которые подавляют болезнетворную микрофлору в тонком отделе кишечника, предупреждают образование в сычуге казеиновых безоаров, нормализуют водно-солевой баланс в организме, стимулируют пищеварение [4].

Цель работы – изучить сравнительную эффективность двух схем лечения простой диспепсии телят.

Материалы и методы: исследования проводились на базе фермы № 1 ЗАО «Арефьевское» с. СотниковоКанского района Красноярского края. Объектом исследования служили телята в возрасте 3-10 суточного возраста с диагнозом диспепсия.

Диагноз ставили на основании клинических признаков, данныханамнеза, лабораторного исследования крови.У животных измеряли температуру тела, проводили общий осмотр животного, исследование тургора кожи, пальпацию живота [2]. В крови определяли количество лейкоцитов, эритроцитов, подсчитывали лейкоцитарную формулу.

С целью изучения сравнительной эффективности разных схем лечения были сформированы три группы телят: первая группа – интактный контроль, вторая и третья группа – телята больные простой диспепсией по 5 телят в каждой группе. Животным второй группы применяли левотетрасульфин-форте внутримышечно по 1 мл/10 кг живого веса, мультивитамин внутримышечно в дозе 5 мл, ветбиовит внутрь 0,5 г/10 кг веса. Животным третьей группы применяли стартин внутрь по 250 мл 2 раза в день, мультивитаминвнутримышечно в дозе 5 мл, ветбиовит внутрь 0,5 г/10 кг веса.

У исследуемых телят определяли живую массу при рождении, признаки диспепсии, продолжительность болезни, процент выздоровления, живую массу в 10 дневном возрасте и их среднесуточный привес.

Полученные результаты. За период наблюдений с марта 2016 г. по март 2017 г. из 625 новорожденных было выявлено 61 животное с диагнозом простая диспепсия и 26 – токсическая диспепсия, что составило 9,76 % и 4,16% соответственно.

У телят, больных простой диспепсией наблюдались слабость, угнетение, диарея, отказ от питья и корма, шерстный покров взъерошен, анальное отверстие, и шерсть в задней части туловища испачканы жидкими каловыми массами светло-желтой консистенции с кислым запахом. Температура тела у 42 телят с простой диспепсией была в пределах физиологической нормы, у 19 телят – ниже нормы на 0,5-1,1^{o}С.

Таблица 1 – Эффективность двух схем лечения телят с диспепсией

Показатели	Группы				
	Первая интактная	Вторая опытная (n=5)		Третья опытная (n=5)	
		До лечения	5 сутки	До лечения	5 сутки
Среднесуточный привес, г	0,68	0,49	0,64	0,5	0,64
Эритроциты (млн в 1 мкл)	6,9	8,1	7,1	8,2	7,4
Лейкоциты (тыс в 1 мкл)	10,7	14,2	11,8	13,5	12,0
Гемоглобин (г/л)	118	144	125	142	126
Цвет кала	Желтовато-зеленый	Золотисто-желтый	Желтый	Золотисто-желтый	Светло-желтый
Запах кала	Слабокислый	Кислый	Кисловатый	Кислый	Кисловатый
Консистенция кала	Кашицеобразная, без слизи	Кашицеобразная, небольшое количество слизи	Кашицеобразная, незначительное количество слизи	Кашицеобразная, небольшое количество слизи	Кашицеобразная, присутствует слизь
Наличие крови в каловых массах	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

У телят второй опытной группы, которым применяли левотетрасульфин-форте, быстрее восстанавливался аппетит, появлялась подвижность, улучшалось общее состояние,

Применение схемы лечения с применением антибиотика при диспепсии телят сокращает продолжительность заболевания на 2-3 дня по сравнению с телятами третьей опытной группы.

При простой диспепсии до лечения у телят отмечалось повышенное содержание гемоглобина, эритроцитоз, что связано с диареей, которая приводила к обезвоживанию организма, незначительный лейкоцитоз. Кал у больных животных был жидкий с небольшим количеством слизи и кислым запахом. После лечения количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина снизилось до физиологической нормы. Фекалии больных телят на пятые сутки терапии были кашицеобразной консистенции, кисловатого запаха.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что применение левотетрасульфина форте при простой диспепсии телят оказывает более выраженный терапевтический эффект.

Список литературы

1. Красочко П.А. Болезни сельскохозяйственных животных / П.А. Красочко, М.В. Якубовский, Я.И. Ятусевич. – Мн.: Бизнесофсет, 2005.
2. Ветеринарная медицина [электронный ресурс]. Диспепсия. URL: http://www. allvet.ru/young/7.php.
3. Кочиш И.И. Зоогигиена / И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова. – СПб.: Лань, 2013.
4. Рябцев П.С., Чеботарев В.М., Джавадов А.К.. Профилактика и лечение незаразных болезней крупного рогатого скота (рекомендации) // Под ред. П.С. Рябцева. – Орел: Изд-во ОрелГАУ, 2005.
5. Щербаков Г.Г., Данилевская Н.В., Старченков С.В., Коробов А.В.Справочник ветеринарного терапевта. – СПб.: Лань, 2009.
6. Щербаков Г.Г. Внутренние болезни животных / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко. – СПб.: Лань, 2014.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС

Пронина Е.А.
Научный руководитель: д.вет.н., доцент Турицына Е.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В последние годы большую популярность в России получило содержание в качестве домашних питомцев мелких грызунов, в частности декоративных крыс. В связи с резко возрастающим количеством таких питомцев растет спрос на специализированные ветеринарные услуги. Во многих городах появляются врачи-родентологи, специализирующиеся на оказании помощи этим животным. В 2012 г. в Москве на базе ветеринарной клиники «Айболит» создан первый в России родентологический центр, более 50 % пациентов которого декоративные крысы [5].

Для правильной постановки диагноза, выбора тактики и стратегии лечения и оказания качественной ветеринарной помощи необходимо, в первую очередь, знать нормативные показатели морфофункционального статуса животных. С этой точки зрения особое значение имеет исследование крови, способной быстро реагировать на внутренние и внешние раздражения, такие как изменение привычного рациона, места и условий содержания, функциональная нагрузка, стрессовые ситуации. Наиболее разнообразными по составу клетками крови являются лейкоциты. Они участвую в защите организма от различных инфекций, способны определять чужеродные агенты (бактерии, вирусы) и уничтожать их, т.е. являются неотъемлемой частью механизмов неспецифической резистентности и иммунных реакций [4]. Корректная оценка результатов гематологических исследований невозможна без знаний референсных нормативных показателей. В доступной литературе описаны показатели лейкоцитарного состава крови клинически здоровых лабораторных и, реже, декоративных крыс. Эти данные значительно колеблются у разных исследователей [1, 2, 6, 7].

В то же время достоверные данные о возрастных особенностях клеточной популяции лейкоцитов у декоративной крысы практически отсутствуют, что делает настоящее исследование важным и актуальным с точки зрения практического применения в ветеринарной медицине.

Цель работы – анализ возрастных особенностей лейкоцитарного профиля крови декоративных крыс. Задачи исследования: изучить и проанализировать литературные данные о лейкоцитарном составе крови декоративных крыс, провести собственные исследования возрастных особенностей лейкоцитарного профиля крови клинически здоровых декоративных крыс

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в 2016-2017 гг. на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ.

Объект исследования – крысы красноярского городского клуба «Snow Rat», питомников декоративных крыс города Красноярска (питомник «Красноярский») и Новосибирска (питомник «Сибирский»). Животные содержались в домашних условиях, в специально оборудованных вольерах, имели идентичные условия содержания и тип кормления.

Материалом для исследования служили мазки крови, окрашенные по Паппенгейму. Подсчет относительного содержания лейкоцитов производился по общепринятой методике [3]. Для большей достоверности результатов подсчитывали по 200 клеток в каждом мазке. Отбор крови производили из задней конечности путем подрезания когтя животного. Экспериментальные животные разделены на 6 возрастных групп: 1-5 мес., 6-11 мес., 12-17 мес., 18-23 мес., 24-29 мес. и от 30 мес. и старше. В каждой группе было не менее 5 животных. Всего в эксперименте участвовало 46 животных.

Полученные цифровые данные обработаны статистически с использованием t-критерия Стьюдента. Межвозрастные отличия показателей крови считали достоверными при $P \leq 0,05$.

Результаты исследования. В результате анализа литературных данных о лейкоцитарном составе крови декоративных и лабораторных крыс установлено, что показатели клеточного состава лейкоцитов у разных авторов имеют заметные отличия (табл. 1). Все исследователи указывают на преобладание лимфоцитов в крови крыс. По данным исследований Западнюка И.П. (1983) содержание лимфоцитов колеблется незначительно – от 66% до 67,9%. Sharp P.E., La Regina M.C. (1998) дают более широкий диапазон уровня лимфоцитов – от 65% до 83% [1, 7]. По более поздним данным Carpenter J.W. (2005) и Кибл Э., Мередит А. (2013) этот показатель колеблется в крайне широких пределах, минимальные и максимальные значения отличаются почти в 2 раза. Аналогичная зависимость наблюдается в содержании нейтрофилов. По одним данным крайние показатели

содержания нейтрофилов варьируются в 2 раза или менее [1, 7], а по другим данные – максимальные и минимальные показатели отличаются в 5 раз [2, 6].

Таблица 1 – Лейкоцитарный состав крови крыс по данным разных исследователей, %

Виды лейкоцитов	Sharp P.E., La Regina M.C., 1998	Carpenter J.W., 2005	Кибл Э., Мередит А., 2013	Западнюк И.П., 1983
Нейтрофилы	13-26	10-50	10-50	20,4-28,4
Лимфоциты	65-83	50-70	50-93	66-67,9
Моноциты	0-4	0-10	0-10	0-0,33
Эозинофилы	0-4	0-5	0-5	0,2-3,38
Базофилы	0-1	0-1	0-1	0

По нашим предположениям, значительные отличия показателей клеточного состава лейкоцитов вызваны тем, что в экспериментах по определению нормативных значений профиля крови у крыс авторами взяты животные разных возрастных групп, и зависимость этих показателей от возраста и физиологического состояния животных не принималась во внимание.

В результате анализа результатов собственных исследований нами установлено, что у животных в возрасте от 1 до 5 месяцев профиль крови является лимфоцитарным. Лимфоциты занимают до 86,5±1,5% от общего содержания лейкоцитов (табл. 2). Они представляют собой некрупные клетки с округлым темно-фиолетовым ядром и очень узким ободком едва заметной цитоплазмы (рис. 1). Лимфоциты обеспечивают функции гуморального и клеточного иммунитета и ответственны за регуляцию деятельности клеток других типов [4]. С возрастом у декоративных крыс содержание лимфоцитов значительно понижается, а у 30-месячных животных и более старшего возраста – сокращается на 36,4% относительно исходных данных (P≤0,001). Полученные результаты более всего соответствуют данным Sharp P.E., La Regina M.C. [7].

Снижение общего содержания лимфоцитов сопровождается поступательным нарастанием уровня нейтрофилов на протяжении всей жизни крысы (табл. 2). Так, в возрасте 6-11 месяцев уровень нейтрофилов повышается на 46,7% относительно исходных данных, к возрасту 18-23 месяца – на 79% (P≤0,05), к 24-29-месячному возрасту – в 2,3 раза (P≤0,01). За весь период наблюдений содержание нейтрофильных гранулоцитов увеличивается в 3,3 раза (P≤0,001).

Нейтрофильные гранулоциты имеют слабо окрашенную цитоплазму, в которой видна очень мелкая зернистость розово-фиолетового цвета. Окраска как кислыми, так и основными красителями называется нейтрофильной, в результате чего гранулоциты и названы нейтрофильными [4]. Ядро зрелых нейтрофилов темно-фиолетовое, состоит из нескольких сегментов, соединенных тонкими перемычками (рис. 1). Основная функция нейтрофилов защита организма животного от инфекций путем фагоцитоза микроорганизмов, поэтому их называют фагоцитами или микрофагами. Нейтрофилы имеют способность к активному движению, эмиграции за пределы кровеносных сосудов. Их движение происходит преимущественно в направлении мест воспаления или повреждения тканей путём хемотаксиса.

Таблица 2 – Лейкоцитарный состав крови декоративных крыс разных возрастных групп, %

Виды лейкоцитов	Возрастные группы, мес.					
	1-5	6-11	12-17	18-23	24-29	30 и старше
Лимфоциты	86,5±1,5	78,9±1,7**	75,8±3,3*	74,3±1,4***	66,2±5,5***	55±2,7***
Нейтрофилы	12,2±1,3	17,9±1,5	18,3±2,9	21,8±1,9*	28,6±4,5**	40,0±2,4***
Моноциты	0,6±0,2	0,7±0,4	2,5±0,9	1,7±0,4	1,6±0,7	1±0,3
Эозинофилы	0,7±0,2	2,6±0,8	3,2±1,2	2±0,7	3,4±0,8	2,5±0,6
Базофилы	0,1±0,1	0,1±0,2	0,2±0,2	0,2±0,2	0,4±0,3	0,4±0,3

Примечание: * – P≤0,05; ** – P≤0,01; *** – P≤0,001 по сравнению с 1-5-месячным возрастом

Количество моноцитов по нашим наблюдениям, колеблется от 0,6±0,2% до 2,5±0,9% и не зависит от возраста животного. Уровень базофилов и эозинофилов незначительно повышается с возрастом. Содержание эозинофилов возрастает от 0,7±0,2% у 1-5 месячных животных до 2,5±0,6% у крыс 30-месячных и более старшего возраста. Наибольшее количество эозинофилов (3,4±0,8%) наблюдается в возрасте от 24 до 29 месяцев жизни. Эозинофилы относятся к зернистым гранулоцитам. Гранулы, располагающиеся в цитоплазме этих клеток, окрашиваются в розовый цвет

кислым красителем – эозином. Ядро эозинофилов крови у декоративных крыс слабо сегментировано и, как правило, имеет форму кольца (рис.1). Эозинофилы играют значительную роль в аллергических реакциях. Еще одной их специфической функцией является антипаразитарная функция [4].

Динамика изменения базофильных гранулоцитов подобна эозинофилам. Их содержание в крови животных минимально во все периоды наблюдения и колеблется от 0,1±0,1% у 1-5 месячных крыс до 0,4±0,3% у животных 30-месячного возраста и старше (табл. 2).

Рис. 1. Морфология клеток крови декоративной крысы: А – лимфоциты, Б – сегментоядерные нейтрофилы, В – эозинофил. Окраска по Паппенгейму. Ув.×900

Вывод. Лейкоцитарный профиль декоративных крыс характеризуется преобладанием лимфоцитов во все возрастные периоды. Однако по мере взросления относительное содержание лимфоцитов падает, а уровень нейтрофильных гранулоцитов поступательно растет в течение всей жизни животного, достигая максимальных показателей у старых животных. Не установлена возрастная зависимость содержания моноцитов, эозинофилов и базофилов в крови крыс. Базофильные гранулоциты крови на всех этапах постнатального онтогенеза содержатся в минимальном количестве.

Список литературы

1. Западнюк И.П. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте./ Западнюк И.П., Западнюк В.И., Захария Е.А. [и др.]. – Киев: Вища школа, 1983. – 383 с.
2. Кибл Э. Грызуны и хорьки. Болезни и лечение / Под ред. Э. Кибл и А. Мередит / Пер. с англ. – М.: Аквариум Принт, 2013. – 392 с.
3. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / Под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
4. Манько В.М. Ветеринарная иммунология. Фундаментальные основы: учебник / В.М. Манько, Д.А. Девришов. – М.: Агровет, 2011. – 752 с.
5. Савосина М.В. Красногорске открылся родентологический центр. [Электронный ресурс] // Городской портал Красная Горка: [сайт]. URL: http://www.krasnogorsk.info/inside/modules/news/article.php?storyid=3473 (дата обращения 12.01.2017).
6. Carpenter J.W. Exotic Animal Formulary / James W. Carpenter. Editor, Diplomate ACZM, Zoological Medicine, Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Kansas State University, Manhattan, Kansas, 2005. – 533 p.
7. Sharp P.E. The laboratory rat. Laboratory Animal Pocket Reference / Patrick E. Sharp, Marie C. La Regina. – 1998 by CRC Press. – 240 p.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПРИЧИНЫ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ ПОРОСЯТ НА СВИНОКОМПЛЕКСЕ "КРАСНОЯРСКИЙ"

Романова А.В.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Сулайманова Г.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В последние годы одной из актуальных проблем патологии свиней являются желудочно-кишечные заболевания. Среди желудочно-кишечных заболеваний особое место занимает гастроэнтерит – острое поражение желудка и тонкого отдела кишечника, воспалительного характера, сопровождающееся нарушением пищеварительного процесса, иммунного ответа, интоксикацией и дегидратацией [1].

Заболеваемость животных гастроэнтеритами носит массовый характер, в крупных хозяйствах может достигать до 80-100%. Причинами могут являться нарушение технологии изготовления, контроля и скармливания комбикормов, нарушение режима кормления, неправильное применение лекарственных средств и т.д. [4].

Желудочно-кишечные болезни у поросят проявляются угнетением, диареей, интоксикацией и обезвоживанием организма, потерей аппетита, изменением поведенческих реакций при приеме корма, потерей массы тела и приводят к снижению производительности, вынужденному забою и падежу животных. Это заболевание несет весьма значительный экономический ущерб для хозяйств, относящихся к свиноводству [3].

Целью нашего исследования было изучение распространенности, этиологии и клинического проявления гастроэнтерита у поросят на свинокомплексе «Красноярский».

Наше исследование было произведено на ферме репродуктор №1 свинокомплекса «Красноярский», который расположен в Большемуртинском районе, на 10 км автодороги Большая Мурта-Юксеево.

Материалы и методы: Диагноз устанавливался на основании анамнестических данных, клинической картины заболевания, результатов патологоанатомического вскрытия. Анализировали кормление поросят и маточного поголовья, содержание поросят, особенности клинического проявления гастроэнтерита и результаты лабораторных исследований. Животных осматривали, измеряли температуру тела. Животным проводили пальпацию желудка и кишечника. С целью подтверждения диагноза проводили патологоанатомическое вскрытие. Для исключения вирусного энтерита патологический материал направляли в Краевую ветбаклабораторию.

Результаты собственных исследований. За период прохождения практики гастроэнтерит регистрировали у 20 поросят в возрасте от 14 дней до 2 месяцев, из которых у 13 поросят был серозный гастроэнтерит, у 7 геморрагический. Общее поголовье поросят на репродукторе №1 20 тысяч.

Причиной заболевания гастроэнтерита у молодняка свиней послужило нарушение кормления супоросных и подсосных свиноматок, нарушение правил содержания подсосных поросят, резкий переход от одного вида корма на другой, скармливание трудно перевариваемых и недоброкачественных кормов, поение животных холодной и жесткой водой.

При серозном гастроэнтерите у животных наблюдали апатию, анорексию, снижение упитанности, загрязнения фекалиями задней части тела, диареей. Фекалии были жидкие, водянистые, гнилостного запаха, с большим количеством слизи. При пальпации брюшной стенки у животных отмечалась болезненность, при аускультации была слышна сильная перистальтика, температуры тела у животных была в пределах нормы, лишь у двух поросят повысилась до 40,5 °С.

При геморрагическом гастроэнтерите у животных отмечали резкое угнетение, упадок сил, отсутствие аппетита, истощение, бледность слизистых оболочек, диарею, фекалии жидкие, водянистые, гнилостного запаха, с содержанием крови. По мере прогрессирования заболевания у поросят наблюдалось обезвоживание организма, которое проявлялось западением глазного яблока. Животные теряли ориентацию в пространстве, снижалась температура тела. Из 7 поросят с диагнозом геморрагический гастроэнтерит 4 пало.

При проведении патолого-анатомического вскрытия выявили: истощение трупов, взъерошенность шерстного покрова, бледность слизистых оболочек и кожи, ярко выраженную гиперемию желудка и тонкого отдела кишечника, содержимое красного цвета. Брыжеечные лимфоузлы были увеличены, висцеральная брюшина инфильтрирована.

Для исключения вирусного гастроэнтерита в лабораторию был направлен биоматериал (тощая и подвздошная кишки с содержимым). Также был произведен отбор кусочков органов и тканей (кусочки легкого, печени, селезенки, почек, головного мозга). От каждого поросенка брали пробы массой 10 г. Для серологических исследований была отправлена сыворотка крови. Результаты лабораторных исследований на инфекционный энтерит свиней были отрицательные.

Сразу после установления диагноза животным был назначен голодный режим со свободным доступом к воде в течение 12-18 часов. Животным были применены Окситетрамаг 10% в дозе 0,8 мл на 10 кг массы тела два раза в день, в течение 5 дней. Веракол в дозе 2,5 мл/гол. два раза в день, в течение пяти дней. Эти препараты обладают антибактериальным, противовоспалительным и спазмолитическим действиями. Для устранения интоксикации и обезвоживания поросятам вводят внутрибрюшинно растворы глюкозы, натрия гидрокарбоната, натрия хлорида один раз в день в дозе 10 мл /кг массы тела животного.

Для профилактики гастроэнтерита не допускать дальнейшего скармливания поросятам недоброкачественных кормов, нарушений режима кормления (постепенного перехода от одного корма к другому, использование кормов только по физиологическому назначению). Не допускать перекорма поросят, а также необходимо соблюдать параметры микроклимата и технологию отъема поросят. Также обеспечить поросят витаминами А, Е, С.

Выводы

1. Заболеваемость гастроэнтерита у поросят на свинокомплексе «Красноярский» составила 0,1% .
2. Причиной заболевания явилось нарушение кормления супоросных и подсосных свиноматок и подсосных поросят, нарушение правил содержания подсосных поросят, резкий переход от одного вида корма на другой корм.
3. Серозный гастроэнтерит характеризовался проявлением апатии, снижением упитанности, анорексией, диареей, болезненностью живота. Геморрагический гастроэнтерит характеризовался отсутствием аппетита, угнетением животного, упадком сил, истощением, диареей с содержанием крови и гнилостного запаха.

Список литературы

1. Лимаренко, А.А. Болезни свиней [Электронный ресурс] / А.А. Лимаренко, И.А. Болоцкий, А.И. Бараников. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2008. – 640 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/229.
2. Коробов, А.В. Практикум по внутренним болезням животных [Электронный ресурс] / А.В. Коробов, Г.Г. Щербаков. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2004. – 544 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/202.
3. Калюжный, И.И. Клиническая гастроэнтерология животных: учеб. пособие / И.И. Калюжный. – СПб.: Лань, 2015. – 448 с.
4. Петрянкин, Ф.П. Болезни молодняка животных: учеб. пособие / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова. – СПб.: Лань, 2014. – 352 с.

САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА

Рубцова О.А., Шкендерова А.Н.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Боер И.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Молоко является ценным питательным и высококачественным продуктом, содержащим все полезные веществ, необходимые человеческому организму. Требования к качеству молока с каждым годом повышаются. Молоко должно быть чистым, свежим, с минимальным количеством микроорганизмов, охлажденным, без посторонних привкусов и запахов, в нем допускаются лишь определенное количество соматических клеток и непатогенных стафилококков.

Молочные продукты очень важны для взрослого и растущего детского организма. Молоко коровье может усиливать иммунитет, снижать давление при гипертонии, снижать риск развития инфарктов, инсультов и прочих заболеваний сосудов, препятствовать развитию сахарного диабета, препятствовать возникновению некоторых видов рака.

На рынке города Красноярска представлен широкий ассортимент коровьего молока и молочной продукции, которая может удовлетворить потребности населения, но не всегда, та молочная продукция, которая стоит на прилавках в магазинах, является качественной. Поэтому целью работы была оценка качества молока и молочной продукции разных производителей Красноярского края. Для определения качества молочной продукции нами были проведены исследования на наличие бактерий группы кишечной.

Бактерии группы кишечной палочки являются санитарно-показательными микроорганизмами, показателями наличия фекального загрязнения окружающей среды. Наличие их в пищевой продукции, превышающее норму, свидетельствует об отсутствии санитарных условий на производстве или о несоблюдении режима пастеризации сырья.

Для исследования на наличие бактерий группы кишечной палочки было отобрано 17 образцов молока и молочной продукции разных производителей Красноярского края, которые включали молоко пастеризованное, кисломолочные продукты и масло сливочное.

Лабораторное исследование молочных продуктов разных производителей, представивших свою продукцию в торговые предприятия г. Красноярска, показало, что из 17 образцов 11 не

соответствуют требованиям нормативной документации по наличию бактерий группы кишечной палочки, что составляет 65% всех проанализированных образцов.

Таблица 1 – Определение наличия бактерий группы кишечной палочки

№ образца	Дата отбора	Наименование образца	Масса продукта ($см^3$), в которой не допускаются БГКП	Результат
1	12.08.2016	Молоко пастеризованное, обогащенное йодом	0,01	**обнаружены***
2	12.08.2016	Молоко пастеризованное	0,01	не обнаружены
3	12.08.2016	Молоко пастеризованное	0,01	**обнаружены**
4	14.08.2016	Молоко пастеризованное	0,01	**обнаружены**
5	14.08.2016	Молоко ультрапастеризованное	10,0	не обнаружены
6	14.08.2016	Молоко ультрапастеризованное	10,0	не обнаружены
7	14.08.2016	Молоко ультрапастеризованное	10,0	не обнаружены
8	18.08.2016	Молоко ультрапастеризованное	10,0	**обнаружены**
9	18.08.2016	Молоко ультрапастеризованное	10,0	**обнаружены**
10	18.08.2016	Сметана с м.д.ж. 20%	0,001	**обнаружены**
11	18.08.2016	Питьевое молоко пастеризованное, м.д.ж. 2,7%	0,01	**обнаружены**
12	18.08.2016	Масло сливочное «Крестьянское»	0,01	**обнаружены**
13	18.08.2016	Масло сливочное «Крестьяноское»	0,01	не обнаружены
14	18.08.2016	Молоко питьевое пастеризованное с м.д.ж. 3,2%	0,01	**обнаружены**
15	18.08.2016	Сметана с м.д.ж. 25%	0,001	**обнаружены**
16	18.08.2016	Творог с м.д.ж. менее 1,8%	0,001	не обнаружены
17	18.08.2016	Масло сливочное «Крестьянское»	0,01	**обнаружены**

*жирным шрифтом выделены результаты, не отвечающие требованиям нормативной документации.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52816-2007 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек».
2. Николаева, М.А. Товароведение потребительских товаров / М.А. Николаева. – М.:ИНФРА-М., 2000.
3. Новикова, А.М. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами / А.М. Новикова. – М.: Академия ИРПО, 2000.
4. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013).

ИГРОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ У ВОЛНИСТЫХ ПОПУГАЕВ СОДЕРЖАЩИХСЯ В КЛЕТКАХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Сайбель Д.О.

Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С.Г.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время у жителей, проживающих в городских условиях, появляется особый интерес к содержанию декоративных животных и птиц, в частности попугаев, что касается волнистых попугаев и изучения их игрового поведения, то в научной литературе нет достаточного освещения.

Попугаи – очень интересные и озорные существа и наблюдение за ними приносит массу удовольствия, поднимает настроение и веселит любого человека.

Не случайно волнистый попугай является самой любимой домашней птицей. Но дело не только в его красоте. Не меньшую радость доставляет и его живой, весёлый характер.Волнистые попугаи относятся к самым интеллектуальным птицам [1].

Целью наших исследований явилось изучить игровое поведение у волнистых попугаев и выяснить, есть ли особенности.

Исследования игрового поведения у попугаев проводили методом наблюдения в домашних условиях при клеточном содержании. Кормление и поение птиц осуществлялось готовыми кормами фирмы «Чика», с добавлением в рацион свежих фруктов, овощей, зелени, с применением специальных минеральных подкормок для декоративных птиц.

Попугаи хорошо различают людей и запоминают, кто из них и как к нему относится. Тот, кто убирает в клетке, дает корм и воду, разговаривает, выгуливает и играет с ней, имеет все шансы стать любимчиком.

Птицы очень умные от природы и у них хорошая память. Поэтому можно достаточно легко научить его разговаривать. Смысла слов он,конечно, не понимает, но выучить фразы, в нужной вам последовательности, у него получится легко. Для него это своего рода игра и дополнительное внимание.

Самки, к сожалению, не могут говорить, имеют чуть меньший потенциал к обучению в целом, зато представительницы прекрасного пола могут подарить прекрасное потомство крылатых непосед [3].

Наблюдение за изменчивым поведением питомца в клетке доставляет огромное удовольствие. Птицы очень любят, когда им уделяют много времени. Они понятливы и любопытны, поэтому новые игры всегда доставляют им большое удовольствие. Как только птицы станут ручными, они с удовольствием будут садиться вам на голову или плечо, грызть ваши волосы или играть с вами. Особенно доверчивые птицы позволяют своему хозяину гладить их оперение.

Некоторые питомцы, живущие в одиночку, могут начать кормить своего хозяина. С одной стороны это говорит о проявлении любви, но во время полового периода птица таким образом проявляет свой родительский инстинкт. Если вам не нравится такое поведение, отвлекайте попугая игрушкой или чем-то еще, когда он начинает вытягивать шею.

У волнистых попугаев отсутствуют потовые железы, поэтому для данных декоративных птиц просто необходимы водные процедуры. Особенно в жаркое время года или при сухом воздухе в комнате, где живет питомец. Попугайчик должен иметь возможность смочить свои перья и кожу, чтобы они не пересыхали. Глядя на довольного питомца, который с удовольствием плещется в водичке в своём мини-бассейне или под струёй воды, вы получите много положительных эмоций и заряд хорошего настроения на весь день. Попугайчики – большие чистюли, очень любят прихорашиваться, приводя в порядок свои пёрышки [2].

Птицы, несомненно, любят общаться со своим хозяином и с трепетом ждут уединения. Когда попугай переминается с лапки на лапку – это означает, что ему не терпится погулять. А если взволнованная птичка качает головой вверх–вниз и стучит клювом по различным предметам, находящимся в клетке, таким образом, она пытается привлечь к себе внимание хозяина.

Иногда можно заметить, что птичка набирает полный клюв корма, затем начинает разбрасывать его по клетке, после чего пытается склевать рассыпанные зёрнышки. Это своего рода игра, играя в которую волнистик пытается завлечь себя делом.

Получать наибольшее удовольствие от проведенного с птицей времени можно, придумав любопытному существу забавы для игры и несколько интересных заданий, которые птицу обязательно заинтересуют:

1. Закрепите несколько деревянных прищепок для белья на клетке. Попугаи будут грызть их, тянуть и пытаться убрать.

2. Наполните бассейн из пластика водой, положите плавающие фрукты, например виноград. Птица сядет на край, и будет передвигать ягоды винограда и пытаться схватить их.

3. Привяжите к середине ветки веревку, закрепите ее конец в клетке или на жердочке таким образом, чтобы ветка могла раскачиваться. На неё усядутся птицы и будут раскачиваться.

4. Подвесьте довольно большой колокольчик на птичье дерево. Привяжите веревку к язычку колокола. Птица будет играть с веревкой, и звонить в колокольчик.

5. Положите камешки на стол. Попугай будет сталкивать их. Ему нравится шорох и движение.

6. Заверните маленькое зернышко проса в бумагу, скатайте шарик. Птица будет играть с ним. Случайно шарик раскроется, и попугай получит просо в качестве вознаграждения.

Немного интересных фактов о других видах попугаев:

1. Другие виды попугаев также имеют интересные привычки в поведении. Так, самка неразлучника, в брачный период «выстрачивает» клювиком полоски из бумаги и вставляет их себе в хвостовую часть оперения. В природе птицы таким образом переносят на себе веточки и кору деревьев для будущего гнезда.
2. Жако при виде хозяина топчется на месте с приподнятыми подрагивающими крыльями, со стороны кажется, что птица хочет взлететь, но это всего лишь просьба попугая взять его на руки.
3. Крупные виды попугаев еще те симулянты, если им показалось, что вы мало времени его ласкали или он совсем недолго побыл на руках, то при попытке вернуть птицу на жердочку в клетку - попугай «слабеет» на глазах, не в состоянии стоять на лапках, а сидеть на жердочке и подавно.Если будете каждый раз идти на поводу у пернатого хитрюги, его спектакли станут более изощренными.

В результате проведенных исследований методом наблюдений за игровым поведением волнистых попугаев следует заключить, что волнистый попугайчик - любознательное существо. Достаточно легко привыкает к людям, знает свою кличку, очень игрив и общителен, а также смело справляется с игровыми задачами, если, конечно, для этого приложить немного усилий и терпения для развития способности птиц.

Список литературы

1. Чернушин П.В. Попугаи у нас дома: содержание и разведение / П.В. Чернушин, А.М. Дорофеев. – Полымя, 1986.
2. Чернушин П.В. Волнистые попугайчики (Советы по содержанию и разведению) / П.В. Чернушин. – Мн.: Ураджай, 1992.
3. Харчук Ю. Разведение и содержание волнистых попугайчиков / Ю. Харчук. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЁЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ОАО «ПЛЕМЗАВОД КРАСНЫЙ МАЯК»

Сайбель Д.О.
Научный руководитель: к.в.н., доцент Колосова О.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Туберкулёз (Tuberculosis) – это тяжёлая инфекционная болезнь млекопитающих, птиц, а также человека, характеризующаяся образованием в различных органах (лёгких, печени и лимфатических узлах) специфических бугорков-туберкулов, подвергающихся казеозному некрозу и обызвествлению, с преимущественно хроническим течением, вызываемая патогенными микобактериями туберкулёза [3].

Возбудитель туберкулёза – микроорганизм рода Mycobacterium, включает в себя около 40 самостоятельных видов. Каждый из них является патогенным для животных соответствующего вида или человека, но не исключена возможность и перекрестного перезаражения.

Туберкулёз является одной из наиболее сложных проблем инфекционной патологии, имеет тенденцию к распространению, в частности, в регионах Восточной Сибири. Несмотря на проводимые профилактические и оздоровительные мероприятия, ситуация в данном регионе по заболеванию напряженная, что связано со стремительно развивающимся сельскохозяйственным производством и с отсутствием средств для проведения специфической профилактики.

Возбудитель инфекции передаётся от крупного рогатого скота и человеку, прямо аэрогенным путем либо при потреблении молока от больного животного. Возбудитель циркулирует по многим вариантам цепи: животное-человек, человек-животное, человек-человек. Особенностью туберкулёза, как хронической инфекции, является преобладание латентных форм возбудителя и случаев бактерионосительства [2].

Цель работы – изучение эпизоотической ситуации по туберкулёзу крупного рогатого скота в ОАО «Племзавод Красный Маяк» Канского района Красноярского края.

В настоящее время ОАО «Племзавод Красный Маяк» от туберкулёза крупного рогатого скота оздоровлено. Диагноз на туберкулёз крупного рогатого скота устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических и патологоанатомических признаков, гистологического, бактериологического и биологического исследований [1].

Основным методом прижизненной диагностики туберкулеза является аллергический. Всё поголовье крупного рогатого скота в ОАО «Племзавод Красный Маяк» подвергается аллергической диагностике с двух месячного возраста. На проведение туберкулинизации составляется акт в двух экземплярах, в котором производят опись реагирующих на туберкулин животных.

Оздоровление хозяйства от туберкулеза крупного рогатого скота в ОАО «Племзавод Красный Маяк» проводилось в соответствии с планом мероприятий по ликвидации заболевания животных туберкулёзом. Данный план составлен главным инспектором совместно с санэпедемстанцией в соответствии с Правилами по профилактике и ликвидации туберкулёза животных. Для купирования и ликвидации туберкулёзного процесса в животноводческом хозяйстве был использован метод оздоровления с использованием системы аллергического исследования с исследованием реагирующих животных. Всех животных неблагополучных ферм ОАО «Племзавод Красный Маяк» каждые 60 дней исследовали аллергическим методом – туберкулиновой пробой. Реагирующих животных изолировали и в течение 15 дней сдавали на убой. При получении по всему стаду двукратного подряд отрицательного результата исследования, животных оставляли под контрольным наблюдением в течение 6 месяцев. За этот период проводили 2 контрольных исследования с промежутком в три месяца.

В настоящее время туберкулёз в хозяйстве не регистрируется, поэтому основное внимание направлено на недопущение заноса микобактерий туберкулёза в данное хозяйство из других хозяйств. Для этого соблюдаются разработанные мероприятия по профилактике заболевания животных туберкулёзом в хозяйствах Канского района.

Особенностью разработанных планов по профилактике и ликвидации туберкулёза крупного рогатого скота является регулярность в проведении мероприятий в течение всего года, что связано со специфичностью заболевания на протяжении многих лет.

В исполнении плана участвуют не только зооветеринарные специалисты, но и руководители хозяйств, а так же медицинские работники. Мероприятия по ликвидации заболевания являются основополагающими в комплексе по борьбе с туберкулёзом скота. Их целью является купирование инфекционного процесса и недопущение распространения заболевания. Целью комплекса различных зооветеринарных мероприятий является создание благоприятных условий содержания животных, для чего контролируют состояние животноводческих помещений, где содержат скот, и следят за сбалансированным кормлением.

Известно, что неблагоприятные условия внешней среды являются предрасполагающими факторами в распространении туберкулёза. Соответственно ветеринарно-санитарные мероприятия на племзаводе в период инфекции были направлены на: очищение территории от навоза, дезинфекцию помещений после каждого исследования и удаление животных реагирующих на туберкулин, пастеризацию молока перед выпойкойтелятам, что исключило возможность перезаражения молодняка.

Проведение пастеризации молока в надлежащем режиме препятствует распространению инфекции не только среди животных, но и среди людей, так как основным путём для заражения людей является употребление в пищу сырого молока от больных животных.

Уровень реагирующих на туберкулин животных указывает на значительную инфицированность крупного рогатого скота среди разных возрастных групп, что подтверждалось при проведении патологоанатомического вскрытия и убоем реагирующих животных.

Своевременная изоляция, сдача реагирующих животных, улучшение санитарного состояния ферм, своевременное проведение текущей дезинфекции и дератизации способствовало уменьшению инфицированности территории. Организация изолированного выращивания телок и выпойка им пастеризованного молока, обрата или ЗЦМ исключало поступление инфекции на новое поголовье.

Ветеринарным специалистам было рекомендовано карантинировать ввозимых животных для исключения распространения инфекций. Запретить приём людей для работы в сфере животноводства без прохождения медицинского осмотра. Обязательно подвергать ветсанэкспертизе всех убитых животных, как общественного, так и частного сектора с составлением соответствующих документов. Проводить своевременную аллергическую диагностику на туберкулёз с обязательным охватом всех возрастных групп крупного рогатого скота. При выявлении реагирующих на аллерген в ранее благополучном хозяйстве, обязательно проводить диагностический убой с бактериологическими исследованиями, с целью выявления источника эпизоотической обстановки на туберкулез.

Таким образом, следует заключить, что главная задача ветеринарных специалистов хозяйства заключается в исключении заражения людей от животных, а животных от людей, больных

туберкулёзом. Для искоренения туберкулёза необходимы экономически обоснованные и высокоэффективные противотуберкулёзные мероприятия.

Список литературы

1. Донченко А.С. Туберкулез крупного рогатого скота, верблюдов, яков, овец и пантовых оленей / А.С. Донченко, В.Н. Донченко – Новосибирск, 1994. – 354 с.
2. Донченко А.С. Диагностика туберкулеза крупного рогатого скота / А.С. Донченко, Н.П. Овдиенко, Н.А. Донченко – Новосибирск, 2004. – 309 с.
3. Хлыстунов А.Г. Туберкулез животных. Диагностика, профилактика и меры борьбы: метод.указания к лабораторным занятиям по эпизоотологии / А.Г. Хлыстунов. – Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2011. – 24 с.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХОЗЯЙСТВЕ «ОПХ СОЛЯНСКАЯ»

Самарина А.С.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Мороз А.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Болезни молодняка являются самой распространенной проблемой современного животноводства. Большинство болезней систем пищеварения и дыхания у молодняка крупного рогатого скота (более 86%) официальная статистика относит к незаразной патологии. Однако в последние годы, благодаря исследованиям во всем мире, установлено, что указанные болезни на фоне неблагоприятного влияния на животных различных факторов, снижающих общую неспецифическую резистентность организма, имеют инфекционную природу.

Так, из бактериальных возбудителей, которые самостоятельно могут вызывать диарею у телят или осложнять вирусные инфекции, следует сделать акцент на патогенные и токсигенные сальмонеллы, эшерихии, клостридии, а также представители родов энтеробактер, протеус, клебсиелла, псевдомонас, иерсиния, кампилобактер и другие. Также в этиологии желудочно-кишечных болезней телят принимают участие криптоспоридии, хламидии, патогенные грибы и др.

Взрослые животные являются источником возбудителей инфекций – заразоносители, больные и переболевшие телята, которые выделяют их в окружающую среду. Накопление в среде обитания патогенных и условно-патогенных микроорганизмов приводит телят к заражению. Возникновение болезни, количество зараженных голов, тяжесть течения и исход болезни зависят от состояния организма, его резистентности и условий, в которых он оказывается после рождения и в последующие периоды выращивания.

Респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота в основном представляют собой тяжелые инфекционные процессы, в которых на разных стадиях развития патологии принимают участие бактерии (пастерелла гемолитика, пастерелла мультоцида, стрептококки, стафилококки, сальмонеллы и т.д.), микоплазмы, вирусы и другие возбудители, чаще всего в различных комбинациях. На крупных специализированных хозяйствах, чаще всего, фиксируются смешанные респираторные инфекции. Наиболее явное патогенное действие инфекционные патогены проявляют на фоне влияния на организм негативных факторов: содержание в помещениях телят с неудовлетворительными параметрами микроклимата, высокая концентрация животных на ограниченных площадях производства, неправильный подбор необходимого персонала на комплексе, нарушение профилактических интервалов в технологии содержания и доения, переболевание телят диареями, перегруппировки и транспортировки, резкое изменение содержания и условий кормления и др. [1].

Такая проблема не обошла молочно-товарный комплекс крупного рогатого скота «ОПХ Солянская», который мы посетили 10 февраля 2017 г. Это и была причина нашего пребывания - болезнь телят.

В связи с вышеизложенными данными, мы проводили бактериологическое исследование свойств выделенной микрофлоры для определения этиологически значимой группы возбудителей.

Цель исследования: выявить возбудителя инфекций и установить его спектр чувствительности к антибиотикам. Для достижения данной цели, мы поставили следующие задачи

Задачи исследования:

1. Проанализировать условия содержания молодняка.
2. Установить патологоанатомические изменения.

3. Исследовать полученную микрофлору.

4. Выявить спектр чувствительности микрофлоры к антибиотикам.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на базе кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ИПБиВМ КрасГАУ. Материалом для исследования служили кусочки внутренних органов, отобранные в процессе вскрытия.

Пробы патологического материала исследовали по общепринятым методикам. Для проведения бактериологической микроскопии мазки из патматериала и культур микроорганизмов окрашивали по Граму и изучали морфологические свойства, при помощи светового микроскопа под иммерсией и увеличением 90. Для изучения культуральных свойств и выделения чистой культуры микроорганизмов проводили посев патматериала на искусственные питательные среды: скошенный мясо-пептонный агар (МПА) и мясо-пептонный бульон (МПБ), затем пересевали на селективные питательные среды эндо и солевой агар. Культивирование микроорганизмов проводили в термостате при температуре 37° С [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ условий содержания телят является неудовлетворительным. Молодняк до 14 дней содержался в отдельных комнатах 3х5 м по 5-6 голов на комнату, без окон и вентиляции. В комнатах была понижена температура и повышена влажность относительно нормы, также отмечались сквозняки. В качестве подстилки было использовано сено, а кормление телят происходило каждые 4 часа. С наступления 15-дневного возраста, телята переводились в отдельные загоны 7х5 м по 6-8 голов на загон. В этом комплексе уже были большие окна, вентиляция с нарушенным притоком, но также была понижена температура и повышена влажность. В свою очередь, по всему комплексу в свободном доступе гнездились и пролетали голуби и воробьи, что ухудшало условия содержания. В виде подстилки для телят тоже использовали сено.

Клинические признаки указывали на поражение дыхательной системы: у телят был влажный кашель и слизистые выделения из носовых ходов. Также отмечалось повышение температуры на 1-1,5 градуса от нормы.

При вскрытии исследованы следующие патологоанатомические изменения:

- в ринальных ходах обнаружен катаральный секрет;
- в трахее выявлялся серозный пенистый секрет, который увеличивался по мере приближения к бифуркации трахеи;
- в тканях легких был найден гнойный секрет, правое легкое было полностью поражено: отмечались отдельные участки с абсцессами, эмфиземой и творожистыми массами, само легкое было гиперемировано и имело буро-красный цвет, в левом легком одна доля осталась не поврежденной;
- сердце отличалось от нормы дряблой консистенцией и серым цветом вареного мяса, также отмечалась дилатация и истончение стенок предсердий;
- в печени одна из долей имела темно-бурую окраску и плотную консистенцию, обнаруживались признаки дистрофии;
- в толще слизистой кишечника отмечались незначительные зоны кровоизлияний, также обнаружено вздутие, дряблость стенок кишечника и венозный застой в сосудах брыжейки;
- почки отличались мягкостью, на разрезе граница между мозговым и корковым веществами плохо просматривалась, выявлялись точечные кровоизлияния;
- головной мозг был с кровоизлияниями и отечен, в черепной коробке имелось скопление жидкости.

Согласно результатам нашего исследования, в трахее были найдены палочковидные бактерии (50%), стафилококки (более 44%) и спорообразующие бактерии (менее 6%). В легких обнаружена кокковая микрофлора (более 50% – в ней основная этиологическая роль отводилась *Streptococcus pneumoniae и Staphylococcus aureus),* также палочковидные бактерии (33%), спорообразующие бактерии (более 16%) и вторичная микрофлора (менее 1%). В двенадцатиперстной кишке главная роль отводилась палочковидным бактериям (65% – из них Escherichia coli, Proteus, Salmonella), стафилококки (29%) и спорообразующие бактерии (6%). В почках найдены стафилококки (74%), вторичная микрофлора (12%), палочковидные бактерии (9%) и спорообразующие бактерии (5%).

Исследование на антибиотико-чувствительность. Учет результатов проводили через сутки, на питательной среде АГВ. Около дисков с антибиотиками наблюдалось подавление зоны роста, которую замеряли при помощи линейки и учитывали в сантиметрах. Расстояния подавления зоны роста у микрофлоры взятой из кишечника приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Диаметр зоны задержки роста у микрофлоры взятой из почек

Название антибиотиков	Диаметр зоны задержки роста см
Стрептомицин	1,6 см
Эритромицин	0,8 см
Неомицин	2,3 см
Левомицитин	1,8 см
Полимиксин	0,7 см
Тетрациклин	2,7 см

Расстояния подавления зоны роста у микрофлоры взятой из двенадцатиперстной кишки приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Диаметр зоны задержки роста у микрофлоры взятой из двенадцатиперстной кишки

Название антибиотиков	Диаметр зоны задержки роста см
Стрептомицин	1,5 см
Эритромицин	0 см
Неомицин	1,8 см
Левомицитин	0,7 см
Полимиксин	1,2 см
Тетрациклин	2,3 см

Расстояния подавления зоны роста у микрофлоры взятой из легких приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Диаметр зоны задержки роста у микрофлоры взятой из легких

Название антибиотиков:	Диаметр зоны задержки роста см
Флорокс	1,6 см двойная зона задержки роста 1,2 см
Пневмотил	1,1 см
Тиалонг	1,4 см
Доксилокс	2 см
Амоксициллин	2,3 см
Цефтонит	3,3 см

Расстояния подавления зоны роста у микрофлоры взятой из трахеи приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Диаметр зоны задержки роста у микрофлоры взятой из трахеи

Название антибиотиков:	Диаметр зоны задержки роста см
Флорокс	1,8 см
Пневмотил	0,8 см
Тиалонг	0,6 см
Доксилокс	1,6 см
Амоксициллин	1,7 см
Цефтонит	3,5 см

Заключение: выявляя спектр чувствительности микрофлоры к антибиотикам, мы определили, что тетрациклин эффективнее всего подавляет рост почечной микрофлоры, также как и в микрофлоре двенадцатиперстной кишки. В свою очередь, полимиксин и эритромицин оказались малоэффективны. Задержку роста микрофлоры легких лучше всего осуществил цефтонит, что можно сказать и о микрофлоре трахеи. Также, в микрофлорах легких и трахеи, самыми безрезультатными антибиотиками оказались пневмотил и тиалонг.

Список литературы

1. Шахов А.Г. Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят // Ветеринарная патология. – 2003. – №2 – 32 с.
2. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции – М.: Агропромиздат, 1986. – 272 с.
3. Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии / Т.С. Костенко, Е.И. Скаршевская, С.С. Штельсон. – М.: Агропромиздат, 1989. – 272 с.
4. Биргер М.О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / М.О. Биргер [и др.]. – М.: Медицина, 1982. – 464 с.

ЗАДЕРЖАНИЕ ПОСЛЕДА У КОРОВ

Санникова М.А., Винтер Т.В., Изосимова Т.С., Туренко Л.С.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Опыт ведения молочного животноводства во многих странах свидетельствует, что процесс воспроизводства сдерживает высокий уровень акушерско-гинекологических патологий. Значительное место среди родовых осложнений у коров занимает задержание последа. По сообщениям ряда авторов эта патология регистрируется у 5-43% новотельных коров, а в отдельных хозяйствах до 50-60%. Задержание последа неблагоприятно воздействует на последующую воспроизводительную функцию коров. После переболевания у 55-85 % коров возникают эндометриты, возрастает сервис-период до 140 дней, индекс-осеменения – до 3,5. [1, 3]

У коров чаще отмечают неполное задержание последа. Из наружных половых органов выступает значительная часть плодных оболочек, свисающих до скакательных суставов. Коровы беспокоятся, стоят с выгнутой спиной, приподнимают хвост, натуживаются, часто принимают позу, характерную для мочеиспускания. Во время натуживания и усиленных сокращений матки наблюдаются истечения из наружных половых органов. При этом общие клинические показатели – температура, пульс, дыхание и количество сокращений рубца, обычно находятся в пределах физиологической нормы. У коров сохраняется аппетит и жвачка, а также молочная продуктивность. Через день после задержания оболочек из половых органов начинается истечение гноя и слизи. Состояние коровы постоянно ухудшается. Животное отказывается от еды и воды [1].

Лечение коровы с нарушением отделения последа должно быть своевременным и комплексным. Различают консервативный и оперативный способы борьбы с задержанием оболочек плода.

В комплекс консервативной терапии входит применение средств, повышающих общий тонус организма и усиливающих сокращение матки, а также средств предупреждающих размножение микроорганизмов и разложение последа в матке. В первые 6 часов после рождения теленка коровам дают выпить 2 литра воды с 500 г сахара. Также с целью естественной стимуляции сокращения матки выпаивают 5 литров околоплодных вод, которые предварительно разбавляют подсоленной водой.

Повышение тонуса матки приводит к увеличению силы схваток и способствует самостоятельному отхождению последа. С этой целью используют лекарственные средства, усиливающие сократительную способность мышц матки (окситоцин, питуитрин). Окситоцин вводят под кожу или внутримышечно в дозе 30-60 ЕД. Питуитрин вводят в количестве 8-10 ЕД на 100 кг массы тела животного. Дополнительно подкожно вводят 0,5% раствор прозерина в количестве 2 мл. Тонизирующие маточные средства рекомендуют вводить трижды с интервалом в 6 часов [1, 2].

Для общего поддержания защитных свойств корове каждые 12 часов внутривенно вводят 40% раствор глюкозы в дозе 200-400 мл и 10% раствор кальция хлорида в дозе 100-150 мл.

Хороший эффект получен при применении препарата «Оксилат». Оксилат вводят двукратно в дозе 10 мл, подкожно или в подхвостовую ямку, через 5-6 ч и через 20-24 ч после родов. Послед удаляется в течении двух суток без хирургической помощи.

Для предупреждения заражения крови разлагающимся последом в матку вводят антибактериальные препараты. Для этого используют препараты Метромакс, Экзутер (по 2 таблетки), ихтиоловые и фуразолидоновые свечи (по 5 свечей). Назначают внутриаортально 1 %-й раствор новокаина в дозе 100 мл с одновременным вливанием в матку 500 мл 30 %-го раствора ихтиола.

Иногда с целью расщепления сращения плаценты со стенками матки в сосуды пуповины с помощью катетера вводят раствор пепсина с соляной кислотой. Для приготовления раствора используют 20 г пепсина, 15 мл соляной кислоты и 300 мл чистой воды.

При неполном отделении в пупочную вену в тяж пуповины вводят 2 литра холодного гипертонического раствора натрия хлорида. После введения гипертонического раствора пуповину перевязывают. Отделение последа происходит примерно через 20 минут.

Добиться отделения ворсин плаценты можно путем вливания в матку гипертонических солевых растворов. Для этого в полость матки вливают 4 литра 10% раствора поваренной соли или 25% раствор магния сульфата. [2]

Целью работы – изучить распространение задержания последа у коров частного сектора Детловского ветучастка.

Исследования проведены на коровах принадлежащих частному сектору территории обслуживаемой Детловским ветеринарным пунктом, Курагинского района Красноярского края.

За период 2015-2016 гг отмечено значительное распространение заболевания. В 2015 году задержание последа отмечалось у 22 коров из 299, в 2016 – у 30 голов из 289. Задержание последа у коров наблюдалось в основном в осенне-зимние месяцы. В летние месяцы заболевание не отмечалось. Наибольшее количество заболевших животных отмечено в декабре и январе месяце. Так количество больных коров в декабре 2015 и 2016 года составляло по 6 голов. В январе 2015 года количество больных животных составило 8 голов. В январе 2016 года было отмечено 10 коров с задержанием последа, что составляет 33,33% от всех заболевших животных за год.

В весенний период заболеваемость коров значительно снижается. В марте и апреле 2015 года отмечено по одному больному животному. С мая по октябрь 2015 года не зарегистрировано ни одного больного животного. В весенние месяцы 2016 года зарегистрировано 6 заболевших коров. С июня по октябрь 2016 года задержание последа среди коров на территории Детловского ветеринарного пункта не отмечалось.

Как правило, рационы коров частного сектора состоят из сена, соломы, картофеля, тыквы или кабачков и дроблёнки. При сборе анамнеза было выяснено, что во время запуска владельцы всех заболевших животных ограничивались дачей только сена или соломы. Т.к. владельцы считают, что сухостойной корове не нужно давать большое количество кормов. Витамины и минеральные подкормки животным не вводили, что возможно послужило решающим фактором в возникновении заболевания. Можно сделать следующие выводы:

- задержание последа регистрировалось у 7,33% коров в 2015 году, и у 10,38% – в 2016 году, от всех коров на территории Детловского ветпункта;
- в значительном количестве, задержание последа, отмечается в зимние месяцы. В декабре количество больных животных составляло 20-27%, в январе – 33-36%, феврале – 13%, от всех больных животных в 2015-2016 годах;
- причиной задержания последа явились нарушения в кормлении животных и отсутствие в рационе минерально-витаминных добавок.

Список литературы

1. Григорьева Т.Е. Распространение родовых и послеродовых болезней у коров и их влияние на воспроизводительную способность / Т.Е Григорьева, Н.С. Сергеева // Ветеринарная патология. –№ 2. – 2016. – С. 49.
2. Рациональная антимикробная фармакотерапия: руководство для практикующих врачей; под ред. В.П. Яковлева, С.В. Яковлева. – М.: Литтерра, 2003. – 1008 с.
3. Шундулаев Р.Р. Дефицит витаминов и минералов обходится дорого / Р.Р. Шундулаев // Журнал «Животноводство России». – №3. – 2004. – С. 6-8.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА СОБАК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ «БОЛЬШАЯ МЕДВЕДИЦА» ГОРОДА КРАСНОДАРА

Сагкаев В. Ю.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Яровая Л. Д.

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Пироплазмоз – протозойная природно-очаговая трансмиссивная болезнь, вызываемая простейшими отряда Piroplasmida, семействаBabesiidae, родаBabesia, протекающая сверхостро, остро и хронически. Заболевание широко распространено по всему миру, и широта распространения определяется ареалом обитания иксодовых клещей передающих заболевание через укус.[4] Для собак наиболее опасна B. canis. Бабезии являются внутри клеточными паразитами, поражающими эритроциты, иногда нейтрофилы. Возбудители внутри клеток имеют грушевидную, овальную или округлую форму, располагаются преимущественно попарно, но могут быть и одиночные бабезии в эритроцитах. У заболевания наблюдается сезонность, что в свою очередь, связанно с циклом развития иксодового клеща [1, 2, 3].

Краснодарский край является не благополучным по заболеванию собак пироплазмозом. Это обусловлено географо-климатическим расположением г. Краснодара. Южное расположение и умеренно-континентальный климат способствует благоприятному развитию иксодовых клещей.

В связи с этим, нами были проведены анализы сезонности заболеваемости собак пироплазмозом (рис. 1), анализ влияния длины шерсти (табл. 1) и сравнительная характеристика двух схем лечения с выявлением более эффективной (табл. 2). Свои исследования мы проводили на базе ветеринарной клиники «Большая медведица» г. Краснодара в период с 2015 по 2016 год. Для статистики учитывались собаки, диагноз которых был подтвержден лабораторными исследованиями. Проводился общий анализ крови на установлении тромбоцитопении, снижения уровня гемоглобина и гематокрита. Также исследовали при помощи микроскопа мазки крови, на наличие пироплазм в эритроцитах. Диагноз ставили комплексно на основании анамнеза, клинической картины и заключений лабораторных исследований.

Рисунок 1 – Сезонная динамика заболеваемости собак пироплазмозом по данным ветеринарной клиники «Большая медведица» города Краснодара за 2015 – 2016 гг (%)

На графике хорошо видно, что наивысший процент заболеваемости собак пироплазмозом наблюдается в осенний период и составляет в среднем 23,5%. В осенний период этот показатель ниже на 4,7%. С учетом климата города Краснодара, в зимний период процент зараженных животных составляет 1,4%.

Таблица1 – Количество собак, больных пироплазмозом с учетом длины шерсти за анализируемый период

Разновидность шерстного покрова	Количество больных собак, принятых на лечение	% зараженных собак
Длинношерстные	125	45%
Гладкошерстные	42	16%
Жесткошерстные	107	39%

По журналу регистрации амбулаторных животных был проведен анализ собак больных пироплазмозом за 2015–2016 гг. с учетом длины шерсти. В ходе исследований было установлено, что самый высокий показатель зараженности собак пироплазмозом встречается среди собак с длинной шерстью (ретриверы, колли, шпицы и др.) и составляет 45%. Данная ситуация объясняется тем, что владельцы после выгуливания собак не сразу замечают клеща ползущего по шерсти или только что присосавшегося из–за длинной шерсти собаки.

В ветеринарной клинике «Большая медведица» применяется две схемы лечения:

1) Классическая – включает в себя применение противопаразитарного препарата «Неозидин» в комплексе с инфузионной терапией.

2) Усовершенствованная – включает в себя применение противопаразитарного препарата «Пиро стоп» и гормонального препарата «Дексаметазон» в комплексе с инфузионной терапией.

Стоимость первой схемы лечения при первичном приеме составила 1423 руб., а второй – 1459 руб. Стоимость практически одинаковая, однако, при использовании первой схемы, курс лечения животного составляет 5 дней. Это обусловлено слабым эффектом препарата на пироплазмы в эритроцитах и развитием аутогемалетической анемии. Вторую схему использовали однократно и не наблюдали таких побочных действий. С учетом этого затраты на ветеринарные мероприятия при первой схеме лечения на весь курс больше на 77,3 %.

Таблица 2 – Эффективность лечения пироплазмоза собак
в ветеринарной клиники «Большая медведица» за период с 2015 по 2016 год

Показатели		Схемы лечения	
		1	2
Количество животных, гол.		132	132
Выздоровление	гол.	88	121
	%	66,7	91,7
Летальный исход	гол.	44	11
	%	33,3	8,3

Представленные выше схемы лечения мы апробировали на одинаковом количестве животных (n=264 особи), не имеющих сопутствующих заболеваний. По результатам исследований, приведенных в таб. 2, нами было установлено, что при использовании второй схемы лечения наблюдается наивысший процент выздоровления (91,7%), в сравнение с применением первой схемы, этот показатель выше на 25,7%.

Установив сезонность заболеваемости пироплазмозом собак, мы рекомендуем чаще обрабатывать животных от эктопаразитов в весеннее-осенний период, а также проводить тщательный осмотр длинношерстных пород на наличие клещей. Так как своевременное выявление данного заболевание снижает риск развития осложнений у питомцев.

Как видно, из приведенных данных препарат «Пиро стоп» в комплексе с гормональным препаратом «Дексаметазон» оказывает лучший лечебный эффект, применяется однократно, следовательно, является экономически выгодной для владельцев собак. А использование при лечении гормонального препарата препятствует развитию аутогемолитической анемии питомцев.

Список литературы

1. Белименко В.В. Бабезиоз собак / В.В. Белименко, В.Т. Заболоцкий, А.Р. Саруханян, П.И. Христиановский // РВЖ.МДЖ. – С. 42-46.
2. Василевич Ф.И. Паразитарные болезни плотоядных животных / Ф.И. Василевич, Н.В. Есаулов, Р.М. Акбаев. – М., 2010. – С. 149.
3. Василевич Ф.И. Практическое руководство по борьбе с кровопаразитарными болезнями домашних животных / Ф.И. Василевич, В.В. Белименко, М.И. Глюкин. – М.: ЗооВетКнига, 2015. – С. 86.
4. Taboada J. Babesiosis of Companion Animals and Man/ J. Taboada, S. Merchant// Veterinary Clinics of North America, 1991. – P. 103-123.

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ГРЫЖ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Семенова М.В.

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Петрова Э.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В структуре заболеваемости периферической нервной системы вертеброгенная патология является ведущей, при этом основное место в ней - 77-93%, занимают дегенеративные заболевания позвоночника, что было отмечено еще в середине прошлого века. Грыжа межпозвоночного диска (дископатия) – это заболевание, которое подразумевает смещение межпозвоночного диска или его вещества в просвет позвоночного канала и вызывает компрессию спинного мозга в той или иной мере. Грыжи межпозвонковых дисков являются характерной патологией для хондродистрофичных пород собак, таких как таксы, французские бульдоги, пекинесы, шитцу и другие. По частоте грыжи межпозвонковых дисков занимают лидирующее положение среди других интервертебральных дископатий, встречающихся у собак и кошек. У собак, более склонных к возникновению спондилоартритов и различных дископатий, процент больных животных колеблется от 40 (в возрастной группе от 4 до 6 лет) до 80 (в возрастной группе старше 6 лет). До 4-летнего возраста дисковые грыжи у собак встречаются в единичных случаях.У кошек данная патология встречается значительно реже. Процент больных среди животных старше 6 лет не превышает 10 [4]. Несмотря на обстоятельные работы, касающиеся изучения вертеброгенных дискинезий человека, в ветеринарной хирургии практически отсутствует подобного рода информация. Поэтому изучение новых методов

диагностики и лечения дископатий у мелких домашних животных остается одной из актуальных проблем ветеринарной вертебрологии [3].

Цель работы дать анализ клинического проявления дископатий в зависимости от их локализации. Клиническая часть работы была выполнена в ветеринарной клинике «Centro Vet» (город Красноярск). Для исследования были отобраны спонтанно заболевшие собаки, поступавшие в клинику за период 2014-2016 гг. Исследования проводили в день поступления пациентов. Для постановки диагноза у всех животных были собран анамнез, проведен клинический осмотр, а также неврологическое и рентгенологическое обследования.

За период исследований, под клиническое наблюдение попало 21 собака с признаками дископатии. Заболевание встречается у собак разных пород, но чаще с данной патологией обращаются владельцы хондродистрофичных пород собак. Результаты наших исследований приведены в таблице 1. Как видно из таблицы среди собак с данной патологией большую часть составили таксы. Их доля составила 10 животных или 52,3%, второе место пекинесы – 5 (23,8%), доля помесей с пекинесом или таксой – 5 (23,8%). Средний возраст животных составил 7,5 лет. Однако большинство собак (82,3%) поступило на прием в возрасте 5 лет. Соотношение полов было примерно одинаковым: 11 (52,4%) самцов, 10 (47,2%) самок.

Таблица 1 – Распространение дископатии среди собак разных пород

Порода	Число собак	% собак
Всего собак	21	100
Таксы стандартные	11	52,4
Пекинес	5	23,8
Метисы с таксой	2	9,5
Метисы с пекинесом	3	14,3

В настоящее время в качестве основного этиологического фактора рассматривается дегенеративное перерождение структур диска, обусловленное генетической предрасположенностью определенных пород к фибриноидным дистрофиям [1]. Измененные морфологически, составляющие структуры межпозвонкового диска мигрируют в позвоночный канал и вызывают компрессию спинного мозга, что приводит к развитию отека его ткани с последующей гибелью [2].

Грыжа позвоночника может возникнуть практически на любом участке позвоночника. Результаты наших исследований показали, что у 3 животных рентгенологически грыжа была выявлена в последних грудных отделах Th10-Th13, у 6 (28,5%) в поясничном отделе L2-L6 и у 5 (23,8%) животных в грудопоясничном отделе Th11-L2. Во всех случаях клинически дископатии проявлялись неврологическими расстройствами.

При клиническом обследовании животных с дископатией у всех животных отмечали болевую реакцию, хорошо просматривался проприорецептивный дефицит конечностей. У 12 животных двигательная функция тазовых конечностей была сохранена, но движение были осторожными, ходулеобразные, тазовые конечности широко расставленные, у 3 отмечали неспособность правильно поставить тазовые лапы на подушки и они опирались на согнутые пальцы. При пальпации отмечали выраженную болезненность в проекции грыжи, мышцы спины напряженные болезненные, спина сгорблена.

У 5 животных отмечали признаки парапареза тазовых конечностей, при этом животное с трудом приподнималось на тазовые конечности, заваливаясь на одну сторону, и быстро падало. Тазобедренные группы мышц (мышц бедра и голени) находились в состоянии гипотрофия. Они были без тонуса, дрябловатой консистенции. Проводниковая при этом чувствительность еще сохраняется, но значительно снижена. У животных с поражением L4-L6 сегмента выявляли «паралитический» заплюсневый сустав, вызванный ослаблением икроножных мышц. При пальпации хорошо просматривались признаки поясничного сколиоза. Отмечали и отсутствие ахиллова рефлекса. При компрессии корешка L5 характерна локализация боли и гипестезия кожи по наружной поверхности бедра, в передненаружном отделе голени, в медиальном отделе тыла заплюсны.

У 4 животных двигательная функция тазовых конечностей отсутствовала, отмечали параплегию. Визуально просматривался лордоз позвоночника. Нарушение чувствительности по корешковому типу. Животные заднюю часть тела заваливали на бок, тазобедренные группы мышц атрофированы, животное передвигались только на грудных конечностях. У животных была потерена и глубокая болевая чувствительность. У животных отсутствовали пателярный рефлекс, рефлекс

ахиллового сухожилия. У животных отмечали нарушение функции органов таза виде виде непроизвольного мочеиспускания и коростазов.

Таким образом, межпозвоночные грыжи у мелких домашних животных проявляются неврологическими расстройствами I-VI степени.

Список литературы

1. Денни, Х. Ортопедия собак и кошек / Х. Денни, С. Баттервоф. – 4-е изд. – М., 2004. – 243 с.
2. Отефаж, А. Грыжа межпозвоночного диска у собаки / А. Отефаж // Ветеринар. – Спец. выпуск «Неврология мелких домашних животных»: сб. ст.. – М., 2003. – 127 с.
3. Сотников В.В. Диагностика и оперативное лечение дископатий грудопоясничного отдела позвоночника собак / В.В. Сотников: автореф. дис. … канд. вет. наук. – М., 2008. – 30 с.
4. De Lahunta, A. Veterinary neuroanatomy and clinical neurology/A. De Lahunta. ed. 3. -Philadelphia: W. B. Saunders Co, 2009. – 246 p.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ БЕРЕМЕННЫХ КОШЕК

Сёмкин Д.А.

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Колосова О.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Кошки одни из ранних прирученных млекопитающих животных. Дружба человека с кошкой не бескорыстна, так как кошка уничтожает грызунов.

Стерилизация кошек применяется с давних времен как экономически эффективная операция. Еще Колумелла (200–300 лет до нашей эры) писал, что кастрация кошек – операция разумная, особенно при недостатке корма, так как кастрированные кошки обладают способностью лучше усваивать корм. Целенаправленно вопросами стерилизации исследователи начали заниматься с конца XIX столетия. В отсутствие эффективных средств контрацепции стерилизация имела очень большое значение и нередко производилась в качестве самостоятельной операции [1].

По данным В. Биоржа (1999) в развитых странах, таких как США и Франция, стерилизованные кошки составляют около 50% от популяции данного вида и имеют тенденцию к увеличению. В нашей же стране этот показатель не превышает 8-10%. Но если до недавнего времени у нас преобладал экономический аспект стерилизации, связанный в основном с повышением продуктивности сельскохозяйственных животных, то в настоящее время она приобретает социальный оттенок, выражающийся в регуляции численности популяций кошек [3].

В ветеринарной практике показаниями для проведения овариогистерэктомии являются нарушение цикла с пиометрой, железисто-кистозная гиперплазия эндометрия, дисфункция яичников с изменением характера кожи или шерсти, опухоль яичника, матки или шейки матки, лишение способности к размножению, прерывание беременности. Эту операцию советуют проводить не только по клиническим показаниям, но и для регуляции репродуктивной функции, чтобы контролировать численность животных. Овариогистерэктомия отличается от овариоктамии, тем, что удаляются не только яичники, но и матка. Это важно для профилактики эндометритов. А также при прерывании беременности.

Если провести такую операцию до первой течки, то риск развития опухоли молочной железы снижается на 90%, если после первой течки, то на 50%. Считается, что более поздние операции не влияют на снижение процента развития новообразований.

Поэтому овариогистерэктомию можно проводить не только как неотложную операцию при заболеваниях, но и по финансовым и моральным показаниям [2].

Из многообразия предложенных методов кастрации и стерилизации кошек в различных литературных данных есть свои плюсы и минусы. Отличительная особенность кастрации беременных кошек с использованием методик указанных в литературе, при удалении рогов матки с яичниками, в органе остается значительное количество крови, которая исключается из кровотока. Соответственно ее нужно дополнительно восполнять, а это дополнительные затраты для хозяев и, что немало важно удлиняется послеоперационное выздоровление животного[4].

Целью работы – разработка оптимальной методики овариогистерэктомии беременных кошек.

Исходя из этого нами были поставлены следующие задачи: разработать методику оперативного вмешательства овариогистерэктомии беременных кошек, которая бы минимизировало возникновение осложнений при операции.

Объектом исследования являются беременные кошки разных пород, возраста и с различными сроками беременности. Предметом исследования являются методики оперативных вмешательств, используемые для кастрации и стерилизации кошек.

Методы исследования. Является проведения экспериментальных оперативных вмешательств, для выбора более, оптимального результата.

Результаты исследования. В настоящее время кошек стерилизуют двумя способами – проведенине традиционной овариоэктомии и экстирпации матки вместе с яичниками. Но как показывает практика, рациональнее производить стерилизацию кошки путем удаления матки вместе с яичниками. Это связано с тем, что если удалять только яичники, то в определенной период у животных не исключена онкологическая патология матки, требующая повторного оперативного вмешательства.

Согласно общепринятой технике овариоэктомии в сочетании с экстрипации матки у кошек, первыми легируют связки яичников, а затем тело матки. Между тем такой прием приводит к нагнетанию и скоплению крови в сосудах матки (рис. 1). В результате происходит лишняя, ничем необоснованная кровопотеря.

Рисунок 1. Вид удаленной матки традиционным способом

Рисунок 2. Вид матки удаленной нашим методом

В своих исследованиях мы решили произвести удаление матки и яичников, наоборот- с начало перевязываем матку, а затем – связки яичников. Проникувв брюшную полость, выводят рога матки из брюшной полости и укладывают на стерильные салфетки. Затем на тело матки, как можно ближе к шейке накладывают лигатуру и гемостатический зажим на 1 -1,5 см выше к рогам матки. Отрезают тело матки по середине между наложенной лигатурой и зажимом. Культю обрабатывают 5% спиртовым раствором йода. После отделения при наличии крови в сосудах матки производится ее отторжение путем проведения по ним зажимом в сторону от рога матки. Далее отделяют широкую маточную связку, не повреждая сосудов, и поочередно накладывают лигатуру на связки яичников предварительно фиксируя зажимами. Следующий момент – отсечение связки вместе с яичниками и рогами матки, перед удалением перед рогами матки также накладываются зажимы во избежание выхода оставшейся крови. Культи связок яичников тоже обрабатывают 5% спиртовым раствором йода (рис. 2).

Заключительный этап операции выполняется стандартным образом с наложением швов на все слои брюшной стенки.

Заключение. Благодаря предложенному методу по стерилизации беременных кошек операция осуществляется почти бескровно, что благотворно сказывается на общем состоянии пациентов.

Список литературы

1. Ветеринарная хирургия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. А.А. Сметанников. – Электрон. текстовые дан. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2014. – 151 с.
2. Методы стерилизации кошек [Электронный ресурс] .http://knowledge.allbest.ru /agriculture/ 3c0a65 635a 2bc78 a5d53a89421306d37_0.html.
3. Овариогистерэктомия [Электронный ресурс] http://www.vetpost.ru/ koshka/sterilizacija- kastracija / ovariogisterektomiya/.
4. Петраков, К.А. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных: учебник / К.А. Петраков, П.Т. Саленко, С.М. Панинский. – М.: Колос, 2004. – 424 с.

ЛЕПТОСПИРОЗ СВИНЕЙ

Сергиенко Я.В., Щербак Я.И., Платонова К.С.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Счисленко С.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Лептоспироз – природно-очаговая инфекционная болезнь многих видов животных. Данное заболевание имеет эпидемиологическое значение, потому что заражается человек. Заболевание проявляется разнообразной симптоматикой, гемоглобинурией, желтушным окрашиванием слизистых оболочек и кожи, снижением продуктивности животных. В настоящее время, как правило, протекает бессимптомно.

Лептоспирозом болеют многие виды сельскохозяйственных и диких животных, в том числе свиньи. Заболевание регистрируется повсеместно во всем климатических зонах в виде спорадических вспышек и с увеличением количества неблагополучных пунктов. Лептоспироз свиней наносит свиноводству огромный экономический ущерб. Материальные затраты складываются в первую очередь за счет выбраковки и вынужденного убоя серопозитивных животных, а так же на комплекс лечебно-профилактических мероприятий.

Анализ данных по случаям заболевания свиней лептоспирозом показал, что чаще всего источником возбудителя инфекции являются мышевидные грызуны. У крыс, являющихся микробоносителями могут быть, могут и не быть клинические признаки болезни. В неблагополучных очагах выделяют лептоспиры, относящиеся к следующим серогруппам: L.Pomona, L.Tarassovi, L.Grippotiphosa, L.Seyro, L.Canicola, L.Icterochaemorrhagiae.

Лептоспиры грамотрицательные аэробы, которые размножаются путем поперечного деления клетки. При выращивании на плотных средах образуют колонии S-, R- и 0-форм. Наиболее часто лептоспироз у свиней вызывают L. pomona, и L. Tarassovi [3]. Лептоспиры из организма выделяются с мочой и фекалиями. Заражение свиней лептоспирозом происходит алиментарно, через контаминированные корма, воду, почву, а так же трупы грызунов. Возбудитель проникает в организм через поврежденные слизистые оболочки ротовой и носовой полостей.

В литературе имеются сообщения, что лептоспироносителями могут быть как больные, так и клинически здоровые животные, выделение и идентификация которых представляет определенные трудности [1]. Среди свиней разных возрастов количество лептоспирозоносителей может находиться в достаточно большом промежутке и составлять от 30 до 80 %.

Клинический осмотр и выборочная термометрия позволяет разделить животных три группы. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и лечат, животных третьей группы вакцинируют. Трупы уничтожают в биотермической яме. Навоз обеззараживают биотермически в течение 2 месяцев. Дезинфекцию в основном помещении проводят после каждого случая выделения больных животных, затем через 10 дней. Убой животных в санбойне, а при ее отсутствии в убойном цеху мясокомбината в конце смены, поле удаления из зала всех туш и субпродуктов.

Вакцинация в значительной степени снижает заболеваемость. Основное условие результативности вакцин – антигенное соответствие сероварианов лептоспир вакцины и циркулирующие серотипы среди свиней. Чаще всего применяют поливалентную вакцину из штамма ВГНКИ против лептоспироза животных. Ее выпускают в 2-х вариантах: 1-й – входят серогруппы Pomona, tarassovi, Irtherogemorrhagia, Conicola. 2-й вариант – Pomona, Tarassovi, Grippothifosae и три серовариантa лептоспир группы Seyra (Сакснебенг, Харджио, Болканика), 1-й вариант – свиньям и собакам, 2-ой – крупному рогатому скоту и мелкому рогатому скоту. После вакцинации иммунитет сохраняется от 6 месяцев до года.

Мероприятия по борьбе с лептоспирозом должны строиться на основе особенностей биологии лептоспир, возможности и длительности сохранения возбудителя во внешней среде [2]. После изолирования животных с клиническими признаками лептоспироза или серопозитивных особей проводят очистку и дезинфекцию помещений и оборудования. Если в помещении нет животных, то следует использовать 2% раствор натрия гидрооксида, 3-5% раствор креолина и др. В присутствии животных используют безопасные препараты – Виркон, Галамид. Предупреждает распространение заболевания и дератизация. Она проводится не менее двух раз в год (ранней весной и поздней осенью) во всех зданиях данного хозяйства и на прилегающей территории.

Ограничения в хозяйствах снимают после сдачи всего положительно реагирующего поголовья на убой и проведения заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий.

Список литературы

1. Пруцаков, С.В. Состояние толерантности у животных при лептоспирозе / С.В. Пруцаков, И.А. Болоцкий, В.И. Семенцов, Н.Н. Кружнов // Ветеринарная патология. – 2014. – № 1 (47). – С. 27-31.
2. Соболева, Г.Л. Лептоспироз свиней / Г.Л. Соболева, А.Е. Верховская, Ю.А. Малахов // Ветеринария. – 2012. – № 4. – С. 3-8.
3. Kulykova, V.V. Etiological structure of Leptospirosis in pigs in farms of Ukraine / V.V. Kulykova, A.B. Pyskin, V.V. Ukhovskyi, P.V. Sharandak // Ветеринарна біотехнологія. – 2016. – № 28. – С. 125-133.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЫБЫ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

Сецко М.П.

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Немкова Н.П.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Рыба является одним из важных продуктов в рационе питания человека. Она является основным источником поступления в организм человека животного белка, жирных кислот и микроэлементов. Ее употребляют в свежем виде, замороженную, соленую, копченую, вяленую, в виде консервов и даже колбасы [2].

Как и любой другой продукт питания, рыба может наряду с пользой нести существенный вред здоровью человека. В связи с нарушением экологии на нашей планете, рыба, как и многие другие продукты питания перешла из категории полезных в разряд вредных для здоровья. Поэтому при употреблении в пищу рыбы в первую очередь желательно знать, где ее выловили.

Рыба из экологически грязных регионов загрязнена разного рода токсинами и шлаками, которые легко попадают в организм и вызывают пищевые отравления [1].

Еще одним важным аспектом вредности рыбы является наличие в ней паразитов (гельминтов). Попадая вместе с рыбой в организм человека, они приспосабливаются и могут жить в организме долгие годы.

Заболевания, вызываемые паразитами (гельминтами), называются гельминтозами. Проблема гельминтозов связана с их широкой распространенностью, многообразием негативных воздействий на организм человека, отсутствием иммунитета и методов профилактики. Большинство заболеваний рыб не представляет опасности для здоровья человека, однако у рыб могут находиться и такие паразитические организмы, которые вызывают у людей и животных тяжелые заболевания. Поэтому при употреблении рыбы необходимо соблюдать профилактические меры для того, чтобы избежать опасности для здоровья [2].

Гельминты рыб в основном развиваются с участием одного или нескольких хозяев. Сами рыбы нередко являются промежуточными хозяевами гельминтов. Через рыб заболевание передается птицам, млекопитающим и человеку [1].

Экспертизу живой и свежей рыбы проводят с целью определения качества и дальнейшей реализации. Доброкачественной считается рыба, которая по органолептическим и лабораторным показателям является безопасной для здоровья потребителя. Органолептические показатели установлены в нормативном документе ГОСТ 84-96 «Рыба охлажденная. Технические условия» [4].

Цель исследований – проведение эпизоотологического мониторинга гельминтозов рыбы, поступающей в г. Красноярск на производственные цели.

Анализ проводили на основании изучения статистических данных Испытательной лаборатории ФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора». На исследование в охлажденном, мороженом и копченом состоянии поступала рыба следующих видов: форель, ряпушка, карп, мойва, сельдь, минтай, камбала белобрюхая, лещ, окунь, лещ. Рыбу исследовали на свежесть и на зараженность личинками гельминтов [3, 5].

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы показали, что некоторые виды – лещ, сельдь, ряпушка, мойва, камбала, окунь – заражены личинками различных гельминтов, опасными и неопасными для здоровья человека: Opistorhus felineus, Diphyllobothrium dendriticum, Anisakis simplex, Echinorinchus gadi, Triaenophrus nodulosis (табл. 1).

Согласно Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы при множественном поражении мускулатуры метацеркариями описторхиса и при дифиллоботриозе рыбу направляют на техническую утилизацию. В случаях решения выпуска пораженной описторхозом рыбы на пищевые цели ее обеззараживают проваркой в течение не менее 30 минут, перерабатывают на консервы или

подвергают замораживанию при температуре минус 11–15°С не менее 30 суток, при минус 28°С – от 18 до 42 часов, минус 35°С – около10 часов. Возможно обеззараживание рыбы крепким или средним посолом до содержания соли в мясе рыбы 14% и выше продолжительностью 14 суток. Зараженную личинками описторхоза рыбу можно скармливать пушным зверям после промораживания и последующего оттаивания. На рынках, неблагополучной по описторхозу местности, вывешивают объявления о необходимости употребления в пищу рыбы, только после обеззараживания проваркой замораживанием или посолом.

Таблица 1 – Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы на зараженность личинками гельминтов

№ п/п	Виды рыбы	Зараженность личинками гельминтов
1	Форель охлажденная	Живых личинок паразитов, опасных для здоровья человека не обнаружено
2	Ряпушка мороженая	Обнаружена неживая Triaenophrus nodulosis (1 экземпляр)
3	Карп мороженый	Живых личинок паразитов, опасных для здоровья человека не обнаружено
4	Мойва свежемороженая	На внутренних органах обнаружены неживые личинки Anisakis simplex, в мышечной ткани личинок не обнаружено
5	Сельдь свежая	Обнаружены живые личинки Anisakis simplex (3 экземпляра)
6	Минтай мороженый	На внутренних органах и в мышечной ткани гельминтов и их личинок не обнаружено
7	Камбала белобрюхая 1 сорт	Обнаружены неживые личинки паразитов Echinorinchus gadi (скребни) – 7 экземпляров
8	Лещ холодного копчения	Обнаружен жизнеспособный метацеркарий Opistorhus felineus (1 экземпляр)
9	Окунь свежемороженый	Обнаружены неживые личинки Diphyllobothrium dendriticum (7 экземпляров)
10	Лещ охлажденный	В мышечной ткани обнаружены живые личинки Opistorhus felineus
11	Лещ мороженый	Обнаружен нежизнеспособный метацеркарий Opistorhus felineus (1 экземпляр)

Таким образом, рыба, поступающая в г. Красноярск на производственные и другие цели, заражена личинками различных видов гельминтов, которые являются опасными для здоровья человека (описторхоз, дифиллоботриоз и др.). Это указывает на неблагополучие некоторых районов Красноярского края и других регионов, откуда была завезена рыба, по паразитарным болезням, относящимся к группе зооантропонозов. Пораженную личинками гельминтов рыбу используют согласно Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы.

Список литературы

1. Андросик Н.Н. Рыба как источник пищевых отравлений человека и животных, кишечных инфекций и гельминтозов / Н.Н. Андросик, Л.В. Стрелкова, Т.В. Безнос, Э.К. Скурат // Труды ВНИИРО, 1998. – Т. 34. – С. 101-105.
2. Грищенко Л.И. Болезни рыб и основы рыболовства / Л.И.Грищенко, М.Ш. Акбаев, Г.В.Васильков. – М.: Колос, 1999. – 456 с.
3. МУК 3.2.988-00. Методы санитарно-паразитологической экспертизы рыб, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки. – М.: Минздрав России, 2001. – 69 с.
4. Першина Е.И. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2002. – 102 с.
5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01. – М., 2002.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ

Скудаева Ю. Ю.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Немкова Н.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время молочная промышленность является одной из лидирующих отраслей пищевой промышленности, обеспечивающая качественную и экологически безопасную продукцию. Молоко – уникальный по пищевой и биологической ценности, усвояемости и значению для организма продукт. По химической и биологической ценности оно превосходит все другие продукты, встречающиеся в природе. При отправлении молока непосредственно в торговую сеть проводится высокотемпературная обработка с целью обеззараживания от патогенных микроорганизмов, продления срока хранения и обеспечения технологических свойств, при переработке в молочные продукты, а также получения при минимальных органолептических изменениях пищевого и биологически ценного, гигиенически безопасного продукта [1, 5].

Цель исследований – изучение методов ветеринарно-санитарной экспертизы молока в государственной лаборатории ветсанэкспертизы (ГЛВСЭ) продовольственного рынка. Исследования проводились ГЛВСЭ продовольственного рынка «Купеческий» города Красноярска.

Молоко, поступающее на продовольственный рынок «Купеческий» для исследования, доставляют в бочках уже пастеризованным. Его привозят в основном из Емельяновского района для вторичной ветеринарно-санитарной экспертизы и получения ветеринарных сопроводительных документов (ветеринарная справка формы №4) с целью разрешения продажи его в г. Красноярске, где указывается время поступления в лабораторию и место дальнейшей реализации.

Специалисты лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка «Купеческий» каждый день проводят исследования в среднем от 15 до 17 проб молока из бочек. В месяц это примерно составляет 476 проб, а в год – 5712. То есть за один рабочий день сотрудники проверяют около 4 литров молока. За исследуемый период не было выбраковано ни одной партии молока. Все молоко поступило в продажу без ограничений.

Для органолептического исследования и лабораторного анализа отбирают в стеклянную посуду по одной пробе из каждой бочки объемом не менее 250 мл, предварительно сняв пломбу. Перед проведением органолептических исследований молоко подлежит обязательному кипячению. Оценка проводится по цвету, консистенции, запаху и вкусу. Результаты органолептического исследования молока представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели молока

Показатель	Средние данные исследуемого молока	Нормативные данные
Цвет	Белый, со светло-кремовым оттенком	Белый со светло-кремовым оттенком
Запах и вкус	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения	Характерные для молока, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом кипячения
Консистенция	Жидкая, однородная, не тягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира	Жидкая, однородная, не тягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира

Согласно данным таблицы 1, в среднем за год органолептические показатели исследованного молока, привозимого из Емельяновского района Красноярского края в бочках для продажи, соответствуют действующему ГОСТ [3].

Большую часть физико-химических показателей на продовольственном рынке определяют с помощью прибора – анализатора качества молока «Клевер-2» – температуру, массовую долю жира и белка, сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО), плотность и примесь воды [4] (табл. 2).

Прибором ОЧМ-М определяют степень чистоты молока (группу), титрометрическим методом – титруемую кислотность молока [2]. Результаты регистрируют в журнале учета ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов.

Таблица 2 – Физико-химические показатели молока

Показатели	Средние данные исследуемого молока в течение года	Нормативные данные
Чистота	I категория	не ниже I категории
Кислотность, ^{o} Т	19	16 – 20
Температура, ^{o}С	6	4 ± 2
Массовая доля жира, %	4,3	не менее 3,2
Массовая доля белка, %	3,6	не менее 3,0
СОМО, %	8,6	8,2
Плотность, г/см^3	1,028	1,027 – 1,033
Примесь воды	0	0

Из данных таблицы следует, что физико-химические показатели исследуемого молока из бочек соответствуют ГОСТ [3]. В виду того, что молоко, поступающее для продажи в сеть общественного питания, для исследования в ЛВСЭ должно быть пастеризованным, проводят лабораторно-химический анализ с целью определения качества проведенной пастеризации.

Контроль качества пастеризации молока проводят по выявлению в нем ферментов – фосфатазы и пероксидазы, которые обязательно присутствуют в сыром молоке. Результаты исследований, как правило, показывают отсутствие указанных ферментов в молоке, поэтому можно судить о том, что молоко пастеризовано при соответствующих режимах, и в него не добавлено сырое молоко (табл. 3).

Таблица 3 – Контроль качества пастеризации молока

Фермент	Результаты исследуемого молока	Нормативные данные
Фосфатаза	отсутствует	не должно быть
Пероксидаза	отсутствует	не должно быть

По результатам наших исследований выявлено, что при тепловой обработке существенно не изменяются органолептические (цвет, запах, консистенция, вкус) и основные физико-химические показатели молока (чистота, кислотность, плотность, жирность, сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО) и белок).

Таким образом, высокотемпературная пастеризация позволяет получить санитарно-безопасный продукт с увеличенным сроком хранения при незначительном изменении физико-химических показателей, что подтверждают результаты ветеринарно-санитарной экспертизы молока в ГЛВСЭ продовольственного рынка.

Список литературы

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф Боровков, В. П. Фролов, С.А. Серко. – СПб.: Лань, 2010. – 477 с.
2. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках (утв. Минсельхозом СССР 01.07.1976).
3. ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия».
4. Крусь Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина. – М.: Колос, 2002. – 368 с.
5. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учеб. пособие / А.В. Смирнов. – СПб.: ГИОРД, 2009 – 112 с.

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЧУМЕ ПЛОТОЯДНЫХ

Соловьёва Е.Р.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Вахрушева Т.И.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Чума плотоядных несет в себе высокую угрозу молодняку зверохозяйств и питомников для собак. Экономический ущерб от чумы плотоядных складывается из убытков от падежа и выбраковки животных, снижения объема и качества пушнины, нарушения технологического процесса выращивания, расходов на проведение противоэпизоотических мероприятий[2].

Чума плотоядных (Pestiscarnivorum) – это высоко контагиозное остро протекающее заболевание, которое характеризуется лихорадкой, катаральным воспалением слизистых оболочек глаз, дыхательных, пищеварительных и мочевыделительных путей, а также кожи и нервной системы. Болеют животные отряда хищных, семейства собачьих, а также некоторые представители семейства куньих. Наиболее восприимчивы молодые животные в возрасте от одного месяца до года. Летальность составляет в среднем около 50 %, возрастая при нервной форме до 85 % и более [3].

Лечение больных животных при чуме плотоядных наиболее эффективна на ранних стадиях заболевания. Учитывая, что чума плотоядных является полисистемной болезнью, поражающей многие важные физиологические системы организма, следует проводить комплексное лечение больных животных. Для специфической иммунопрофилактики чумы плотоядных применяют моновакцины и ассоциированные вакцины, а также проводят пассивную иммунизацию. Эффективность профилактики складывается из строгого соблюдения зооветеринарных норм содержания, кормления, а также соблюдения графика профилактических мероприятий – иммунизации животных, но даже соблюдение всех правил не дает абсолютной защиты от чумы плотоядных [1].

Выделяют несколько клинико-анатомических форм чумы плотоядных, которые могут развиваться и в сочетании (смешанные формы): *Легочная (респираторная)* – характеризуется тяжелыми поражениями дыхательной системы: сначала верхних, а затем нижних дыхательных путей. *Кишечная (гастроинтестинальная)* – проявляется гастроэнтеритом. *Нервная* – характеризуется поражениями нервной системы. *Кожная (экзантематозная)* – характеризуется кроме общих клинических изменений появлением мелких красных пятенна кожных покровах. В дальнейшем на месте пятен образуются пузырьки (везикулы), наполненные прозрачным или гнойным содержимым, которые затем лопаются, засыхают и отпадают (везикулярный и пустулярный дерматит). *Смешанная* – проявляется у животных большим разнообразием клинических признаков, перечисленных выше. Однако при смешанной форме болезни, такжекак и при нервной форме, основное патогенетическое значение имеет степень поражения центральной нервной системы [2].

Диагноз ставят на основании эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатах лабораторных исследований. Из лабораторных исследований чумы плотоядных наиболее эффективным является метод обнаружения в клетках гистологических срезов паренхиматозных и других органов специфических телец-включений. Тельца-включения локализуются в цитоплазме эпителиальных клеток слизистой оболочки мочевого пузыря, в ядре клеток эпителия слизистых оболочек желчного пузыря, желчных протоков, желудка, двенадцатиперстной кишки, извитых канальцев почек, бронхов и альвеол больных или погибших животных [5].

Прижизненная диагностика чумы плотоядныхвключает:биопробу,электронную микроскопию,иммуноэлектронную микроскопию,реакцию диффузионной преципитации,реакцию связывания комплемента,реакцию торможения гемагглютинации,методы иммуноферментного анализа.В качестве материала используют:кровь,выделения из глаз и носа,смывы из носовой полости и конъюнктивы,фекалий (при наличии диареи) [4].

Посмертная диагностика чумы плотоядных: патоморфологическая диагностика чумы плотоядных имеет одно из ключевых значений при постановке диагноза, так как изменения при данном заболевании мало специфичны и схожи с другими заболеваниями, такими как: болезнь Ауески, бешенство, инфекционный гепатит, сальмонеллёз, пастереллез и авитаминоз В1. Так же, патоморфологической диагностике этого заболевания уделяется недостаточно внимания. В литературных источниках недостаточное количество информации о дифференциальной

диагностике чумы плотоядных в связи с чем изучение патологоанатомических изменений органов и тканей при чуме плотоядных является актуальной темой [5].

Цель: изучить патоморфологические изменения при чуме плотоядных.

Задачи исследования: 1) изучение патоморфологических изменений при смешанной форме (нервно-кишечной) чумы плотоядных; 2) установление причины смерти собаки; 3) проведение дифференциальной патоморфологической диагностики чумы плотоядных от заболеваний схожих по палогоанатомическим изменениям.

Материалы и методы исследования: исследования проведены 4.03.2016 г. на кафедре анатомии, патологической анатомии и хирургии Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет». Объектом исследования являлась собака породы метис, возрастом около полутора лет, весом 9,5 кг.

Патологоанатомическое вскрытие проводилось в прозекториикафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии, при дневном свете, труп фиксировался вспинном положении, органы извлекалисьметодом полной эвисцерации. Были отобраныкусочки органов для гистологического исследования: головной мозг, подчелюстные лимфатические узлы, щитовидная железа, почки, печень, селезенка, поджелудочная железа, размером 1,0×1,0×0,5 см., кусочки органов фиксировались в 10-процентном водном растворе нейтрального формалина. Срезы изготовлялись на санном микротоме МС-2 и окрашивались гематоксилином и эозином.Затем полученные гистологические препараты микроскопировали на бинокулярном световом микроскопе.

Результаты исследований: данному животному на основании клинических признаков и лабораторного исследования была диагностирована смешанная форма чумы плотоядных (нервно-кишечная). Из анамнеза выявлено что у животного была лихорадка (38,9), снижение аппетита, слабость. Затем через пять часов у животного появились тонико-клонические судороги (эпилептический приступ). Животное было доставлено в клинику «ПроВет» с вышеперечисленными симптомами, был проведен осмотр животногои лабораторное исследование (экспресс-тест CDV+CPV Ag основанный на выявлении наличия антигенов чумы плотоядных в смывах из носа и глаз) которое подтвердило диагноз.

При вскрытии трупа собаки в головном мозге был обнаружен острый серозный лептоминенгит, характеризующийся утолщением мозговых оболочек, их отёчностью и повышенной крове наполненностью сосудов (рис. 1). *Гистологическая картина головного мозга* (окраска гемотокс. -эозин)показала скопление жидкости в межклеточном пространстве что указывает на серозно-воспалительный отек (энцефалит). В твердой мозговой оболочке разволокнение структуры мозгового вещества, ядра клеток в некоторых местах в состоянии кариопикноза, так же заметен кариолизис ядер некоторых нейронов (рис. 2). Данные изменения указывают на наличие признаков нервной формы чумы плотоядных.

Рисунок 1 – Острый серозный лептоминенгит

Рисунок 2 – Острый серозный лептоминенгит (окраска Г-Э; ×200)

Конъюнктива покрасневшая, в конъюнктивальных мешках заметно скопление содержимого серо-желтого цвета что указывает на острый серозно-гнойный конъюнктивит, такие же истечения заметны в полостях носа, вытекающие наружу (острый серозный ринит и синусит).

Слизистая оболочка желудка складчато собрана, покрасневшая, при растягивании этих складок они собираются вновь, что указывает на хронический в стадии обострения катаральный гастрит. Так же слизистая оболочка желудка обильно порыта серо-красной густой слизью (рис. 3).

Рисунок 3 – Хронический гастрит

Рисунок 4 – Острый серозный панкреатит

Поджелудочная железа заметно увеличена, буро-красного цвета, с поверхности разреза стекает темно-красного цвета жидкость (острый серозный панкреатит), сосуды повышено кровенаполнены (рис. 4). *Гистологически* видны повышено кровенаполненные капилляры, нарушена структура островков Лангерганса, а также заметен кариолизис ядер эндокринных клеток (рис. 5).

Рисунок 5 – Острый серозный панкреатит (окраска Г-Э)

Кишечник на всем протяжении в состоянии острого катарально-геморрагического энтероколита, на что указывает покраснение слизистых оболочек с кровоизлияниями, слизистая оболочка покрыта прозрачной красноватой слизью. Данные изменения указывают на наличие признаков кишечной формы чумы плотоядных (рис. 6).

Рисунок 6 – Острый катарально-геморрагический дуоденит

Лимфатические узлы (подчелюстные, мезентеральные) незначительно увеличены, серо-красного цвета, на разрезе сочные, темно-красного цвета, плотные, это указывает на острый серозно-геморрагической лимфаденит, граница между корковым и мозговым веществом стерта (рис. 7).

Рисунок 7 – Острый серозно-геморрагический лимфаденит

Рисунок 8 – Острый серозно-геморрагический лимфаденит (окраска Г-Э)

Гистологическая картина (окраска гемотокс. – эозин) *показывает* заметный разрост соединительной ткани, что указывает на воспаление, с вакуолями серозного экссудата.В межклеточном пространстве были обнаружены зерна буро-коричневого цвета (предположительно пигмента гемосидерина). Ядра макрофагов в состоянии кариолизиса и некробиоза (рис. 8).

Печень заметно увеличена, также отмечено повышенная крове наполненность сосудов, орган темно-красного цвета, с поверхности разреза обильно стекает темно-красная жидкость (острая застойная гиперемия печени) (рис. 9).

Рисунок 9 – Острая застойная гиперемия печени

Рисунок 10 – Острая застойная гиперемия печени (окраска Г-Э)

На гистологической картине (окраска гемотокс. – эозин) *видно*, что сосуды повышено крове наполнены, в межклеточном веществе заметны множественные вакуолицитоплазма гепатоцитов имеет ячеистое строение, ядра в состоянии кариолизиса (дегенеративная жировая дистрофия). Балочное строение нарушено (рис. 10).

Почки заметно увеличены, темно-красного цвета, сосуды повышено кровенаполнены. На разрезе почки влажные, граница между корковым и мозговым веществом стерта, корковое вещество буро-красного цвета, мозговое вещество серо-красного цвета что свидетельствует о острой застойной гиперемии почек (рис. 11).

Рисунок 11 – Острая застойная гиперемия почек

Рисунок 12 – Острая застойная гиперемия почек (окраска Г-Э)

Гистологическая картина (окраска гемотокс. – эозин) – Сосуды повышено кровенаполнены. В просвете канальцев почек заметны цилиндры. Нефроны в состоянии зернисто-жировой дистрофии. Ядра в состоянии кариолизиса (рис. 12.).

Селезенка увеличена в объеме, буро-красного цвета, плотная. С поверхности разреза стекает жидкость темно-красного цвета (острая застойная гиперемия и острый серозный спленит) (рис. 13).

На гистологической картине (окраска гемотокс. – эозин) *видно*, что в межклеточном веществе есть скопление жидкости что говорит о серозном отеке, ядра клеток ретикулярной ткани в состоянии кариопикноза (рис. 14).

Рисунок 13 – Острая застойная гиперемия и острый серозный спленит

Рисунок 14 – Острая застойная гиперемия и острый серозный спленит (окраска Г-Э)

В грудной и брюшной полостях серозные покровы покрасневшие, гладкие что указывает на острую застойную гиперемию серозных покровов. А также наблюдалась анемия видимых слизистых оболочек.

На основании патологоанатомического исследования можно сделать вывод о том собака пала от смешанной формы чумы плотоядных, что подтверждается наличием патофизиологических изменений воспалительного характера в органах центральной нервной системы и желудочно-кишечного тракта.

Выводы: при патологоанатомическом вскрытии трупа собаки были поставлены следующие значительные патологические изменения – острый катарально-геморрагический энтероколит, острый серозный лептоминенгит, острый серозно-гнойный конъюнктивит и острый серозный ринит и синусит, в сочетании которых можно сделать вывод о том, что животное пало от смешанной формы чумы плотоядных.

Список литературы

1. Бойко В.П. Влияние препарата «Полиоксидоний-ветраствор» на продукцию специфических антител при вакцинации собак против чумы плотоядных / В.П. Бойко // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2015. – № 6. – С. 52-54.
2. Госманов Р. Г. Ветеринарная вирусология / Р.Г.Госманов, Н.М.Колычев. – Изд-во КолосС, 2006. – С. 144–156.

3. Криворучко С.В. ПЦР-РВ в дифференциальной диагностике чумы собак / В.П. Криворучко, И.Ю. Кондрат // Сборник научных трудов всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2013. – №6(1). – С. 240-243.
4. Сагиев Д.И. Динамика специфических антител против чумы плотоядных у вакцинированных собак / Д.И. Сагиев [и др.] // Учебные записки Казанской академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2010. – № 201. – С. 95-100.
5. Тюлькин Р.В. Патологогистологические изменения в переферических органах эндокринной системы у хорей при экспериментальной чуме плотоядных / Р.В. Тюлькин [и др.] // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – №6. – С. 97-101.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ

Слонская Т.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Дикроцелиоз – массово встречающийся гельминтоз жвачных, вызываемый трематодой Dicrocoelium lanceatum ведущей паразитическую деятельность в желчных протоках, желчном пузыре и время от времени в поджелудочной железе, больше чем у 70 видов домашних животных. Заболевание обширно распространено в степной и лесостепной зонах государства. Оно наносит важный финансовый вред животноводству не только выбраковкой печени, но и понижением качества мяса.

Поражение печени крупного рогатого скота дикроцелиозом вызывают перемены химического состава мяса и ухудшение товарного вида. В печени возрастает содержание влаги на 6,5%, понижается содержание азотистых веществ – 2,4%, жира – 1,9%.

Животные заболевают на пастбищах при заглатывании с травой инвазированных метацеркарием муравьев. Достигнув печени, дикроцелии становятся половозрелыми через 2,5-3 месяца.

При ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя в первую очередь исследуют туши и органы всех погибших животных на зараженность паразитами.

Болезнь крупного рогатого скота дикроцелиозом всераспространена на всей территории Красноярского края. Туши, полученные от зараженных животных, по органолептическим показателям практически не выделяются от подобных туш, полученных от здоровых животных, а патологические конфигурации имеются лишь только в печени.

Послеубойная диагностика. При осмотре туш и внутренних органов впоследствии вскрытия больших желчных ходов выдавливают у места разреза их содержимое. О наличии паразитов говорит коричнево-черный окрас содержимого желчных ходов вследствие черной расцветки зрелых яиц в сильно развитой матке паразита. При слабом поражении видимых перемен в печени не обнаруживают, при умеренном – диафрагмальная и висцеральная поверхности печени приобретают рисунок небольшой сетчатости. Под капсулой видны расширенные желчные протоки, печень увеличена, плоскость ее бугорчатая, есть очаги поражения в форме белоснежных пятен. В случае сильной инвазии количество паразитов в печени имеет возможность достигать нескольких тысяч, вызывая хроническое воспаление желчных протоков, завершающееся циррозом печени.

Санитарная оценка. Человек, используя в еду необезвреженные Дикроцелиозные органы, в частности печень, не заболевает дикроцелиозом. Заражениее человека, так же как и животных, имеет возможность случиться только при заглатывании метацеркариев.

Дикроцелиозная печень небезопасна как ключ распространения инвазии. Согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» при обнаружении дикроцелиоза в органах животных пораженные части отделяют и направляют на техническую утилизацию или же уничтожают, а неизмененные части и тушу отпускают без ограничений. При поражении более 2/3 органа его целиком направляют на утилизацию или уничтожают.

В лаборатории ветеринарно- санитарной экспертизы г.Красноярска на рынке ООО «Тотем» исследуют всевозможные продукты животного и растительного происхождения: мясо, молоко и молочные продукты, мед, рыбу, яйца. За 2013-2015 гг. в лаборатории ООО «Тотем» было осмотрено

7711 туш крупного рогатого скота. В 2013 году осмотрено 2 798 туш, из них выявлен 51 случай заболевания, в 2014 году 2623 туш, 39 случаев заболевания, в 2015 году – 2290 туш, 8 случаев, (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты осмотра всэ туш и внутренних органов крупного рогатого скота

	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Всего
Проведено ВСЭ	2798	2623	2290	7711
Выявлено случаев Дикроцелиоза	51	39	8	98
Выбраковано всего туш и внутренних органов (%)	1,8	1,5	0,3	3,6

Анализируя таблицу 1 видно, что при осмотре туш и внутренних органов на рынке ООО «Тотем» был выявлен 51 случай дикроцелиоза, что составило 1,8 % исследованных туш за этот год. В 2014 году количество выбракованной печени по причине дикроцелиоза снизился на 0,3 % и составил 1,5 %, но уже в 2015 году мы наблюдаем резкое снижение процента выбраковок на 1,2% (рис. 1).

Рис. 1 Количество выбракованных туш и внутренних органов крупного рогатого скота за 2013-2015 г., (%)

Таким образом, анализ статистических данных показал, что наибольший процент выбраковки печени по причине дикроцелиоза наблюдался в 2013 году (1,8%) и к концу 2015 года резко снизился до 0,3%, что в свою очередь говорит о своевременной и квалифицированной работе ветеринарной службы в области проведения профилактических работ.

Список литературы

1. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного и растительного происхождения.
2. Серёгин И.Г., Никитченко В.Е., Кунаков А.А., Родин В.И. "Методы подготовки продуктов убоя животных для осмотра при ветсанэкспертизе", 2000.
3. Уркхарт Г.М. Ветеринарная паразитология. – М.: Аквариум, 2000 г.

ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНОСТИ НА МИКРОФЛОРУ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ

Тайлаков А.А.
Научный руководитель: к.в.н. доц., Мороз А.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Микробиоценоз – это сообщество нескольких видов микроорганизмов, которые обитают в определенном биотопе (макроорганизме). Качественный и количественный состав микрофлоры на поверхности макроорганизмов, зависит от условий обитания и внешних факторов. Сообщества микроорганизмов могут меняться при изменении внешних параметров, таких, как температура, влажность, радиация и др. [1].

При не благоприятном содержании животных, как правило нарушается баланс микрофлоры и обостряются конкурентные взаимоотношения между различными формами микроорганизмов.

В результате не исключены обострения и вспышки новых опасных инфекционных заболеваний, которые могут оказаться летальными не только для животного, но и для человека [2].

Цель исследования. Целью наших исследований явилось изучение влияние радиоактивного излучения на микрофлору питонов.

Задачи исследования. 1. Изучить бактериологические ассоциации у 2 питонов.

2. Облучить выделенные культуры и зарегистрировать изменение микрофлоры под воздействием радиоактивных лучей.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на базе кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского государственного аграрного университета и ветеринарной клиники «ВИТА» г.Красноярск в 2017 г.

Материалами для исследования являлись: условия содержания экзотических животных у хозяев, пробы биоматериала, полученные от пяти видов фазанов, взятые при помощи зонд-тампонов и стерильного физиологического раствора с клоаки, слизистой ротовой полости.

Пробы биологического материала, полученные от рептилий, исследовали бактериологический по общепринятым методикам [3, 4, 5]. Для проведения бактериоскопии мазки из биоматериала и культур микроорганизмов окрашивали по Граму и изучали морфологические ,и тинкториальные свойства при помощи светового микроскопа под иммерсией и увеличением 90º. Для изучения культуральных свойств и выделения чистой культуры микроорганизмов производили посев биоматериала на искусственные питательные среды: мясо-пептонный агар (МПА) и мясо-пептонный бульон (МПБ)

Облучали культуры при помощи рентген аппарата мощностью 100 kW при 80 mAs расстояние от излучателя составляло 10 см.

Минимальная доза облучения составила 14 мзв, максимальная доза – 56 мзв.

Результаты и их обсуждение. При микроскопировании наша исследовательская команда установила следующее: бактериологические ассоциации питонов в ротовой полости представлены кишечной палочкой и симбионтной ей микрофлорой (протеем), в то время, как микробиоценозы представлена коковой и палочковидной микрофлорой. Результаты первичной бактериоскопии представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Качественный состав микрофлоры

Место отбора пробы	Питон 1	Питон 2
Ротовая полость	Кишечная палочка, протей, коковидная микрофлора.	Кишечная палочка, протей, стрептококки.
Поверхность тела	Бацилярные клетки и коковидная микрофлора.	Бацилярные клетки, протей и коковидная микрофлора.
Клоака	Кишечная палочка, коковидная микрофлора, протей.	Стрептококки, палочновидная микрофлора, спорообразующие микроорганизмы.

В процессе инкубирования в течении первых 3х суток после облучения явных изменений культуральных свойств не наблюдалось, при этом скорость роста микробной массы замедлилось на 63%.

К пятым суткам после воздействия радиоактивных лучей было отмечено изменение морфологических и тинкториальных свойств в микробном пуле, что в свою очередь повлияло на культуральные свойства микрофлоры.

Микрофлора до облучения Микрофлора после облучения

Рисунок 1 – Культуральные свойства колоний до и после облучения.

Как, показано на рисунке 1, колонии спустя 5 суток поменяли характер роста с R формы в RS форму, микрофлора взятая из полости рта от всех экземпляров перетерпела значительные изменения связанные с потерей чувствительности к анилиновым красителям как показано на рисунке 2.

Микроскопия микрофлоры взятой из полости рта до облучения

Микроскопия микрофлоры взятой из полости рта после облучения

Рисунок 2 – Микроскопия образцов взятых от питонов до и после облучения.

Из рисунка 2 видно, что кишечная палочка выработала резистентность к анилиновым красителям, проявилась грамм вариабельность. В то же время ее морфология претерпела изменения связанные с клеточной стенкой, она увеличилась и стала более прочной этому свидетельствует увеличение времени окраски с 2 минут до 4,5 минут и повешение концентрации красящего раствора на 26%.

Выводы

1. При проведении эксперимента наша исследовательская команда обнаружила у питонов разнообразный микробный состав, были обнаружены симбионтные микроорганизмы среди них встречались палочковидные и коковые формы, так же были обнаружены спорообразующие микроорганизмы.
2. Из рисунка 1 видно, что на 5 сутки появились не характерные изменения колоний это, говорит о том, что при прохождении радиоактивных лучей через бактериальную клетку нарушаются процессы считывания и обработки генетического материала. Это приводит к изменению белковой структуры внешней мембраны клетки, что и было отмечено при микроскопировании (рисунок 2).

При микроскопировании облученные бактерии имели не характерные изменения клеточной стенки, которая перестала воспринимать анилиновые красители, для окраски требовалось увебличения времени воздействия красящего раствора и его концентрации.

Список литературы

1. Даревский И.С. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся / И.С. Даревский, Н.Л. Орлов. – М.: Высшая школа, 1988. – 211 с.
2. Ярофке Д. Рептилии. Болезни и лечение / Д. Ярофке, Ю. Ланде. – М.: Аквариум, 2005. – 209 с.
3. Мартышин А.В. Ковальчук Н.М. Микологическое и микробиологическое исследование организма рептилий: науч.-практ. рекомендации. / А.В. Мартышин, Н.М. Ковальчук; Краснояр. гос. агр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 40 с.
4. Антонов Б.И. Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции / Б.И.Антонов [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1986. –272 с.
5. Мороз А.А. Ветеринарная микробиология. Часть 1. Общая микробиология: лабораторный практикум / А.А. Мороз; Краснояр. гос. агр. ун-т. – Красноярск, 2013. –С. 67-71.
6. Биргер М.О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / М.О. Биргер [и др.] – М.: Медицина, 1982. – 464 с.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА СРЕДИ СОБАК И КОШЕК В УСЛОВИЯХ Г. КРАСНОЯРСКА

Таран Д.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Саражакова И.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Сахарный диабет – синдром хронической гипергликемии и глюкозурии, который обусловлен абсолютной или относительной инсулиновой недостаточностью, приводящей к нарушению всех видов обмена веществ, поражению сосудов (различные ангиопатии), нейропатии и патологическим изменениям в различных органах и тканях. По концентрации инсулина в крови и ответу на инсулинотерапию выделяют следующие типы сахарного диабета: инсулинзависимый диабет (тип 1) характеризуется низким уровнем инсулина в плазме крови, положительным ответом на инсулинотерапию. Часто встречается у собак и кошек; инсулиннезависимый диабет (тип 2) обусловлен повышенным уровнем инсулина в плазме крови и слабым ответом на инсулинотерапию. При данном типе диабета инсулин циркулирует в крови, но к нему возникает резистентность тканей. У собак и кошек встречается крайне редко. Заболевание протекает с минимальными нарушениями метаболизма, которые, как правило, удается устранить без экзогенного инсулина только диетотерапией или пероральной дачей препаратов, снижающих содержание глюкозы в крови. Инсулиновый сахарный диабет нередко развивается при ожирении, когда ухудшается переносимость глюкозы [1].

Диабет клинически проявляется после повреждения большого количества бета-клеток. Основные симптомы – синдром полиурии-полидипсии, полифагия (повышенная жажда и мочеиспускание, повышенный аппетит). Также отмечают потерю веса и слабость. Часто развивается катаракта (у собак), рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей, жировая дистрофия печени. У кошек – нарушение походки (диабетическая нейропатия). На поздних стадиях – отказ от корма, рвота, вялость, сонливость, которые свидетельствуют о развитии кетоацидоза [2].

СД наиболее часто регистрируют у собак следующих пород: доберман, немецкая овчарка, лабрадор, золотистый ретривер (чаще возникает ювенальный диабет), карликовый пудель, коккер-спаниель, пули, миниатюрный шнауцер, такса, бигль и шпиц. У кошек породная предрасположенность не выявлена . Средний возраст заболевших СД собак и кошек составляет 8 и 10 лет соответственно, причем суки болеют в 1,5 раза чаще кобелей, а коты в 2 раза чаще кошек [1].

Цель работы – изучить возрастную и породную предрасположенность собак и кошек к сахарному диабету.

Исследования проведены на базе ветеринарной клиники «Амикус» г. Красноярска. В работе учитывались спонтанные животные обратившиеся за ветеринарной помощью.

За период с 2015 по 2016гг в ветеринарную клинику «Амикус» г. Красноярска поступило 22 животных с признаками сахарного диабета, собак и кошек по 11 голов.

Отмечено, что заболевание чаще регистрировали у животных старше 10 лет. Из всех поступивших собак и кошек 12 животных были старше 10 лет, что составляет 60% от всех больных животных. Десять животных были в возрасте до 10 лет.

Возраст собак с признаками сахарного диабета варьировал от 1,5 до 13 лет, средний возраст составил 9,2года. Собаки младше 10-тилетнего возраста составили 45% от всех заболевших. В основном регистрировали признаки сахарного диабета у собак в возрасте 6-7 лет. Нами был отмечен случай заболевания у немецкого шпица в возрасте 1,5 лет, возможно это связано с наследственной передачей.

Возраст кошек с признаками сахарного диабета варьировал от 6 до 16лет, средний возраст составил 12,1 год. Заболеваемость кошек до 10 лет составила 27,3% от всех больных животных.

Породный состав животных с сахарным диабетом был довольно разнообразным. Среди собак встречались такие породы, как той-терьер (2 животных), немецкий шпиц, такса (2 собаки), лабрадор, пудель малый, цвергшнауцер, жесткошерстный фокстерьер и беспородные собаки (2 собаки). Среди больных кошек сахарным диабетом регистрировались такие породы, как сиамская, сибирская, а также метисы и беспородные кошки (7 голов).

Из всего выше изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Сахарный диабет чаще регистрируется у животных старше 10 лет.
2. Сахарный диабет чаще рагистрируют у беспородных кошек и собак мелких пород.

Список литературы

1. Peterson M.E. Diagnosis and management of insulin resistance in dogs and cats wihh diabetes mellitus. Vet Clin N Am Sm Anim Pract, 1995, 25, 3, 691– 713.
2. http://www.zoovet.ru/diseases.php?vid=69.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ТРИХИНЕЛЛЕЗЕ

Ускирева Л. В.

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Немкова Н.П.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы, своевременная профилактика и диагностика направлены на обеспечение качества и безопасности продуктов для здоровья человека, также важно не допустить распространение гельминтозных заболеваний, в частности, трихинеллеза.

Трихинеллез – в основном протекающая в хронической или острой форме антропозоонозная болезнь, свойственная всеядным, плотоядным животным и человеку, проявляющаяся расстройством желудочно-кишечного
тракта, выраженными аллергическими явлениями, повышением температуры тела, мышечной болью.

Актуальностью этой статьи является то, что трихинеллез, как природно-очаговая антропозоонозная болезнь, широко распространена в мире и в настоящее время остается эпидемиологической и эпизоотологической проблемой. Одной из причин развития эпизоотического процесса является то, что в настоящее время вся профилактическая работа сводится только к обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе свиных туш, в то время как дикие животные пратически не подвергаются ветеринарной экспертизе на трихинеллез [3].

В последние годы болезнь встречается во многих странах и относится к числу распространенных природно-очаговых инвазий в Российской Федерации, поражая людей и большое количество голов диких, сельскохозяйственных, морских животных, а также грызунов.

Популяции диких животных, в сочетании с активной охотой, браконьерством, большим количеством бродячих собак, кошек, бесконтрольным выпасом свиней, не санкционированной торговлей свинины подворного убоя, не подвергнутой ветеринарно-санитарной экспертизе, создают угрозу групповой заболеваемости трихинеллезом людей [1].

Главная проблема заключается в высокой восприимчивости к гельминтозам людей и в легкости заражения. Создается опасность заболевания человека при употребления в пищу зараженного личинками мяса животных, не прошедшего достаточную термическую обработку.

В 2013 году на территории РФ заболеваемость трихинеллезом регистрировалась в Алтайском, Красноярском, Пермском, Приморском краях, Амурской, Владимирской, Кемеровской, Липецкой, Новосибирской, Нижегородской, Томской областях, Республике Бурятия и в городе Москве.

В течение 2013-2014 гг. зарегистрировано 15 случаев трихинеллеза среди подростков в Республике Бурятия, связанных с употреблением шашлыков, приготовленных из мяса собак [3].

В 2011-2012 гг. в Красноярском крае регистрировалась групповая заболеваемость трихинеллезом в г. Норильске (2012 г. – 24 случая связаны с употреблением свинины) и в г. Назарово (2011 г. – 8 случаев связаны с употреблением мяса бурого медведя) [1].

В 2013 году в Красноярском крае зарегистрирован 1 случай заболевания человека трихинеллезом в Тюхтетском районе. Причиной заболевания послужило употребление в пищу мяса барсука в тушеном виде. Барсук был добыт на охоте, ветеринарно-санитарная экспертиза мяса не проводилась.

Ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов убоя животных при трихинеллезе проводят согласно Правилам ветсанэкспертизы [2]. При обнаружении в мышечных срезах хотя бы одной личинки трихинеллы тушу направляют на техническую утилизацию.

Таким образом, для того, чтобы не допускать в реализацию продукты убоя больных трихинеллезом диких животных, необходимо усовершенствовать методы диагностики, не только при жизни животных, но и после убоя.

Список литературы

1. Мезенцев С.В. Энзоотии трихинеллеза (прогнозирование распространения) // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – №3. –С.103.

2. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 1988.
3. Самсоненко И.А. Российский паразитологический журнал / И.А. Самсоненко, Т.И. Трухина, В.А. Рябуха. – 2014. – №1. – С.73-75.

ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ СИБИРСКИХ БУРУНДУКОВ (TAMIAS SIBIRICUS) В РАЙОНЕ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ЭКСКУРСИОННОЙ ЗОНЫ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ» КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Ушалова К.В.
Научный руководитель: д.б.н., профессор Смолин С.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Бурундук (Eutamiasaibiricus Laxmann, 1769), один из широко распространенных и массовых грызунов лесной зоны Сибири и Дальнего Востока, представляет разносторонний интерес. Обширность его ареала и широкое разнообразие условий существований дают богатый материал для развития представления об окружающей среде и использование вида в эколого-просветительских целях. Бурундук – весьма интересный объект для изучения животных окружающей среды и может быть использован в научно-просветительских целях.

Бурундук имеет не только практическое, но и эстетическое значение. Шустрый, интересно окрашенный зверек украшает наши леса и доставляет большое удовольствие всем, наблюдающим за ним. Он ловко и быстро бегает по валежнику [1], обращая на себя внимание резким свистом. Он не меньше, чем любая из птиц, может оживить наши сады и парки.

Бурундук в заповеднике «Столбы» многочисленный вид, отзывчив на кормление. В соответствии с положением на территории заповедника кормление животных запрещено. Наличие животных, которых можно наблюдать, в том числе и их физиологию размножения, повышает привлекательность туристско-экскурсионного района заповедника.

Цель: изучить физиологию размножения сибирских бурундуков (tamiassibiricus). в районе туристической экскурсионной зоны заповедника «Столбы» Красноярского края.

В задачу наших исследований входило изучить методом наблюдения физиологию размножения сибирских бурундуков (tamiassibiricus) в районе туристической экскурсионной зоны заповедника «Столбы» Красноярского края и выяснить когда проходит гон у сибирских бурундуков и соответствуют или нет литературным сообщениям.

Исследование физиологии размножения сибирских бурундуков (tamiassibiricus) проводились в районе туристической экскурсионной зоны заповедника «Столбы».

Половозрелыми бурундуки становятся на 10-11 месяц жизни. В природе продолжительность жизни бурундука составляет 2-3 года. В неволе бурундуки могут жить 6-7 лет.

Гон у бурундуков начинается весной через 3-4 дня после выхода из нор самок. В холодную ветреную погоду начало гона задерживается. Самцы выходят из нор первыми. На 2-3 день они отходят от норы на расстояние до 200 метров, а через 5-10 дней до 1500 метров. Первые 2-4 дня самки малоактивны, обычно они сидят неподвижно на сучке или валежнике и в хорошо прогреваемом солнцем и защищенном от ветра месте.

При дружелюбной, теплой весне гон проходит в сжатые сроки: с начала – середины апреля до начала мая, при холодной погодегон затягивается до конца мая. В период гона зверьки издают своеобразные призывные крики. Кричат как самцы, так и самки. Самки, как правило, на крик не идут, а только откликаются.

Первыми спариваются старые самки, позднее – молодые, прошлого года рождения. На сроки наступления гона влияют также условия спячки [2]. Перезимовавшие в неблагоприятных условиях бурундуки приступают к размножению позднее.

Продолжительность беременности у самки бурундука составляет от 35 до 40 дней. Плодовитость бурундука, установленная по числу новорожденных, эмбрионов, плацентарных пятен, в среднем в помете у самки бурундука бывает 6 детенышей.

Впервые дни у новорожденных бурундуков отсутствует терморегуляция. При охлаждении (например, при отсутствии матери) они впадают в анабиотическое состояние, при этом температура их тела выравнивается с температурой среды. В таком состоянии они могут обходиться без пищи длительное время. Терморегуляция устанавливается у молодых в возрасте около 10 дней. На 21-й

день они полностью покрываются шерстью. На 28-й день у них открываются глаза, и на 28-й день они начинают выходить из гнезда на кормежку.

После выхода из норы молодые бурундуки во главе с самкой кормятся в окрестностях всем выводком, причем передвигаются по лесу группой, нередко перепрыгивают друг через друга.

Через 50-60 дней после рождения выводки распадаются, и молодые бурундуки покидают самку. Каждый роет себе нору и переходит к самостоятельной жизни. К осени молодые бурундуки достигают размеров взрослых.

На основании проведенных исследований методом наблюдения физиологии размножения сибирских бурундуков (tamiassibiricus) в районе туристической экскурсионной зоны заповедника «Столбы» Красноярского края, нами было установлено, что уотдельных пар сибирских бурундуков гон начинается раньше середины апреля. У большинства сибирских бурундуков гон проходит один раз в год, с начала – середины апреля до начала мая, при прохладной погоде гон у бурундуков затягивается до конца мая. Однако следует отметить, что с повышением температуры окружающей среды в осенний период года можно наблюдать ложный гон, у молодых самцов и самок который характеризуется игровым брачным поведением самки и самца, и не заканчивается естественным спариванием. Результаты исследований при помощи наблюдений физиологии размножения сибирских бурундуков могут служить справочным материалом для научных и учебных целей.

Список литературы

1. Собичевский В. «Лесной Журнал». Вып. 4-й. – 1891. – С. 559–561.
2. Телегин, В.И. Бурундук Заповедной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980. – С. 112

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ АТЛАНТО-АКСИАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ У СОБАК КАРЛИКОВЫХ ПОРОД

Хорина Т.Н.
Научный руководитель: к.вет.н., доцент Петрова Э.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Атланто-аксиальная нестабильность представляет собой чрезмерную подвижность в атланто-осевом суставе, между первым и вторым шейными позвонками, что ведет к компрессии спинного мозга в данной области и как следствие проявляется в той или иной степени неврологическим дефицитом. Данная патология наиболее часто встречается у собак карликовых пород – у них более 50% случаев заболевания приходится в возрасте до 1 года (йоркширские терьеры, чихуахуа, карликовые пудели, той терьеры, померанские шпицы, пекинесы) [1, 3]. Большинство авторов выделяют в качестве первопричины – аплазию или гипоплазию зуба эпистрофея, который подвергается дегенерации в первые месяцы жизни животного. Этот процесс дегенерации аналогичен механизму развития такой патологии как асептический некроз головки бедренной кости (болезнь Легга- Кальве-Пертеса), что также характерно для карликовых пород собак[2].Истинный травматический фактор бывает редко и в основном у крупных собак.

Однако публикации отечественных и зарубежных авторов основаны, как правило, на небольшом клиническом материале и не дают возможности выработать единую тактику в выборе методов диагностики и лечения повреждений верхнешейных позвонков.

Цель нашей работы-дать анализ клинического проявленияатланто-аксиальной нестабильности у собак карликовых пород. Клиническая часть работы была выполнена в ветеринарной клинике «CentroVet» (г. Красноярск). Для исследования были отобраны спонтанно заболевшие собаки, поступавшие в клиникуза период с января 2015 г. по декабрь 2016 г. Исследования проводили в день поступления пациентов. Для постановки диагноза у всех животных был собран анамнез, проведен клинический осмотр, а также неврологическое и рентгенологическое обследования.

За период исследований, в клинику поступило 104собакис неврологическими расстройствами, из них 22 животных с признаками атланто-аксиальной нестабильности, что составило 21% . В ходе клинического обследования животных отмечали, что у 13собак (59%), средний возраст которых составил 7-8 месяцев, атланто-аксиальная нестабильность имела наследственный характер. Рентгенологические исследования показали, что у 10 животных причиной нестабильности между 1 и 2 шейным позвонком послужил разрыв связок, удерживающих зуб эпистрофея (рентгенограмма 1),

что связано, по мнению большинства клиницистов, с недоразвитие связок, удерживающих зуб эпистрофея.

Рентгенограмма 1. Атланто-аксиальная нестабильность у мопса (11 месяцев)

Рентгенограмма 2. Атланто-аксиальная нестабильность у тойтерьера (1 год)

В то время как у 9 животных (41%) причиной стала врожденная аномалия-аплазия или гипоплазия зуба эпистрофея (рентгенограмма 2). При рентгенологическом исследовании в боковой проекции отмечали увеличение пространства между гребнем первого шейного позвонка и дорсальной (верхней) дугой атланта. По мнению BeaverD.P.(2000), зуб эпистрофея подвергается дегенерации в первые месяцы жизни животного, и травмы данной области в этот период могут форсировать появление клинических симптомов заболевания [3].

Клинические признаки при данной патологии зависят от степени сдавливания спинного мозга. При клиническом обследовании 13 животных, у 3 животных отмечали легкую степень неврологических расстройств, у 6 – среднюю степень тяжести и у 4 – тяжелые неврологические расстройства.При осмотре больные собаки сгорблены, отмечали увеличение верхнего грудного кифоза и шейного лордоза, голова имела не естественное положение относительно саггитальной плоскости. Она была опущена и прижата к грудной клетке, движение ее резко ограничено, при попытке повернуть голову или ее приподнять – животные испытывали болевую реакцию. При осмотре задней области шеи отмечается напряжение мышц, их болезненная пальпация в области первых шейных позвонков. При пальпации и перкуссии основания затылочной кости и остистых отростков шейных позвонков отмечали выраженную болезненность. У всех животных отмечали хруст и щелчки между 1 и 2 шейными позвонками.

У 6 собак при обследовании отмечали уже и проприорецептивный дефицит конечностей. Так, у 2 животных отмечали признаки атаксии, которые проявлялись понижениеммышечного тонуса

грудных конечностей. Подъём одной грудной конечности, в связи со слабостью трехглавой мышцы опорной (тестируемой) конечности, приводил к падению животного на грудь. При проводке животного походка становится «хадулеобразной», не уверенной. При поддержке животного за грудную клетку или живот, грудные конечности не естественно перекрещиваются и разгибаются во всех суставах. У 4 животных отмечали неспособность правильно поставить передние лапы на подушки, и они опирались на согнутыепальцы. Грудные конечности напряжены и вытянуты вперед. Глубокая болевая чувствительность сохранена.

У 4 животных мы отмечали тяжелые неврологические расстройства, которые проявлялись тетраплегией,животные не могли подняться, отсутствовала глубокая болеваячувствительность, отмечали атрофию мышц. Таким образом, результаты наших исследований показали, что неврологические признаки при атланто-аксиальной нестабильности зависят от степени компрессионного сдавливания спинного мозга.

Список литературы

1. Сотников В. В. Дифференциальная диагностика дископатий грудопоясничного отдела собак / В.В. Сотников // Ветеринарная медицина – теория, практика и обучение,материалы 2-й Всерос. науч.-практ. конф. 1 -2 ноября 2007 г., Москва / МГАВМиБ им К.И. Скрябина. – М., 2007. – 65-69 с.
2. Ягников С.А. Дорсальная стабилизация при атлантоаксиальной нестабильности у карликовых пород собак / С.А. Ягников. – Российский ветеринарный журнал №1. – М., 2008. – С. 24-28.
3. Beaver D.P. Risk factors affecting the outcome of surgery for atlantoaxial subluxation in dogs / D.P. Beaver, G.W Ellison, D.D Lewis., R.L. Goring, P.S. Kubilis, C. Barchard. – Journal of the American Veterinary medical Association, 2000. – P.1104-1109.

ЭТИОЛОГИЯ СРЕДНИХ ОТИТОВ У СОБАК

Эркович Е.Г., Эркович А.А.

Научный руководитель: к.вет.н., доцент Колосова О.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Воспалительный процесс, протекающий в среднем или внутреннем ухе у животного, в преимущественном количестве случаев носит именно инфекционный характер. Возбудители отита могут попадать и через носоглотку, ротовую полость и т.п. Иногда отит может стать следствием метастатической инфекции в крови. Возбудителей болезни много, но наиболее часто ими становятся грибки, травма перепонки и т.д. Такое заболевание, как отит, протекает совместно с воспалением ушной раковины. Основным фактором для его распространения является большой возраст животного, скопление бактерий в полости рта и носоглотки, наличие заболевания зубов. Существует несколько типов заболеваний уха собаки, каждый из которых имеет свои симптомы и методы лечения.

Малассезия – это кожный грибок, возбудителем которого является Malassezia pachydermatis. Скопление грибка обычно находится в шерсти собаки. Активность этого заболевания наблюдается в том случае, если у животного снижена устойчивость иммунитета. Локализуется грибок в области ушей, а также между пальцами на задних лапах или в области прямой кишки, половых органов, параанальных желез или под мышками. Особой предрасположенности к такому заболеванию нет, но определенные породы собак могут заражаться таким грибком чаще других. Среди таких видов есть кокер-спаниели, ши-тцу, немецкие овчарки или сеттеры. Также малассезией могут заболеть собаки, которые имеют много складок.

Такой грибок, как Malassezia pachydermatis может присутствовать на коже практически каждой собаки. В большинстве случаев он не опасен, так как его нахождение выгодно и животному, и непосредственно грибку. Он получает благоприятную среду для существования, а животное – микрофлору, которая защищена от более серьезных заболеваний. Малассезия – это условно-патогенный микроорганизм. Он отличается небольшими размерами овальной формой. Лечение подразумевает создание благоприятных и правильных условий, в которых грибок потеряет свою активность. Для этого необходимо уменьшить общее число паразитов в организме собаки. Перед тем, как приступить к лечению ветеринар должен идентифицировать область эпидермиса, которая действительно поражена грибком. В тех случаях, когда болезнь поразила только поверхностный слой, достаточно будет использовать местную терапию.

В большинстве случаев лечение проводится при помощи препаратов, основанных на хлоргексидине, миконазоле и сере. Симптомы помогают устранять даже обычные шампуни. Пораженную кожу следует обрабатывать регулярно около полутора месяца не реже чем два раза в день. Мазь наносится на видимые язвы. Профессиональные ветеринары не рекомендуют использовать средства в виде таблеток, так как они обладают широким спектром побочных эффектов.

В том случае, если грибок обнаруживается в наружном проходе уха, нужно регулярно прочищать уши. Для начала их нужно промыть борной кислотой, после чего на просушенную поверхность наносится специальная противогрибковая мазь. Можно с уверенностью сказать, что лечение такого заболевания, как малоссезия, не занимает более двух недель.

Отодектоз – это распространенное заболевание у собак, которое передается через паразитов, живущих в шерсти. По мере развития болезни наблюдаются вторичные осложнения в виде ушного клеща, отита, воспаления мозга и т.п. Заболевание не носит сезонный характер, и заразиться животное может в любое время. При обнаружении первых симптомов стоит оградить остальных животных от любых контактов с переносчиком отодектоза.

Лечение данного заболевания не представляет особых трудностей. В настоящее время имеется множество препаратов, регулярное применение которых в течение недели уничтожает болезнь. К таким лекарственным средствам относится Аурикан, Ципам и т.п. Чтобы повысить эффективность лечения препараты нужно не только вводить внутрь ушной раковины, но и массировать ухо, чтобы средство лучше распространилось. Обработку лекарствами проводят не реже чем 3 раз. Стоит делать перерывы в 4 или 5 дней.

Отличным лечением отодектоза является использование Стронхолда или Фронтайла. Дозировка зависит от общего веса собаки. Лекарство выпускается в виде капель, при помощи которых уничтожаются клещи, распространяющиеся в шерсти животного.

Список литературы

1. Бутенков А.И. Клиническая цитология в ветеринарной практике мелких домашних животных (рекомендации) / А.И. Бутенков, С.Н. Карташов, С.М. Сулейманов. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2012. – 62 с.
2. Корчагина О.С., Никулин И.А. Опыт применения гепавета для профилактики заболеваний печени служебных собак // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. – 2010. – С. 234– 239.
3. Яковенко Э.П. Гептрал в лечении внутрипеченочного холестаза / Э.П. Яковенко, П.Я. Григорьев // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, коло-проктологии. – 2012. – №1. – С. 84–88.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ ООО «ПРЕМЬЕР АГРО»

Яковенко Т.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Гасилина В.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Основное назначение ветеринарной экспертизы – борьба и профилактика с инфекционными и инвазионными заболеваниями, которые могут передаваться людям и животным через кормовые и пищевые продукты животного происхождения. Согласно действующим нормативным документам в области ветеринарии, ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов сельскохозяйственных животных проводится в обязательном порядке только после предварительного предубойного осмотра ветеринарными специалистами живых животных, направляющихся на убой с обязательным предоставлением ветеринарных документов, в которых должно быть отражено благополучие местности, откуда поступает животное на убой, и, конечно же, физиологический статус животного со всеми предварительными мероприятиями, проведенными по профилактике и лечению данного животного или партии животных по линии ветеринарной службы, а убой должен проводиться строго на специализированных убойных пунктах или предприятиях. Работа ветеринарного врача и ветеринарно-санитарного эксперта руководствуется ветеринарным законодательством, приказами, ветеринарными правилами, нормативными и законодательными документами.

На хладобойне ООО «Премьер Агро» ветеринарная служба осуществляет прием животных на бойню, проверку сопроводительных документов, предубойный осмотр животных, ветеринарно-

санитарную экспертизу мяса, врачи строго следят за соблюдением технологии убоя, проводят дезинфекцию и контролируют ее качество, а также занимаются оформлением сопроводительных документов для реализации продуктов убоя хладобойни в различные точки торговой сети.

Животные поступают на хладобойню в основном с территории Красноярского края, а также с других территориальных единиц РФ. Каждая партия животных оформляется сопроводительным документом – ветеринарной справкой формы № 4 или ветеринарным свидетельством № 1, в зависимости от территориальной принадлежности по отношению к хладобойне. Прибывшие партии ветеринарный врач регистрирует в журнале, а также ведет оформление и учет сопроводительных документов для перевозки продукции предприятия – это ветеринарные свидетельства формы № 2 и формы № 3. Ветеринарно-сопроводительные документы оформляются в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 422 от 16.11.2006 года.

После того, как животные поступили на хладобойню, ветеринарный врач первоочередно проводит анализ документации на поступившую партию животных, перед разгрузкой животных осматривает состояние транспортного средства и партию животных, находящуюся в нем, проводя поголовную или выборочную термометрия животных, а результаты осмотра и термометрии регистрирует в соответствующем журнале определенной формы.

Следующим этапом животных подвергают предубойной выдержке на скотобазе временного предубойного содержания согласно «Правил ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», после чего запускается технологическая линия убоя, согласно вида животного. На ООО«Премьер Агро» оборудовано две типовых линии убоя (свиней и крупного рогатого скота) с итальянским оборудованием. В среднем в смену проводился максимальный убой до 200 голов свиней и 50 голов крупного рогатого скота.

Согласно порядку послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов животных, на предприятиях с поточным процессом должны быть оборудованы следующие рабочие места: на линии переработки крупного рогатого скота – 4 рабочих места для осмотра в виде точек осмотра - голов, внутренних органов, туш и финальное; на линии переработки свиней 5 точек осмотра - подчелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву (при разделке туш со съемом шкур), голов, внутренних органов, туш и финальное. На хладобойне «Премьер - Агро» не осуществляют процесс снятия шкур у свиней, поэтому место осмотра на сибирскую язву совмещено с местом осмотра голов.

Технология убоя крупного рогатого скота:

1. Прием животных. Животные прибывают с территории Красноярского края и других территориальных субъектов. По прибытию животных ветеринарная служба предприятия проверяет ветеринарные сопроводительные документы (Ветеринарные свидетельства форм №1 или вет.справка №4), производят предубойный осмотр прибывшего поголовья. Затем животные отстаиваются на голодной диете 24 часа, с последующим ветеринарным осмотром каждого животного и выборочной или поголовной термометрией.
2. Оглушение. Крупный рогатый скот оглушают выстрелом из пневматического пистолета в лобную кость. Целью процесса оглушения является снижение выделения гормона адреналина в кровь животного, для снижения нежелательных биохимических процессов на фоне стресса, а, соответственно, улучшения качества мяса.
3. Подвес животных и обескровливание. Животные, находясь в бессознательном состоянии, подвешиваются вниз головой за правую заднюю конечность. Специальным кинжалообразным ножом делается прокол в области шеи с разрывом яремной вены, кровь стекает в ванну для сбора крови. При необходимости кровь крупного рогатого скота собирается в специальную тару с противосвертывающим веществом.
4. Отделение головы и нижней части конечностей. На этом этапе проводится детальный осмотр головы
5. Забеловка и снятие шкуры
6. Нутровка. На этом этапе происходит отделение кишечника, который попадает на третью точку ветеринарно-санитарной экспертизы в отдельно располагающий цех кишечного сырья, затем отделяются внутренние органы, которые эксперт осматривает на четвертой точке (селезенка, ливер, почки).
7. Распил туши
8. Осмотр туши
9. Финальная точка с последующим клеймением и присваиванием категории упитанности туши.
10. Созревание мяса в холодильных установках

Начальные стадии технологической линии от стадии оглушения до стадии нутровки у свиней и крупного рогатого скота отделены и находятся в разных точках и залах. Запускается, как правило, сначала линия убоя крупного рогатого скота, а после полной санитарной обработки, запускается вторая линия убоя – убой свиней. Все стадии технологической линии убоя строго регламентированы и соблюдаются в полном объеме.

Технология убоя свиней:

1. Прием животных. Животные прибывают с территории Красноярского края и других территориальных субъектов. По прибытию животных ветеринарная служба предприятия проверяет ветеринарные сопроводительные документы (Ветеринарные свидетельства форм №1 или вет. справка №4), производит предубойный осмотр прибывшего поголовья, аналогично, как у крупного рогатого скота. Отличительным признаком является выдержка свиней на голодной диете 12-15 часов.
2. Душевание. Процесс осуществляется в специальном проходе, оснащенном душевой установкой. Температура воды 35-37 ºС. Душевание предназначено для очищения кожного покрова от загрязнений и снижения стресса животных.
3. Оглушение. Оглушение свиней производится разрядом электрического тока, регулируемым по возрасту и весу животного, электрощипцами в области основания ушных раковин. Длительность от 4 до 10 секунд.
4. Подвес животных и обескровливание. Животные в стадии оглушения подвешиваются вниз головой за правую заднюю конечность. Специальным кинжалообразным ножом делается прокол в области шеи с разрывом яремной вены, кровь стекает в ванну для сбора крови.
5.Шпарка. Производится в шпарочном чане при температуре воды 62 ºС, в течение 10 минут с целью размягчения щетины для облегчения отделения щетины.. После чего туша свиньи попадает в установку для снятия щетины и затем перевешивается на линию крупного рогатого скота на точку отделения головы.
6. После отделения головы туша движется к первой точке ветеринарно-санитарной экспертизы (осмотр лимфатических узлов головы для исключения сибирской язвы). Первая и вторая точка ветеринарно-санитарной экспертизы на предприятии совмещены, так как не происходит снятие шкур у свиней. На этой точке проводят тщательную ветеринарно-санитарную экспертизу головы.
7. Нутровка. На этом этапе происходит отделение кишечника, который попадает на третью точку ветеринарно-санитарной экспертизы в кишечный цех, затем отделяются все внутренние органы, которые эксперт детально осматривает на четвертой точке.
8. Распил туши.
9. Пятая (финальная) точка ветеринарно-санитарной экспертизы с клеймением и присваиванием категории упитанности туши. На финальной точке производится отбор проб с ножек диафрагмы для исследования на трихинеллез и пробу варкой, наружный и внутренний осмотр туши, клеймение.
10. Созревание мяса в холодильных установках.

На хладобойне ООО «Премьер-Агро» вся технологическая линия убоя автоматизирована, за исключением осмотра внутренних органов и туш, что проводится вручную ветеринарно-санитарными экспертами. Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов осуществляется в полном объеме в соответствии с «Правилами ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Список литературы

1. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – СПб.: Лань, 2006.
2. Закон РФ от 14 мая 1993 г. № 4979-I "О ветеринарии" (с изменениями и дополнениями).
3. Правила ветеринарного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов – Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983 г.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЁДА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Солтанов А.Т., Головко С.В., Комлева А.Н., Кузнецова (Шмигельская) А.О., Кожура О.С., Машкова Ю.М., Морозов А.Н., Рябчёнок С.С.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Донков С.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Пчелиный мёд – это продукт жизнедеятельности пчёл. Мёд – это сладкая ароматная сиропообразная жидкость с приятным запахом, получаемая мёдоносными пчёлами из нектара цветков или пади растений.Окраска мёда бывает различной – от очень светлой до буро-красновато-коричневой и зависит от мёдоносных растений, на которых он собирался.

Мёд имеет высокую энергетическую ценность, обладает лечебно-профилактическими и бактерицидными свойствами [3].

В настоящее время, оценка качества натурального пчелиного мёда проводится в соответствии с требованиями ГОСТа 19792-2001, который распространяется на мёд, заготовляемый и реализуемый в различных торговых предприятиях всех форм собственности. Мёд принимают на экспертизу при наличии у владельца ветеринарной справки (форма №4) или ветеринарного свидетельства (форма №2 при продаже мёда за пределами района) и ветеринарно-санитарного паспорта пасеки. Мёд, не реализованный в течение дня и не сданный для хранения в условиях рынка, подлежит повторной экспертизе.

Известно, что мёд полученный на различных территориях отличается как по своему биохимическому составу, так и по органолептическим свойствам [2].

Целью наших исследований являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизымедов, производимых в различных районах Красноярского края.

Для этого мы решали следующие *задачи*:

1) провести органолептическое исследование мёдов из различных районов Красноярского края;

2) изучить состав пыльцы в пробах мёда произведённых в различных районах Красноярского края;

3) изучить физико-химический состав и свойства мёдов из различных районов Красноярского края.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования служили пробы мёда, произведённые на пасеках Сухобузимского, Боготольского и Емельяновского районов Красноярского края. Отбор проб мёдаи его исследование проводили согласно ГОСТ 54644-2011[1]на базе Красноярской краевой ветеринарной лаборатории, при этом изучали органолептические, физико-химические свойства мёда и его пыльцевой состав.

Результаты исследований. Результаты проведённых органолептических исследований проб мёда из различных районов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты органолептических исследований мёда

Исследуемые показатели	Мёд из Боготольского р-на	Мёд из Сухобузимского р-на	Мёд из Емельяновского р-на
Цвет	Светло-желтый	Светло-янтарный	Светло-янтарный
Аромат	Специфический, чистый, приятный, без постороннего запаха	Специфический, чистый, приятный, без постороннего запаха	Специфический, чистый, приятный, без постороннего запаха
Вкус	Сладкий,терпкий, приятный,без посторонних привкусов	Сладкий,терпкий, приятный,без посторонних привкусов	Сладкий, терпкий, приятный, без посторонних привкусов.
Консистенция	Вязкий	Жидкий	Вязкий
Кристаллизация	Мелкозернистая	Мелкозернистая	Мелкозернистая

Пыльцевой состав исследуемых образцов мёда, произведённых в различных районах представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Пыльцевой состав мёда из различных районов

Вид пыльцы	Мёд из Боготольского р-на	Мёд из Сухобузимского р-на	Мёд из Емельяновского р-на
Пижма, %	-	31	-
Тысячелистник, %	-	42	-
Бобовые, %	17,2	19	-
Гречиха, %	22,3	-	-
Ромашка, %	-	-	23,6
Люцерна, %	-	-	17,2
Полынь, %	-	-	20,5

Результаты изучения физико-химических свойствпроб мёда произведённых в различных районах Красноярского края представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические свойства образцов мёда

Исследуемые показатели	Мёд из Боготольского р-на	Мёд из Сухобузимского р-на	Мёд из Емельяновского р-на
Определение воды в мёде с помощью рефрактометра	Индекс фракции при 200 ºС 1,4966, содержание воды 16%	Индекс фракции при 200 ºС 1,4845, содержание воды 20,8%	Индекс фракции при 200 ºС 1,4925 содержание воды 17,6%
Определение амилазной диастазной активности	31,2 ед. Готе	23,9 ед.Готе	28,8 ед.Готе
Определение содержания инвертированного сахара (качественный метод)	Жидкость обесцветилась, инвертированного сахара больше 70%	Жидкость не обесцветилась (синяяокраска), инвертированного сахара меньше 70%	Жидкость обесцветилась, инвертированного сахара больше 70%
Определение примеси искусственного инвертированного сахара	Желтая окраска – реакция отрицательная	Зеленоватая окраска – реакция отрицательная	Желтая окраска – реакция отрицательная
Определение кислотности мёда	3,00Тернера, по яблочной кислоте 0,30%, по муравьиной кислоте 0,20%	4,00Тернера, по яблочной кислоте 0,03%, по муравьиной кислоте 0,02%	4,00Тернера, по яблочной кислоте 0,30%, по муравьиной кислоте 0,19%
Определение падевого мёда Спиртовая проба	Цвет пробирки не изменился	Цвет пробирки не изменился	Цвет пробирки не изменился
Определение фальсификации мёда мукой и крахмалом	Цвет пробирки не изменился	Цвет пробирки не изменился	Цвет пробирки не изменился
Люминесцентный анализ	Сине-зеленый цвет	Сине-зеленый цвет	Сине-зеленый цвет

Результаты исследований и их обсуждение. В образцах мёда, произведённого на пасеках Сухобузимского района преобладала пыльца двух сложноцветных растений – пижмы и тысячелистника, на их долю приходилось 73% от всей пыльцы. Так же в образцах мёда присутствовала пыльца бобовых растений – 19%. Пыльца других растений была представлена в незначительных количествах.

В образцах мёда, произведённого на пасеках Боготольского района преобладала пыльца гречишных – 22,3% и бобовых – 17,2%. В незначительном количестве присутствовала пыльца тополя, ивы.

В образцах мёда, произведённого на пасеках Емельяновского района преобладала пыльца сложноцветных растений –ромашки, люцерны, пижмы, полыни – 61,3%. В незначительном количестве присутствовала пыльца кипрейных и зонтичных растений.

Мёд из паек Сухобузимского района содержал влаги значительно больше (до 20,8%), чем мёд

из пасек Боготольского района (16%) и мёда из пасек Емельяновского района (до 17,6%).

Мёд всех трех районов по показателям влаги соответствовал ГОСТу и не превышал влажности 21%. Однако влажность мёда из Сухобузимского района был близка к максимальному значению, этот мёд обладал самой низкой кислотностью по сравнению с образцамииз двух других районов.

Выводы. Для Красноярского края вне зависимости от зоны производства мёда характерны полифлорные меда. Как показал пыльцевой анализ, ботанический состав медоносных растений трех районов различается. Общими семействами для трёх районов являются бобовые, зонтичные, сложноцветные. Разный набор медоносных растений определяет органолептические различия медов;

1. Мед Сухобузимского района имеет светло-янтарный цвет, приятный хорошо выраженный аромат, вкус, свойственный меду, и жидкую с присутствием расслаивания консистенцию. Для мёда из Емельяновского района характерен светло-янтарный цвет, приятный сильный аромат, сладкий вкус, зачастую с резким привкусом и терпкостью и вязкую консистенцию. Для мёда изБоготольского района характерен жёлтый с преобладанием светлых тонов цвет, приятный сильный аромат, сладкий, зачастую с резким привкусом и терпкостью, вкус и вязкую консистенцию;
2. Диастазная активность находилась в пределах, соответствующих ГОСТ (не менее 7 ед. Готе). У мёда из Боготольского района активность диастазы самая высокая (31,2 ед. Готе), а у мёда из Сухобузимского района самая низкая (23,9 ед. Готе). Однако в целом все три образца показали довольно высокий уровень диастазной активности;
3. Влажность мёда из Сухобузимского района составляла 20,8%, что соответствовала верхним границам нормы. Влажность образцов мёда из других районов была ниже.

Заключение. На основании полученных данных можно заключить, что отобранные образцы мёда из пасек трёх районов Красноярского края – Сухобузимского,Боготольского и Емельяновскогопо органолептическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ Р 54644 –2011 «Мёд натуральный. Технические условия».

Список литературы

1. ГОСТ Р 54644-2011. Мёд натуральный. Технические условия. – М.: Изд-во Стандартинформ, 2012. – 11 с.
2. Елизарова И.В. Сравнительная характеристика мёда из лесостепной и подтаежной зон Красноярского края // Вестник КрасГАУ. – 2007. – №3. – С. 103-107.
3. Ивашевская, Е.Б. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская. – Сибирское университетское изд-во, 2007. – С. 9.

ПОДСЕКЦИЯ 2.2. ЗООИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ

ОБЗОР И ОСОБЕННОСТИ СУХИХ КОРМОВ ДЛЯ СОБАК

Абрезанова Ю.А.
Научный руководитель: канд. биол. н., доцент Полева Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время, в мире проходит активное развитие домашнего животноводства. К домашнему животноводству можно отнести не только частное крестьянско- фермерское хозяйство, но и разведение ручных домашних животных: собак, кошек, попугаев, рыбок и т.д.

Известно, что характер кормления, в первую очередь, воздействует на пищеварительный аппарат, обеспечивающий процессы переработки и усвоения корма, а значит, в конечном счете, на организм животного в целом, следовательно, и состояние его здоровья. Заболевания органов пищеварения чаще всего возникают вследствие неправильного кормления, а смертность от них среди незаразных болезней доходит до 40 %. Естественно, любой из используемых рационов не должен приводить к каким-либо отрицательным последствиям для здоровья животных. Поэтому кормление должно быть полноценным, сбалансированным и рациональным [1].

Остановим свое внимание на разведении собак. Собаки делятся на шесть основных классов.

- Породистые собаки.
- Собаки, используемые в хозяйстве.
- Ездовые (упряжные) собаки. Рабочие собаки.

- Сторожевые (караульные) собаки. Полицейские (розыскные) собаки.
- Охотничьи собаки.
- Комнатные собаки. Декоративные собаки.

Для хорошего роста и развития собаки, ей необходимо сбалансированное питание. В суточную норму пищи домашнего питомца должно входить определенное количество белков, углеводов, жиров, витаминов и микроэлементов [4].

При использовании готовых сухих кормов потребность в питьевой воде выше, чем при питании традиционными кормами. Необходимо контролировать наличие достаточного количества чистой воды в поилке у собаки. В зимнее время, особенно при вольерном содержании, для уменьшения энергетических затрат на согревание и переваривание сухих кормов, предпочтительно предварительное размачивание сухих кормов теплой кипяченой водой +400С из расчета 1: 3 (1 часть корма к 3 частям воды) [2].

При использовании полноценного сухого корма исключают дополнительное питание (хлеб, сырые мясопродукты и т.д.).

На мировом рынке существует множество различных брендов готовых кормов, условно которые делятся на 4 класса, принимая во внимание качество ингредиентов.

1 класс: эконом класс, используется сырье низкой пробы.

2 класс: премиум класс, входят ингредиенты невысокого качества, консерванты, усилители вкуса и запаха, но в сравнении с эконом классом увеличено количество белков животного происхождения.

3 класс: супер-премиум класс содержит в составе качественные ингредиенты: мясо птицы, яйца, злаки, биологические добавки.

4 класс: холистик – самый качественный и натуральный корм, в состав которого входят высококачественные продукты, которые пригодны для пищи, даже человеку.

У разных животных различные потребности, поэтому рацион собаки будет меняться в зависимости от возраста, породы, определенных индивидуальных особенностей организма.

В таблице 1 представлены лучшие корма, разделенные на три категории: для взрослых собак всех пород, для пожилых (старше 9лет), а также для собак с пищевой аллергией [3].

Таблица 1 – Лучшие корма для собак

Категория	Место	Наименование	Рейтинг
Лучшие корма для собак премиум класса (холистик)	1	Acana Adult Dog	9.9/10
	2	Go Natural Holistic Fit+ Free Grain Free All life Stages	9.8/10
	3	Orijen Adult	9.8/10
Лучшие гипоаллергенные корма для собак	1	Eukanuba Dermatosis FP Response	9.8/10
	2	Proseries Holistic гипоаллергенный	9.4/10
	3	Grandorf Duck &Potato Adult All Breeds	9.2/10
Лучшие корма для пожилых собак	1	Barking Heads длясобакстарше 7 лет «golden years»	9.6/10
	2	Applawsбеззерновой для пожилых собак	9.5/10
	3	Ist Choice Senior Sensitive Skin&Coat	8.5/10

Лучшим выбором для кормления питомца будут корма супер-премиум класса и холистик. Наиболее бюджетный вариант – премиум класс. Кормление собаки кормами эконом класса может плохо сказаться на ее здоровье.

Список литературы

1. Богданова, И. Б. Кормление собак / И.Б. Богданова. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – С. 153-177.
2. Зорин, В.Л. Кормление собаки / В.Л. Зорин. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 64 с.
3. «Экспертиза цена» – интернет ресурс /http:// www.expertcen.ru/.
4. «Vetinfo» – интернет портал о животных /http:// vetinfo.com.ua/korm/dlya-sobak.

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ И СПОРТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЛОШАДЕЙ ТРАКЕНЕНСКОЙ ПОРОДЫ УСК КОНЕВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО ГАУ

Бердигулов В.И.
Научный руководитель: к.с-х.н., доцент Бабкова Н.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Введение. Во всем мире конный спорт пользуется большой популярностью и в Красноярском крае есть все необходимые условия для успешного его развития. Конный спорт – это не только красивое зрелище, но и популяризация здорового образа жизни. Полученные призы на Российских соревнованиях повышают престиж не только УСК коневодства Красноярского ГАУ, но и края в целом.

По мнению ряда, ученых, прошло уже несколько тысяч лет со времени приручения человеком дикой лошади. За прошедшие тысячелетия в разных странах мира выведено более 250 пород лошадей и они, хотя и отличаются друг от друга размерами, резвостью и выносливостью, остаются одними из самых красивых животных на земле [1, 4].

В современных условиях развитие коневодства приобретает все более выраженное спортивное направление и на первое место выходит проблема выращивания высококачественной спортивной лошади, которая могла бы с успехом принимать участие в соревнованиях отечественных и зарубежных турнирах.

Из всех пород лошадей спортивного назначения тракененская порода доминирует, изредка встречаются представители ахалтекинской, русской рысистой и буденовской породы [1, 3].

Благородный вид, красивая стать, легкие и широкие движения, уравновешенный характер и добрый нрав позволили этой породе стать одной из самых представительных и успешных в конном спорте.

В Красноярском крае распространены три вида конного спорта: выездка, преодоление препятствий (конкур) и троеборье.

Спортивный потенциал лошади на 90% зависит от ее племенных качеств. Многие страны нас опережают по племенной работе и наши высокие спортивные показатели зачастую держатся на сильной тренерской работе.

Но, несмотря на высокую популярность и значительные спортивные достижения, в конном спорте необходимо решить ряд проблем, связанных с популяризацией этого вида спорта, кормлением спортивных лошадей, улучшение мплеменной работы и своевременной оценкой экстерьера и спортивных качеств животных, и ветеринарным обеспечением.

Цель нашей работы состояла в оценке селекционных признаков молодняка тракененской породы лошадей в УСК коневодства Красноярского ГАУ.

В связи с этим были поставлены следующие **задачи:**

- оценить молодняк тракененской породы по развитию (жеребчики, кобылки) в 2-, 3- и 4-летнем возрасте;
- провести анализ оценки экстерьера молодняка тракененской породы разного возраста;
- провести анализ оценки молодняка по двигательным и прыжковым качествам на основании протоколов испытаний.

Материал и методы исследований. Исследование было проведено в УСК коневодства Красноярского ГАУ с 26 июня по 1 ноября 2016 г. **Объект исследования** – молодняк тракененской породы лошадей в возрасте 2, 3 и 4-х лет.

В ходе исследований были использованы документы зоотехнического учета УСК коневодства Красноярского ГАУ.

Практическая значимость работы заключается в том, что анализ селекционных признаков молодняка лошадей позволяет выявить плюсы и минусы как в селекционно-племенной работе, так и в организации выращивания молодняка.

Совершенствование племенных и спортивных качеств лошадей осуществляется различными методами.

Методы исследования:

1. Оценку лошадей по промерам проводили в соответствии со шкалой, установленной для каждой породы. Каждый промер оценивали по шкале и выводили средний показатель, выраженный целым числом. Типичность оценивали по 10-балльной шкале, где жеребцы относятся к элите при оценке 8 баллов, а кобылы – при 7 баллах.

2. Оценка экстерьера молодняка проводилась по 2 группам признаков: туловище и ноги. К первой группе относятся такие стати, как голова, шея, холка, лопатка, грудь, спина, бока, поясница, круп – все они оцениваются по 10-балльной шкале. Ко второй группе относится оценка передних и задних конечностей, которые также оцениваются по 10-балльной шкале.

3. Работоспособность лошадей оценивают по результатам испытаний спортивных качеств молодняка в возрасте 2,5–3,5 лет, зафиксированных в соответствующих протоколах. При этом указываются возраст лошади и вид испытаний. Оценивают двигательные и прыжковые качества.

Схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Половозрастные группы молодняка	голов	Изучаемые показатели
2-х лет жеребчики	2	1. оценка по промерам; 2. оценка экстерьера; 3. оценка типа; 4. оценка спортивных качеств.
3-х лет жеребчики кобылки	 3 2	
4-х лет и старше жеребчики	4	
Итого:	11	

Результаты исследования

Общее количество исследуемого молодняка составило 11 голов, из которых 2-леток – 2 головы, 3-леток – 5 голов (3 жеребчика и 2 кобылки), 4-х лет и старше – 4 головы.

Бонитировка – это определение племенной ценности и назначения лошадей на основе их комплексной оценки с учетом породной принадлежности. Первая бонитировка проводится в возрасте 2-х лет по происхождению, типу, промерам, экстерьеру, в 2,5 года дается первая оценка работоспособности [2].

Балльная оценка исследуемого молодняка представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Балльная оценка молодняка при бонитировке

Половозрастные группы молодняка	Промеры	Тип	Экстерьер
2-х лет жеребчики	7,8	7,5	7,1
3-х лет жеребчики кобылки	 7,5 8,4	 7,5 7,7	 7,2 7,4
4-х лет и старше жеребчики	7,7	7,9	7,9

Оценку лошадей по промерам проводили в соответствии со шкалой, установленной для данной породы. Каждый промер оценивали по шкале и выводили средний показатель, выраженный целым числом. При оценке лошадей моложе 5 лет вводят поправки на возраст без разделения лошадей по полу. Молодняк всех исследуемых возрастных групп имел хорошие оценки промеров. Самые высокие оценки получили кобылки 3-летнего возраста и жеребчиками 2-х лет, данные значения находятся на уровне 8,4 баллов и 7,8 баллов соответственно. Меньшая оценка – у жеребчиков 3-х лет – 7,5 баллов.

Оценку экстерьера определяли семью основными статями, каждую из которых оценивали по 10 балльной шкале. По результатам оценки статей корпуса и статей конечностей выводили оценку по каждой группе статей.

Средняя оценка молодняка по развитию туловища достаточно высокая, особенно у жеребчиков 4-х лет, она составляет 8,0 баллов.

У жеребчиков 2- и 3-летнего возраста оценка конечностей ниже, чем оценка туловища. Это может быть связано с тем, что они раньше поступают в тренинг, чем кобылки, и могут травмироваться. Оценка ног повлияла и на общую оценку экстерьера, которая тоже была ниже у жеребчиков 2- и 3-летнего возраста и составила 7,1 и 7,2 соответственно.

По оценке типа, молодняк всех возрастов имеет достаточно высокий балл (не ниже 7,5). Наиболее высокий балл за типичность имеют жеребчики 4-летнего возраста – 7,9 баллов. Это свидетельствует о том, что молодняк УСК коневодства Красноярского ГАУ имеет достаточно хорошо выраженный тип тракененской породы.

Оценка спортивных качеств молодняка складывается из средней оценки за двигательные и прыжковые качества.

При оценке двигательных качеств оценивали количество шагов при шаге и рыси, стиль аллюров при шаге, рыси и галопе и выставляют среднюю оценку двигательных качеств.

При оценке аллюра смотрели на такие критерии, как равномерность, темп, свобода, прямолинейность и гармоничность аллюров, а также на наличие хромоты.

Оценка спортивных качеств исследуемого молодняка представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка спортивных качеств молодняка (балл)

10	Оценка двигательных качеств	Оценка прыжковых качеств	Общая оценка по спортивным качествам
2-х лет жеребчики	6,6	8,7	7,6
3-х лет жеребчики кобылки	 7,3 7,8	 9,0 8,4	 8,1 8,1
4-х лет и старше жеребчики	8,8	8,8	8,8

При комплексной оценке двигательных качеств лучшими баллами – 8,8 обладали жеребчики 4-летнего возраста, это говорит о том, что в силу возраста и интенсивности тренировок они лучше усвоили все указанные критерии. Худшие оценки за двигательные качества получили жеребчики 2-х лет и жеребчики 3-х лет – 6,6 и 7,3 баллов соответственно.

Прыжковые качества оцениваются по таким показателям, как мощность прыжка (оценка по 15-балльной шкале), прыжковый стиль (оценка по 10-балльной шкале) и темперамент, то есть поведение и желание лошади преодолевать препятствие (оценка по 5-балльной шкале). Далее выводится средний балл из этих трех показателей и выставляется общая оценка за прыжковые качества.

Самую высокую оценку по всем трем показателям имеют жеребчики 3-летнего возраста 9 баллов, а более низкая оценка – у кобылок 3-летнего возраста – 8,4 балла. Это может быть связанно с половым диморфизмом.

Самая высокая оценка спортивных качеств 8,8 балла – у жеребчиков 4-летнего возраста, так как они прошли отбор и тренинг. Жеребчики 2-летнего возраста имели высокую оценку за прыжковые качества и более низкую за двигательные качества в связи с этим они имели наименьшую оценку по спортивным качествам 7,6 баллов.

Таким образом, лучшую оценку за промеры, тип и экстерьер имеют жеребчики 4-летнего возраста. Показатели оценки спортивных качеств молодняка находятся на высоком уровне во все возрастные периоды, с возрастом они улучшаются по мере увеличения интенсивности тренировок.

Литература

1. Горская, Н.И. Тракененская порода в классических видах конного спорта / Н.И. Горская // Коневодство и конный спорт. – 2007. – № 2. – С. 18–20.
2. Инструкция по бонитировке племенных лошадей заводских пород // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.mcx.ru/documents/document/show/6270.191.htm.
3. Козлов, С.А. Коневодство / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. – М.: Лань, 2004. – 304 с.
4. Тимченко, А. Коневодство России сегодня и завтра // Коневодство и конный спорт. – 2001. – № 6. – С. 12–14.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ ОТ РОЖДЕНИЯ ДО ОТЪЕМА

Бобышева А.В.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Бодрова С.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В России в настоящее время производство говядины на 90% базируется на реализации поголовья скота молочных и комбинированных пород. Повышенный интерес к мясному скотоводству в последние годы способствовал увеличению численности мясного скота, но, тем не менее, темпы роста недостаточны. Поэтому в ближайшие годы развитие отечественной мясного скотоводства является одним из стратегических направлений по увеличению производства высококачественной говядины. Мы хотели бы обратить внимание на породу абердин-ангусс, доля поголовья которой в нашей стране доходит до 34,6% [1].

Абердин-ангусская порода – одна из классических британских пород, созданная в Шотландии, в горной части страны с суровым климатом, что сказалось на устойчивости животных к холодам и сырости, а это очень важно для Российских условий. Данная порода входит в число мясных скороспелых пород мирового значения. Она формировалась из двух пород местного скота: абердинского с более выраженным мясным типом телосложения и скороспелости, и ангусского - более, великорослого и обладающего более высокой молочностью.

На сегодняшний день тип современного скота ангусской породы существенно изменился. Животные отличаются значительным развитием задней части туловища, дающей мясо высокого качества (мраморное). По данным Панюшкина А.Н. (1968), в Англии живая масса взрослых быков составляет 650-800 кг, коров 450-500 кг. При интенсивном выращивании и откорме к 15-16-месячному возрасту, бычки достигают живой массы 400-450 кг, убойный выход составляет 60-65 %, среднесуточные приросты живой массы молодняка составляют до 1,5 кг [3].

Выращивание телят мясного направления значительно отличается от технологии выращивания молочного скота. В первую очередь самым главным отличаем является неотлучное содержание теленка под коровой в течение первых 6-8 месяцев. Это вносит огромный вклад в развитие теленка, его здоровье, живую массу и будущую мясную продуктивность. Далее, продолжительное содержание теленка на цельном молоке (до 6-8 месяцев). Благодаря этому телята набирают быстрее живую массу, и более комфортно себя чувствуют, ведь как известно цельное молоко, а не его заменитель, способствует развитию организма и формированию крепкой конституции и экстерьера, что очень важно для данного вида направления продуктивности. К тому же условия данного содержания исключают ряд внешних факторов стресса, таких как отлучение от матери, смена окружающей среды и переход на новый тип питания [4].

В наших исследованиях животных выращивали в одинаковых условиях кормления и содержания: до 8-месячного возраста телята выращивались на подсосе по системе «корова-теленок», причем уровень кормления матерей был практически одинаковым. В зимний период они содержались без привязи в помещении со свободным выходом на выгульно-кормовые дворы. Для отдыха в помещении формировалась глубокая несменяемая подстилка, которая периодически подновлялась свежей соломой; а на выгульном дворе – курган. Летом в дневное время животные выпасались на пастбищах, расположенных на расстоянии 3-7 км от основных помещений. В ночное время молодняк с матерями содержится в загонах. Кроме молока и пастбищного корма телята потребляли концентраты, сено и минеральную подкормку. Поение осуществляли из групповых автопоилок с электроподогревом в зимний период [2].

Особенности роста и развития молодняка отражаются на качестве взрослых животных – их живой массе, экстерьере, типе телосложения, молочной и мясной продуктивности.

Поэтому целью нашей работы явилось изучение роста телят абердин-ангусской породы от рождения до 8-месячного возраста.

Исследования проводились на базе ЗАО «Искра» Ужурского района Красноярского края. Для опыта было отобрано две группы телят (бычки и телочки) по 10 голов в каждой. Динамика живой массы телят представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Возрастная динамика живой массы подопытных телят (n = 10)

Возраст, мес	Телочки			Бычки		
	живая масса, кг	абсол. прирост, кг	ср.сут. прирост, г	живая масса, кг	абсол. прирост, кг	ср.сут. прирост, г
0	23,8±0,21	-	-	25,1±0,23	-	-
1	46,5±0,24	22,2	740	47,4±0,22	22,3	743
2	68,4±0,36	22,4	747	69,9±0,31	22,5	750
3	87,1±0,42	18,7	623	89,6±0,34	19,7	657
4	106,8±0,51	19,7	657	108,4±0,48	18,8	627
5	126,7±0,59	19,9	663	128,9±0,57	20,5	683
6	143,5±0,63	16,8	560	149,6±0,61	20,7	690
7	161,8±0,69	18,3	610	168,8±0,68	19,2	640
8	177,7±0,72	15,9	530	189,7±0,71	20,9	697

Данные таблицы показывают, что бычки рождались на 1,3 кг больше телочек ($P \leq 0,01$). В возрасте 3-х месяцев эта разница составила 2,5 кг ($P \leq 0,001$), а к отъему в возрасте 8-месяцев бычки были более тяжеловесные, чем телочки на 12,0 кг ($P \leq 0,001$).

Возрастная динамика изменения живой массы бычков и телочек подопытных групп наглядно представлена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Возрастная динамика живой массы подопытных телят, кг

Среднесуточные приросты за весь период выращивания до 8 месяцев составили у бычков в среднем 686 г, что выше, чем у телочек на 45 г. При этом наибольший среднесуточный прирост у подопытных бычков и телочек был в возрасте от 1 до 2 месяцев и составил соответственно 747 г и 750 г. В целом следует отметить, что животные обеих групп имели достаточно высокие приросты, что свидетельствует о достаточно полноценном кормлении подопытных животных и отсутствии стрессов. Данные представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Среднесуточный прирост живой массы подопытных телят, г

Выводы. На основании приведенных данных можно сделать вывод, что животные абердин-ангусской породы весьма скороспелы, это является определяющим фактором их использования в мясном скотоводстве. К тому же данное качество является устойчивым при межпородном скрещивании, а значит, данная порода способна улучшать мясные качества других пород и восполнить мясной рынок в более короткие сроки. Порода показала себя удовлетворительно, животные спокойные, послушные, у коров ярко выражен материнский инстинкт.

Список литературы

1. Амерханов Х.А. Мясное скотоводство в России и за рубежом. – М.: 2004. – 300 с.
2. Дунин И.М. Перспективы развития мясного скотоводства в России в современных условиях // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 5. – С. 2-5.

3. Панюшкин А.Н. Крупный рогатый скот абердин-ангусской породы в СССР и племенная работа с ним. – М.: Колос. – 1968. – 25 с.
4.Шичкин Д.Г. Племенные ресурсы и мясная продуктивность абердин-ангусской породы черной и красной масти в зоне Поволжья: дис. ... канд. с-х. наук. – П. Лесные поляны, Московская обл., 2015.

БЕЛИТОВЫЙ ШЛАМ – ОТХОДЫ ГЛИНОЗЕМНОГО ПРОИЗВОДСТВА В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Богомолов А.В.
Научный руководитель: д. с.-х. наук, профессор Табаков Н.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Сельское хозяйство – одна из ведущих отраслей, обеспечивающая людей продуктами питания, а значит, чтобы получать высококачественный, экологически чистый и биологически полноценный продукт, необходимо внедрять новые нетрадиционные источники питательных и биологически активных веществ, например, такие как, белитовый шлам. Красноярский край на покупку премиксов и минеральных смесей ежегодно расходует не менее 200 млн рублей. Однако, наш край в силу своего географического расположения и почвенно-климатических условий неоднороден. Исследования кормов края показали, что во многих хозяйствах и даже районах края в кормах содержится малое количество фосфора, меди, цинка, марганца, магния, железа, кобальта, йода, селена и других элементов, физиологически необходимых для нормального роста и развития организма сельскохозяйственных животных. Корма различных почвенно-климатических зон края содержат неодинаковое количество минеральных веществ и неодинаково богаты микроэлементами. В связи с этим возникает необходимость в обогащении дефицитными микроэлементами рационов животных и птицы, так как микроэлементы из мяса всасываются в организм человека лучше, чем из растительной пищи [1].

Такв осуществлении полноценного кормления сельскохозяйственных животных по детализированным нормам большая часть принадлежит комбикормам, премиксам и различным кормовым добавкам. Они обеспечивают сбалансированный рацион по питательным и биологически активным веществам в соответствии с потребностью животных, способствуют максимальной продуктивности и обеспечивают здоровье животных [3]. Одним из таких материалов может быть белитовый шлам – отходы Ачинского глиноземного комбината, богатые макро- и микроэлементами, который может быть использован в качестве источника минеральных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных.

Цели и задачи исследования. Целью данной работы являлось исследование воздействия премикса, в составе которого содержится доза белитового шлама, на обмен веществ, рубцовое пищеварение, продуктивность и качество молока дойных коров.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Установить оптимальную норму скармливания белитового шлама, его влияние на молочную продуктивность лактирующих коров и качество молока.

2. Изучить воздействие белитового шлама на некоторые биохимические и гематологические характеристики крови дойных коров.

3. Определить экономическую эффективность использования белитового шлама в рационе дойных коров различных технологических групп.

Отходы глинозёмного комбината как источник минеральных веществ

Белитовый шлам (белитовая мука) – отход алюминиевого производства. Содержит 45-50 % окиси кальция и 10-15 % влаги, состоящий из алюмосиликатов кальция.Включение алюмосиликата в состав минерально-жировой добавки связано с тем, что он снижает брожение и гниение в кишечнике, активизирует ферментативные процессы, улучшает перевариваемость питательных веществ корма, усвоение азота и минеральных веществ, как и другие цеолиты. Кроме того, алюмосиликат содержит макро- и микроэлементы, необходимые животному организму. Он обладает высокой связывающей способностью, адсорбционной и каталитической активностью, ионообменными свойствами. Известно, что более 30-35% зерна, кормов, продуктов животноводства заражены микотоксинами - веществами, производимыми плесневыми грибами. Опасность заключается в том, что микотоксины, обладая канцерогенным эффектом, почти не разрушаются в желудочно-кишечном тракте животных. Поэтому белитовый шлам, являясь сорбентом, наиболее эффективен для их нейтрализации[2]. В таблице 1 показано сравнение белитового шлама, цеолита и бентонитовой глины по химическим показателям.

Таблица 1 – Химический состав белитового шлама, цеолита и бентонитовой глины

Показатель	Содержится, %		
	Белитовый шлам	Цеолит	Бентонитовая глина
Кальций	9,38	2,1	8,2
Фосфор	0,86	0,033	0,43
Сера	0,37		0,75
Натрий	0,49	0,4	1,53
Калий	1,42	4,2	1,75
Магний	0,83	0,8	1,84
Селен	0,1		
Кобальт	0,015		
Медь	0,033	0,002	
Цинк	0,09		
Марганец	3,9	0,03	
Железо	1,5	0,6	3,4

Таким образом, лучшим и перспективным природным источником, содержащим наибольшее количество полезных микро- и макроэлементов, является белитовый шлам.

Степень разработанности темы.

Корма различных почвенно-климатических зон края содержат неодинаковое количество минеральных веществ и неодинаково богаты микроэлементами. В связи с этим возникает необходимость в обогащении дефицитными микроэлементами рационов животных и птицы, так как микроэлементы из мяса всасываются в организм человека лучше, чем из растительной пищи [4].

Отсюда следует, что в осуществлении полноценного кормления сельскохозяйственных животных по детализированным нормам большая часть принадлежит комбикормам, премиксам и различным кормовым добавкам. Они обеспечивают сбалансированный рацион по питательным и биологически активным веществам в соответствии с потребностью животных, способствуют максимальной продуктивности и обеспечивают здоровье животных. Одним из таких материалов являетсябелитовый шлам – отходыАчинского глиноземного комбината, богатые макро- и микроэлементами, который может быть использован в качестве источника минеральных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных.

Список литературы

1. Венедиктов, А.М. Кормовые добавки: справ. / А.М. Венедиктов, Г.А Дуборезова, Г.А. Симонов, С.Б. Козловский. – М.: Колос, 1998. – 124 с.
2. Галимов, И. Минеральное питание животных / И. Галимов Ташкент: Мехнат, 1998. – С. 59–80.
3. Кузнецов, С. Микроэлементы в кормлении животных / С. Кузнецов, А. Кузнецов // Животноводство Росии. – 2003.– №3.– С. 16–18.
4. Лушников, Н.А. Минеральные вещества и природные добавки в питании животных. – Курган: КГСХА, 2003 – 192 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ В ОАО «КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ»

Гончаренко В.А., Курзюкова Т.А.
Научный руководитель: к.с-х.н., доцент Курзюкова Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время основным биотехническим методом совершенствования пород скота в России является искусственное осеменение с использованием высококлассных быков-производителей. Поскольку крупный рогатый скот относится к одноплодным животным, от одной коровы можно получить, в основном, не более одного теленка в год. В то же время в яичниках коров содержатся сотни тысяч потенциально готовых к развитию половых клеток. Развитие знаний в области биологии размножения животных за последние сто лет позволило разработать новый нетрадиционный биотехнический метод размножения животных – метод трансплантации эмбрионов.

Метод трансплантации эмбрионов в практической селекции может быть использован:

- для быстрого и широкого распространения редких и исчезающих пород;

- для ускоренного создания высокопродуктивных селекционных стад;
- для интенсификации размножения маточного поголовья путем пересадки зародышей известного пола;
- для увеличения выхода телят путем пересадки двух зародышей с целью получения двоен;
- для ускоренного создания выдающихся семейств коров–рекордисток в целях использования их как матерей будущих быков–родоначальников линий;
- для создания банка эмбрионов и накопления генетического материала с последующей транспортировкой и пересадкой их в запланированных стадах [2].

За свою жизнь одна корова дает несколько телят, по одному теленку в год после плодотворного осеменения. Около половины рожденных телят – бычки.

Одна из целей трансплантации эмбрионов – получение максимально большого количества телят, имеющих генетические возможности матери, это значит – если производить трансплантацию эмбрионов от генетически ценной коровы, то можно получить большое количество потомства с такими же генетическими данными.

Для этого используют гормональную стимуляцию коров. С помощью фолликулостимулирующего гормона (сурфагон, фертагил) удается во время одной овуляции получить не одну яйцеклетку, а предельно возможное число яйцеклеток. Такой процесс назвали – суперовуляцией, а фолликулостимулирующий гормон – гормоном суперовуляции. После созревания яйцеклеток происходит их выход в маточный яйцепровод. В яйцепроводе яйцеклетки оплодотворяются. По прошествии недели образовавшиеся эмбрионы будут готовы к вымыванию из коровы-донора.

Для того чтобы трансплантация прошла успешно, необходимо соблюдать синхронность прохождения охоты у коров–доноров и коров–реципиентов. По истечению недели после того, как корову осеменили, в ее яичнике, находящемся в фолликуле, образовывается желтое тело, выделяющее в кровь гормон прогестерон.

Приступать к пересадке эмбриона можно через неделю после того, как началась половая охота коровы–реципиента. В результате эмбрион успешно приживается и происходит нормальное функционирование желтого тела. Соблюдение синхронности в циклах коровы–донора и коровы–реципиента является важным условием удачной трансплантации. Если используют свежеполученные эмбрионы, то трансплантировать их можно на протяжении 6–8 дней после того, как начнется половая охота у реципиента. Если же пользуются замороженными эмбрионами, то пересаживают их точно через неделю после начала половой охоты.

Если беременность проходит нормально, то зародыш располагается в том роге матки, в котором образовалось желтое тело. Начало желтому телу дают фолликулярные клетки, образовавшиеся после овуляции фолликула. В связи с этим, необходимо трансплантировать зародыш в тот маточный рог, в котором яичник содержит функционирующее желтое тело, выделяющее в кровь прогестерон.

С недавнего времени за рубежом успешно практикуется разведение ценных молочных и мясных пород крупного рогатого скота с помощью трансплантации эмбрионов, так как по ряду многих причин, намного проще заниматься экспортом и импортом эмбрионов, чем стельных нетелей ценных пород [5].

Цель работы – исследование эффективности применения технологии трансплантации эмбрионов в ОАО «Красноярскагроплем». Данное предприятие специализируется на обеспечении потребностей сельскохозяйственных предприятий края в спермопродукции от высокопродуктивных животных. Всего на предприятии находится 50 основных быков–производителей с высоким генетическим потенциалом. Сперма быков–производителей является основным видом производимой продукции в организации. Ежегодное производство составляет 500–600 тыс. доз, а общий банк семени – 1,8–2,0 млн. доз. С недавнего времени предприятие заинтересовалось в эффективности покупки эмбрионов за рубежом и их пересадке местным коровам–донорам. В таблице 1 представлена примерная схема исследований эффективности применения технологии трансплантации эмбрионов.

Технология трансплантации эмбрионов изучалась по литературным данным, а также наблюдая за проведением трансплантации эмбрионов, которую проводит специалист (Слепченко Андрей Дмитриевич) в ОАО «Красноярскагроплем» [3].

Таблица 1 – Схема исследований

Показатель	Вариант	
	1 – контрольный	2 – опытный
Способ приобретения быка-производителя	Покупка импортного производителя	Покупка эмбриона за рубежом и последующее выращивание
Изучаемые показатели	1. Технология трансплантации (получение, доставка, разморозка, оценка эмбрионов, трансплантация). 2. Оценка затрат: • покупка быка–производителя; • трансплантация эмбриона. 3. Экономическая эффективность	

При проведении исследования мы рассмотрели соотношение затрат на приобретение быка–производителя с затратами на трансплантацию эмбриона:

1. В затраты на пересадку эмбриона входит: стоимость эмбриопересадки, затраты на вызывание суперовуляции, затраты на осеменение, регистрацию и выдачу сертификата трансплантации, определение генетической принадлежности животных;
2. В затраты на быка–производителя входит: цена за быка–производителя, доставка, налог в 10%, корма (которые составляют рацион быка-производителя на месте выращивания), возможные затраты на лечение, а также существенный фактор-время, который по своей сути напрямую не стоит денег, но в период карантина и акклиматизации может выявить различные заболевания ЖКТ, вирусные респираторные заболевания (ВРЗ) – ринотрахеит, парагриппа-3, риновирус и т.д

Подробнее затраты на покупку, доставку и содержание быка–производителя (эмбриона) представлены в таблице 2 и 3 [1,4].

Таблица 2 – Стоимость карантина

Показатель	Цена, руб. ($)	
	за 1 день	за 30 дней
Импортные корма	240 (4)	6000 (100)
Содержание	240 (4)	6000 (100)
Ветеринарное наблюдение	120 (2)	3000 (50)
Итого	**600 (10)**	**15000 (250)**

Из данных по таблицы 2 можно сделать вывод, что стоимость обязательного карантина для животного, привезенного из–за рубежа, в расчете на 30 дней составит 15000 рублей (или 250$).

Таблица 3 – Затраты на покупку, доставку и содержание быка–производителя (эмбриона), руб. ($)

Затраты	1 – контрольный	2 – опытный
Покупка	600650 (10000)	–
Авиадоставка	72000 (1200)	–
Карантин (содержание, корма, вет. наблюдение – 30 дней)	15000 (250)	–
НДС 10%	60000 (1000)	–
Покупка	–	30000 (500)
Трансплантация	–	30000 (500)
Выращивание производителя до 18 мес.	–	75000 (1240)
Итого	**747650 (12450)**	**135000 (2240)**

Из таблицы 3 следует, что покупка и пересадка эмбриона для хозяйств по денежным затратам будет выходить в 5 раз дешевле, чем покупка и доставка быка–производителя.

Таким образом, можно сделать вывод, что эмбриотрансплантация является более выгодным способом приобретения высокоценного генетического материала, чем покупка и доставка быка–производителя, т.к. при покупке быка–производителя необходимо выделить средства на: быка–производителя, его доставку, налог, корма, возможные затраты на лечение и карантин. Возможные проблемы: травматизм, акклиматизация, вирусные и инфекционные заболевания.

Список литературы
1. Гонгадзе Д.В. Бурёнки-путешественницы / Д.В. Гонгадзе [и др.] // Сельское и лесное хозяйство. – 2013. – №9. – С. 22-23.
2. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных / Н.И. Полянцев, В.В. Подберезный – Ростов н/Д.: 2001. – 480 с.
3. Шевелуха В.С. Сельскохозяйственная биотехнология / В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, С.В. Дегтярев [и др.]; Под ред. В.С. Шевелухи. – М., 1998. – С. 215–225.
4. Харитонов С.Н. Агротехника и технологии / С.Н. Харитонов [и др.] // На игле.– 2011. – 6 с.
5. http://gup-veles.ru/publication/metodika_transplantacii_jembrionov.

КУПИРОВАНИЕ УШЕЙ И ХВОСТОВ У СОБАК

Гуркина К.В.
Научный руководитель: к. с.-х. н., доцент Бабкова Н.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Очень многие видели собак с короткими, стоячими ушами, но мало кто знает, для чего это делается и откуда пошло.

На древнейших изображениях собак, найденных в Египте, у собак были и уши и хвосты. Первые упоминания о купировании у собак датируются 5 веком до н.э. Алкивиад, афинский политик, отрезал своей собаке хвост. Но сделал он это не из эстетических соображений, а для того чтобы отвлечь афинян от политики. Изображения собак с обрезанными ушами встречаются в египетских настенных росписях II века до н.э и на греческой монете V века до н.э.

Целенаправленно купировать хвосты начали в Риме. Римляне считали, что вырастание длинного хвоста приводит к поражению собаки смертельным бешенством. Средневековые авторы, писавшие об охоте, часто упоминают купирование ушей или хвоста, но это не подтверждается, не письменными источниками, не изображениями того времени. Охотничьим и боевым собакам часто подрезали уши, чтобы уменьшить травматичность.Шнауцерам, бывшим раттлерам, то есть крысоловам, обрезали уши, с целью уберечь от травмированния крысами. Англичане же оставляли фокстерьерам уши, и это абсолютно не мешало им истреблять крыс.

В средние века в Европе был введен налог на содержание собак. При раздаче щенков простонародью, с целью предопределения их дальнейшего использования. Некупированные охотничьи собаки были только у дворян. Во времена Французской революции, дворяне, скрываясь, срочно обрезали своим собакам уши и хвосты, выдавая себя за простонародье.

Впервые вопрос о правильности купирования был затронут в 1722 году. В Англии в 1895 году был принят закон о запрете купирования ушей. В Германии первый закон об охране животных 1934 года, собак не коснулся, но был введен запрет на купирование хвостов у лошадей.

Доберман – молодая порода, которую все привыкли видеть с купированными стоячими ушами и коротким хвостом. В 19 веке в Германии сборщик налогов Фридрих Доберман решил вывести породу собак, которая смогла бы защитить его от преступников. Он пытался вывести собак со стоячими ушами и коротким хвостом, но вскоре отказался от этой идеи начал их купировать. Работу над породой после смерти Добермана продолжил Отто Геллер. Доберманы селекции Геллера имели купированные хвосты и уши и в таком виде и вошли в стандарт. В настоящее время стандарт породы предусматривает как купированные стоячие, так и не купированные висячие уши, но во многих европейских странах собаки с купированными ушами не допускаются на выставки.

Самые распространенные породы собак, подвергающиеся купированию ушей это доберман, боксер, американский стаффордширский терьер, кавказская и среднеазиатская овчарки, дог, кане-корсо.

Различаю несколько вариантов купирования ушей. Кавказским овчаркам и алабаям купируют по прямой линии, оставляя ¼ часть ушной раковины. Американским стаффордширским терьерам и питбультерьерам оставляют 1/3, 1/2, 2/3 или 3/4 уха. Доберманам, догам и боксерам чаще всего оставляют 7/8 части уха.

Хвосты купируют спаниелям, доберманам, ротвейлерам, боксерам, пуделям, шнауцерам, йоркширским терьерам и многим другим.

Многие сторонники купирования утверждают, что длинные хвосты и висячие уши мешают собакам выполнять свою работу, но тогда почему собакам одинакового назначения одной породе уши режут, а другой нет. Например, среднеазиатская и кавказские овчарки выполняют одни и те же

задачи, но кавказским овчаркам оставляют длинный обильно оброслый хвост, а среднеазиатским удаляют.

Уши и хвосты это важный инструмент собаки служащий ей при общении с сородичами. Поднятые вверх и направленные вперед уши свидетельствуют об агрессии и воспринимаются другими собаками как угроза. Так же и отсутствие хвоста мешает собаки полноценно выражать свои эмоции. Возможно, поэтому травильным и использующимся в бойцовых ямах собакам обрезали уши и хвосты. Так же у всех псовых на уровне 9 хвостового позвонка расположена фиалковая железа, которая несет очень много информации для других животных.

С точки зрения разведения купированные уши мешают определить их изначальную форму, размер или тип, что в свою очередь не дают объективно оценить тип конституции собаки. Постепенное отклонение от желательного типа конституции приводит к изменению типа высшей нервной деятельности собаки. Длина хвоста напрямую зависит от длины корпуса собаки и позволяет судить о формате животного.

В настоящее время купирование ушей и хвоста собакам может быть обосновано прихотью владельцев или медицинскими показаниями. Все утверждения о том, что собака с не купированными ушами не может жить безосновательны. За долгую историю совместной жизни с человеком собака претерпела множество изменений в своем внешнем виде, но сейчас все больше стран и организаций стремятся вернуть собаке ее естественный внешний вид с ушами и хвостом.

АНАЛИЗ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОШАДЕЙ ТРАКЕНЕСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ КСК «КУРАЖ» ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

Есина М.С.
Научный руководитель: к.с.-х.н, доцент Бодрова С.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Коннозаводство на протяжении долгого времени в России являлось государственной отраслью и регламентировалось Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. В настоящее время значительная часть конных заводов и ипподромов приобрела форму акционерных обществ, которые руководствуются в Департаменте животноводства и племенного дела Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ. При министерстве сформирована Ассоциация конных заводов «Росплемконзавод», в которую на добровольных началах вошли многие конные заводы страны.

Тракененская порода относится к западно-европейским полукровным породам. Свое происхождение она ведет с 1732 г., когда в бывшей восточной Пруссии (Калининградская область) был основан Тракененский конный завод [1]. Благодаря тщательному племенному отбору тракененские лошади отличаются благородным экстерьером, удлиненным и массивным корпусом, высоким ростом, широкой грудью и хорошим плечевым углом, сильным толчком задних конечностей, небольшими, но крепкими копытами, широким крупом и длинной изящной шеей. В целом конституция и экстерьер лошади практически не имеют недостатков [3].

На формирование породы заметное влияние оказали обильное кормление, хорошие условия конюшенного и левадного содержания, разнообразная комбинированная система тренин-га и испытаний. Она включала в себя скачки по пересеченной местности, участие в парфорсной охоте, преодоление препятствий, испытания по выездке, в экипажах, на сельскохозяйственных работах [2].

В нашей статье представлены данные сравнительной оценки экстерьера и других особенностях лошадей тракененской породы со стандартом породы.

Исследования проводились на территории конно-спортивного клуба «Кураж» Емельяновского района.

КСК «Кураж» занимается содержанием и разведением лошадей разных пород. Но основной породой является тракененская. По последним данным КСК насчитывает у себя 50 голов лошадей, из них 15 жеребцов, 11 меринов и 24 кобылы.

Данный конный клуб специализируется на спортивном коневодстве. Спортивные лошади клуба представляют Красноярский край на различных соревнованиях, в том числе и Международного уровня.

Цель исследования: проведение оценки экстерьера тракененских лошадей данного хозяйства для дальнейшей сравнительной оценки со стандартом породы и выявления ценности, имеющегося поголовья.

Задачи исследования: изучить основные промеры и индексы телосложения .

Материалы и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена в Конно-спортивном клубе «Кураж» Емельяновского района Красноярского края.

Для проведения исследований были отобраны 2 группы полновозрастных лошадей по 7 голов в каждой. В одну группу входили жеребцы разных линий и разной спортивной направленности, в другую аналогичные кобылы.

Оценка экстерьера проведена глазомерно и взятием основных промеров: высота в холке, косая длина туловища, обхват груди и обхват пясти. На основании промеров были вычислены индексы телосложения по общепринятым методикам. Живую массу определяли по формуле У.Дюрста: Р = Ог×К, где Р – масса лошади в кг, Ог – обхват груди в см, К – коэффициент для средних лошадей (2,7).

Таблица 1 – Средние значения основных промеров жеребцов и кобыл тракенеской породы конно-спортивного клуба «Кураж»

Группа	Промер, см				
	высота в холке	обхват груди	обхват пясти	косая длина туловища	живая масса, кг
Жеребцы	169	195,5	21	174	527,9
Кобылы	165	195,0	20,9	170,3	526,5
Разница	4	0,5	0,1	1,3	1,4

Таблица 2 – Индексы телосложения жеребцов и кобыл тракененской породы КСК «Кураж»

Группа	Индекс телосложения, %		
	формат	компактности	костистость
Жеребцы	102,9	112,3	12,4
Кобылы	103,2	112	12,6
Разница	0,3	0,3	0,2

Результаты исследования. Сравнительная оценка экстерьера двух групп тракененских лошадей показала, что жеребцы оказались крупнее кобыл по таким промерам как высота в холке (4 см), обхват груди (0,5 см), обхват пясти (0,1 см), косая длина туловища (1,3 см), живая масса (1,4 кг).

По индексам телосложения, индекс формата и костистости большим оказался у кобыл соответственно на 0,3 и 0,2%, а компактности у жеребцов – на 0,3%. По данным таблиц все лошади соответствуют стандарту породы и не имеют отклонений.

При глазомерной оценке исследуемых лошадей, им была дана следующая характеристика:

голова – легкая, широкая во лбу, с большими выразительными глазами и ноздрями, с прямым или вогнутым профилем;

шея – длинная, с высоким выходом, овальной верхней линией, правильным, легким абрисом линии горла;

холка – длинная, средней высоты и хорошо обмускуленная;

грудь – глубокая, достаточно широкая, с округлым ребром;

лопатка – длинная, косо поставленная, с выдающимся вперед мощным плече-лопаточным сочленением;

линия верха – четко выражена, с хорошо обмускуленной поясницей, создающей прочный переход к крупу;

спина – прочная с небольшой уложиной к холке; круп длинный, овальный, нормального наклона, хорошо обмускуленный, с длинной мышцей бедра, плавно переходящей к голени;

конечности – с правильной постановкой и строением, хорошей мускулатурой предплечья и голени, короткой с широким полотном пястью; суставы четко очерчены и хорошо выражены, копыта большие, правильной формы с прочным копытным рогом;

движения – ритмичные на всех аллюрах; шаг и рысь широкие, легкие, с большим захватом пространства с выносом под центр тяжести туловища задних конечностей.

Среди исследуемых лошадей встречались такие масти как темно-гнедая, гнедая, светло-гнедая, рыжая разных оттенков, вороная, караковая и серая.

В числе лошадей были и те, которые рождены в Красноярском крае. Они имели некоторые особенности, например: более густая и плотная шерсть, более мощный костяк, более высокая способность к акклиматизации, высокий иммунитет.

Выводы. Сравнительная оценка экстерьерных и других особенностей лошадей тракененской породы показала, что все лошади данного хозяйства соответствуют стандартам породы и несут в себе линии, такие как Prince Rose, Cancara, Прибоя и Pilger. Большинство исследуемых лошадей имеют племенную ценность и представляют интерес для дальнейшей работы.

Список литературы

1. Горская Н. Тракененская порода в классических видах конного спорта // Коневодство и конный спорт. – 2007. – № 2. – С. 18–20.
2. Лошади и уход за ними // Zoo-dom [Электронный ресурс].Режимдоступа:http://zoo-dom.com.ua/breed/380/66600458/1002183.htm.
3. Тракененская порода лошадей // Петовод [Электронный ресурс] Режим доступа:http://petovod.ru/article/other/uhod/trakenenskaya-poroda-loshadeiy-42.html.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИКОРМОВ В КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ПОРОДЫ

Жемер Ю.А., Кадетова М.Ю.
Научный руководитель: канд. биол. н., доцент Козина Е.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Введение. В последние годы в России остро стоит вопрос о развитии альтернативного животноводства. Перспективным направлением считается – мясное кролиководство [4]. В европейской части страны растет количество крупных промышленных ферм полного цикла. Сегодня и в Красноярском крае существуют все предпосылки для развития этой отрасли: это и выросший потребительский интерес к крольчатине, и программы субсидирования новых животноводческих хозяйств. Однако из-за большого различия в климате западных регионов страны и Сибирского федерального округа, слабо развитой системы производства комбикормов и отсутствия программ полнорационного кормления кроликов в условиях Сибири, процесс развития промышленного кролиководства в нашем регионе сильно тормозится. В связи с этим вопрос об эффективности разных рационов кормления кроликов в условиях Сибири является очень актуальным и перспективным не только для научного исследования, но и для развития сельского хозяйства региона.

Цель исследования: изучить применение комбикормов в кормлении кроликов калифорнийской породы.

Задачи исследования: изучить химический состав и питательность комбикормов представленных на рынке Красноярского края, исследовать влияние разных рационов на динамику живой массы и воспроизводительную способность кроликов. На основании полученных результатов выработать рекомендации по кормлению кроликов в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) г. Красноярска.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе стационара Красноярского ГАУ. В качестве подопытных использовались животные ЛПХ «Заповедное». Для научной работы были отобраны 11 племенных кроликов породы «Калифорнийский» в возрасте 2,5 месяцев (8 самок российского внутрипородного типа, 2 самца европейского типа и 1 самец российского типа). Все животные оценены классом «элита» и на момент начала эксперимента имели среднюю массу 2,4 кг. Из них было сформировано 3 группы животных по принципу пар-аналогов [3]. Взвешивание кроликов производилось один раз в неделю на электронных весах марки Capacity SF 400 (10000 г ± 1 г).

Для исследования были выбраны три самых популярных в Красноярске комбикорма ценовой категории выше среднего (18 руб. за 1 кг). Первая группа получала рацион, который применялся в ЛПХ «Заповедном». В него входил комбикорм «Аллейка» производства ЗАО «Алейскзернопродукт» им. С.Н. Старовойтова (г. Барнаул) и луговое сено. Вторая группа животных получала комбикорм «Павловский» (ООО «Павловский Комбикормовый Завод», с. Павловск, Алтайский край) и сено луговое. Следует отметить, комбикорма I и II группы позиционируются производителями как полнорационные (ПК), подходящие для кормления молодняка, племенных животных, сукрольных и лактирующих крольчих. В рацион III группы входил комбикорм «Свежий ветер» красноярского производства (ИП Емельянов В.С.). Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	n	Период выращивания, дн.	Характеристика кормления
I – контроль	4	50	Основной рацион + сено луговое
II – опытная	4	50	ПК «Павловский» + сено луговое
III – опытная	3	50	ПК «Свежий ветер» + сено луговое

Животные третьей группы поедали корм вяло – менее 25% от положенной нормы, спустя три дня после начала эксперимента мы перевели животных на комбикорм «Аллейка». Далее эта группа в исследовании не участвовала.

В период с 28 ноября по 2 декабря в исследовании был применен прямой метод определения переваримости питательных веществ. На момент проведения эксперимента средняя масса кроликов составляла 3,5 кг. В течение учетного периода ежедневно определялись масса заданного и не съеденного кормов, а также масса кала, выделившегося за сутки. Потребность племенного кролика массой 3,5 кг в обменной энергии составляет 1,49 МДж [5]. Ежедневно кролики получали 150 г комбикорма, средняя масса кала, выделяемого одним животным за сутки, в I и II группах составила 38 г, 37 г соответственно, в III группе – 15 г. Поедаемость кормов в I и II группе составила 90% и 86% соответственно. В III группе животные отказывались от корма, поедаемость комбикорма составила в среднем 23%. Из кормов, остатков корма и кала ежедневно отбирались средние пробы для зоотехнического анализа химического состава и переваримости кормов. Зоотехнический анализ кормов и кала проводили в лабораториях зооанализа кормов кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины и Научно-исследовательского испытательного центра по исследованию с.-х. сырья и пищевых продуктов ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ. Результаты анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты зоотехнического анализа комбикормов

Показатель	Химический состав и питательность				
	Комбикорм полнорационный			ГОСТ* 32897-2014 (min)	ГОСТ** 51166-98 (min)
	«Аллейка»	«Павловский»	«Свежий ветер»		
Обменной энергии в 100 г КК, Мдж	0,87864	0,75312	-	0,88	1,21
Массовая доля, %:					
влаги	10,02	12,24	10,9	до 14	до 14
сухого вещества	88,96	87,76	89,1	-	-
сырой клетчатки	8,8	8,05	8,1	11,5	4,9
сырого протеина	17,11	15,98	14,17	18,4	16,3
кальция	1,06	2	0,58	1,01	0,69
фосфора	1,15	0,95	1,05	0,6	0,56
сырой золы	9,75	8,99	5	0,7	0,8
сырого жира	4,1	3,77	4,15	-	-

*Комбикорм «Аллейка» произведен по ГОСТу 32897-2014 [1]; ** «Павловский» и «Свежий ветер» по ГОСТу 51166-98[2].

Как видно из данных таблицы, ни один из исследуемых комбикормов полностью не соответствует даже минимальным показателям, прописанным в ГОСТах. Наиболее приближенным к стандарту является ПК «Аллейка», такие показатели, как обменная энергия, массовая доля сырого протеина, кальция и влаги либо соответствуют ГОСТу, либо близки к нормированным показателям. Абсолютно все исследуемые комбикорма оказались не сбалансированы по фосфору, содержание этого макроэлемента в кормах выше нормы на 91,6% у ПК «Аллейка», на 75% у ПК «Павловский» и на 58% – «Свежий ветер». Содержание сырой золы у всех комбикормов также выше показателя,

прописанного в ГОСТе, у комбикормов «Аллейка» на –1392%, «Павловский» – 1284% и «Свежий ветер» – 714%. На переваримость питательных веществ влияет количество съеденного корма и содержание в нем клетчатки, чем эти показатели выше, тем ниже переваримость. Массовая доля сырой клетчатки у исследуемых комбикормов «Павловский» и «Свежий ветер» выше нормы на 64% и 65,3% соответственно, у «Аллейка» этот показатель ниже на – 76,5%.

При определении коэффициентов переваримости питательных веществ комбикормов прямым методом (табл. 3) определили, что переваримость протеина у корма «Аллейка» на 17,14% выше, чем у ПК «Свежий ветер» и на 2,1% выше, чем у ПК «Павловский». БЭВ лучше всего усваивается в ПК «Павловский», а клетчатка в ПК «Аллейка».

Таблица 3 – Коэффициенты переваримости питательных веществ комбикормов

Наименование корма	Коэффициенты переваримости, %			
	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
«Аллейка»	81,13	94,73	30,27	84,65
«Павловский»	79,41	92,31	44,84	89,72
«Свежий ветер»	67,22	88,47	43,90	88,30

Наиболее интенсивную динамику роста живой массы и высокую воспроизводительную способность имеют кролики первой группы, получавшие комбикорм «Аллейка» и луговое сено (табл. 4). За период выращивания среднесуточный прирост контрольной группы составил 30,8 г, что на 18,5% больше, чем у животных второй группы. Стоит отметить, что на промышленных фермах среднесуточный прирост в 30 г является оптимальным для роста племенного молодняка мясных пород кроликов [5].

Таблица 4 – Динамика живой массы и показатели воспроизводительной способности кроликов

Показатель	Группа	
	I	II
Средняя живая масса в возрасте (дн.), г: 75	2510±80	2411±93
100	3277±85	3010±78
125	4050±76	3650±90
Среднесуточный прирост живой массы в возрасте (дн.), г: 75-100	30,7	24
100-125	30,9	25,6
Абсолютный прирост живой массы на 1 гол. за период опыта, г	1540	1239
Конверсия корма, МДж	36,9	53,17
Фертильность (способность самки оплодотвориться с первой попытки)	100%	25%
Количество рожденных крольчат / количество крольчат на одну самку	35/8,75	8/2
Сохранность потомства, в %	80	25

Определяющий фактор использования того или иного рациона – его экономическая эффективность, затраты корма на образование 1 кг продукции. Согласно полученным данным, самый высокий показатель конверсии корма продемонстрировала I группа животных, потребив всего 36,9 МДж обменной энергии, что на 30,6 % меньше потребления комбикорма во II группе.

Особое место занимает изучение фертильности крольчих на разных рационах. Все крольчихи I группы по достижении ими 80% массы взрослого животного данной породы (вес 3,6 кг) были случены с кролями европейского типа. Самки успешно оплодотворились с первой попытки, окролы прошли в срок на 30–31 день со дня случки. Крольчата родились на 98% жизнеспособными, средний вес новорожденных составлял 65–75 г (по стандарту породы 45–80 г). Потери среди гнезд были, тем не менее 80% рожденных крольчат были выкормлены матерями.

Четыре крольчихи II группы также были случены с кролями в одно время с самками I группы. Однако по истечение 30 дней после случки никто из крольчих не принес потомства. Самки были случены повторно, из 4 крольчих приплод принесла только одна самка. Из 9 крольчат живыми были рождены только двое, важно отметить, что двое из мертвых крольчат имели признаки общей эмбриональной недоразвитости (отсутствие глазных яблок, ушей, несформированные задние и передние конечности). Средняя масса крольчат составила 45-50 г.

Следует отметить, что лактирующие самки нуждаются в значительно более высоком содержании сырого протеина (18–22%) и в два раза больше обменной энергии, чем содержится в исследуемых комбикормах [5]. На 3–4 день лактации в гнездах всех крольчих I группы среднесуточные приросты новорожденных крольчат снизились с 10–15 г до 8-9 г на голову. Крольчих пришлось перевести на высокопротеиновый комбикорм, благодаря чему их молочность в течении суток увеличилась, а среднесуточный прирост крольчат составил в среднем 13–18 г на голову.

Таким образом, опытным путем установили, что лучшим для выращивания ремонтного молодняка кроликов калифорнийской породы является комбикорм «Аллейка».

Список литературы

1. ГОСТ 32897-2014. Комбикорма для пушных зверей, кроликов и нутрий. Общие технические условия. – М.: ФГУП Стандартинформ, 2015. – 13 с.
2. ГОСТ Р 51166-98. Комбикорма для пушных зверей, кроликов и нутрий. Технические условия. – М.: ФГУП Стандартинформ, 2006. – 11 с.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела / А.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 302 с.
4. Ратошный А.Н. Различные системы кормления кроликов / Ратошный А.Н., Черненко А.В.: сб. науч. тр. ГНУ СНИИЖК. – 2012. – №1.
5. Шумилина Н.Н., Калугин Ю.А., Бакирев Н.А. Практикум по кролиководству / Под ред. Н.А. Балакирева. – М.: КолосС, 2010. – 63-64 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА А2 В КОРМЛЕНИИ ПОРОСЯТ НА ДОРАЩИВАНИИ

Коваленко К.А.
Научный руководитель: канд. биол. н., доцент Козина Е.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Пробиотик – это препарат в котором содержатся живые культуры микроорганизмов-симбионтов желудочно-кишечного тракта и их пробионтов.

Пробиотики созданы на основе способности микроорганизмов желудочно-кишечного тракта животных синтезировать различные биологически активные вещества, такие как витамины, ферменты и другие [0]. Эти препараты регулируют процессы пищеварения, предупреждают желудочно-кишечные заболевания у молодняка, стимулируют рост животных. Эффективность пробиотиков связана с вызываемыми ими благоприятными метаболическими изменениями в пищеварительном тракте животных, лучшем усвоении питательных веществ, повышении сопротивляемости организма, а также с антагонистическими отношениями с вредной для организма микрофлорой. Они стимулируют рост животных как антибиотики, но не имеют отрицательных гигиенических последствий, а также не вызывают образования резистентных штаммов микроорганизмов к химиотерапевтическим веществам, то есть являются экологически чистыми [0].

Цель исследования: изучить применение пробиотика А2 в кормлении поросят на доращивании.

Задачи исследования:

1. Изучить сохранность молодняка.
2. Изучить динамику живой массы молодняка.

Сохранность молодняка изучалась при переходе от подсосного к послеотъёмному периоду.

Влияние пробиотика А2 изучалось при изменениях переваримости, усвояемости корма и подавления развития патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте, а в связи с этим – изменение живой массы молодняка.

Опыт проводился в условиях ЗАО «Назаровского» Назаровского района на поросятах породы йоркшир в возрасте с 28 до 101 дня (при снятии с доращивания) на двух опытных группах по 10 голов в каждой. Подбор животных в опытные группы осуществлялся по принципу пар-аналогов с учётом возраста, живой массы, происхождения и физиологического состояния [0].

Для опыта использовался пробиотик А2 – производитель ООО «Нова». Он содержит лиофильно высушенную биомассу живых спорообразующих бактерии Bacillus subtilis ВКМ В-2711D (не менее 2×10^9 КОЕ/г) и Bacillus licheniformis ВКМ В-2713D (не менее 2×10^9 КОЕ/г), а также наполнитель – лактозу или сухую молочную сыворотку. Не содержит генно-инженерно-модифицированных организмов.

По технологии, принятой в хозяйстве, поросята после отъема остаются в станке, свиноматку выгоняют. Содержат поросят в станке до 101 дня. В течение двух недель после отъема поросят раздача корма для приучения к другому типу корма осуществлялась вручную. Далее – автоматизированное жидкое кормление. В первые две недели после отъема пробиотик смешивался с сухим кормом (100 кг корма + 3 чайных ложки препарата). Перемешивание сухого корма с пробиотиком, далее добавление воды – смешивание – до жидкой консистенции. Поросят взвешивали в начале опыта и в конце (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Условия кормления	Изучаемые показатели
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)	1. Сохранность молодняка. 2. Динамика живой массы молодняка
Опытная	10	ОР + пробиотик А2 (0,18 мл/гол. в сут)	

В качестве основного рациона применяли комбикорма для поросят в возрасте до 2-х месяцев марки С 50, а в возрасте от 2-х до 4-х месяцев – С 51. В комбикорм также дополнительно вводились биологически активные вещества (БАВ): витамины – А, Е, D, D_3, K_3, B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_{12}; микроэлементы – железо, марганец, цинк, медь, кобальт, селен, йод.

За время исследования один поросёнок получал в среднем 1,2 кг комбикорма в день, а группа из десяти поросят – 12 кг. За время опыта на одного поросёнка затрачено 87,6 кг комбикорма, следовательно, на группу – 876 кг. Пробиотика А2 один поросёнок получал в день в количестве 0,18 мл, а группа из десяти поросят – 1,8 мл. За время опыта один поросёнок получил пробиотик А2 в количестве 13,14 мл, а группа из десяти поросят – 131,4 мл.

После смешивания пробиотика с сухим кормом были отобраны пробы корма с пробиотиком и пробиотика для оценки его активности. Лабораторный анализ показал, что активность пробиотика соответствует нормативным значениям.

Оценка эффективности применения препарата проводилась путем сравнения показателей у животных опытной группы с показателями контрольной группы выращиваемого молодняка без добавления пробиотика в комбикорм.

Взвешивание поросят проводили в начале и конце опыта на весах ВСП4-150 ЖСО.

Среднесуточный прирост живой массы определяли по формуле: $A = \frac{W_1 - W_0}{t}$.

Обработка данных проведена на персональном компьютере с использованием программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследований (с 28 по 101 день)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество голов	10	10
Сохранность, %	100	100
Средняя живая масса при рождении, кг	1,48	
Живая масса 1 головы в начале опыта, кг	8,1	8,95
Среднесуточный прирост живой массы в начале опыта, г	290,6	320,3
Живая масса 1 головы в 60 дней, кг	17,4	19,2
Среднесуточный прирост живой массы за 60 дней, г	290,2	319,5
Средняя живая масса 1 головы в конце опыта, кг	29,3	32,3
Среднесуточный прирост живой массы в конце опыта, г	275,4	305,1
Среднесуточный прирост живой массы за период опыта, г	290,4	319,9
Абсолютный прирост живой массы за период опыта, кг	21,2	23,3

Рисунок 1 – Результаты исследования: а) по живой массе, б) по среднесуточному приросту

Анализируя данную таблицу можно сделать вывод, что сохранность контрольной и опытной групп 100%, а среднесуточный прирост в опытной группе, где применяли пробиотик А2, оказался больше. Так в 28 дней (начало опыта) поросята опытной группы в отличие от контрольной имели большую живую массу на 0,85 кг, среднесуточный прирост – на 29,7 г. В 60 дней живая масса одной головы в опытной группе больше, чем в контрольной на 1,8 кг, а среднесуточный прирост – на 29,3 г. В конце опыта у опытной группы поросят по сравнению с контрольной живая масса больше на 3,0 кг, а среднесуточный прирост – на 29,7 г.

Экономический эффект от проведённых исследований показан в таблице 3.

Таблица 3 – Экономический эффект от проведённых исследований в пересчёте на 10 голов (период 28-101 день)

Показатель	Результат	
	абсолютн.	Δ от контроля
Сохранность, %	100	–
Средний вес 1 гол. при снятии с доращивания, кг	32,3	+ 3,0
Валовой прирост живой массы, кг	323	+ 30,0
Получено дополнительной продукции, кг - от увеличения приростов		30
Стоимость дополнительной продукции, руб. (90 руб./кг)		2700
Расход корма в пересчете на 10 голов, кг		876
Стоимость препарата из расчета 700 руб./кг – 175 руб./тонну (норма ввода 250 г/тонну)		149,1 руб.
Эффективность использования препарата, руб		18,1

Анализируя таблицу можно сделать вывод, что введение пробиотика А2 в комбикорма марок С 50 и С 51 положительно отразилось на сохранности и динамике живой массы поросят. В опытной группе по сравнению с контрольной увеличилась живая масса в конце опыта на 3 кг, а валовый прирост – на 30 кг. Дополнительной продукции от увеличения приростов было получено 30 кг. На препарат израсходовали всего 149,1 руб., то есть на одного поросёнка израсходовали 14,91 руб. Эффективность использования пробиотика А2 при этом – 18,1 руб. Этот препарат себя окупает, так как при его использовании сохранность поголовья и динамика живой массы повышается.

Таким образом, можно сделать предположение, что пробиотик А2 хорошо влияет на переваривание и усвоение корма поросятами, подавляет развитие патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте.

Список литературы

1. Данилевская Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков / Н.В.Данилевская // Ветеринария. – 2005. – №11. – С. 6-10.
2. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – С. 304.
3. Панин А.Н. Пробиотические препараты в ветеринарии / А.Н. Панин, Н.И. Малик, Е.В. Малик // Ветинформ. – 1993. – №2 – С. 9-10.

ВЛИЯНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ИХ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В ЗАО АПХ «АГРОЯРСК»

Конев П.П.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Еремина И.Ю.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

К числу главных направлений селекции относится повышение продуктивного потенциала. Существует проблема, связанная с воспроизводительными функциями у высокоудойных коров т.к. рост молочной продуктивности сопровождается понижением функций воспроизводства [1] Так же наблюдается снижение стрессоустойчивости и состояния здоровья данного поголовья. Все это впоследствии приводит к увеличению частоты выбраковки высокоудойных коров и соответственно к спаду экономических показателей данного предприятия [1, 2, 3].

Как правило, продолжительность лактации обуславливается двумя признаками: длительностью сервис периода (время от отела коровы до ее плодотворного осеменения) ипродолжительностью сухостойного периода. Короткий сервис-период снижает длительность лактации, а так же и количество продукций полученной за данную лактацию, так как беременность, особенно во вторую половину стельности, приводит к уменьшению удоев [2].

Цель исследований – подробно изучить взаимосвязь показателей воспроизводительных функций коров с уровнем молочной продуктивности. Задачи: 1) сформировать выборку высокопродуктивных коров; 2) провести анализ показателей молочной продуктивности по текущей лактации за 100 дней и весь период лактации; 3) провести анализ показателей воспроизводительной функции коров.

Материалы и методы исследований. В работе были использованы данные зоотехнического учетакоров молочного стада ЗАО АПХ «Агроярск». Молочное поголовье анализировали по основным показателям продуктивности(удой за лактацию, удой за 100 дней лактации), и показатели репродуктивных функций (рис. 1).

Рисунок 1 – Схема исследования

Изучались следующие воспроизводительные качества коров: сервис-период, межотельный период, сухостойный период. Поголовье было разделено на группы по продолжительности соответствующих признаков и определено количество получаемого продукта (молока) в зависимости от продолжительности каждого из признаков. В процессе исследования все поголовье находилось в равных условиях кормления и содержания.

Обработка полученных результатов научных исследований была проведена на основе общепринятых статистических методов Е.К. Меркурьевой (1970) с использованием пакета программ «MSExcel», достоверность показателей оценивали по Стьюденту.

Результаты исследований. Анализируя показатели молочной продуктивности у коров за последнюю лактацию, следует отметить, что средний удой по стаду составил 6962,29 кг ±300,17 кг. Удой по группе с сухостойным периодом от 37-60дней составил 6803,21 кг ±602,79 кг, что на 159,07 кг меньше удоя по стаду. Удой коров с сухостойным периодом 60-70 дней еще меньше и составил 5958,53 кг±861,79 кг, а в группе 70-122 дня – удой выше на 109,98 кг. По полученным данным можно сказать, что в зависимости от молочной продуктивности по стаду,увеличился сухостойный период,в данном случае он составил 70-122 дня (рис. 2.).

Рисунок 2 – Удой за лактацию в зависимости от продолжительности сухостойного периода

Показатель удоя за 100 дней оказался более информативным (табл. 1.). Так, средний удой по стаду за 100 дней составил 2068,72 кг ±78,26 кг.

Таблица 1 – Удой коров по показателю «сухостойный период», «межотельный период» и «сервис-период»

Показатель	Группа		
Средний удой по стаду, кг	6962,29 ±300,17		
Показатель	№1	№2	№3
	продолжительность сухостойного периода, сут.		
	37-60	60-70	70-122
Удой за всю лактацию, кг	6803,21 ±602,79	5958,53 ±861,79*	7072,27 ±350,75
Удой за 100 дней, кг	2088,00 ±201,04	2113,00 ±318,25	2134,47 ±91,36
Показатель	№4	№5	№6
	продолжительность межотельного периода, сут.		
	300-360	360-400	401-650
Удой за всю лактацию, кг	5883,06 ±432,31	7082,54 ±412,86	8099,99 ±521,64
Удой за 100 дней, кг	2057,76 ±151,1	2268,71 ±152,77*	2059,28 ±92,04
Показатель	№7	№8	№9
	продолжительность сервис-периода, сут.		
	60-70	70-113	113-446
Удой за всю лактацию, кг	5637,31 ±466,77	6238,12 ±487,15	7819,9 ±429,06
Удой за 100 дней, кг	2067,00 ±201,5	2089,35 ±154,32	2094,75 ±112,97

* P>0,95

Удой по группе 37-60 дней составил 2088 кг ±201,04 кг, что на 19,28 кг больше удоя по стаду. Удой по сухостойному периоду 60-70 дней оказался немного больше предыдущего показателя и составил 2113 кг, а общий удой стада по данному показателю в группе 70-122 дня составил 2134,47 кг, что по прежнему указывает на достоверное увеличение удоя в зависимости от продолжительности сухостойного периода

Так же был проведен анализ молочной продуктивности по показателю «межотельный период».

Были выявлены средние показатели 5883,06 кг±432,31 кг в группе 300-360 дней, что составляет на 1079,23 кг чем средний показатель по всему стаду. Но дальше удой начал увеличиваться и в группе 360-400 дней он составил 7082,541 кг ±412,86 кг, а в группе 401-650 дней удой составил 8099,9 кг±521,64 кг, что на 1137,61 кг больше среднего удоя по стаду (табл.1.).

Так же как и в первом случае, показатель за 100 дней лактаций оказался более информативным, с более удобными для работы данными. По первой группе 300-360 дней удой за 100 дней лактаций составил 2057,76 кг±151,1 кг У второй группы он немного выше и составляет 2268,71 кг±152,7 кг, в группе 401-650 дней по показателю «межотельный период» удой составляет 2059,28 кг±92,04 кг

При проведений анализа по показателю «сервис период» было выявлено, что в группе №7 удой за лактацию составил 5637,31 кг±466,77 кг, что на 1324,98 кг меньше среднего удоя по стаду, а в группе №9 удой составил 7819,91кг±429,06кг, что на 857,62кг больше среднего показателя. Данные удоя коров за 100 дней лактацииуказывают на то, что удой группы №7 на 27,75 кг меньше того же показателя группы №9 (рис.2.). Однако разница несущественна, различия удоя между группами не достоверны

Вывод: по результатам исследований выявлено, что воспроизводительные функции тесно взаимосвязаны с показателями продуктивных функций. При увеличении продуктивности происходит увеличение сервис-периода и соответственно снижение репродуктивных показателей стада, что может привести к экономическому спаду предприятия. Следовательно, необходимо проводить селекционные работы, направленные на оптимизацию сроков сервис-периода, сухостойного периода.

Список литературы

1. Самбуров Н.В., Анненкова Н.В. Взаимосвязь молочной продуктивности и воспроизводительной способности у черно-пестрых коров голштинской популяции // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 47-49.
2. Абдуллина Д.Р, Гизатуллин Р.С. Влияние продолжительности сервис-периода на молочную продуктивность коров бурой швицкой породы // Известия ОГАУ.– 2014. – №4 (48) – С. 130-131.
3. Солошенко В.А. Научное обеспечение приоритетного национального проекта «Развитие АПК» (ускоренное развитие животноводства) в Сибири // Достижения науки и техники АПК. – 2008. – №10. – С. 23-26.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИКО–ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОЗИВА И МОЛОКА У ВЗРОСЛЫХ КОРОВ АПК «АГРОЯРСК»

Красненко Ю.А.
Научный руководитель: доктор с.-х. наук, профессор Волков А.Д.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Молозиво и молоко представляют собой биологическую жидкость, вырабатываемую молочной железой [3]. Молозиво – это густое, кремообразное и желтое секреторное вещество, выделяемое из вымени коровы сразу же после отела. По заключению М.А. Ваттио (2007) [1], только секреция, выделяемая при первой дойке после отела, называется молозивом. Секреция, образуемая со второй дойки по восьмую, называется переходным молоком, поскольку его состав постепенно приближается к составу цельного молока.

Целью нашей работы было, установить физико-химический состав молозива (1 доение), переходного молока со вторую по шестую дойку и цельного молока (11 доение) от коров 2-4 отелов (n=15), черно-пестрой породы. Оценку качества молозива и молока проводили по общепринятым методикам в условиях лаборатории хозяйства, ОАО «Красноярскагроплем» и Научно-исследовательского испытательного центра КрасГАУ. Исследование молозива первого удоя и молока последующих удоев проводили по общепринятым методикам, с использованием анализаторов «Лактан-1-4» и «Клевер-1М». При этом определяли содержание сухого вещества, СОМО, жира, белка, а также плотность и кислотность. Классификацию качества молозива устанавливали по методике А.П. Солдатова и др. (1993) [5]. Уровень иммуноглобулинов устанавливали по Н.А. Попкову и др. (2002) [4].

Цифровой материал обработан методом вариационной статистики по Н.А Плохинскому (1969) с использованием компьютерной программы «Excel».

В результате исследований установлен следующий физико-химический состав молозива и молока (табл. 1).

Таблица 1 – Физико-химический состав молозива и молока у подопытных коров (n=15)

Компонент	Количество доек						
	1	2	3	4	5	6	11
	молозиво	переходное молоко					цельное молоко
Общее количество сухих веществ, %	23,9±1,83	17,9±1,69	14,1±1,65	13,9±1,46	13,6±1,38	13,2±1,25	12,5±0,9
Жиры, %	6,7±0,36	5,4±0,29	3,9±0,24	3,7±0,21	3,5±0,19	3,4±0,17	3,2±0,11
СОМО, %	17,2±1,39	12,5±1,24	10,2±1,17	10,2±1,12	10,1±1,03	9,8±0,85	9,3±0,34
Белки, %	14,0±1,18	8,4±0,81	5,1±0,53	4,2±0,46	4,1±0,34	3,9±0,29	3,2±0,19
Антитела, %	6,0±0,7	4,2±0,6	2,4±0,5	0,2±0,4	0,1±0,3	0,1±0,2	0,09±0,01

Лактоза, %	2,7±0,17	3,9±0,19	4,4±0,21	4,6±0,25	4,7±0,29	4,8±0,31	4,9±0,42
Минералы, %	1,11±0,12	0,95±0,10	0,87±0,09	0,82±0,08	0,81±0,06	0,79±0,05	0,74±0,02
Витамин А, мкг/100мл	295,0±23	–	113,0±15	–	74,0±9	66,0±7	34,0±5
Плотность, кг/м^3	1,064±0,07	1,060±0,04	1,059±0,05	1,052±0,04	1,044±0,06	1,040±0,1	1,027±5
Кислотность, °Т	47,6±1,4	43,1±1,8	35,3±1,3	31,0±1,0	28,6±0,9	24,8±0,6	18,4±0,1

Из таблицы видно, что наиболее богатым по питательности является молозиво, в нем содержится количество сухих веществ больше по сравнению с переходным молоком на 9,4 %, а по сравнению с цельным на 11,4 %, жира соответственно на 2,7 и 3,5%. При вычитании из общего количества сухого вещества содержания жира – получаем сухой остаток молока (СОМО), который имеет сходную тенденцию насыщения молозива жиром. Белков больше по сравнению со второй дойкой на 5,6 %, с третьей – на 8,9, с четвертой – на 9,8, с пятой – на 9,9 и шестой – на 10,1%.

Антител в молозиве в 66,7 раза больше, нежели в цельном молоке. Однако процент лактозы увеличивается от первой дойки до шестой на 2,1 % или в 1,7 раза и по сравнению с цельным молоком на 4,2% или в 1,8 раза. В молозиве находятся все элементы, обеспечивающие минеральный обмен в организме, нормальный рост и развитие животного. Отмечается понижение минерального состава молозива и витамина А по сравнению с анализируемыми дойками, что подтверждает имеющиеся в литературе данные [2].

Как известно, молозиво имеет повышенную плотность в силу большего содержания в единице объёма сухих веществ, жира, белков, солей и т.д. Во втором и третьем удоях происходит резкое снижение с последующей их стабилизацией, вплоть до концентраций, характерных для молока (1,027 кг/м^3).

Кислотность молозива плавно снижается от удоя к удою. Наши исследования показали, что за 11 доек титруемая кислотность снизилась с 47,6±1,4 до 18,4±0,1 °Т, в том числе со вторую по шестую дойку соответственно на 7,8; 12,1; 14,5; 18,3 °Т.

По нашим исследованиям молозиво классифицируется на 3 класса качества 1 – удовлетворительное, 2 – хорошее, 3 – отличное (табл. 2).

Таблица 2 – Классификация качества молозива

Класс	Количество коров	Плотность, кг/м^3	Содержание иммуноглобулинов, мг/мл
1 (удовлетворительное)	3	1,040-1,050	55,1
2 (хорошее)	7	1,051-1,060	85,2
3 (отличное)	5	Более 1,061	Более 100

Согласно данной таблицы, с увеличением плотности молозива заметно увеличивается содержание иммуноглобулинов, мг/мл. В целом по данной классификации все молозиво было отнесено к удовлетворительному и отличному качеству. При этому у 80% животных плотность молока составляла более 1,051 кг/м^3 (уровень Ig 85,2–100 мг/мл и более), однако лишь у 3 коров (20 % от группы), молозиво было 1 класса – удовлетворительное, плотность составляла в пределах 1,040–1,050 кг/м^3 (уровень Ig 55,1 мг/мл).

Анализ физико-химических свойств молозива и молока взрослых коров показал, что максимально возможное насыщение молозива иммуноглобулинами отмечается в первые сутки после отёла. Полученные результаты подтверждают данное положение. Исследованиями установлена достаточно высокая кислотность молозива в первом удое. Минеральные вещества имеют важное физиологическое и технологическое значение при переработке молока. В молозиве находятся все элементы, обеспечивающие минеральный обмен в организме, нормальный рост и развитие телят. В первых удоях в молозиве отмечается повышенное содержание основных элементов, что согласуется с литературными данными [2]. Сухое вещество молозива характеризует его питательную ценность, этот показатель в 1,5–2 раза выше, чем в молоке, что объясняется высоким содержанием белков, жиров, сахаров и витаминов.

Список литературы

1. Ваттио, М.А. Выращивание телят – от рождения до отъема. Обзор правильных подходов в управлении / М.А. Ваттио // Основные аспекты производства молока. – 2007. – № 3. – С. 1-2, 7-9.
2. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова; под общ. ред. К. К. Горбатовой. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 336 с.
3. Родионов, Г.В. Скотоводство / Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов [и др.]. – М.: Колос С, 2007. – С. 58.
4. Попков, Н.А. Системы ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н.А. Попков, П.Н. Шагов, И.П. Шейко [и др.]. – Мн., 2002. – 207 с.
5. Солдатов, А.П. Молозиво коров: биологические свойства и основы рационального использования. / А.П. Солдатов, Н.А. Эпштейн, К.Е. Эдель. – М.: НИИТЭИ Агропром, 1993.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЫВКИ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лауман А.В.
Научный руководитель: д. с.-х. н., профессор Сидорова А.Л.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Молоко – продукт, содержащий витамины, белки, жиры и углеводы, содержание которых напрямую зависит от многих внешних факторов. Важным звеном в цепи производства молока является доильное оборудование, в т.ч. его качественная санитарная обработка и надежная эксплуатация.

Долгие годы в качестве основных моющих средств использовали щелочные и кислотные растворы, которые включены в Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ Роспотребнадзора.

Из щелочных веществ применяют, в основном, каустик, который обладает низкой моющей способностью, взаимодействует с солями жесткости воды и с углекислотой воздуха, способствуя образованию трудноудаляемых минеральных отложений на обрабатываемой поверхности молочного оборудования. Количество этих отложений зависит от жесткости воды, температуры циркулирующего раствора, концентрации каустика в рабочем растворе. При этом создается грубая эмульсия жиров, которая при взаимодействии с белками плохо удаляет жировые отложения. При высоком поверхностном натяжении щелочи не обеспечивают полного смачивания очищаемой поверхности [3].

Кислоты при санитарной обработке применяют для удаления минеральных отложений и молочного камня. С этой целью используют 0,1% растворы неорганических и 0,2% растворы органических кислот. В настоящее время наиболее распространена сульфаминовая кислота [1].

В последние годы наиболее эффективным является использование жидких моюще-дезинфицирующих средств, обеспечивающих одновременно мойку и дезинфекцию, что значительно сокращает время санитарной обработки и повышает ее эффективность [5].

Установлено, что эффективность промывки зависит от комплексного воздействия температуры, скорости течения моющего раствора, его концентрации и продолжительности циркуляции [4].

Цель исследований: определить наиболее эффективное моющее средство для санитарной обработки доильного оборудования.

Задачи исследований.

1. Оценить санитарное состояние поверхностей доильного оборудования с помощью прибора Lumitester PD 20 (люмитестер).

2. Определить экономическую эффективность щелочных и кислотных моющих средств производителей ECOLAB и GEA Westfalia Surge.

Исследования проведены на предприятии АПХ ЗАО «АгроЯрск» Красноярского края. Для доения коров используется доильная установка линейного типа компании «Delaval».

В качестве дезинфицирующих средств использовались современные моющие средства компании ECOLAB и GEA Westfalia Surge: кислотное вещество и щелочь при чередовании 1:3.

Одним из быстрых и широко используемых методов оценки санитарного состояния молочного оборудования является метод на основе АТФ-биолюминесценции. АТФ – вещество, присутствующее в клетках животного и растительного происхождения, а также различных микроорганизмов. АТФ используется в качестве количественного индикатора, определяющего

присутствие различных клеток на исследуемой поверхности. Содержание АТФ/АМФ измеряется в относительных единицах света (RLU – Relative Light Units) и регистрируется люминометром в RLU [2].

Результаты исследований представлены в таблице 1. Из данных таблицы 1 видно, что на поверхности сосковой резины и молочного шланга было отмечено увеличение нормы бактерий, на остальных поверхностях (коллектор, измеритель молока, молокоприемный узел, молочная труба) в пределах нормы.

Таблица 1 – Качество санитарной оценки молочного оборудования с помощью прибора люминометра, RLU

Место измерения	Норма бактерий на поверхности	При использовании моющих средств ECOLAB	При использовании моющих средств GEA Westfalia Surge
Сосковая резина	До 500	124	578
Коллектор	До 900	234	128
Измеритель молока	До 900	175	128
Молочный шланг	До 500	4474	3679
Молокоприемный узел	До 200	128	60
Молочная труба	До 900	456	38

Экономическая эффективность представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Экономическая эффективность моющих средств

Производитель	Кислота	Щелочь	Цена, руб./кг
ECOLAB	AD-20	–	85,83
ECOLAB	–	AC-20	97,37
GEA Westfalia Surge	GEA Westfalia Surge	–	72,54
GEA Westfalia Surge	–	GEA Westfalia Surge	63,77

Среднее потребление моющих средств в месяц составляет 770 кг щелочи и 350 кг кислоты.

При использовании моющих средств ECOLAB на данный объем выходит сумма 105015 рублей. При использовании моющих средств GEA Westfalia Surge на данный объем выходит сумма 74492 рубля.

Вывод: По микробиологическим и экономическим показателям более эффективным моющим средством является моющие средства производителя GEA Westfalia Surge. Применение этих моющих средств экономия в месяц составляет 30523 рубля, в год 366276 рублей.

Список литературы

1. Ананьева, Н.В. Разработки в области моющих средств / Н.В. Ананьева // Молочная промышленность. – 2010. – №2. – С. 67–68.
2. Инструкция по санитарной обработке технического оборудования и производственных помещений на предприятиях: утв. 14.01.2003 г.. – №226.
3. Маневич, Б.В., Кузина Ж.И., Косьяненко Т.В. Современные моющие средства и особенности использования дезинфицирующих средств с моющим эффектом [http: // www.milkbranch.ru/ monthprof/sent14.html] [14.03.17].
4. Надеева, В.А. Совершенствование технологии очистки от загрязнений молокопроводов доильных установок для доения коров в стойлах / В.А. Надеева // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2007. – № 3. – С. 20–21.
5. Осипова, И.С. Изучение свойств моюще-дезинфицирующих средств / И.С. Осипова // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – Т. 118. – М., 2006. – С. 5–10.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАМЕНИТЕЛЯ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА

Макарова Н.Ю.
Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Козина Е.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Очень важным элементом в создании здорового молодняка, подготовленного к интенсивным схемам выращивания на агропромышленных комплексах, является молочный период выращивания крупного рогатого скота. Существующие интенсивные методики предполагают использование в этот период молока и его заменителей. Сокращение норм выпойки цельного молока без добавления других кормов снижает интенсивность роста телят и негативно влияет на состояние их здоровья. Для того чтобы сократить расход молока и вместе с тем выращивать здоровых, нормально развитых телят, в их кормлении обширно применяют заменитель цельного молока (ЗЦМ), он не портится и легко растворяется в воде [1, 4].

Цель исследования: изучение эффективности использования заменителя цельного молока при выращивании телят до 6-месячного возраста.

Задачи исследования:

– изучить кормление и содержание телят в молочный период;

– выявить влияние использования заменителя цельного молока на рост и развитие молодняка;

– рассчитать экономическую эффективность применения заменителя цельного молока.

Материалы и методика исследования. *Для проведения опыта было сформировано 2 группы новорожденных телочек голштино-фризской породы по 10 голов в каждой. Условия кормления и содержания были одинаковыми.*

Общая схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Общая схема исследований

Группа	Количество голов	Кормление	Изучаемые показатели
Контрольная	10	Основной рацион	1. Кормление и содержание телят 2. Рост и развитие молодняка 3. Экономическая эффективность
Опытная	10	Основной рацион (ЗЦМ «Нэолак» заменен на ЗЦМ «Юнилак-16»)	

Телята контрольной группы получали основной рацион, предусмотренный схемой кормления хозяйства (ЗЦМ «Нэолак», сено злаково-бобовое, зеленый корм, концентраты, поваренная соль и мел), телочки опытной группы так же получали основной рацион, но при этом вместо ЗЦМ «Нэолак» в опытной группе выпаивали заменитель цельного молока «Юнилак-16».

ЗЦМ способствует увеличению живой массы молодняка, укрепляет и стимулирует формирование крепкого иммунитета у телят, предотвращает заболевания желудочно-кишечного тракта, сокращает затраты на выращивания телят.

«Юнилак-16» предназначен для выпойки телят, производитель ООО «ПродИнвест», Россия, упакован в мешки по 25 кг, срок годности 9 месяцев с даты изготовления. В состав входят: молочные продукты, которые служат, источником альбумина, глобулина, лактозы, жира и минеральных солей. В состав продукта входят эмульгаторы, а также ароматизаторы и добавки, вызывающие аппетит.

«Нэолак» – натуральный заменитель цельного молока для телят с 7-дневного возраста. Производитель Nutrifeed, Голландия, расфасован в мешки по 25 кг, срок годности 12 месяцев со дня выпуска (табл. 2). Его состав: молочный белок высокого качества, гидролизованные растворимые протеиновые и молочно-жировые концентраты, витаминно-минеральная смесь, олигосахариды, органические кислоты, пробиотик, ароматизатор, подсластитель, не содержит генно-модифицированных ингредиентов (табл. 3) [2].

Таблица 2 – Схема выпойки ЗЦМ

Возраст телят	Норма выпойки	
	Юнилак-16	Нэолак
1-2 день	4×1,5 – 2 л (молозиво)	4×1,5 л (молозиво)
3-4 день	3×1 – 2 л (молоко)	3×1 – 1,5 л (молоко)
5-7 день	2×3 л (молоко)	2×1,5 – 2 л (молоко)

2 недели	2×3 л (ЗЦМ)	2×2,5 л (ЗЦМ)
3-5 недель	2×3 л (ЗЦМ)	2×3 л (ЗЦМ)
6-7 недель	2×2,5 л (ЗЦМ)	2×2,5 л (ЗЦМ)

Таблица 3 – Питательность ЗЦМ

ЗЦМ	Влажность, %	СП, %	Лизин, %	СЖ, %	СЗ, %	СК, %	Лактоза	Са, %	Р, %	А, тыс. МЕ	D_3, тыс. МЕ	Е, мг/кг	B_{12}, мг/кг	С, мг/кг	Пробиотик
Юнилак-16	5	22	1,57	16	9	0,5	40	1,2	0,8	5	8	40	40	-	-
Нэолак	4	22	1,54	18	11	0,2	39	0,7	0,8	5,5	4,5	80	-	120	IMARGO*

IMARGO* – комбинация олигосахаридов, органических кислот и молочнокислых бактерий, разработанная для телят.

При проведении исследований для телочек подопытных групп были созданы оптимальные условия содержания. До 10-ти дневного взраста телят содержали в индивидуальных клетках, затем из профилактория их переводили в телятник, дальнейшее выращивание осуществлялось по 10 голов в каждой клетке. К поеданию сена телят приучали с 11-го дня жизни, с 12-го дня – к поеданию концентратов, с 22-го дня – к зеленому корму.

За время опыта потребление кормов на 1 теленка между группами не различалось. Телочками потреблено по 250–254 кг сена злаково-бобового, 152–155 кг зеленого корма, 189 кг концентратов, 2,5 кг поваренной соли, 2,7 кг мела и 450 кг ЗЦМ.

Результаты исследований. При постановке на опыт средняя живая масса телок контрольной группы составляла 30,5 кг, опытной – 30,8 кг (табл. 4).

Таблица 4 – Динамика живой массы подопытных телят, кг

Возраст, мес.	Группа	
	контрольная	опытная
Новорожденные	30,5 ± 0,8	30,8 ± 0,6
1	51,3 ± 0,7	50,6 ± 1,2
2	74,8 ± 1,1	74,2 ± 1,1
3	104,1 ± 1,4	103,8 ± 1,6
4	128,5 ± 1,3	127,9 ± 1,7
5	155,4 ± 1,6	154,4 ± 1,5
6	171,7 ± 1,7	167,2 ± 1,4

Телята контрольной группы имели массу больше, чем в опытной группе в течение 6 месяцев опыта: в 1 месяц – на 0,7 кг, или 1,5 %, в 3-й – на 0,3 кг, или 0,4 %, в 4-й – на 0,6 кг, или 2,7 %, в 5-й – на 1,0 кг, или 1,6 %, в конце анализируемого периода (возраст телят 6 мес.) – на 4,5 кг, или на 4,6 %.

При изучении абсолютного прироста живой массы у телят установлено следующее различие. В возрастные периоды 1–2, 2–3 у телочек опытной группы абсолютный прирост был выше, чем у сверстниц контрольной группы на 0,1 кг и 0,3 кг, а в возрастные периоды 0–1 3–4, 4–5 и 5–6 у телят контрольной группы абсолютный прирост живой массы был выше, чем у телят опытной группы на 1,0 кг, 0,3 кг, 0,4 кг и на 3,5 кг соответственно (рис. 1).

Интенсивность роста телят во всех группах была высокая, о чем свидетельствуют данные по среднесуточному приросту живой массы (рис. 2). Максимальные показатели установлены в возрастные периоды 0–1, 3–4, 4–5, 5–6 мес. у животных контрольной группы, которые превосходили телочек опытной группы на 0,032; 0,010; 0,010 и на 0,113 кг соответственно.

В возрастной период 0–1 месяц максимальный показатель относительной скорости роста был установлен у телят контрольной группы, который составил 68,1 %, что на 3,9 % больше, чем у аналогов опытной группы (рис. 3).

Рисунок 1 – Абсолютный прирост живой массы телок, кг

Рисунок 2 – Среднесуточный прирост живой массы телят, кг

Рисунок 3 – Показатели относительного прироста живой массы телят, %

В возрастные периоды 0–1, 3–4, 4–5, 5–6 месяцев телочки контрольной группы по относительному приросту живой массы превосходили аналогов опытной группы на 3,9; 0,2; 0,2 и 2,2%, соответственно.

Скармливание телочкам заменителя цельного молока оказало положительное влияние на эффективность выращивания телят (табл. 5).

Таблица 5 – Экономическая эффективность использования заменителей цельного молока (на 1 голову)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Абсолютный прирост живой массы, кг	141,2	136,4
Стоимость всего прироста, руб.	19924	18768
Затраты, руб.	12798,24	12061,87
В т.ч. стоимость ЗЦМ, руб.	4500	3763,63
Себестоимость 1 кг прироста живой массы, руб.	109,2	109,26
Прибыль на 1 гол, руб	7125,76	6706,13
Уровень рентабельности, %	55,68	55,60

За молочный период выращивания телочек абсолютный прирост составил у телят контрольной группы 141,2 кг, что на 4,8 кг больше, чем опытной. Максимальный среднесуточный прирост живой массы был получен у телочек опытной группы, который составил 0,954 кг. Представленные результаты исследований свидетельствуют о положительном влиянии использования ЗЦМ «Нэолак» на рост и развитие телочек в молочный период.

Общие затраты на выращивание на одного теленка были выше в контрольной группе на 6,1 % по сравнению с аналогами опытной группы за счет того, что стоимость 1 кг «Нэолак» – 110 рублей, «Юнилак-16» – 92 рубля. Максимальный уровень рентабельности 55,68 % получен при выращивании телочек контрольной группы.

Список литературы

1. Дубровин, И.А. Резервы повышения эффективности производства ЗЦМ на предприятиях молочной промышленности / И.А. Дубровин. – М.: Россельхозиздат, 2002. – 115-120 с.
2. Белова, С.М. Мясо и молоко: ресурсы, потери, резервы. – М.: Юнити, Авицена, 2007. – 122-136 с.
3. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота. – М.: Агропромиздат, 2007. – 156-159 с.
4. Смекалов, Н.А. Ингредиенты для ЗЦМ / Н.А. Смекалов.– М.:Колос, 2010. – 45-53 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕРОВ ТРАКЕНЕНСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ В КСК «КУРАЖ» ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

Максимова Ю.С.
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Бодрова С.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Тракененская лошадь на сегодняшний день – единственная в Германии порода спортивных лошадей, которую разводят без прилития крови других пород. Как производителей, используют только жеребцов тракененской, а также арабской, чистокровной верховой пород и их помеси. Тракененскую лошадь, выведенную в Германии всегда можно узнать по своеобразному клейму: рога лося на левом бедре.

Средние промеры тракенеских лошадей: жеребцы 166,5-195, 3-21,1 см.; кобылы 164,6-194, 2-20,2 см. Наиболее часто встречающиеся масти гнедая, вороная и рыжая, реже – серая. Других мастей в породе нет [2].

Исследование: в нашу задачу входило взять и изучить промеры жеребцов и кобыл тракененской породы и помесей одной возрастной группы.

Работа проводилась в конно – спортивном клубе «Кураж». Объектом моего исследования были полновозрастные лошади тракененской породы и их помеси. Были взяты промеры: высота в холке, косая длина туловища, обхват пясти, обхват груди. Высоту в холке измеряли мерной палкой от высшей точки холки по вертикали до пола. Косую длину туловища – мерной палкой от переднего выступа плече-лопаточного сочленения до задней точки седалищного бугра. Обхват груди – мерной лентой, касательно заднего угла лопатки. Обхват пясти – мерной лентой в нижней части верхней трети пясти (в самом тонком месте). При взятии промеров важно, чтобы лошадь стояла на ровной поверхности, опиралась равномерно на все конечности. Все измерения проводили с левой стороны.

На основании полученных промеров вычисляли индексы телосложения:

формата(растянутости), который показывает относительную длину животного при сравнении с высотой в холке;

$$ИФ = \frac{ДТ}{ВХ} \times 100\%;$$

где Дт – длина туловища; Вх – высота в холке;

индекс компактности, который характеризует относительное развитие массы тела:

$$ИК = \frac{ОГ}{ДТ} \times 100\% ;$$

где Ог – обхват груди; Дт – длина туловища;

индекс костистости, показывающий относительное развитие костяка:

$$И = \frac{ОП}{ВХ} \times 100\%;$$

где Оп – обхват пясти; Вх – высота в холке.

Живую массу определяли по формуле У.Дюрста:

$$Р = Ог \times К;$$

где Р – масса лошади в кг, Ог – обхват груди в см, К – коэффициент для средних лошадей (2,7) [1].

Таблица 1 – Основные промеры жеребцов и кобыл тракененской породы и их помесей в конно-спортивном клубе «Кураж»

Промер, см	Тракененская		Помеси		Разница	
	жеребцы	кобылы	жеребцы	кобылы	жеребцы	кобылы
Высота в холке	169	165	161,1	159,3	7,9	5,7
Обхват груди	195,5	195	183,3	180,7	12,2	14,3
Обхват пясти	21	20,9	20,3	19,4	0,7	1,8
Косая длинна туловища	174	170,3	163	160,4	11,0	9,9
Живая масса, кг	527,9	526,5	604	506,3	-76,1	20,2

Таблица 2 – Индексы телосложения жеребцов и кобыл тракененской породы и сравнение их с промерами помесей КСК «Кураж»

Индекс, %	Тракененская		Помесь		Разница	
	жеребцы	кобылы	жеребцы	кобылы	жеребцы	кобылы
Формата	102,9	103,2	101,9	100,2	1	3
Компактности	112,3	112	112,3	109,5	0	2,5
Костистости	12,4	12,6	12,6	12,2	-0,2	0,4

Результаты исследования. По результатам проведенных нами исследований (табл. 1, 2), мы видим, что чистопородные тракененские жеребцы и кобылы были крупнее и превзошли помесных животных по высоте в холке на 7,9 и 5,7 см соответственно, по обхвату груди на 12,2 и 14,3 см ,по косой дине туловища на 11,0 и 9,9 см. По индексам формата, компактности и костистости особых различий не наблюдалось. По живой массе помесные жеребцы превзошли чистопородных тракенов на 76,1 кг, а помесные кобылы уступили чистопородным на 20,2 кг.

Вывод. Анализируя результаты нашей работы, можно сделать вывод, что, в КСК «Кураж» Емельяновского района чистопородные тракены превосходят помесных лошадей по основным промерам, которые соответствуют стандартам породы. В результате вести племенную работу на улучшение экстерьера помесных лошадей возможно, используя чистопородный состав лошадей тракененской породы данного хозяйства.

Список литературы

1. Степаненко Ж.Р., Князев С.П. Коневодство: учеб.-метод. пособие / Ж.Р. Степаненко, С.П. Князев; Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. – 67 с.
2. Козлов С.А., Парфенов В.А. Практикум по коневодству / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. – СПб.: Лань 2007. – 328 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕДСТАРТЕРА «ФОРСАЖ» В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА

Матюшина О.Н.
Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Полева Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Предстартер «Форсаж» – это гранулированные комбикорм в состав которых входит, в качестве углеводсодержащих компонентов ячмень, пшеницу, отходы кукурузы, подвергнутые экструзии; протеинсодержащие, жирсодержащие ингредиенты – шроты соевый и подсолнечный; пермеат; витаминно-минеральный концентрат производства ООО «Провими», пробиотик Bacillus Subtilis (табл. 1) [4].

Таблица 1 – Состав предстартера «Форсаж» в долевом соотношении содержания компонентов, в мас. %

Ячмень	30
Пшеница	25
Отходы кукурузы	11
Шрот соевый	9
Шрот подсолнечный	15
Пермеат	5
Производства ООО «Провими»	4,99
Пробиотик Bacillus Subtilis	0,01

Правильно сбалансированное кормление животных по фактической питательности кормов способствует повышению их продуктивности и предупреждению заболеваний.

Наиболее важным периодом выращивание телок является первые недели жизни. В связи с тем, что при рождении у теленка рубец не развит, а он играет самую важную роль в пищеварении жвачных животных, главными задачами при кормлении телят в раннем возрасте является обеспечение оптимального количества питательных веществ, необходимых для роста и развития, стимуляция развития рубца и поддержание высокого иммунного статуса.

Только при правильном кормлении в этот период у животных формируется хорошо развитый рубец, позволяющий переходить в раннем периоде выращивания на сухой тип кормления. В последующем ремонтные телки лучше развиваются, а коровы имеют более высокую молочную продуктивность.

Цель работы – выявление эффективности использования предстартера «Форсаж» в кормлении телят молочного периода.

Для опыта были отобрано 20 голов телят, голштино-фризской породы, десятидневного возраста массой 47, 6 кг, из которых по принципу пар аналогов были сформированы две группы, одна из которых контрольная, другая опытная.

При формировании групп учитывали возраст, живую массу, энергию роста, происхождение. Каждая группа содержалась в отдельной клетке. Обе группы обслуживались одной телятницей.

Уход за телятами и их кормление проводили согласно распорядку дня, принятого на ферме. Опыт проводился согласно схемы, представленной в таблице 2.

Таблица 2 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Возраст, дней	Живая масса, кг	Условия кормления
Контрольная	10	10	47,6	Основной рацион (ОР)
Опытная	10	10	47,5	В ОР овес заменен на Предстартер «Форсаж»

В опыте изучали и учитывали:

1. Поедаемость кормов и их количество, путем ежедневного взвешивания заданных кормов и несъедаемых остатков корма.
2. Динамику живой массы телят, путем индивидуального взвешивания через каждые 30 дней опыта.
3. Следили за состояние здоровья, путем ежедневных осмотров и снятия клинических показателей ежемесячно.
4. Экономическую эффективность опыта.

Учет прироста живой массы проводили при взвешивание каждого теленка отдельно. Перевеску проводили 1 раз в месяц, а затем сравнивали прирост живой массы телят опытной группы с живой массой телят контрольной группы. Результаты взвешиваний представлены в таблице 3. Взвешивание проводилось утром до кормления в одно и тоже время.

Таблица 3 – Динамика живой массы телят

Показатели	Контрольная	Опытная
Живая масса в начале опыта, кг	47,6	47,5
Живая масса в конце опыта, кг	105,9	110,6
Прирост, полученный за весь период опыта, г	58,3	63,1
Продолжительность опыта, дней	90	90
Среднесуточный прирост, г	647	701

Как видно из таблицы 3, телята, получавшие предстартер «Форсаж» имели живую массу на 4,73 кг выше, чем телята контрольной группы. Разница составила 4,46% , а среднесуточный прирост в опытной группе выше на 8,3%, чем в контрольной. Все это, доказывает о положительном влиянии на рост и развитие телят [3].

Так же проводился визуальный осмотр телят, большое внимание обращали на подвижность телят, на состояние шерсти и слизистые оболочки.

Кроме того, один раз в месяц во время перевести, у трех теля из каждой группы снимались клинические показатели: температура тела, пульс, частоту дыхания. Пульс измеряли для того, чтобы узнать работу сердца и состояние сосудистой системы. Частота дыхания указывает на интенсивность обмена веществ. Все клинически показатели представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Клинические показатели

Клинические показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Температура тела, °С	39	39
Частота пульса, ударов в минуту	68	74
Частота дыхания, вздохов в минуту	18	20

Из данных таблицы 4 видно, что у всех телят и опытной и контрольной группы температура тела, пульс и частота дыхания в норме. Но в опытной группе у телят пульс и частота дыхания выше, чем у телят контрольной группы, так как телята опытной группы, не смотря на одинаковый возраст, крупнее и обмен веществ идет интенсивнее, чем у телят контрольной группы [1].

Показателем экономической эффективности опыта, является экономический эффект, который складывается из суммарной экономии всех ресурсов и повышения качественных показателей. Показатели выражаются в денежном выражении, и определяют методом сравнения опытного варианта с базовым, который сложился в условиях данного хозяйства.

Экономическая эффективность проведенных исследований представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Экономическая эффективность опыта

№	Показатели	Варианты		± к базовому варианту
		базовый	опытный	
1	Количество голов	10	10	-
2	Живая масса 1 гол. на начало опыта, кг	47,6	47,5	±1
3	Живая масса 1 гол. в конце опыта, кг	105,6	110,6	+4,7
4	Прирост живой массы за период опыта, кг	58,3	63,1	+4,8
5	Среднесуточный прирост, г	0,596	0,769	+173
6	Израсходовано комбикорма на 1 гол. за опыт, кг	-	40	-
7	Затраты комбикорма на 1 гол., руб.	216,3	266,0	+49,7
8	Реализационная цена на 1 кг прироста, руб.	90,0	90,0	-
9	Стоимость прироста, руб.	3498	3786	+288
10	Прибыль от реализации прироста, руб.	3281,7	3520	+238,3
11	Чистая прибыль от реализации прироста на 1 гол., руб.	-	238,3	-

Таким образом, предстартер «Форсаж», стоимость которого дороже комбикорма, используемого в хозяйстве, на 19,7 руб., существенно повлияло на экономические показатели результатов кормления подопытного поголовья телят. Чистая прибыль на одну голову составила 283,3 руб., без учета сена, силоса, дополнительного потребленных телятами опытной группы [2].

Список литературы

1.http://earthpapers.net/vyraschivanie-molodnyaka-krupnogo-rogatogo-skota-s-ispolzovaniemkombikormov-prestartera-forsazh.

2.Богданов, Г.А. Кормовая ростостимулирующая добавка для откармливания свиней / Г.А. Багданов. – М.: Россельхозиздат, 2003. – 68-70 с.

3.Гарбузов, Е.В. Рациональное использование концентратов в кормлении сельскохозяйственных животных / Е.В. Гарбузов. – М.: Россельхозиздат, 2005. – 45-58 с.

4.Кириллов, В.А. Приготовление и использование комбикормов-стартеров телятам-молочникам / В.А. Кириллов. – М.: Колос, 2007. – 18-21 с.

5.Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников. – М.: Агропромиздат, 2000. – 85-102 с.

ВНЕДРЕНИЕ ДОИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ «КАРУСЕЛЬ» В ОАО «ТАЙНИНСКОЕ». (ПРОЕКТ)

Метляев И.В.

Научный руководитель: к.с-х.н., доцент Курзюкова Т.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Доильные установки «Карусель» становятся всё популярнее у производителей молока, за счет значительного облегчения и упрощения работы операторов машинного доения, позволяют получать высокие надои, снизить расходы на обслуживание и эксплуатацию.

Доильная установка «Карусель» – воплощение конвейерного типа производства молока. Главное отличие такой доильной установки – уменьшенный до нуля фронт доения за счет того, что животное само подъезжает к оператору на подвижной платформе, в то время как оператор подключает доильные аппараты, оставаясь на своем месте. Доильный зал "Карусель" облегчает работу с группами животных. Наиболее высокая эффективность доения на «Карусели» может быть достигнута при выравненности стада по строению вымени и скорости молокоотдачи [3].

Существуют разные модификации данной доильной установки:

- с расположением оператора внутри радиуса платформы («вращающаяся елочка»);
- расположением оператора снаружи радиуса платформы («вращающаяся параллель»).

Вращающаяся параллель более нацелена на доение больших поголовий и интенсивную работу, так как при равном количестве станков, диаметр её платформы будет меньше по сравнению с вращающейся елочкой. В то же время, елочка обеспечивает лучшую визуализацию животных и классическое подключение аппаратов сбоку, что делает ее привлекательной для хозяйств с небольшим поголовьем, настроенных на конвейерное производство [4].

Недостатки: повышенные требования к подготовительному этапу строительства, а также к уравниванию показателей животных по строению вымени, молокоотдаче и продуктивности.

Линейная доильная установка для коровников с привязным содержанием, используемая в настоящее время в хозяйстве ОАО «Тайнинское». Молоко собирается в молокопровод, после чего отправляется на первичную обработку (очистка, охлаждение) и временное хранение. Преимущества: животных не надо перемещать к местам доения, к ним обеспечен более удобный подход. Недостатки. Большие затраты труда (на 1 доярку приходится максимум 30-50 голов). Повышается плотность соматических клеток и бактериальная обсемененность, снижается сортность и качество, падает стоимость молока. Устаревшее доильное оборудование, оказывает травмирующее действие на вымя коровы, в связи с чем животные выбраковываются, не показав максимальную молочную продуктивность [2].

Цель исследования состояла в сравнении трудозатрат на производство молока и эффективности производства молока в зависимости от используемой доильной установки.

Исследование проводилось в хозяйстве ОАО «Тайнинское» Канского района. Для исследования проанализирован фонд заработной платы операторов машинного доения, показатели молочной продуктивности коров. Поголовье коров при привязном содержании 1200, планируемое поголовье при беспривязном содержании остается прежним. Заработная плата операторов машинного доения с вычетом налогов 22 тыс. руб. в месяц, средний удой 4100 кг., на одну корову. Массовая доля жира в молоке – 3,9% , массовая доля белка в молоке – 3,2 % [1].

В ходе исследования были получены следующие результаты. Сопоставление затрат на трудовые ресурсы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сопоставление затрат на трудовые ресурсы

Показатель	Вариант	
	1 – действующий	2 – планируемый
Способ содержания коров	привязный	беспривязный
Тип доильной установки	линейная	«карусель»
Поголовье коров	1200	1200
Требуется операторов машинного доения	24	6
Заработная плата 1 оператора машинного доения, тыс. руб. в год	271	271
Заработная плата всего тыс. руб.	6508	1627

Из таблицы 1 следует, что при планируемом беспривязном способе содержания крупного рогатого скота, затраты на заработную плату операторов машинного доения в 3-3,5 раза меньше чем при привязном, разница составила 4881 тыс. руб.

Качество молока и его сортность зависят главным образом от его бактериальной обсемененности, которая во многом зависит от применяемой на производстве молока доильной установки. При доении на линейных доильных установках, бактериальная обсемененность молока значительно выше, чем при доении в доильных залах, это достигается за счет чистоты места доения, и за счет большей протяженности молокопровода (1,5 метра молокопровода на корову), в доильных залах(0,1 метр молокопровода на корову). Эффективность производства молока в зависимости от его сорта представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Эффективность производства молока в зависимости от используемой доильной установки

Показатель	Вариант	
	1 – действующий	2 – планируемый
Способ содержания коров	привязный	беспривязный
Тип доильной установки	линейная	«карусель»
Поголовье коров	1200	1200
Количество молока (при пересчете на базисную жирность) тыс. кг в год	5643,4	5643,4
Сортность молока	I	высший
Цена 1 кг., молока	20	24
Прибыль за год тыс. руб.	112868,8	135441,6

Из таблицы 2 следует, что при переходе на доильную установку «Карусель», повысится классность реализуемого молока, и его стоимость при реализации, разница составила 22572,8 тыс. руб.

Таким образом можно сделать вывод, что переход на беспривязную технологию содержания коров, с доением установкой «Карусель» повышает рентабельность производства молока за счет снижения затрат на обслуживающий персонал и повышения сортности реализуемого молока.

Список литературы

1. Годовой отчёт хозяйства ОАО «Тайнинское».
2. Головань В.А. Характеристики доильных установок / В.А. Головань – Молочное скотоводство. – 2005. – №9. – С.43-44.
3. Мурусидзе Д.Н. Технология производства продукции животноводства / Д.Н. Мурусидзе, В.Н. Легеза, Р.Ф. Филонов – М.:Колос, 2005.
4. Тяпугин Е.В. Варианты беспривязного содержания скота / Е.В Тяпугин, В.И. Власов, С.К.Тяпугин. // Молочное скотоводство. – 2006. – №2. – С. 42–43.

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КРОЛЬЧИХ РАЗНЫХ ПОРОД, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ЛПХ «КАМАРЧАГА» МАНСКОГО РАЙОНА

Моесеева А.О., Яковлева В.А.
Научный руководитель: к. с.-х. н., доцент Алексеева Е.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Кролиководство – отрасль животноводства с большим потенциалом производства диетического мяса и ценного меха. Разведение кроликов – занятие очень выгодное. Мясо их славится великолепными диетическими и вкусовыми качествами. Пух и шкурки высоко ценятся на рынке. И при этом кролики чрезвычайно плодовиты и неприхотливы в еде и условиях содержания, разведение их просто для удовлетворения потребностей в мясе и в шкурках, требует минимальных денежных и трудовых затрат. При нарушении технологии содержания и кормления у кроликов понижается естественная резистентность и устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды [2] и как следствие это приводит к снижению продуктивности.

Состояние естественной резистентности животных определяют неспецифические защитные факторы организма, которые зависят от видовых, породных, конституционных и возрастных особенностей организма. Гематологические показатели являются важными индикаторами резистентности организма. Состав крови не только определяет состояние животного, но и даёт общее представление относительно приспособленности к условиям среды. Картина крови позволяет наблюдать различные изменения, которые происходят в организме животных под влиянием кормления и содержания, что дает возможность оценить их общее физиологическое состояние [3]. В связи с этим актуально контролирования состояния организма кроликов.

Цель работы изучение состояния естественной резистентности крольчих пород серебристая и советская шиншилла в ЛПХ «Камарчага» Манского района.

Для достижения поставленной цели были сформированы две группы крольчих: I группа – серебристые и II группа – советская шиншилла. В каждую группе было по 5 голов, возраст крольчих составлял 5 месяцев, они имели одинаковую массу – 4,5 кг. Крольчихи содержались в одинаковых условиях – клетки находились на улице. Рацион состоял из комбикорма и сена. Кормление и поение вволю. У опытных крольчих была взята кровь из ушной вены.

Определение концентрации эритроцитов проводили фотоэлектроколориметрическим методом. Для этого 0,01 мл крови и смешивали с 12 мл 3%-го хлорида натрия. Определяли оптическую плотность полученной суспензии эритроцитов при помощи фотоэлектроколориметра против контрольного 3%-го раствора хлорида натрия при зеленом светофильтре. Перевод оптической плотности в абсолютные значения производили при помощи графика, который строили следующим способом: из всей партии выбирала 3 пробы с минимальной, средней и максимальной оптической плотностью, при помощи камеры Горяева определяли фактическую концентрацию эритроцитов в каждой из них. Далее на миллиметровой бумаге строили график зависимости оптической плотности от концентрации эритроцитов.

Для определения гемоглобина в периферической крови необходимо гемолизировать эритроциты. В качестве гемолизирующей жидкости использовали 4 мл 0,04 % раствора аммиака к которому добавляли 0,01 мл крови. Определение гемоглобина на фотоэлектроколориметре проводили при зеленом светофильтре (540 нм) в кювете с рабочей шириной 10 мм. Контрольный раствор – 0,04 % раствор аммиака. Получив величины оптической плотности, по таблице определяли соответствующие значения концентрации гемоглобина в крови.

Общее количество лейкоцитов подсчитывали в счетной камере Горяева. Стабилизированную гепарином кровь (0,02 мл) разбавили в маленьких видалевских пробирках 0,4 мл жидкости Тюрка Пробирку закрыли пробкой и оставила на 4 мин. В счетной камере Горяева при малом увеличение (х400) при уменьшенном отверстии диафрагмы, опущенном конденсоре считали клетки в 100 больших (1600 малых) квадратах, расположенных по диагонали. Количество лейкоцитов определяют по формуле:

$$X = \frac{H*400*20}{1600}, \quad (1)$$

где X – количество лейкоцитов в 1 мкл крови; H – количество лейкоцитов, подсчитанное в 100 больших квадратах; 4000 – коэффициент перевода к объему в 1 мкл крови; 20 – разведение крови; 1600 – количество малых квадратов.

Расчет цветного показателя крови вычисляли по формуле

$$ЦП=(Г_1 \times Э_2) / (Г_2 \times Э_1), \quad (2)$$

где $Г_1$ – содержание гемоглобина в исследованном образце; $Э_1$ – концентрация эритроцитов в исследованном образце; $Г_2$ – среднепопуляционное содержание гемоглобина; $Э_2$ – среднепопуляционная концентрация эритроцитов.

Полученные результаты сравнивали с физиологическими нормами. Полученные данные свидетельствуют о том, что количество эритроцитов у крольчих опытных групп выше нормы и различаются незначительно – $10,62\times10^{12}$/л и $9,1\times10^{12}$/л. Крольчихи имеют количество гемоглобина соответствующее физиологической норме: 110,6 г/л – у крольчих породы серебристая, что на 24,8 % меньше, чем у крольчих породы советская шиншилла. Разница достоверная.

Таблица 1 – Гематологические показатели крови

Показатель	Норма	Опытные группы крольчих	
		порода серебристая	порода советская шиншилла
Эритроциты, 10^{12}/л,	5,2 – 7,8	10,62±1,03	9,1±0,21
Гемоглобин, г/л	100,5 – 160	110,6±20,77	147,2±5,75
Цветной показатель	-	0,97±0,21	0,99±0,023
Лейкоциты, 10^9/л	2,6 – 9,9	1,67±0,21	3,67±0,35

Цветной показатель в двух группах различался не достоверно и составил 0,97 и 0,99 в первой и второй опытных группах соответственно. По нашему мнению, повышенному содержанию эритроцитов и гемоглобина способствует наружное клеточное выращивание кроликов, что обеспечивает животных достаточным количеством кислорода [1]. Кровь крольчих породы советская

шиншилла отличалась пониженным содержанием лейкоцитов – $1,67\times10^9$/л. В группе крольчих породы советская шиншилла этот показатель составил $3,67\times10^9$/л, что соответствует физиологической норме.

Таким образом, следует указать на несущественную разницу гематологических показателей между группами крольчих. Наблюдается увеличение содержания эритроцитов и гемоглобина, а также уменьшение содержания лейкоцитов.

Список литературы

1. Алексеева Е.А. Селекционно-генетические параметры и показатели резистентности кроликов / Е.А. Алексеева, И.Ю. Еремина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 120 с.
2. Ноздрин Г. А. Морфологические и биохимические показатели крови у кроликов при применении пробиотического препарата Велес 6 / Г.А. Ноздрин, А.В.Громова, А.Б.Иванова, А.Г. Ноздрин, А.И. Леляк, А. А. Леляк // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №10. – С. 53-55
3. Петрова, Н.А. Влияние пробиотиков на показатели крови кроликов / К.А. Сидорова, К.С. Есенбаева, Н.А. Петрова, А.А. Бекташева // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии. Вып. 1. – Тюмень, 2007. – С. 162-163.
4. Шатурина Л.П. Естественная резистентность / Л.П. Шатурина, И.Ю. Еремина, О.В. Злотникова // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2002. – 60 с.

ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТИТУЦИИ И ЭКСТЕРЬЕРЕ ПОРОД СОБАК В РЕЗУЛЬТАТЕ СЕЛЕКЦИИ

Окладникова В.В.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Бабкова Н.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Бытует мнение, что чистокровные выведенные собаки обладают особыми свойствами и в целом выглядят красивее. Но в интернете появились фотографии из книги 1915 года, В.Е. Масон «Породы всех наций» (BreedsOfAllNationsby W.E. Mason), наглядно демонстрирующие, как за последнее столетие изменился вид всем нам известных пород собак.

Ясно видно, как вековая селекционная работа по «улучшению» пород пагубно отразилась на внешнем виде и здоровье породистых собак. Рассмотрим наиболее выраженные изменения некоторых пород собак.

Так, например, бультерьер был красивой спортивной собакой. Новая форма черепа привела к появлению проблем с зубами и прогрессирующей глухоте. Кроме того, у собаки врожденный вывих локтя и частые солнечные ожоги. В целом они стали ниже и коренастее.

Проведенное сравнение показывает, что бассет-хаунд стал намного ниже, в то время как его уши сильно удлинились в сравнении с собакой на фотографии 100-летней давности. От уменьшения задних ног собака получила еще большие проблемы с позвоночником и дисплазию тазобедренного сустава. Из-за этого животное быстро набирает вес, что только усугубляет ее болезни. Постоянные проблемы с глазами – от глаукомы до эктропии (вишневый глаз). Может быть, большие уши выглядят и мило, но они доставляют собаке большие неудобства.

Современный боксер теперь имеет еще больше проблем с перегревом из-за того, что морда стала еще короче и более вздернута, чем раньше. Укорачивание морды, к примеру, приводит к проблемам с зубами и слухом. Множество щенков рождаются глухими на одно или оба уха. Часто бывает заворот века. Есть еще несколько расстройств, связанных с сохранением их внешнего вида – аритмогеннаякардимиопатия правого желудочка, вздутие живота. Сейчас у боксеров наиболее квадратный формат тела. Так же, по стандарту сейчас не купируют уши и хвост.

Английский бульдог превратился в настоящего монстра благодаря селекции. Сегодня это одна из самых болезненных собак. Фактически нет такого понятия – здоровый бульдог: дисплазия тазобедренного сустава, врожденный вывих локтя, гипоплазия трахеи, дерматит кожных складок, брахицефальный синдром... Поддержание породы сделало невозможным роды без медицинского вмешательства. Средняя продолжительность жизни всего 6,25 лет.

Даже немецкая овчарка, которая часто была эталоном «настоящей» собаки, деградирует. В книге «Собаки всех наций» описывается стандарт 25-30 кг. Сегодня это сильно потяжелевшая собака. Отсюда сразу проблема с позвоночником и задними лапами. Дисплазия локтевого и тазобедренного сустава, заболевание межпозвоночных дисков, хромота. А также сахарный диабет, катаракта и всевозможные опухоли. Когда-то собаки этой породы были способны брать барьеры

высотой 2,6 метра, но теперь их круп опущен, собака стала угловатой, а грудь торчит колесом – соответственно, немецкая овчарка уже не имеет таких физический показателей, как раньше.

Сильным изменениям подверглись и сенбернары – некогда сбитая, атлетическая порода, теперь имеет множество проблем с перегревом и больше подвержена различным заболеваниям. Сенбернар сильно прибавил в весе. Те же дисплазия тазобедренного сустава, вывих коленной чашечки, вздутие живота. Часто бывает врожденная глухота и эпилепсия. Кроме того, заводчики сильно наростили ему кожу. Из-за этого собаки быстро перегреваются. Со всеми вытекающими последствиями: и катаракта, выворот и заворот века.

Фотографии таксы показывают, как сильно нарушены пропорции ног и тела животного в сравнении с прошлым, что означает большой риск и подверженность заболеваниям межпозвоночных дисков. Таксы стали гораздо быстрее набирать лишний вес. Проблемы с болезнями позвоночника могут сделать из собаки калеку [3].

У современных ротвейлеров черный окрас с хорошо очерченным подпалом ярко-коричневого цвета на морде, щеках, под глазами, на нижней части груди и конечностях. Шерсть стала немного жестче. Они стали тяжелее, укорачивание морды, как и в предыдущих породах дает проблемы с зубами и слухом. По стандарту хвосты им больше не купируют.

Немецкий дог. Считается гигантской породой. Одна из самых высоких собак в мире. Ограничений по высоте в холке нет [1]. Мы видим, что в то время, это были поджарые сухие собаки с купированными ушами. Сейчас по новому стандарту уши им не купируют, да и благодаря селекции, в ходе чего доги стали массивнее, рыхлее и тяжелее, ушные хрящи у них слабые, уши тяжелые и их очень сложно поставить. Теперь это собаки с отвислым веком, брылями. Проблемы с задними лапами, что при выращивании требуются дополнительные витамины, хондропротекторы, слабые суставы, проблемы с сердцем. Нет той грации и изящества, которые были раньше. Так же, убрали некоторые окрасы из стандарта, которые теперь считаются браком.

Доберман. Когда мы слышим название породы, перед глазами сразу возникает мощная, поджарая собака с грациозными и легкими движениями. Сначала, как раз, эта порода была изменена в сторону « сухости» для удобства использования их на службе и в спорте. Но сейчас, это тяжелые собаки, излишне массивные и рыхлые. По стандарту, вес добермана, к пример, кобеля, от 35 до 45 кг. Но в данное время, вес их составляет до 60 кг. Отсюда уже известные нам дисплазия тазобедренного сустава и ДКМП. Так же, по новому стандарту им запрещено купировать уши и хвост. Конечно, вы можете их купировать, но на европейских выставках показать собаку будет уже невозможно.

В обобщении хочется отметить, что большинство пород подверглись изменениям именно в сторону массивности. Они становятся крупнее, тяжелее, о рабочих качествах говорить не приходится. А почему это происходит? Потому что спрос рождает предложение.

Во-первых, это недобросовестные заводчики, которые стараются заработать как можно больше денег, не задумываясь о том, что некоторые собаки, с заболеваниями, что указаны выше, не доживают и до 3-х лет. Смена климата, нагрузки, которые могут быть не в пользу конкретное собаке, ненадлежащее содержание и уход – все это, в совокупности, укорачивает жизнь питомцу.

И сейчас, эксперты на выставках, не все, но большинство, предпочитают более массивных собак, которые могут не соответствовать стандарту. Они могут быть выше стандарта на 5 см, тяжелее на 10 кг. Отсюда берутся чемпионы и производители, ну а дальше, думая, что если кобель чемпион 20 стран и призер многих выставок, значит он становится эталоном породы и к нему съезжаются хозяева сук со всего мира. Даже если этот кобель умер от ДКМП в возрасте 6 лет, его сыновья в 4, а внуки не доживают и до 2-х лет. Это говорит о том, что экстерьер стоит на первом месте, нежели здоровье и психика собаки. Так называемые шоушные собаки погибают в расцвете сил, оставляя за собой множество пометов с развивающимися и прогрессирующими болезнями.

Конечно, есть заводчики, которые стараются разводить собак в соответствие стандарту, с сохранением здоровья будущего потомства, но на практике известно, что такие собаки особым спросом не пользуются, потому что они не становятся чемпионами.

Во-вторых, разведение собак без документов. Тут разводчики даже не задумываются ни об экстерьере, ни о здоровье, кроме прибыли. Обычно, плюсом к этому прибавляется ненадлежащее выращивание, необдуманная продажа щенков кому угодно, без отслеживания судьбы собаки в будущем.

О рабочих качествах так же можно забыть, они отходят на дальний план в разведении некоторых пород собак, которым некогда могли позавидовать. Если раньше собаки были с крепкой нервной системой, сильными связками, то теперь это истеричные животные, плохо способные к обучению. Трусость, агрессивность – все это не всегда отслеживается в современной селекции в погоне за титулами.

Каролин Киско, секретарь клуба собаководства, отмечает, что есть как и плохие, так и хорошие примеры селекционной породной работы. Примером может служить бельгийская овчарка, или, как проще ее называют « малинуа». Эта порода практически вытеснила немецкую овчарку с «педистала». Благодаря труду заводчиков, эта собака считается наиболее работоспособной, обучаемой. Конституционный тип – сухой. Сейчас она получает очень большое распространение в собаководстве, правда не понятно, хорошо это или плохо. Эта собака очень требовательна в воспитании, и новичку, или человеку, у которого мало свободного времени ее брать не рекомендуют. Будем надеяться, что селекционеры будут двигаться в сторону рабочих качеств породы, а не в сторону увеличения пропорций тела и размеров, как получилось с предыдущими представителями собачьего мира.

«Селекционная работа с собаками – это относительно нерегулируемая индустрия, и наряду с каждым ответственным заводчиком, выводящим здоровых животных, всегда есть те, которые разводят собак ради денег и пытаются усилить некие характеристики пород, соответствующие моде и пользующиеся спросом. Зачастую они игнорируют правила, касающиеся здоровья собак, в стандартах пород и все другие критерии.

Существуют четкие правила и ветеринарные проверки на выставках собак – для того, чтобы нездоровые и гипертрофированные собаки не получали наград. Схема заводчика, утвержденная клубом собаководства, – единственно правильно устанавливающая стандарты и контролирующая заводчиков. Вне этой схемы мы не можем контролировать заводчиков, защищать собак или направлять покупателей щенков» – Каролин Киско, репортеру MailOnline [2].

В завершении, хочется сказать, что выбирая щенка, нужно подходить со всей ответственностью. Смотреть не только на щенка, не опираться на авторитет и возраст питомника, а смотреть непосредственно родителей и близких родственников, интересоваться причинами смерти, изучать стандарт. Тогда, скорее всего, вы обретете себе, может и не победителя выставок, но хорошего друга, который будет с вами намного дольше, нежели нынешние чемпионы.

Список литературы

1. Адинцова. Ю Немецкий дог // Собачий остров: журнал.– СПб.: Благотворительный фонд "Верность", 2010.– № 3 (6).– С. 10-13.
2. https://www.adme.ru/zhizn-zhivotnye/kak-izmenilis-porody-sobak-za-poslednie-100-let-1220410/
3. https://news.tut.by/kaleidoscope/383543.html.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ

Ооржак Ч.С.
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Т.А. Удалова
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Основной продукцией тувинских овец является мясо и шерсть. Повышение мясошерстной продуктивности овец достигается за счет улучшения условий содержания и кормления, проведения селекционных работ, что в свою очередь делает отрасль овцеводства рентабельным.

Целью нашей работы являлось изучение влияния на мясные качества скрещивания овец тувинской породы с эдильбаевской породой.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи – изучить:

– рост и развитие овец;

– мясную продуктивность (предубойную массу, выход туши, убойный выход, морфологический состав туши).

В сельскохозяйственном производственном кооперативе племенного хозяйства «Бай-Хол» Эрзинского района республики Тыва был проведен научно-хозяйственный опыт на баранчиках местной тувинской породыи эдильбаевско × тувинских помесях (табл. 1). Согласно схеме опыта были сформированы две группы молодняка в возрасте 3 месяцев по 6 голов в каждой.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Порода
Контрольная	6	180	Тувинская
Опытная	6	180	Эдильбаевская × Тувинская

Согласно поставленным задачам исследований изучался рост и развитие животных. Динамика живой массы баранчиков до 8-месячного возраста представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика массы тела баранчиков с 3 до 8 мес. возраста

Группа	Живая масса в возрасте (мес.), кг.			Абсолютный прирост, кг	
	3	6	8	3 – 6	6 – 8
Контрольная	27,67 ± 0,31	46,17±1,25	54,27 ± 1,50	18,5	8,1
Опытная	28,92 ± 1,08	49,95 ± 1,63	60,20 ±1,03	21,0	10,2

Абсолютный прирост в опытной группе составил 31,28 кг, что больше контроля на 4,68 кг. Живая масса у баранчиков эдильбаевская × тувинская помесей в возрасте 6 мес. была больше, чем у чистопродных баранчиков контрольной группы на 2,5 кг, в 8 мес. – на 2,1 кг. Для изучения мясной продуктивности подопытных животных был проведен убой трех голов баранчиков из каждой группы в возрасте 8 месяцев (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты контрольного убоя и обвалки туш баранчиков, M±m

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Предубойная масса, кг	52,80±1,68	58,77 ±0,99
Масса парной туши, кг	27,90±1,02	30,33±0,94
Убойная масса, кг	28,00±1,04	31,83±0,92
Убойный выход, %	53,00±0,47	54,20±0,79
Масса охлаждённой туши, кг	25,10±1,06	28,77±1,04
Масса мякоти, кг	16,45±0,83	18,33±0,48
в том числе:		
длиннейшей мышцы спины, кг	1,26±0,02	1,42±0,06
Жирный хвост, кг	0,34±0,02	0,42±0,02
Масса жира туши, кг	3,48±0,29	4,33±0,24
Масса костей туши, кг	3,96±0,11	4,30±0,11
Масса прочих тканей, кг	0,34±0,02	0,28±0,04
Коэффициент мясности	3,85 ±0,28	4,63 ±0,14

По массе туши опытная группапревосходила контрольную группу на 2,43 кг. Основным показателем, характеризующим убойные качества животных, является убойный выход, который у баранчиков опытной группы был на 2,3 % больше по сравнению с контрольной группой.

Из данных исследований по сравнительной оценке мясной продуктивности баранчиков тувинской породы с тувинско× эдильбайевской помеси пород можно сделать следующие выводы: показатели прироста живой массы помесных баранчиков превосходили показатели породных животных на 11 %, а по убойному выходу на 2,3% . В тушах баранчиков тувинско× эдильбайевской помеси содержалось больше мяса по сравнению с баранчиками тувинской породы.

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ ЗЕРНОВЫХ КОРМОВ НА РОСТ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК В ОАО «ТАЙНИНСКОЕ»

Петухов В.В.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Курзюкова Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Правильно подобранный и сбалансированный по витаминам и микроэлементам рацион кормления крупного рогатого скота оказывает большое влияние как на здоровье (в том числе и на воспроизводительные функции), так и на показатели продуктивности. В зависимости от возраста, пола, условий содержания крупного рогатого скота и других индивидуальных особенностей как животного, так и хозяйства, где оно содержится, рацион кормления крупного рогатого скота может сильно различаться [1].

Экструдированный корм – это зерно, подвергнутое кратковременному, но очень интенсивному механическому и баротермическому воздействию за счет высокой температуры 110-160 ºС, давления 50 атм и сдвиговых усилий в винтовых рабочих органах экструдера, в результате чего происходят структурно-механические и химические изменения исходного сырья. За счет

резкого паления давления при выходе разогретой зерновой массы происходит «взрыв» (увеличение в объеме) продукта. Это делает продукт более доступным для воздействия ферментов желудка животных, а также повышает усвояемость с 60-70% до 90% [2]. В процессе экструдирования крахмал распадается на простые сахара, вредная микрофлора уничтожается, а витамины и аминокислоты, содержащиеся в злаках, благодаря кратковременности процесса, сохраняются практически полностью.

В результате использования экструдированных кормов повышается их усвоение на 10-40%, увеличиваются надои молока на 20-40%. При этом потребление корма увеличивается на 8-12%, и снижается гибель животных от желудочно-кишечных заболеваний в 1,5-2 раза.

По разработанной методике научно-хозяйственный опыт проведен в пастбищный период в условиях ОАО «Тайнинское» Канского района Красноярского края на ремонтных телках красно-пестрой породы в возрасте 6-12 месяцев. Для этого по принципу пар-аналогов отобрали две группы ремонтных телок, по 15 голов в каждой группе. Продолжительность опытного периода составила 100 суток. Подопытные животные находились в одинаковых условиях содержания. Научно-хозяйственный опыт на ремонтных телках провели по следующей схеме (табл. 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Показатель	Группа	
	1 – Контрольная	2 – Опытная
Голов	15	15
Особенности кормления	Основной корм – 85% и дробленое зерно – 15%	Основной корм – 85% и эструдированное зерно – 15%
Продолжительность опыта (дни)	100	100
Возраст ремонтных телок (месяц)	6-12	6-12
Изучаемые показатели	Динамика живой массы, экономическая эффективность	

Цель исследования: оценка влияния скармливания экструдированных кормов на рост ремонтных телок.

Методика: взвешивание и анализ живой массы ремонтных телок. Массу животных определяли ежемесячно индивидуальным взвешиванием; сравнение показателей прироста живой массы опытной и контрольной групп; вычисление экономической эффективности выращивания ремонтных телок при кормлении контрольной и опытной групп.

Предметом исследования был рост ремонтных телок красно-пестрой породы. Расчеты проводились в пакете прикладных программ MS Excel.

По результатам исследований живая масса молодняка крупного рогатого скота несколько различалась в зависимости от рационов. В таблице 2 представлены результаты изменения живой массы телок за период опыта по группам. Анализируемыми показателями явились: живая масса, ее среднесуточный прирост и затраты на один килограмм прироста живой массы ремонтных телок в течение проводимого исследования. Живая масса ремонтных телок опытной группы по окончании исследования была выше контрольной группы на 6,2 кг ($p<0,001$).

Таблица 2 – Живая масса молодняка крупного рогатого скота и затраты корма на 1 кг прироста живой массы

Группа	Живая масса, кг		Прирост массы	Затрачено на 1 кг прироста	
	начало опыта	конец опыта	(среднесуточный) г	кормовых единиц	переваримого протеина, г
Контроль	171,7±1,8	250,4±1,5	703±24	8,3	824
Опыт	172,4±2,5	256,6±3,2*	752±31	7,6	812

* $p<0,001$

Данные по росту животных и затратам кормов свидетельствуют об большей эффективности использования рациона опытной группы, в составе которого были экструдированные корма. Результаты показывают более экономное расходование кормовых единиц в опытной группе по сравнению с контролем на 0,7. То же можно сказать о переваримом протеине: 824 г. в группе контроля против 812 в опытной группе. Следовательно, на 1 кг прироста ремонтных телок, питавшихся экструдированным кормом, было затрачено переваримого протеина меньше на 12 г.

На основании поведенного исследования можно сделать вывод, что использование в кормлении ремонтных телок опытной группы экструдированных кормов способствует увеличению прироста их живой массы в сравнении с ремонтными телками контрольной группы, питавшихся обычным кормом.

Список литературы

1. Дадыкина А.Л. Farm Animals Выращивание ремонтных телок при разных схемах кормления / А.Л. Дадыкина. – №3-4. – 2013.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисин [и др.]. – Справочник. – 2003.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОСЛЕЙ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Пронина Е.А.
Научный руководитель: канд. биол. н., доцент Козина Е.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Сбалансированный, богатый витаминами и минералами рацион кормления сельскохозяйственных животных играет большую роль в увеличении их продуктивности и повышении естественной резистентности. Особенно значим этот аспект в условиях больших животноводческих комплексов, где длительное пребывание животных в закрытых помещениях, а так же нахождение сравнительно большого количества животных на ограниченной площади может вызвать ухудшение состояние здоровья и снижение продуктивности. В данной статье мы хотели бы рассмотреть кормовые достоинства водорослей и проанализировать эффект от их применения в качестве кормовой добавки.

По некоторым данным, на сегодняшний день существует 12 отделов и 35–40 тыс. видов водорослей [2]. Это самые старые растения на Земле. Они появились предположительно 3 млн лет назад. К водорослям относят совершенно различные организмы, далеко не все из них имеют общее происхождение. В настоящее время их рассматривают как собрание ряда самостоятельных отделов. Среди этих организмов встречаются прокариоты (сине-зеленые водоросли) и эукариоты, ведущие свободный и симбиотический образ жизни. Ареал обитания водорослей охватывает всю планету, от Северного полюса до Антарктиды. Размеры водорослей колеблются от долей микрона (кокколитофториды и некоторые диатомеи) до 30–50 метров (бурые водоросли – ламинария, макроцистис, саргассум) [2]. Водоросли и другие водные растения вырабатывают около 80% всей массы органических веществ, образующихся на Земле. Наибольшее количество этих веществ приходится на быстро размножающиеся планктонные формы. Питательная ценность планктона считается очень высокой: по содержанию белков и углеводов планктон не уступает многим пищевым растениям, а иногда и превосходит таковые [3]. Водоросли содержат все незаменимые аминокислоты (глицин, тирозин, серин, цистин, пролин и др.) и оптимальные соотношения витаминов, таких как А, Е, РР, С, витамины группы В и другие. В зимнестоиловый период водоросли, за счет богатства своего состава с успехом могут восполнять недостаток зеленых кормов. Содержание нуклеиновых кислот в хлорелле варьируется от 4 до 7%, что гораздо выше, чем во многих других растительных кормах (табл. 1). В них содержатся необходимые макро элементов – кальций, натрий, калий, фосфор, хлор, магний, а так же микроэлементы – йод, железо, цинк, марганец, молибден и другие [9].

Таблица 1 – Аминокислотный состав водорослей и некоторых кормов, г. в 100 г. продукта[5, 6]

Показатель	Ламинария сахаристая	Спирулина	Горох-овес зеленый	Люцерна зеленая (бутон)
Лизин	0,37	5,1	0,12	0,51
Метионин	0,18	2,6	0,07	0,14
Изолейцин	0,27	5,7	0,13	1,21
Гистидин	0,30	1,5	0,03	-
Аргинин	0,64	6,5	0,14	0,6
Треонин	0,41	5,4	0,17	0,43
Цистин	0,20	0,9	0,06	0,2
Валин	0,39	7,5	0,14	0,53

Кормовые продукты, получаемые из водорослей характеризуются высокой биодоступностю входящих в их состав веществ и богатыми диетическими свойствами. При скармливании их жвачным животным, в рубце и желудочно-кишечном тракте создается благоприятная среда, способствующая перевариванию питательных веществ корма, этот эффект сохраняется длительное время, что, несомненно благотворно сказывается на продуктивности и приростах животных [7]. По питательности водоросли не уступают другим растительным кормам, по содержанию протеина сравнимы со жмыхами и шротами.

Водоросли содержат три пигмента – каротиноиды, хлорофилл и фитокоцианин, которые помогают животному синтезировать ферменты, участвующие в метаболизме. В 10 граммах сухого фукуса витаминов столько же, сколько в 100 г моркови, а витамина D – как в 1 кг абрикосов.

Водоросли в кормлении животных обычно используются в виде муки или кормовой крупки (ГОСТ 22455-77), в виде гранул, суспензий, брикетов-лизунцов, шротов, пасты и даже отваров. Они добавляются в комбикорм при производстве либо смешиваются в определенных пропорциях с основным кормом. Суспензии, соответственно, выпаиваются путем подачи через поилки или добавляются к основному корму методом опрыскивания.

Водоросли – дешевое и доступное для хозяйств кормовое средство, наземные растения с трудом конкурируют с ними по урожайности. Так, урожайность спирулины составляет 60–70 тонн с гектара в год, тогда как пшеницы всего 6,7 тонны, кукурузы и сои 4 тонны с гектара в год [7].

Выделяют два метода массового культивирования водорослей – под открытым небом и в специальных установках. Культуры под открытым небом зависят от постоянно меняющихся погодных условий и поэтому менее продуктивны, чем установки закрытого типа [4]. Спирулину можно культивировать в небольших открытых прудах и в теплицах с площадью одного водоема 0,1–0,5 гектара, и глубиной – 15–18 см. Наилучший показатель роста спирулины в лаборатории наблюдается при температуре 35–37 °С, следовательно лучше всего ее выращивать при этой температуре (пруд со спирулиной нуждается в подогреве). Такая температура предотвращает обсеменение культуры микробами. Понижение температуры до 15 °С на некоторое время водоросль тоже переносит достаточно легко. Хороший урожай хлореллы получают в закрытых фотореакторах – системах прозрачных емкостей, внутри которых циркулирует питательная среда с водорослями [8]. В данную систему добавляют питательную среду, а свет, требующийся для фотосинтеза, обеспечивается естественным освещением. Производительность таких фотореакторов часто в 10 раз выше, чем в бассейнах, но хлореллу можно культивировать и в бассейнах. Существуют и небольшие промышленные установки для культивирования водорослей, которые вполне можно установить дома, в подсобном или производственном помещении [1].

Технологические способы переработки водорослей включают в себя выращивание промышленной культуры в культиваторах открытого или закрытого типа, отделение водорослей от массы воды и приготовление суспензии, сухого порошка или пастообразной массы. Сначала отстаивают клеточную суспензию, затем клетки водорослей отделяют от воды. Когда клеточная биомасса оседает, ее сепарируют, в результате суспензия приобретает необходимую концентрацию. Для получения пастообразной субстанции белковую массу высушивают. Что бы улучшить переваримость биомассы водорослей ее подвергают обработке, разрушающей клеточную оболочку. Путем измельчения сухой массы водорослей получают комбикормовую крупку или водорослевую муку, которую при необходимости гранулируют. Для получения пасты и брикетов-лизунцов из измельченной биомассы удаляют излишки воды и добавляют консерванты. Получение шротов включает в себя последовательное измельчение, экстракцию, фильтрование, очистку и сушку биомассы [6].

Продуктивность первотелок, получавших суспензию хлореллы в составе летнего рациона в дозе 2 л/гол. в сутки увеличилась на 7,2 %, а валовый и суточный приросты телят, которым выпаивали эту суспензию в дозе 400 мл в сутки, увеличилась на 18% по сравнению с контрольной группой [8]. По другим данным, дополнительный прирост молодняка сельскохозяйственных животных, получающих в рационе суспензию хлореллы, составляет для телят 25–42%, для поросят 20–30%, для цыплят-бройлеров 15–20%. При длительном применении в кормлении хлореллы у крупного рогатого скота мясная продуктивность повышается на 20–40 %, молочная на 15–20 %. Было отмечено не только повышение среднесуточных надоев, но и увеличение жирности молока. У свиней отмечено повышение мясной продуктивности на 20–30 %, увеличение приплода на 10%. Длительное скармливание хлореллы птице приводило к увеличению яйценоскости на 15–20 %, мясной продуктивности на 15–20 % и выводимости цыплят на 25% [1]. По результатам других опытов, повышение яйценоскости кур, получающих хлореллу в сухом виде и в виде суспензии составило 23,9 и 22,7% соответственно [9].

Водоросли, в частности хлорелла, являются природными пробиотиками и обладают лечебно-профилактическим действием при нарушении обмена веществ, авитаминозах, желудочно-кишечных расстройствах, при инфекционных и вирусных болезнях животных, способствуют повышению сохранности молодняка [1]. Нормы скармливания суспензии хлореллы зависят от вида и возраста животного. Так, для коров в период лактации и стельности они составляют 1000 мл/гол/день. Для бычков на откорме 500–800 мл/гол/день. Для телят 200–500 мл/гол/день. Свиноматкам в супоросный и лактационный период как же рекомендуется скармливать суспензии 1000 мл/гол/день. Поросятам 100–300 мл, боровкам на откорме 500 мл/гол/день [1].

Схожее воздействие на организм животных оказывает и скармливание другой водоросли – спирулины. В результате экспериментов было установлено, что телята контрольной группы имели прирост 760 г в сутки, а у телят, получавших спирулину, из расчета 15 мг на 1 кг живой массы, суточный привес составил 821,3 г в сутки. Введение в корм спирулины улучшило усвоение питательных веществ. Переваримость сухого вещества у телят, получавших спирулину, составила 74,69%, в контрольной 72,98%, так же у них отмечались более высокие показатели по переваримости протеина, клетчатки и БЭВ, по балансу минеральных веществ и азота [8]. В экспериментах по применению спирулины у птицы было установлено, что введение ее в рацион в дозе 15 мг на 1 кг живой массы у кур повышает яйценоскость на 8,6% и увеличивает массу яиц на 7,3% по сравнению с контрольной группой. Так же применение спирулины позволяет повысить витаминную ценность яйца. Оплодотворенность инкубационных яиц от кур, получавших спирулину, составила 95,9%, а выводимость 85,2%, тогда как в контрольной группе эти показатели составили: оплодотворенность 90,2% и выводимость 78,4%. В суточном возрасте средняя масса цыплят опытной группы составила 42 г, а контрольной – 39,8 г. За период исследований падеж в опытной группе составил 11 голов, а в контрольной 19 голов [10]. Экспериментально установлено, что при введении в рацион поросят-отъемышей спирулины в дозе 50 мг на 1 кг сухого вещества рациона их среднесуточные приросты живой массы по сравнению с контрольной группой повышаются на 25,6 %. При введении ее в рацион поросят-откормышей в дозе 75 мг 1 кг сухого вещества рациона повышение привеса составило 38,2%. А введение ее в рацион супоросных и подсосных свиноматок в дозе 100 и 125 мг на 1 кг сухого вещества рациона повысило крупноплодность у маток на 20%, молочность на 11% [7].

Таким образом, водоросли являются недорогой кормовой добавкой, способной значительно обогатить рацион сельскохозяйственных животных и птицы. Использование их в рационах позволяет повысить молочную и мясную продуктивность, крупноплодность и яйценоскость. Водоросли являются природным пробиотиком, их применение повышает естественную резистентность животных, снижает необходимость применения антибиотиков и других лекарственных препаратов. Это позволит получить сельскохозяйственную продукцию более высокого качества.

Список литературы

1. Богданов, Н.И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных / Н.И. Богданов. – Пенза, 2007. – 48 с.
2. Вассер, С.П. Отдел 9. Бурые водоросли – Phaeophycophyta // Водоросли: справочник / Отв. ред. С.П. Вассер. – К.: Наукова думка, 1989. – 608 с.
3. Гарибова, Л.В. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР / Под ред. Л. В. Гарибовой. – М., Мысль, 1978 – 582 с.
4. Голлербах, М.М. Жизнь растений. Водоросли и лишайники / Под ред. М.М. Голлербаха. – М.: Просвещение, 1977. – Т. 3. – 487 с.
5. Козина, Е.А. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / Е.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 179 с.
6. Макаринская А. // Морские водоросли в производстве комбикормов / А. Макаринская, Б. Егоров, Н. Батиевская [и др.] // Комбикорма. – 2015. – №6. – С. 70–73.
7. Подольников, В. // Водоросли в рационах животных / В. Подольников // Животноводство России – 2011 – №6. – С 43–44.
8. Ратошный А. Спирулина в стартерных комбикормах / А. Ратошный, Н. Андреева. // Животноводство России. – №6. – 2007. С. 59.
9. Сальникова М.Я. Изучение кормовых достоинств хлореллы и методов ее массового культивирования: автореф. – Казань, 1966. – 18 с.
10. Фионин, Н. Спирулина для улучшения яичной продуктивности птицы / Н. Фионин, И. Сорокина, О. Куликова // Птицеводство. – 2008. – № 50. – С. 29–30

НАСЛЕДОВАНИЕ МАРКИРОВКИ «ЭССЕКС» И «СЕЛФ», ОКРАСОВ «АМБЕР» И «ТОПАЗ» У ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС

Пронина Е.А.
Научный руководитель: канд. с.-х. наук, доцент Четвертакова Е.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Актуальность работы. Декоративное крысоводство зародилось в Англии, более 120 лет назад и на сегодняшний день получило большое распространение в Европе и в России [1, 5]. Во многих зарубежных странах функционируют питомники, занимающиеся разведением крыс определенных окрасов и маркировок, например питомники "Vagabond's" (г. Ювяскюля) и "Ratazana's" (г. Райсио) в Финляндии, питомники LMG Ratteri (г. Прага) и Bebecha (г. Опава) в Чехии и другие. Немало подобных питомников существует в Англии, Америке, Польше и других странах. Наряду с выставками других домашних животных проводятся регулярные выставки с участием декоративных крыс [6]. В России крысоводство распространилось около 20 лет назад. Первая выставка с участием декоративных крыс была проведена в 2001 году в г. Москве, в это же время начали организовываться российские питомники, занимающиеся разведением этих животных, были разработаны российские выставочные стандарты, регламентирующие темперамент, экстерьерные признаки, характерные для различных разновидностей и содержащие описание распространенных разновидностей. На сегодняшний день в нашей стране содержание крыс в качестве домашних питомцев становится все более популярным [1]. В отличии от лабораторных крыс, имеющих ограниченное количество фенотипов, внешний вид декоративных крыс очень разнообразен. В настоящее время у декоративных крыс известно 40 окрасов и 19 маркировок [4]. Такое разнообразие, а так же контактность, ум и большая способность крыс к обучению и дрессировке способствует возрастанию популярности крысоводства в нашей стране. В крупных городах существуют клубы декоративного крысоводства, проводятся регулярные выставки, на которых опытные экперты могут оценить экстерьер этих милых зверьков и пригодность к племенному разведению. На данный момент среди крысоводов популярны окрасы «амбер» и «топаз», а так же маркировка «эссекс». Под маркировкой понимают распостранение окрашенных участков шерсти по телу [4]. Гены, отвечающие за вариации маркировки могут быть как рецессивными, так и доминантными. Существуют некоторые маркировки, подробно описанные в научной литературе, например дикий тип, «селф»,сплошное распределение окраса по телу. Наряду с ними есть и мало исследованные маркировки, например «эссекс». Крысы маркировки «эссекс» могут быть любого окраса, при этом он значительно осветлен по сравнению с окрасом животного, не имеющего этого признака. Зона максимальной пигментации располагается вдоль позвоночника, к животу интенсивность окраса постепенно и равномерно снижается, достигая почти белого. Угасание цвета таким же образом происходит на лапах. В центре лба симметричное белое пятно, размером с глаз крысы, либо клиновидный, от носа и до лба участок белого цвета [4]. Окрас «амбер» представляет собой апельсиново-рыжую крысу со светлым подшерстком. «Топаз» – рыжая крыса с более холодным оттенком шерсти [4]. Известно, что дикий тип, «агути», обусловлен действием доминантного гена (А), ответственного за зонарное распределение черного и желтого пигментов а волосе, при этом черный осветляется до голубовато-серого по направлению к корню остевого волоса. Рецессивная аллель этого гена (а) обуславливает отсутствие зонарности и, по мнению исследователей, блокирует выработку желтого пигмента, что выражается в наличии черного окраса шерсти [2]. Разнообразие окрасов вызвано действием генов-модификаторов, которые взаимодействуют либо с доминантной (А), либо с рецессивной (а) аллелью. Таким образом, окрасы декоративных крыс можно условно разделить на 2 группы: тиккированые – ген-модификатор взаимодействует с окрасом агути (А) и сплошные (не тиккированные) – ген-модификатор взаимодействует с черным окрасом (а) [4]. Окрасы «амбер» и «топаз» тиккированые окрасы, следовательно они обусловлены взаимодействием генов-модификаторов с доминантной аллелью дикого типа окраса –«агути». Генетика декоративной крысы является мало изученным вопросом. Не изучено наследование ряда фенотипических признаков, в частности таких как окрасы «амбер» и «топаз». Маркировка «эссекс» так же не охвачена исследованиями, в отличие от маркировки «селф» в достаточной мере описанной в научной литературе [2]. Упомянутые признаки не используются в научной работе, связанной с проведением экспериментов с участием этих животных, но представляют интерес для декоративного крысоводства. Более подробное изучение наследования окрасов «амбер» и «топаз» и маркировки «эссекс» поможет получить большее количество потомства означенных разновидностей для обеспечения потребности возрастающего количества любителей этих животных.

По нашим предположениям мутантный ген, ответственный за наличие маркировки «эссекс» плейотропен так как одновременно вызывает осветление окраса и появление пятна или клина на морде. Этот ген проявляет себя в состоянии доминантной гетерозиготы и в этом состоянии эпистатичен гену «селф». В состоянии доминантной гомозиготы, он, по некоторым неопубликованным данным, вызывает внутриутробную смертность плода. Не мутировавшей, «дикой», формой гена «эссекс» является рецессивная гомозигота. В этом виде он не вызывает фенотипических изменений. Так же мы предположили, что ген-модификатор, вызывающий вариации окрасов «амбер» и «топаз» представлен серией мутантных рецессивных аллельных генов (множественный аллелизм). Эти гены активны только в состоянии рецессивной гомозиготы. В такой форме они взаимодействуют с геном «агути» по принципу комплиментарности, в результате чего у крыс появляются новые варианты окраса. Физиологически это проявляется в изменении выработки пигмента. В состоянии гетерозиготы эти гены не оказывают влияния на фенотип. В дикой природе эти признаки предположительно находятся в состоянии доминантной гомозиготы (отсутствие мутации) и так же не оказывают влияния на фенотип.

В связи с этим целью нашей работы является анализ наследования маркировки «эссекс», окраски «амбер» и «топаз» у декоративных крыс.

Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

1. Отобрать родительские особи маркировки «эссекс» и «селф», а так же окраса «амбер» и «топаз».
2. Получить потомков первого поколения, проанализировать полученные результаты.
3. Провести возвратное скрещивание.
4. Получить потомков второго поколения, проанализировать результат.

Объекты и методы исследования. Объект исследования – декоративные крысы общественной неформальной организации Красноярский клуб любителей декоративных крыс «Snowy Rat», в количестве 56 животных. Были применены генеалогический и гибридологический методы исследования. Проведено два эксперимента: первый по изучению наследования маркировки «эссекс» и «селф», второй по изучению наследования окрасов «амбер» и «топаз».

Обсуждение и результаты исследований. В первом эксперименте по изучению наследования маркировки «эссекс» (Hh) самка указанной маркировки, была спарена с самцом маркировки «селф» (CC), гомозиготным по этому признаку и не имеющим предков «эссексов». В результате спаривания получено потомство (F_1) в количестве 15 крысят: 7 эссексов из них 5 самок и самца, 8 селфов из них 4 самки и 4 самца. Затем было произведено возвратное скрещивание: самка эссекс из выводка F_1 была спарена с отцом. Было получено потомство ($F_в$) в количестве 12 крысят из которых 7 были эссексами – 2 самки и 5 самцов, 5 селфами – 4 самца и 1 самка. Всего в эксперименте по изучению наследования маркировки «эссекс» участвовало 30 животных.

Схема эксперимента по изучению наследования маркировок «эссекс» и «селф»:

P_1 ♀CCHh × ♂CChh
эссекс селф
$F_{1:}$ 5♀CCHh, 4♀CChh, 2♂CCHh, 4♂CChh
эссекс селф эссекс селф
P_2 ♀CCHh × ♂CChh
эссекс селф
$F_в$: 2♀CCHh, 1♀CChh, 5♂CCHh, 4♂CChh
эссекс селф эссекс селф.

По результатам анализа полученных данных можно сделать вывод, что ген, ответственный за маркировку «эссекс» проявляется в состоянии доминантной гетерозиготы и в этом состоянии он эпистатичен гену маркировки «селф». Наследование признака не связано с полом.

Во втором эксперименте по изучению наследования окраса «амбер» и «топаз», была взята рыжая самка, полученная в результате вязки самца и самки окраса «агути». Для определения генотипа она была спарена с самцом известного генотипа – гомозиготным по «агути» «топазом» (AAp^Tp^T), не имевшим предков «амберов». Полученное в результате вязки потомство, 6 самок и 4 самца, имело окрас «агути», следовательно самка была гомозиготна по гену «агути» и гену «амбер» (AAp^ap^a). Следовательно, полученное потомство (F_1) несло оба гена-модификатора – «топаз» и «амбер». Далее было произведено возвратное скрещивание: самка агути (AAp^ap^T) из F_1 была спарена с отцом – «топазом», гомозиготным по гену «агути» (AAp^Tp^T). Полученное потомство – 11 крысят (Fв): 7 топазов – 4 самки и 3 самца, и 6 агути – 4 самки и 2 самца. Всего в эксперименте по изучению наследования окрасов «амбер» и «топаз» участвовало 26 животных.

Схема эксперимента по изучению наследования окрасов «амбер» и «топаз»:

P_1 ♀AAp^ap^a × ♂$AAp^тp^т$

амбер топаз

$F_{1:}$ 6♀$AAp^ap^т$, 4♂$AAp^ap^т$

агути агути

P_2 ♀ $AAp^ap^т$ × ♂ $AAp^тp^т$

амбер топаз

$F_в$: 4♀ $AAp^тp^т$, 4♀$AAp^ap^т$, 3♂ $AAp^тp^т$, 2♂$AAp^ap^т$

топаз агути топаз агути

Таким образом мы подтвердили гипотезу, о том, что ген-модификатор, который ответственен за вариации окраса «амбер» и «топаз» представлен серией мутантных рецессивных аллельных генов (множественный аллелизм). Эти гены активны только в состоянии рецессивной гомозиготы. В такой форме они взаимодействуют с геном «агути» по принципу комплиментарности. Наследование этих признаков не сцеплено с полом.

Выводы:

1. Ген, ответственный за маркировку «эссекс» проявляется в состоянии доминантной гетерозиготой и в этом состоянии он эпистатичен гену маркировки «селф». Наследование признака не связано с полом.
2. Ген-модификатор, который ответственен за вариации окрасов «амбер» и «топаз» представлен серией мутантных рецессивных аллельных генов (множественный аллелизм). Эти гены активны только в состоянии рецессивной гомозиготы, взаимодействуют с геном «агути» по принципу комплиментарности. Наследование этих признаков не сцеплено с полом.

Список литературы

1. Раздел «Клубы и питомники» [Электронный ресурс] // Ратмания: сайт URL/ / http://ratmania.ru (Дата обращения 10.01.2017).
2. Робинсон Р. Генетика норвежской крысы. / Робинсон Р., Маркель А.Л. // Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, 1994. – 204 с.
3. Соколов, В.Е. Серая крыса. Систематика, экология, регуляция численности / Под ред. Соколова В.Е., Карасевой Е.В. – М.: Наука, 1990. – 456 с.
4. Симанова, С.В. Стандарт разновидностей декоративных крыс (в ред. от 15.05.2015) // С.В. Симанова, Н.Б. Куликова, С.Г. Голованова [Электронный ресурс] // Планета крыс: URL:http//ratpages.ru/vstrechi/Standard.doc (Дата обращения 10.01.2017).
5. American Fancy Rat and Mouse Assotiation [Электронный ресурс] // AFRMA: URL (Дата обращения 10.01.2017).
6. Royer N. The History of Fancy Rats [Электронный ресурс] // сайт URL:http://www.afrma.org/historyrat.htm (Дата обращения 10.01.2017).

КОМБИНИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДОЙНОГО ПОГОЛОВЬЯ

Рабимов А.И., Мироненко М.В.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Курзюкова Т.А.

Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия

От выбора способа содержания дойного стада зависит молочная продуктивность, воспроизводительные качества, здоровье и продуктивное долголетие коров, затраты труда на единицу продукции, в конечном итоге, экономическую эффективность отросли.существует два основных способа содержания крупного рогатого скота.

Привязный:

1. Преимуществом является: легкость ветеринарного и зоотехнического контроля, снижение стрессовой нагрузки на поголовье, возможность индивидуального подхода к кормлению, позволяет устранить обезличку.
2. Минусы высокие трудозатраты, ограничивает движение животных [1].

Беспривязный:

1. Преимуществом является: уменьшении трудозатрат на производство молока,увеличение двигательной активности животных.
2. Минусы: нет возможности организовать индивидуальное кормление,осложняется работа зоотехников и ветеринаров, в несколько увеличивается затраты кормов [2].

Кроме того, в молочном скотоводстве используют комбинированный способ. Его суть заключается в том, что коров в первые 100 дней содержатпривязано, что позволяет организовать качественный раздой, обеспечивает ветеринарный и зоотехнический контроль за послеродовыми осложнениями, выявление охоты, своевременное результативное осеменение.

Целью наших исследований было сравнить два варианта содержания дойного стада. В настоящее время в хозяйстве ФГУП «Михайловское» используется привязное содержание коров. Мы предлагаем применить комбинированный способ содержания дойного стада. Схема исследований приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Показатель	Вариант	
	1 – факт	2 – проект
Поголовье, гол.	400	
Способ содержания привязный в первые 100 дней лактации	привязный	
Содержание после 100 дней	Привязное	Беспривязно-боксовое
Доильная установка	АДМ-200	Параллельно-проходная «Турникет»
Доильный аппарат	Классик	Дематрон (ACR)
Изучаемые показатели	1. Молочная продуктивность 2. Затраты труда 3. Экономическая эффективность	

Молочная продуктивность определялась методом контрольных доек один раз в месяц. Затраты труда – по количеству штатных работников, занятых в производстве. Экономическая эффективность – по соотношению при комбинированном содержании затрат на производства молока и полученной прибыли от его реализации.

Комбинированное содержание позволяет лучше организовать раздой коров в первые 100 дней лактации (авансированное кормление, 3-кратное доение). Врезультате этого, молочная продуктивность коров увеличится таблица 2 [3].

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров

Показатель	Вариант		
	1 – факт	2 – проект	Увеличение, %
Удой, кг в год	5502	5832	6
МДЖ, %	3,91	3,91	0
МДБ, %	3,12	3,12	0

Из таблицы 2 следует, что переход на комбинированное содержание коров позволит увеличить удой на 6 %. Изменение массовой доли жира и белка в молоке не ожидается.

Затраты труда, исходяиз количества обслуживающего персонала на требуемое поголовье, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Трудозатраты по ферме

Показатель	Вариант	
	1 – факт	2 – проект
Способ содержания коров	Привязный	Комбинированный
Поголовье коров	400	400
Требуется операторов машинного доения	10	6
Заработная плата 1 оператор машинного доения, тыс. руб. в год	243	243
Заработная плата операторов, всего тыс. руб.	2 430	1 458
Требуется скотников	8	6
Заработная плата 1 скотника, тыс. руб. в год	200	200
Заработная плата скотников, всего тыс. руб.	1 600	1 200
Итого тыс. руб.	48 360	31 896

Из таблицы 3 следует, что при предлагаемом способе содержания крупного рогатого скота затраты на заработную плату операторов машинного доения на 972 тыс. руб. меньше, а затраты на

заработную плату скотника на 400 тыс. руб. меньше, чем при привязном содержании, разница составила 1 372 тыс. руб.

Ожидаемый экономический эффект от получения дополнительного молока при переводе дойного стада на комбинированныйспособ содержания представлен в таблице 4 [3].

Таблица 4 – Стоимость произведенного молока

Показатель	Вариант	
	1 – факт	2 – проект
Удой на 1 корову за 305 дней лактации в среднем, кг	5 502	5 832
МДЖ, %	3,91	3,91
Удой в пересчете на базисную жирность, кг*	6 327	6 707
Цена, за 1 кг/БЖ	18,24	
Сумма, с 1 гол.тыс. руб.	115 404,5	122 332

Из таблицы 4 следует, что перевод коров на комбинированный способ содержания дает прибавку удоя 330кг (6%), в результате выручка от реализации молока увеличится на 69 275 руб.

Вывод. В результате проведенных исследований модно сделать вывод, что при комбинированном способе содержания ожидается увеличение удоя на одну корову за 305 дней лактации на 330 кг (6%), что даст 60 192 руб. дополнительной выручки. Также сокращается потребность в рабочей силе, что приводит к дополнительной экономии денежных средств на 16 464 руб. Таким образом, сумарнный экономический эффект составит 76 656 руб.

Список литературы

1. Куликов, В.М. Общая зоотехния / В.М. Куликов, Ю.Д. Рубан. – М.: Колос, 1982. – 560 с.
2. Дектерев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства / Г.П. Дектерев. – М.: Столичная ярморка, 2010. – 384 с.
3. ФГУП «Михайловское». – Месячные и годовые отчеты за 2014-2016 гг.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ В ООО «ШУШЬ» ШУШЕНСКОГО РАЙОНА

Рассказов А.В., Лейман И.А.
Научный руководитель: к.с.-х.н. доцент Курзюкова Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Одной из важнейших задач в мясном скотоводстве является организация интенсивного выращивания ремонтного молодняка для получения крепких здоровых животных и сокращения продолжительности цикла воспроизводства за счет более раннего осеменения телок.

Питание молодых животных должно быть обильным и полноценным. Опыты показали, что уровень и сбалансированность питания растущих животных оказывает значительное влияние на рост скелета, мышечной ткани и внутренних органов и приводит к формированию различных типов телосложения. Неполноценность и несбалансированность рационов ведут к снижению уровня приростов живой массы и к более позднему наступлению половой и физиологической зрелости [2].

Ученые и практики зоотехнии решают проблему несбалансированности рационов путем введения в них кормовых добавок, одной их которых является препарат «Фелуцен».

«Фелуцен» – комплексная пищевая добавка в виде гранул, в которой содержатся витаминные, минеральные, белковые и жировые компоненты для компенсации их недостатка в рационе. «Фелуцен» позволяет повысить резистентность крупного рогатого скота и улучшить его продуктивные качества, способствует укреплению иммунной системы.

Имеются данные [3], что использование данного премикса для ремонтного молодняка крупного рогатого скота обеспечивало следующие результаты: повышение суточных приростов живой массы на 13-25%; снижение кормовых затрат на 10-15%; сокращение периода откорма; повышение резистентности животных; улучшение их пищеварения.

Цель работы. Основой целью явилось изучение влияния скармливания добавки «Фелуцен» на весовой рост ремонтных телок, начиная с 6 до 16-месячного возраста.

Исследование проходило в Шушенском районе Красноярского края. Для проведения опыта по принципу пар-аналогов были скомплектованы две группы телят герефордской породы: опытная и контрольная, по 10 голов в каждой. В подопытные группы подбирали здоровых телок с живой массой не ниже 170 кг к моменту отъема. Животных всех групп содержали в одинаковых условиях ухода и распорядка дня, принятых в хозяйстве.

Телки контрольной и опытной групп получали корма согласно рациону, принятому в хозяйстве (в зависимости от возраста: 3-4 кг сена, 7-15 кг сенажа и 1,5 кг концентратов). Животные опытной группы, кроме того, получали дополнительно по 130 г кормовой добавки «Фелуцен». Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатель	Группа	
	1 – контрольная	2 – опытная
Телят в группе	10	10
Порода	герефордская	
Содержание телочек до 6 мес.	на подсосе	
Особенности кормления телочек с 6 до 16 мес.	ОР	ОР +130 г «Фелуцена»
Продолжительность учета живой массы телок	10 месяцев	
Изучаемый показатель	• Динамика живой массы	

Показатели весового роста определяли путем индивидуальных взвешиваний животных 1 раз в месяц. Расчетным способом определяли абсолютный и среднесуточный прирост живой массы. Из результатов исследования следует, что уже после первого месяца скармливания «Фелуцена» живая масса телок опытной группы была выше, чем у сверстниц контрольной группы (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика живой массы телок, кг

Возраст, мес.	Группа	
	1 – опытная	2 – опытная
6	178±2,3	177±2,5
7	200±2,4	202±3,2
8	223±3,1	227±4,5
9	245±3,3	252±5,1
10	267±4,2	278±5,4
11	289±4,9	304±6,9
12	310±6,4	329±8,1
13	334±7,8	355±8,2
14	361±9,5	379±9,1
15	382±10,1	409±9,5
16	401±10,1	434±9,5

Из таблицы 2 видим, что по величине живой массы животные опытной группы превосходили сверстниц контрольной группы, разница между телками двух групп составила в 12 месяцев - 19 кг, а в 16 месяцев – 33 кг. Таким образом, телки опытной группы достигли стандарта по живой массе, необходимого для осеменения телок герефордской породы [1], в среднем в 14,5 месяцев, а контрольной – в 16 месяцев.

Вывод. Скармливание комплексной пищевой добавки «Фелуцен» с целью компенсации в рационе ремонтных телок недостатка витаминных, минеральных, белковых и жировых компонентов позволяет полнее использовать потенциальную энергию роста животных. К возрасту 16 месяцев прибавка живой массы телок опытной группы по сравнению с аналогичным показателем контрольной группы составила 33 кг. Это позволило достичь более раннего физиологического созревания молодняка и, соответственно, более раннего (на 1-1,5 месяца) осеменения, что очень важно для экономики племенных хозяйств.

Список литературы
1. Ружевский Ю.Д. Породы крупного рогатого скота / Ю.Д. Ружевский, Ю.Д. Рубан, П.П. Бердник. – М.: Колос, 1980. – 246 с.
2. Черекаев А.В. Подготовка ремонтных телок герефордской породы к осеменению // Зоотехния, 1997. – №5. – С. 24.
3. Джуламанов К., Дубовскова М. // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук, 2002 г. № 6 // Приемы совершенствования герефордского скота.

ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ КАК ИСТОЧНИК ОПТИМИЗАЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Савченко Т.Ю.
Научный руководитель: д. с.-х. наук, профессор Табаков Н.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В последние десятилетия проблема повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является одной из наиболее значимых. Ее актуальность определяется тем, что в современном животноводстве существует парадокс – селекционно «запрограммированные» на максимальную продуктивность животные оказались чрезмерно подверженными влиянию антропо-техногенных и биологических отрицательных факторов, результатом чего является снижение их продуктивности, наносящее в масштабах животноводческой промышленности существенный ущерб (Качанова С.П., 1991; Кадымов Р.А., 1992; Попова Э.М., Сокирко Т.А., 1995; Петров В.И., 1997; KellyS., 1997).

Основными способами решения проблемы повышения продуктивности являются технологические и зоогигиенические мероприятия, включая применение дорогостоящих высокопитательных кормовых рационов, а так же использование различных лекарственных препаратов.

Перспективным является изучение возможности применения препаратов содержащих гуминовые вещества для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных (Лотош Т.Д., 1991; Лукьянова И.А., 1996; Соколов М.Ю., 2002; KuhnertM., 1989) [4]. Гуминовые вещества являются высокомолекулярными соединениями, образующимися в процессе деградации растительного лигнина в почвах, торфах, углях и других природных объектах, составляя неотъемлемую часть системы круговорота органического вещества биосферы (Горовая А.И., 1995; ShultenH.-R., 1993). Известно, что данный класс соединений обладает ярко выраженной биологической активностью, проявляя антиоксидантные, иммуностимулирующие, адаптогенные, дезинтоксикационные и другие свойства (Феоктистов В.М., 1991; BanaszkiewiczW., 1994) [2].

В настоящее время фармакологические свойства гуминовых соединений изучены недостаточно, и, несмотря на наличие ряда препаратов, содержащих данные вещества, в животноводстве они практически не применяются.

В связи с вышеизложенным перспективным является изучение фармакологических свойств гуминовых препаратов, полученных из различных сырьевых источников, и сравнительная оценка их эффективности в качестве средств для повышения резистентности и продуктивности сельскохозяйственных животных.

Цели и задачи исследования. Целью данной работы являлось исследование воздействия различных доз бурого угля на обмен веществ, рубцовое пищеварение, продуктивность и качество молока дойных коров.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:
1. Установить оптимальную норму скармливания окисленного бурого угля, его влияние на молочную продуктивность лактирующих коров и качество молока.
2. Изучить воздействие окисленного бурого угля на некоторые биохимические и гематологические характеристики крови дойных коров.
3. Определить экономическую эффективность использования окисленного бурого угля в рационах дойных коров различных технологических групп.

Природные источники гуминовых веществ. Среди биологически активных веществ природного происхождения особоеместо занимают гуминовые вещества (ГВ), представляющие собойполидисперсные биополимеры сложного строения с высокой молекулярноймассой. Большой интерес ученых к гуминовым веществам, проявляемый в последние несколько десятилетий. Объясняется их важными биологическими функциями и широкой распространенностью в природе.

На основе ГВ созданы разнообразные препараты для сельского хозяйства, ветеринарии и ряд биологически активных добавок, применяемых в медицинской практике.

Гуминовые вещества являются одними из главных компонентоворганического вещества твердых горючих ископаемых, торфов, морских иозерных донных отложений, почв.

Наиболее богатым природным источником гуминовых веществ являетсяокисленный бурый уголь, представляющий собой природное ископаемое, формирующееся в земле на протяжении миллионов лет химическим и биологическим разложением доисторических растений и животных. Содержание гуминовых веществ в нем составляет до 85%. Добыча бурого угля затруднена, так как запасы его залегают на глубине 100 м и более, и при добыче он способен к самовозгоранию. Этот природный ресурс является практически не возобновляемым [5].

Второй по значимости источник гуматов – торф, представляющий собой осадочное возобновляемое полезное ископаемое, образовавшееся путем биохимического разложения болотных растений. Содержание гуминовых веществ вторфе составляет от 5 до 52%. Использовать этот природный ресурс сложно, так как основная часть торфа находится в труднодоступных неосушенных болотах. Кроме того, при торфяных разработках нарушаются естественные экосистемы.

Третий по объему добычи источник гуминовых веществ – сапропель. Содержание ГВ в сапропелях изменяется в широком диапазоне от 6,7 до 71,2 %. С современных позиций сапропель классифицируют как исчерпаемый и одновременно возобновляемый природно-сырьевой ресурс, что определяет преимущество использования сапропеля в качестве источника гуминовых веществ. Параллельно при добыче сапропеля происходит очистка заиливающихся озер, что благоприятно сказывается на их экологическом состоянии [1].

Наименьшее количество гуминовых веществ содержится в почвах: от 1 до12%. При этом ГВ в почвах находятся в составе сложных органоминеральных комплексов, которые не всегда являются экологически безопасными. Кроме того, влияние антропогенных факторов на почвенные ресурсы настолько интенсивно, что позволяет отнести этот природный источник ГВ к категории «относительно возобновляемых» [3].

Таблица 1 – Химический состав бурого угля, торфа и сапропеля

Показатель	Содержится, мг/кг		
	Бурый уголь	Торф	Сапропель
Кальций	5,40	5,0	2,5
Фосфор	0,069	0,05-0,60	0,14
Калий	0,18	0,73	2,2
Натрий	7,50	3,8	3,4
Магний	0,268	0,1-0,7	0,5-1,2
Железо	345,0	0,2-1,6	5,7
Марганец	80,0	43-380	215,5
Медь	5,7	0,2-85	7,8
Цинк	26,5	25,0	16,6
Гуминовые кислоты, %	До 85	5-52	6,7-71,2

Таким образом, наиболее перспективным природным источником гуминовых веществ является бурый уголь, как доступный и возобновляемый природно-сырьевой ресурс [3].

Степень разработанности темы. Природные вещества по активности часто превосходят синтетические препараты. Применяемые препараты верхового торфа оказывают большой биологический эффект на организм животных, так как содержат различные биологически активные вещества. Использование этих препаратов на практике стимулирует обмен веществ, повышает устойчивость животных к различным неблагоприятным условиям среды, способствует нормализации обменных процессов при их нарушении. Основными благоприятно действующими веществами на состояние животных являются содержащиеся в этих гуминовые кислоты, также фульвокислоты, макро- и микроэлементы. Гуминовые кислоты с минеральными веществами способны образовывать хелатные комплексы, в связи, с чем могут удалять тяжелые токсические элементы из организма животных [1].

Список литературы

1. Инишева, Л.И. Метод исследования биологической активности гуминовых кислот торфов и сапропелей / Л.И. Инишева, Р.Т. Тухватулин, М.В. Гостищева // Вестник Алтайского государственного университета. – 2008. – № 6 (44). – С. 29-33.

2. Куликова, Н.А. Современные подходы к исследованию биологической активности гуминовых веществ / Н.А. Куликова, О.И. Филиппова, Д.П. Аброськин, О.И. Кляйн // Биодиагностика в экологической оценке почв и сопредельных сред: тезисы докладов Международной конференции. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2013. – С. 116-119.
3. Покуль Т.В., Парамонова Т.Г., Крюкова В.Н., Мицук Г.Е. Гуминовые вещества бурых углей Хандинского месторождения. Гуминовые вещества в биосфере. – М.: Наука, 1993. – С. 54-57.
4. Савченко Ю., Глущенко Л., Гумат натрия стимулятор роста // Молочное и мясное скотоводство. – 1988. – № 5. – С. 27-29.
5. Уланов Н.Н. Возможности использования окислительных углей и гуминовых веществ в сельском хозяйстве. Гуминовые вещества в биосфере. – М.: Наука, 1993. – С. 157-161.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД В ЗАО АПХ «АГРОЯРСК»

Сидоренко Е.А.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Бабкова Н.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В Красноярском крае, как и в целом по России, проводится значительная работа по преобразованию молочных и молочно-мясных стад. Произошли значительные изменения численности и породного состава животных [2].

На сегодняшний день молочное скотоводство занимает важное место в структуре народного хозяйства России, в том числе и Красноярского края. Являясь приоритетной отраслью сельскохозяйственного производства, оно обеспечивает население высококачественным продуктом питания – молоком [2].Задачей в области молочного скотоводства в нашем крае является не только улучшение качества молока, но и повышение молочной продуктивности, а именно: увеличение содержания массовой доли жира, сухих веществ и белка. В совершенствовании пород крупного рогатого скота широко используется метод разведения по линиям. Использование данного метода позволяет дифференцировать породу на генетические комплексы. Большой вклад в разработку теории разведения крупного рогатого скота по линиям внесли русские ученые Богданов Е.А., Кулешов П.Н, Иванов М.Ф. При разведении по линиям важно правильно выбрать ведущих животных, особенно производителей [1, 2, 3].

Показатели продуктивности крупного рогатого скота должны быть связаны с тем, насколько верно и гармонично обеспечены уход и кормление за животными в раннем возрасте и как молодняк развивался после рождения. Исходя из этого, большое значение имеет правильно организованное выращивание телят в молочный период, так как это влияет на производительность и доход хозяйства [2, 3].

В после молочный период кормление молодняка должно быть организовано с расчетом на его хороший рост и развитие. В этот период у молодняка интенсивно растут мышечная и костная ткани, внутренние органы. Как правило, нормальное развитие молодняка нарушается при недостаточном кормлении. Широкое использование в рационе грубых, зеленых и сочных кормов способствует не только хорошему развитию желудочно-кишечного тракта у молодняка, но и подготовке его к будущей высокой продуктивности [1, 2].

Важной и актуальной задачей является сравнительный анализ роста молодняка крупного рогатого скота, различной линейной принадлежности в идентичных условиях кормления и содержания и определение наиболее желательных из них.

Основная **цель** проведения данного исследования состояла в сравнительном изучении влияния быков-производителей разных линий на рост телят в молочный период.

В связи с этим в **задачи** исследований входило изучить:
- живую массу животных, полученных от быков-производителей разных линий;
- рассчитать абсолютный, среднесуточный и относительный приросты, от рождения до 6 месячного возраста;
- кормление животных до 6 месячного возраста.

Научная новизна. В результате проведения исследований в научно- производственном опыте в условиях молочно-товарной фермы получены новые данные о росте телят черно-пестрой породы разных линий.

Исследование было проведено в ЗАО АПХ «Агроярск» Сухобузимского района, Красноярского края, на молочно-товарной ферме, в сентябре 2016 г.

В соответствии с целью и конкретными задачами настоящей работы объектом исследований послужили бычки разных линий.

Схема опыта представлена в таблице 1.

Комплектование групп проводилось с разрывом в возрасте от рождения и не более пяти дней. Содержали бычков до 6 месячного возраста в телятниках с одинаковыми условиями. Содержали группами по 15 голов в каждой.

Для опыта было отобрано 30 голов телят одинакового возраста, из которых с учетом происхождения сформировали 2 группы по 15 голов в каждой.

1 группа – опытная, потомки быка Данко 4180, линии Вис Бэк Аидиал,

2 группа – опытная, потомки быка Титаника 121429, линии Рефлекшн Соверинг.

Подопытные животные находились в одинаковых условиях кормления, ухода и содержания. Все животные были закреплены за одной телятницей.

Материалами для анализа данного исследования служили: первичный учет хозяйственной деятельности фермы, годовые и месячные отчеты. Производственно финансовый план хозяйства, материалы зооветеринарной службы, журналы искусственного осеменения, акты контрольных взвешиваний телят, ежемесячные рационы и др.

Бычков обеих групп кормили одинаковым набором и одинаковым качеством кормов по нормам ВИЖ. Питательность рациона корректировали один раз в неделю после взвешивания с учетом изменения живой массы и поедаемости кормов. По данным взвешивания были определены относительная и абсолютная скорость роста.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа бычков	Количество голов	Бык, линия	Изучаемые показатели
1 – опытная	15	Данко 4180 линия Вис Бэк Айдиал	1) рост телят в молочный период; 2) абсолютный прирост; 3) абсолютный среднесуточный прирост; 4) относительный прирост; 5) кормление животных
2 – опытная	15	Титаник 121429 линия Рефлекшен Соверинг	

Рост и развитие сельскохозяйственных животных протекают при непосредственном взаимодействии организма животного иокружающей среды. Важнейшим условием формирования высокой продуктивности молочного скота является развития телят на всех этапах выращивания, обеспечение оптимальной интенсивности роста. Выращивание молодняка должно преследовать цель получения крепких здоровых животных с учетом использования кормовых ресурсов хозяйства. Правильное выращивание молодняка наряду с подбором и отбором является важнейшим элементом племенной работы. Более раннее использование бычков возможно лишь в случае их интенсивного выращивания. Развитие и рост молодняка зависит также и от их породной принадлежности.

В наших исследованиях с 2-недельного возраста телят приучали к поеданию концентрированных кормов, вначале овсяной и ячменной муки, затем пшеничных отрубей и других кормов. При раннем приучении телят к поеданию растительных кормов жвачка появляется у них уже в 10-15-дневном возрасте. Начиная со второго месяца жизни телят, приучали к поеданию сочных кормов: кормовой свеклы, моркови, хорошего силоса. Корнеплоды давали в измельченном виде. С 20-го дня цельное молоко постепенно заменяли обратом.

Молодой растущий организм нуждается во всех питательных веществах и витаминах. Очень полезно давать телятам сенной настой, в котором содержится много витамина С. 1кг чистой сенной трухи или измельченного хорошего разнотравного сена заливают 6-7 л горячей (около 80^0 С) воды, закрывают крышкой, укутывают бумагой или мешковиной и оставляют на 5-7 часов. Затем процеживают через марлю, добавляют соль из расчета 1г на 1л настоя и, подогрев его до +35°С, выпаивают телятам. Начинали давать настой телятам в месячном возрасте с 500 г и увеличивали до 6 л в 3-месячном возрасте. Температуру настоя постепенно снижали до комнатной температуры.

В ЗАО АПХ «Агроярск» бычков выращивают на мясо.

Молочное животноводство не может успешно развиваться без постоянного расширения и углубления знаний о природе организма, его реакции на различные условия внешней среды. Изучение биологических закономерностей роста животных представляет не только практический, но

и теоретический интерес, так как в процессе развития животное приобретает не только видовые и породные свойства, но и индивидуальность. Анализ литературных данных показывает достаточно противоречивые мнения исследователей о влиянии быков различных линий на мясную продуктивность животных. В то же время, мясная продуктивность обусловлена не только генотипом родителей, но и многими паратипическими факторами.

В товарных хозяйствах края живая масса и напряженность роста бычков разных линий практически не изучалась.В нашем опыте бычки до шести месяцев выращивались при стойловом – групповом содержании. Динамика живой массы и прироста бычков до 6-ти месячного возраста представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика живой массы подопытных животных

Показатель	Группа	
	I	II
Количество животных, гол	15	15
Живая масса в возрасте, кг:		
- при рождении	30,6	31,6
- в 3 мес.	89,4	92,3
- в 6 мес.	159,5	169,1
Абсолютный прирост за период, кг:		
0–3 мес	58,8	60,7
3–6 мес	70,1	76,8
0–6 мес	128,9	137,5
Среднесуточный прирост за период, г:		
0–3 мес	653	674
3–6 мес	779	853
0–6 мес	717	763
Относительный прирост за период, %:		
0–3 мес	98	98
3–6 мес	56	58

Наибольшую живую массу при рождении имели бычки второй группы – 31,6 кг, что на 1,0 кг больше, чем у бычков 1 группы. В трех месячном возрасте бычки из 2 опытной группы превосходили сверстников из 1-ой группы на 2,9 кг, а к 6 – месячному возрасту, потомки быка Титаника 121429 Линии Рефлекшен Соверинг превосходили потомков быка Данко 4180 линии Вис Бэк Айдиал на 9,6 кг. Наибольший абсолютный прирост за период выращивания 137,5 кг имели опытные животные второй группы, что на 8,6 кг превосходили потомков первой группы.

До 6-месячного возраста наибольший среднесуточный прирост во все возрастные периоды имели бычки опытной группы (2) – 763 г, что на 47 г (6,1%) больше, чем у сверстников первой опытной группы.

Относительный прирост с возрастом снижался.

На основании сравнительного изучения роста молодняка разных линий, находившихся в одинаковых условиях кормления, ухода и содержания можно сделать следующие выводы:

1. Анализ сельскохозяйственной деятельности предприятия ЗАО АПХ «Агроярск» специализируется по отрасли растениеводства и животноводства.

2. Для выращивания молодняка до 6 месячного возраста используют корма собственного производства.

3. Наибольшую живую массу при рождении 31,6 кг имели телята второй группы, опытные, потомки быка Титаник, линии Рефлекшн Соверинг.

4. В 6 месячном возрасте телята, потомки быка Титаник, линии Рефлекшн Соверинг также имели наибольшую живую массу 169,1кг.

5. За весь период выращивания наибольший абсолютный прирост 137,5кг имели опытные животные второй группы.

6. Наибольшие среднесуточные приросты 763 кг, имели бычки второй группы.

Результаты проведенной работы дают основание рекомендовать в условиях ЗАО АПХ «Агроярск» и других товарных хозяйствах для производства мяса выращивать бычков линии Рефлекшн Соверинг.

Список литературы

1. Всяких А.С. Методы ускорения селекции молочного скота / А.С. Всяких. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.
2. Голубков А.И. Разведение и использование черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород скота в Красноярском крае / А.И. Голубков, А.Е. Лущенко, С.В. Шадрин. – Красноярск, Поликом, 2005. – 240 с.
3. Дунин И.М., Харитонов С.Н. Современное состояние и тенденции развития молочного скотоводства в Российской Федерации / Черно-пестрая порода в Сибири на рубеже XXI века: мат-лы регион. науч.-практ. конф.. – Красноярск, 2001. – 65 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СРОКОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ КУР ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА

Симанова Ю.А.

Научный руководитель: доктор с.-х. наук, профессор Сидорова А.Л.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Актуальность исследований. На современных птицефабриках яичного направления предусмотрены срок эксплуатации кур промышленного стада 50–52 недели, сохранность поголовья не менее 95%, зоотехническая браковка по разным причинам не более 25%.

Нарушения в технологии кормления и содержания приводят к тому, что срок эксплуатации кур уменьшается, следствием чего является недобор продукции и низкая эффективность использования производственных мощностей. Таким образом, повышение жизнеспособности птицы, снижение процента необоснованно высокой зоотехнической браковки и определение оптимальных сроков эксплуатации кур позволит снизить затраты на выращивание ремонтного молодняка и повысить рентабельность отрасли без больших финансовых затрат. В связи с этим определение оптимального срока эксплуатации кур-несушек имеет большое практическое значение.

На фабриках России фактические сроки эксплуатации кур находятся в пределах от 270 до 669 дней (от 38,6 до 95,6 недель), эксплуатацию птицы как уменьшают, так и увеличивают [1].

Цель исследований: определить эффективность разных сроков использования кур-несушек кросса Декалб Уайт.

Задачи исследований.

1. Изучить яичную продуктивность кур-несушек при традиционном (52 недели) и увеличенном (60 недель) сроке использования.

2. Определить затраты корма на единицу продукции.

Методика исследований. Исследование проведено на птицефабрике СХП ЗАО «Владимировское» Назаровского района Красноярского края в 2016 году. Объектом исследования были куры промышленного стада кросса Декалб Уайт [2]. Для изучения эффективности разных сроков эксплуатации кур было сформировано две группы по 16000 голов в каждой.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние срока эксплуатации кур на продуктивность и жизнеспособность

Показатель	Стандартный вариант (52 нед.)	Новый вариант (60 нед.)
Поголовье на начало, гол.	16000	16000
Падеж птицы за период, гол.	960	1712
Поголовье на конец, гол.	15040	14288
Сохранность поголовья, %	94,0	89,3
Среднее поголовье, гол.	15520	15144
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	344	375
Валовое производство, шт.	5338880	5679000
Средняя масса яиц, г	63,1	63,8
Затраты корма, кг: всего	1738	1681
на 1 гол. в сутки	0,112	0,111
на 10 яиц	1,19	1,24

При увеличении срока эксплуатации с 52 до 60 недель валовое производство яиц увеличилось на 340120 штук яиц, или на 6,4 %, что характеризует лучшее использование производственных площадей. Затраты корма на единицу продукции не изменились.

Список литературы
1. Гуляев, Е.Г. Влияние увеличения производственных сроков использования несушек кросса «Ломанн ЛСЛ-Классик» на их яичную продуктивность и качество продукции / Е.Г. Гуляев, А.В. Чекалева // Птица и птицепродукты. – 2013.– №1. – С. 54.
2. Руководство по содержанию кур-несушек кросса / Декалб Уайт. – Нидерланды-ЕС, 2011. – 36 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОИ В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Солохина В.В.
Научный руководитель: доктор с. х. наук, профессор Лефлер Т.Ф
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Самой главной задачей аграрного комплекса страны является увеличение производства молока и повышения его качества. Организация полноценного сбалансированного кормления было и остается основным фактором для интенсификации молочного скотоводства, на котором базируется основное решение главной задачи аграрного комплекса страны. При определенном уровне продуктивности и физиологическом состоянии, животные должны получать с кормом как можно больше питательных и биологически активных веществ, которые полностью удовлетворяют их потребностям. Главной проблемой балансирования рационов является дефицит протеина, которому отводится самая важная роль среди всех элементов питания. Большое количество ученых заинтересовалось изучением воздействия на организм животных соевых продуктов, которые также используются в кормлении крупного рогатого скота.

По химическому составу соя не имеет себе равных среди зерновых культур, она служит не только источником полноценного белка, но и повышенного содержания растительных липидов.

Цель работы: изучить эффективность использования сои в кормлении дойных коров.

Задачи:

1. Определить химический состав и питательность экструдированной сои
2. Изучить уровень молочной продуктивности
3. Определить эффективность скармливания

Материалы и методы исследований: исследования проводились на кафедре зоотехнии и ТППЖ Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского государственного аграрного университета в 2016-2017 г.

Для проведения исследований отбирали коров в возрасте 3-4 отела, с живой массой 560-610 кг и молочной продуктивностью за предыдущую лактацию 3500-4000 кг молока. По принципу аналогов были сформированы 2 группы дойных коров черно-пестрой породы, по 5 голов в каждой.

Первую контрольную группу сформировали из коров, которым скармливали общехозяйственный рацион, сбалансированный по основным элементам питания, согласно детализированным нормам ВНИИЖ; коровы опытной группы получали в составе концентрированных кормов рациона сою в количестве 25% от общего содержания протеина рациона.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Кол-во живот-ных, гол	Уравнительный период		Учетный период		Изучаемый показатель
		продолжительность, дней	среднесуточный удой, кг	продолжительность, дней	особенности кормления	1) химический состав и питательность кормов 2) молочная продуктивность коров 3) эффективность производства молока
Контрольная	5	15	17,3	290	основной рацион (ОР)	
Опытная	5	15	17,1	290	75% ОР + 25% эктрудированной сои	

Результаты собственных исследований: в период исследований в рацион коров включались корма, традиционно используемые в хозяйстве: зеленая масса многолетних трав в виде пастбищного корма и подкормки по зеленому конвейеру (люцерна, вика, кукуруза и рапс), сено и концентрированные корма. Перед обработкой соевое зерно проходило очистку от примесей, пыли и сора на очистителе БИС-12.

Экструдирование осуществляли на экструдере ПЭ-КМЗ-2У при температуре 140^{0}С, давлении 5 МПа в течение 12 секунд. Обработанная на экструдере соя не только очень полезна для животных, но и хорошо хранится. Под действием высокой температуры в сои погибают различные бактерии и микроорганизмы, отрицательно влияющие на здоровье животных.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров по периодам лактации, кг

Месяц лактации	Группа	
	Контрольная	Опытная
1	526±4,6	518±5
2	559±3,6	564±7
3	569±3	580±6
4	560±5	575±7
5	545±5	561±5
6	530±5	548±2
7	498±5,3	520±5,4
8	454±4	472±4
9	388±3	396±4
10	346±4	361±5
Надой молока за 305 дней лактации	4853±25,3	5180±37

Увеличение молочной продуктивности в опытной группе по сравнению с контрольной происходило со второго месяца лактации. Особенно заметны различия в удоях между контрольной и опытной группах в середине и в конце лактации. В целом за период эксперимента от коров контрольной группы получено 4853 кг молока, а от коров опытной группы – 5180 кг, что на 327 кг молока больше, чем у сверстниц. Следовательно, использование сои в кормлении дойных коров оказало положительное влияние на молочную продуктивность.

Вывод: включение сои в рацион кормления дойных коров оказало положительное влияние на качество и количество молочной продуктивности.

Список литературы

1. Абаев, А.А. Некоторые аспекты использования сои в животноводстве: Рекомендации РАСХКИЛ, СКНИИГПСХ / А.А. Абаев. – Владикавказ: Терек, 2007. – 24 с.

2. Абаев, А.А. Влияние соевых продуктов и БМД на желудочно-кишечные заболевания, рост и развитие молодняка крупного рогатого скота / А.А. Абаев, В.И. Угорец // Аграрный вестник Урала. – 2010. – №8. – С. 92-93.

3. Адамень, Ф.Ф. Технология получения искусственного молока из сои / Ф.Ф. Адамень, В.Н. Письменов // Информ. листок Крымского МТЦНТИ, 2009. – 4 с.

4. Алейников, И. Новые технологии текстурирования кормов / И. Алейников // Комбикорма. – 2001. – №2. – С. 31.

5. Афанасьев, А.А. Специальная обработка зерна и комбикормов / А.А. Афанасьев, Н.М. Сухарева // Кролиководство и звероводство. – 2002. – №4. – С. 4-6.

6. Бабич, А.А. Соя – культура XXI века / А.А. Бабич // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1991. – №7. – С. 21-37.1

7. Бойко, Л. Особенности процесса экспандирования / Л. Бойко, В. Зоткин, Н. Петров, Н. Чернышов, А. Николаев, А. Грищенко // Комбикорма. – 2002. – №5. – С. 21-22.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОМПОСТИРОВАНИЯ НАВОЗА

Суворов Ю.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Федотова А.С.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В данной статье я хочу уделить внимание одной из немаловажных проблем животноводства, а именно – утилизации навоза, с последующим переработкой его в гумус.

Существует ряд способов переработки навоза. Один из самых распространенных – переработка навоза в компост, или компостирование. Данный способ широко используют в небольших частных хозяйствах и в крупных животноводческих комплексах. Однако, данный метод требует значительных затрат времени от нескольких месяцев до года. Сушка и гранулирование навоза – способ, который охотно используют в крупных животноводческих хозяйствах. В таких хозяйствах компостирование является долгосрочным и не эффективным способом переработки навоза. Это нерациональное использование полезных площадей, так как объем компостных куч ежедневно увеличивается. Современные способы переработки навоза в биогаз, переработка навоза в биореакторах. При повышении температуры и постоянном перемешивании, осуществляется анаэробная ферментация навоза. Полученное жидкое удобрение является экологически чистым, экономичным, легко вносится в почву, повышая урожайность культур. В настоящее время на рынке существует множество препаратов для компостирования навоза.

Цель работы – оценка эффективности препаратов для ускоренного компостирования навоза. В работе оценена эффективность микробиологических препаратов: «Тамир» продукция серии ЭМ, суспензионный концентрат «Bionex Animal WT», микробиологический препарат «Байкал ЭМ 1» и микробиологический препарат «Компост» для ускоренного компостирования.

Перед началом проведения исследований были изучены характеристики, заявленные производителем, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики микробиологических препаратов

№ п/п	Название препарата	Состав	Стои-мость, руб.	Расход	Срок работы, дни
1	«Bionex Animal WT»	8 штаммов факультативно анаэробных микроорганизмов, сапрофитные бактерии	4800	1 л/5 $м^3$	20–35
2	«Тамир»	естественные природные штаммы микроорганизмов	295	25л/ $м^3$	14–28
3	«Байкал ЭМ 1»	Молочнокислые фотосинтезирующие, азотофиксирующие бактерии, сахаромицеты	250	1 л/т	14
4	«Компост»	молочнокислые фототрофные бактерии, дрожжи	240	1 л/$м^3$	42–56

В работе определено действие препаратов в навозной массе, оценена биологическая полезность, скорость компостирования навозной массы. С целью определения микробного состава был произведен бактериальный посев тестируемых препаратов.

Для проведения исследования были подготовлены четыре 5 литровые стеклянные колбы, в каждую заложен подстилочный навоз от крупного рогатого скота, в объеме 0,045 $м^3$. Навозная масса в колбах закрывалась стеклом и полиэтиленовыми вырезками, для создания анаэробных условий. Пробы выдерживались при комнатной температуре (рис. 1).

Рисунок 1 – Подготовка к исследованию

Смесь микробиологических препаратов с дистиллированной водой вносили и распределяли по объему в колбу, навозную массу не перемешивали. Для герметичности и препятствия проникновения кислорода колбы накрывали полиэтиленом и стеклом.

Продолжительность экспериментальной работы составила 26 дней. В ходе исследования замерялись следующие показатели: внутренняя температура навозной массы, температура и влажность воздуха, освещенность, концентрация газов (кислород, углекислый газ, аммиак, сероводород, метан), общее микробное число. Для исследований использовали измерительные приборы: ртутный термометр, термометр-влагомер CENTER– 315, газоанализатор УГ-2, газоанализатор АВГ4, люксметр DT-86 (рис. 2). Определение параметров воздушной среды проводили по стандартным методикам [1]. Завершающим этапом исследования был посев переработанной навозной массы на питательные среды.

Рисунок 2 – Приборы и оборудование

Статистическую обработку данных проводили с применением компьютерной программы Microsoft Excel. Перед проведением работы провели определение КОЕ препаратов (табл. 2).

Таблица 2 – КОЕ препаратов для компостирования навоза

№ п. п.	Название препарата	Видовая принадлежность	КОЕ
1	«Bionex Animal WT»	Диплобактерии	112
2	«Тамир»	Стрептобактерии	176
3	«Байкал ЭМ 1»	Стрептобактерии	360
4	«Компост»	Стрептобактерии	630

*КОЕ – Колония образующая единица.

Из данных таблицы 1 следует, что высокая концентрация микроорганизмов регистрируется в препаратах № 3, 4. Видовой состав всех тестируемых препаратов представлен стрептобактериями за исключением препарата №1 Bionex Animal WT.

Измерение параметров компостирования проводились через каждые 2 дня. Для наглядности результаты работы были объедены в две группы по времени исследования: «начальный» и «финальный».

«Начальный» этап объединяет результаты исследования с 6.02.2017 по 24.02.2017. Этап «финальный» – это совокупность результатов исследования за период с 27.02.2017 по 6.03.2017. В течение всего исследования пробы находились в одинаковых условиях: средняя температура воздуха – 20,31 ± 0,30^{0}С, средняя освещенность – 81,69 ± 1,85 лк.

В «начальный» период исследования температура в толще и влажность воздуха в колбах находились в одном доверительном интервале и статистически не отличались (табл. 3). На 12й день исследования в колбе с микробиологическим препаратом Тамир, появились корни проросших растений.

Таблица 3 – Параметры компостирования в «начальный» период исследования

№ п. п.	Название препарата	Температура в толще	Характеристика воздушного слоя колбы	
			влажность	концентрация аммиака
1	«Bionex Animal WT»	17,63 ±1,63	69,53 ± 8,93	2,75 ± 0,96
2	«Тамир»	17,85 ±1,55	66,13 ±5,30	3,02 ± 0,82
3	«Байкал ЭМ 1»	17,15 ±1,30	73,86 ±5 ,67	2,54 ± 0,58
4	«Компост»	17,38 ±1,86	75,43 ± 5,23	8,04 ± 2,94

При применении препарата Компост отмечена высокая концентрация аммиака в воздухе, это является показателем интенсивности, процессов разложения органического вещества. Динамика концентрации аммиака в воздухе представлены на рис. 1.

Рисунок 1 – Изменение концентрации аммиака

Из данных представленных на рисунке 1 можно заключить, что в пробе № 4 происходила наибольшая активность распада органических веществ.

Максимальные концентрации аммиака у пробы № 2, 3, 4 регистрировали на 9 день после внесения, концентрация аммиака убывает и к 6 измерению достигает нуля. В «финальный» период исследования отмечено отсутствие аммиака в воздухе. Данные полученные в этот период представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Параметры компостирования в «финальный» период исследования

№ п/п	Название препарата	Температура в толще	Влажность воздуха в колбе
1	«BionexAnimal WT»	17,80 ± 0,26	72,33 ± 6,66
2	«Тамир»	18,07 ± 0,12	70,01 ± 6,03
3	«Байкал ЭМ 1»	17,53 ± 0,89	78,03 ± 3,61
4	«Компост»	17,77 ± 0,25	77,67 ± 5,03

За весь период исследования температура в толще навозной массы находилась в одном диапазоне совокупности и статистически не отличалась. Можно отметить незначительное увеличение влажности в период с 25 по 31 день исследования, это объясняется выделением и накоплением воды в результате распада органического вещества. В конце исследования было определенно КОЕ переработанной навозной массы, результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Параметры КОЕ проб

№ п/п	Название препарата	Бактерии	КОЕ
1	«BionexAnimal WT»	Тетракокки (грамм +)	180
2	«Тамир»	Диплококки (грамм –)	240
3	«Байкал ЭМ 1»	Диплобактерии (грамм –)	450
4	«Компост»	Диплобактерии (грамм -)	98

*КОЕ – Колония образующая единица

На основании данных таблицы можно заключить, что наименьшее КОЕ регистрируется при использовании препарата № 4 и 1. Высокое КОЕ при использовании препарата №3 это свидетельствует о разгаре процесса разложения органических веществ.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Состав препарата «Тамир» способствует развитию корневой системы растений.
2. Препараты «Компост» и «Байкал ЭМ 1» имеют высокую концентрацию микроорганизмов, видовой состав которых представлен стрептобактериями.
3. С препаратом «Компост» распад органических веществ, происходит наиболее активно.
4. При использовании препарата «BionexAnimal WT» выделение газов не значительно, обработанная масса характеризуется наименьшим КОЕ, что свидетельствует о разложении органического вещества.
5. Использование препарата «Байкал ЭМ 1» разложение происходит менее активно.

На основании проведенных исследований можно рекомендовать микробиологический препарат «Компост» для ускоренного компостирования навозной массы.

Список литературы

1. Федотова А.С. Гигиена воздушной среды животноводческих помещений: учеб. пособие / А.С. Федотова. – Красноярск, 2012. – С. 186.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА БЛОКАДА™ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СОСКОВ ПОСЛЕ ДОЕНИЯ

Шляцева А.Н., Вагнер Л.В., Сазонова Н.А.
Научный руководитель д.с.-х.н., доцент Курзюкова Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В современном животноводстве молоко часто является главным, а порой и единственным, источником регулярных денежных поступлений хозяйства. Поэтому огромное значение придается поддержанию на высоком уровне молочной продуктивности коров и качества сдаваемого молока [1].

Уровень молочной продуктивности коров и сортность молока напрямую связаны с наличием в стаде коров с заболеваниями маститом. Проблема маститов является весьма актуальной для молочных стад нашей страны и края. От 10 до 30% поголовья коров в разных хозяйствах поражено этим заболеванием.

Значительное распространение заболеваний молочной железы причиняют животноводству большой экономический ущерб:

- снижают годовой удой и сортность молока,
- приводят к преждевременной выбраковке коров,
- повышают расходы на диагностику и лечение животных [3].

Для решения проблем, связанных с маститом, предупреждение новых инфекций дает гораздо больший эффект, чем попытки лечения. Профилактику мастита можно осуществлять, следуя простым правилам:

- высокая гигиена доения,
- антисептическая обработка сосков после доения.

Исследования показали, что чистота заболеваний может уменьшаться более чем на 50 %, если используют дизинфиктант для полного погружения или опрыскивания сосков.

Блокада™ – йодосодержащее средство для обработки вымени после доения, образует на сосках химическую пленку, которая обладает длительным антисептическим действием и эффективно для профилактики мастита у животных. Исследования показали, что Блокада™ убивает 99,99% бактерий, и уже через 15 секунд после нанесения она образует защитную пленку действие которой длится столько времени, сколько пленка остается на сосках; удаляется она влажным полотенцем.

Использование Блокада™ для профилактики мастита способствует:

- снижению уровня заболеваемости коров маститом,
- снижению количества соматических клеток в молоке,
- снижению уровня выбраковки коров по причине мастита,
- повышению удоя (годового на 10-20%) [2].

Цель наших исследований – изучение влияние обработки сосков после доения средством Блокада™ на уровень заболеваний маститом в стаде коров. Опыт проводился в хозяйстве ООО «Мокрушинское» Канского района. Для опыта были выделены две группы коров по 50 голов в группе. Животные обеих групп были аналогичны по породе, живой массе, возрасту и молочной продуктивности и находились в одинаковых условиях кормления, содержались в одном коровнике, обслуживались доярками равной квалификации. Доение производилось на линейной установке АДМ-200, два раза в сутки. Процедура доения меду группами отличалась тем, что коровам опытной группы обрабатывали соски средством Блокада™, коровам контрольной группы соски после доения не обрабатывали.

В ходе опыта изучались: количество заболеваний маститом (в клинической и субклинической форме), а также молочная продуктивность коров после полугодового применения данного средства.

Результат применения средства для окунания сосков выразился в снижении случаев мастита в группе коров, а так же в повышении их удоев (табл. 1).

Таблица 1 – Результат полугодового применения средства Блокада™ для обработки сосков

Показатель	Группа	
	1 – контрольная	2 – опытная
Обработка сосков после доения	-	средство Блокада™
Количество коров	50	50
Заболевшие после 6 месяцев	8	2

Надой на 1 фуражную корову в месяц, кг	456	515
Надой на 1 фуражную корову в сутки, кг	15,2	17,2
Разница, %	-	13,2

Из таблицы 1 можно сделать вывод, что применение средства Блокада™ для обработки сосков после доения привело к снижению заболеваемости маститом по группе в 4 раза, что способствовало повышению удоев коров на 13,2%.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение антисептического средства Блокада™ для обработки вымени привело к положительному результату: благодаря снижению уровня заболеваемости маститом существенно (на 2 кг в сутки или 13,2%) повысились удои коров в опытной группе.

Список литературы

1. Белова, Н.А. Главный зоотехник: журнал / Н.А. Белова. – М.: Знание, 2015. – 102 с.
2. Дойц А. Здоровье вымени и качество молока / А. Дойц. – Киев: ООО «Аграр Медиен Украина», 2010 – 174 с.
3. Домбровская, Е.Н. Гигиена производства молока: учебник / Е.Н. Домбровская. – М.: Инфра-М, 2015 – 532 с.

ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТОД ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ПЛЕМЗАВОДА «ТАЕЖНЫЙ» СУХОБУЗИМСКОГО РАЙОНА

Шуточкина Д.П.
Научный руководитель: Садыко С.Г.
Красноярский аграрный техникум, Красноярск, Россия

Успешное выращивание молодняка крупного рогатого скота, требует глубоких знаний природы животных и причин, которые на них влияют. Опираясь на эти знания, нужно разработать для каждого конкретного случая систему мероприятий от рождения до начала эксплуатации. При этом не следует забывать о трех главных задачах.

Первая – получить телят, крепких от рождения, сохранить и вырастить всех их здоровыми. Для этого необходимо начинать заботиться о теленке задолго до его рождения, создав благоприятные условия для коровы-матери.

Вторая – выявить и по возможности развить и закрепить соответствующие полезные наследственные признаки.

Третья задача заключается в том, чтобы придерживаться разумной экономии в средствах выращивания молодняка (корма, механизация процесса) [1, с. 35].

Для интенсификации выращивания молодняка и получения мяса хорошего качества важно полноценное и сбалансированное кормление в молочный и послемолочный периоды, чтобы получить в условиях большинства хозяйств среднесуточный прирост не ниже 750 г для скота молочно-мясных пород и 600-650 г для скота средних по массе молочных пород. При таких суточных приростах молодняк к 15-16 месячному возрасту достигает массы 380-390 кг в первом случае и 400 кг во втором.

Муравьиная кислота (метановая) добыта из рыжих муравьёв, относится к карбоновым кислотам. Применяется в медицине, сельском хозяйстве, пчеловодстве и др. В сельском хозяйстве используют для заготовки кормов, консервации, для сквашивания молока, в строительстве (она хорошо растворима в воде, что позволяет производить беспрепятственное смешивание с бетоном). В медицине применяют ее, для того, чтобы улучшить питание тканей и расширить сосуды, а так же используют для удаления снега, для лечения пчел при варроатозе.

Для развития телят впервые дни жизни им необходимо быстрое и достаточное потребление молозива, а дальше – молока. Причиной введения выпойки сквашенным молоком была проблема диспепсии у молочных телят. Соответственно увеличивалось количество бактерий и инфекций, из-за вирусов и простейших микроорганизмов, а как следствие – инфекции, вызванные колибактериями. Это все время приводило к диспепсии. Как следствие значительное увеличение рабочего времени, расходов на медикаменты и услуги ветеринарного врача [2, с. 69].

Муравьиная кислота предотвращает рост колибактерий, стабилизируется кишечник, телята достигают более высоких привесов. Кислота оказывает противобактериальное и противогрибковое действия. В кислой среде кишечные палочки не имеют возможность размножаться. Выпойка сквашенным молоком может производиться, как профилактика инфекционных заболеваний, вызывающих диспепсию. Кормление телят молоком, сквашенным при помощи муравьиной кислоты, является одним из эффективных методов снижения уровня желудочно-кишечных заболеваний на животноводческих фермах. Выращивание здоровых телят является основной проблемой молочного скотоводства. Один из каждых пяти телят или умирает от болезней или серьезно болеет в период выращивания. Факторами, предрасполагающими телят к заболеваниям, являются плохое содержание, некачественное кормление и несоответствующая зоогигиена. Надлежащий уход, внимание каждому теленку и индивидуальные клетки более важны для выращивания здорового теленка, чем шприцы и лекарства. При использовании сквашенного молока, высокий процент сохранности телят. Наблюдается динамика прироста живой массы и среднесуточного привеса, наименьшие затраты, так как мы используем молоко для сквашивания жирностью 1,5% [3, с. 101].

Сквашенное молоко готовится в течение 6 часов, годно в течение 3 суток.

Важно соблюдать правила безопасности, выдерживать правильную температуру при сквашивании, что бы казеин не свернулся, и не выпал в осадок [4, с. 8].

Вывод. В процессе исследования были проведены наблюдения за ростом и развитием телят, проводились контрольные взвешивания, наблюдения за состоянием здоровья животных. В ходе исследований были получены результаты, которые подтвердили эффективность использования кисломолочных продуктов при выращивании телят. В данном хозяйстве выпойка сквашенным молоком уже с 2002 года стала стандартной технологией при выращивании телят. С того времени было выращено более 1000 телят. Правильное выращивание телят является залогом получения здорового крупного рогатого скота [5, с. 32; 6, с. 32].

Список литературы

1. Ватио, М. (Международный институт по Исследованию и Развитию Молочного Животноводства им. Бабкока) Выращивание телят молочного направления. – Орёл, 2014. – 185 с.
2. Мороз М.Т. Кормление молодняка и высокопродуктивных коров в условиях интенсивных технологий. – 2015. – 135 с.
3. Крохина В.А. Комбикорма, кормовые добавки для сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат. – 2016. – 102 с.
4. Коньков Е.А. Гигиена выращивания и сохранения телят. – М.: МСХ, Россия. – 63 с.
5. Антонюк В.С. Трофимов А.Ф., Горин В.В. Рекомендации по получению, сохранению и выращиванию здоровых телят. – БелНИИЖ, 2013. – 85 с.
6. Плященко С.И. Получение и выращивание здоровых телят / С.И. Плященко, В.Г. Сидоров, А.Ф. Трофимов. – Мн.: Ураджай, 2012. – 225 с.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОЛОВ РАЗНЫХ ПОРОД КАК ФАКТОР ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Яковлева В.А., Моесеева А.О.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Алексеева Е.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Кролики представляют собой удобный биологический объект для проведения научных исследований. На сегодняшний день достаточно хорошо изучены вопросы их содержания, кормления и разведения, но сравнительно немного работ по изучению естественной резистентности.

В связи с внедрением прогрессивных технологий производства продуктов животноводства, в том числе и кролиководства, большое значение приобретает изучение интерьера в новых условиях кормления, содержания и эксплуатации животных, подверженных многим стрессам. Важнейшим объектом интерьерных исследований является кровь. Она играет в жизнедеятельности организма огромную роль. Кровь связывает все ткани и органы, перенося питательные вещества и кислород. Без нее немыслим обмен веществ. Основные показатели, по которым ведется изучение свойств крови: общее ее количество, состав эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина и др. [3].

Цель работы – изучить состояние естественной резистентности у кролов разных пород в ЛПХ «Камарчага» Манского района.

В работе представлены результаты исследований по изучению состояния естественной резистентности кролов двух мясо-шкурковых пород – серебристый и советская шиншилла, разводимых на ферме с наружноклеточной системой содержания. Для достижения цели были сформированы 2 опытные группы кролов по 5голов пород советская шиншилла и серебристый в возрасте 5 месяцев весом 3700±50 г. Животных содержали в клетках на открытом воздухе. Кормление во всех группах было аналогичным – комбикорм, сено, вода вволю. У животных была взята кровь уз ушной вены.

Определение концентрации эритроцитов проводили на фотоэлектроколориметре путем смешивания 0,01 мл крови и с 12 мл 3%-го хлорида натрия. Определяли оптическую плотность полученной суспензии эритроцитов против контрольного 3%-го раствора хлорида натрия при зеленом светофильтре. Перевод оптической плотности в абсолютные значения производили при помощи графика, который строили следующим способом: из всей партии выбирала 3 пробы с минимальной, средней и максимальной оптической плотностью, при помощи камеры Горяева определяли фактическую концентрацию эритроцитов в каждой из них. Далее на миллиметровой бумаге строили график зависимости оптической плотности от концентрации эритроцитов.

Для определения гемоглобина в периферической крови необходимо гемолизировать эритроциты. В качестве гемолизирующей жидкости использовали 4 мл 0,04 % раствора аммиака к которому добавляли 0,01 мл крови. Определение гемоглобина на фотоэлектроколориметре проводили при зеленом светофильтре (540 нм) в кювете с рабочей шириной 10 мм. Контрольный раствор – 0,04 % раствор аммиака. Получив величины оптической плотности, по таблице определяли соответствующие значения концентрации гемоглобина в крови.

Общее количество лейкоцитов подсчитывали в счетной камере Горяева. Стабилизированную гепарином кровь (0,02 мл) разбавили в маленьких видалевских пробирках 0,4 мл жидкости Тюрка Пробирку закрыли пробкой и оставила на 4 мин. В счетной камере Горяева при малом увеличение (х400) при уменьшенном отверстии диафрагмы, опущенном конденсоре считали клетки в 100 больших (1600 малых) квадратах, расположенных по диагонали. Количество лейкоцитов определяют по формуле

$$X = \frac{H*400*20}{1600}, \quad (1)$$

где X – количество лейкоцитов в 1 мкл крови; H – количество лейкоцитов, подсчитанное в 100 больших квадратах; 4000 – коэффициент перевода к объему в 1 мкл крови; 20 – разведение крови; 1600 – количество малых квадратов.

Расчет цветного показателя крови вычисляли по формуле

$$ЦП = \frac{Г_1 \times Э_2}{Г_2 \times Э_1}, \quad (2)$$

где $Г_1$ – содержание гемоглобина в исследованном образце; $Э_1$ – концентрация эритроцитов в исследованном образце; $Г_2$ – среднепопуляционное содержание гемоглобина; $Э_2$ – среднепопуляционная концентрация эритроцитов.

Цифровой материал обрабатывали с использованием программы Microsoft Excel. Достоверность полученных результатов определяли по критерию Стьюдента. В крови кролов породы советская шиншилла, при сравнении с физиологической нормой, отмечается увеличение эритроцитов, этот показатель составил $9{,}67\times10^{12}$/л. В группе кролов породы серебристый этот показатель был меньше и составлял $7{,}1\times10^{12}$/л, что соответствует физиологической норме. Количество гемоглобина в обеих группах находится в пределах нормы, но в группе кролов породы серебристый этот показатель составил 119,8 г/л. Цветной показатель в опытных группах составил 1,07 и 0,99, что говорит о недостоверной разнице. Содержание лейкоцитов в крови у кролов соответствует физиологической норме и составляют $7{,}7\times10^{9}$/л и 6×10^{9}/л в первой и второй опытных группах.

Таблица 1 – Гематологические показатели крови (M±m)

Показатель	Физиологическая норма	Опытные группы кролов	
		порода серебристая	порода советская шиншилла
Эритроциты, 10^{12}/л,	5,2-7,8	7,1±0,97	9,68±0,37
Гемоглобин, г/л	100,5-160	119,8±13,36	109,2±10,48
Цветной показатель	-	1,07±0,21	0,999±0,09
Лейкоциты, 10^{9}/л	2,6-9,9	7,7±0,43	6±0,27

Таким образом, следует указать на несущественную разницу гематологических показателей между группами кролов. Наблюдается увеличение содержания эритроцитов и уменьшение содержания лейкоцитов. В целом гематологические показатели у исследуемых животных

соответствуют физиологическим норма, и свидетельствуют о высокой естественной резистентности животных.

Список литературы

1. Алексеева Е.А. Селекционно-генетические параметры и показатели резистентности кроликов / Е.А. Алексеева, И.Ю. Еремина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. –120 с.
2. Ерин А.Т. Приусадебное кролиководство и нутриеводство / А.Т. Ерин, В.Г. Плотников, Е.И. Рыминская. – Минск: Ураджай, 1994. – 384 с.
3. Карабанова Л.В. Морфологические показатели крови молодняка кроликов разных пород как фактор физиологического состояния / Л.В. Карабанова, А.П. Ефремов, А.С. Кнауб, А.С. Нариц // Вестник ОмГАУ. – 2014. – №4 (16). – С. 31-33.
4. Ноздрин Г.А. Морфологические и биохимические показатели крови у кроликов при применении пробиотического препарата Велес 6 / Г.А. Ноздрин, А.В. Громова, А.Б. Иванова, А.Г. Ноздрин, А.И. Леляк, А.А. Леляк // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №10. – С. 53-55
5. Петрова, Н.А. Влияние пробиотиков на показатели крови кроликов / К.А. Сидорова, К.С. Есенбаева, Н.А. Петрова, А.А. Бекташева // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии. – Вып. 1. – Тюмень, 2007. – С. 162-163.
6. Плотников В.Г. О тенденциях развития кролиководства в мире // Кролиководство и звероводство. – 2003. – № 2. – С. 13-16.
7. Шатурина Л.П. Естественная резистентность / Л.П. Шатурина, И.Ю. Еремина, О.В. Злотникова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2002. – 60 с.

ПОДСЕКЦИЯ 2.3. БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И ОХОТОВЕДЕНИЕ

ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА ПРОЯВЛЕНИЯ АКТИВНО-ОБОРОНИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ У СОБАК

Баранова Т.Р.
Научный руководитель: д.б.н., доцент Успенская Ю.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В поведении собак проявляются сложные реакции, и в каждом конкретном случае наблюдается преобладание той или иной реакции над другими. Оборонительную реакцию составляет большая группа врожденных и приобретенных двигательных рефлексов, направленных на защиту жизни от врагов и от различных неблагоприятных факторов внешней среды. Она дает возможность собаке по определенным сигналам избегать источника опасности или активно бороться с ним [4]. У взрослой собаки она может проявляться в трех формах: активно-оборонительной, пассивно-оборонительной и смешанной (злобно-трусливой). В основе активно-оборонительной и пассивно-оборонительной реакций лежат разные процессы, одновременно протекающие в нервной системе собак. Это доказывается, например, тем, что введение морфия ослабляет активно-оборонительную реакцию, не влияя на пассивно-оборонительную, особенно у злобно-трусливых особей, у которых злобность может совсем исчезнуть, останется только трусость [2].

Хорошо известно, что активно-оборонительную реакцию у собаки с соответствующим воспитанием можно усилить, а при отсутствии такой реакции ее невозможно сформировать. В то же время пассивно-оборонительную реакцию можно вызвать у любой собаки. Это согласуется с проявлением активно-оборонительной реакции и пассивно-оборонительной реакции у потомков родителей, проявляющих эти реакции. Так, установлено, что если оба родителя обладают активно-оборонительной реакцией, то она проявляется у 92,3% потомков, а если у родителей отсутствует активно-оборонительная реакция, то ее не будет и у потомков [3].

Активно-оборонительная реакция формируется при ровном, спокойном, уравновешенном обращении с собакой. Для ее формирования необходима правильная организация воспитательной дрессировки щенков в возрасте от 2 до 6 мес. В этот период у щенков следует вырабатывать и развивать активность всех двигательных реакций, не допуская проявления пассивности, осторожности и трусости. В 16-18-месячном возрасте формирование активно-оборонительной формы поведения заканчивается, а степень выраженности активной формы оборонительной реакции остается неизменной в течение всей дальнейшей жизни.

Для собак всех пород двухлетний возраст является предельным, позже которого развивать злобу уже бессмысленно. В процессе служебной дрессировки необходимо закреплять и совершенствовать активность собаки, вырабатывать смелость, умеренную злобность и недоверчивость к посторонним людям [3].

Собаки с активно-оборонительной реакцией, как правило, хорошо поддаются дрессировке, тренировке и дают наиболее эффективные результаты на службе. Собак с выраженной активно-оборонительной реакцией легче дрессировать для розыскной, караульной и сторожевой службы. Ю.Н. Пильщиковым на основе методики Л.В. Крушинского была предложена экспресс-диагностика активно-оборонительной реакции (злобы) у собак, согласно которой количественная и качественная оценка реакции собаки на нападающего человека производилась по семибалльной шкале от полного отсутствия активной формы оборонительной реакции до максимального проявления агрессии [1].

Целью работы явилось определение степени выраженности активно-оборонительной реакции у служебных собак разных пород и определения сферы их использования по шкале Ю.Н. Пильщикова.

Работа была выполнена в городке содержания служебных собак ФКУ ЛИУ-32 ОИК-38 ГУФСИН России по Красноярскому краю. Для проведения экспресс-диагностики были отобраны6 собак пород немецкая и кавказская овчарка и английский коккер-спаниель, подготовлены площадки и вольеры, хлыст. С целью формирования и определения активно-оборонительной реакции у собаки эксперимент был проведен в вольере и на площадке. В исследовании принимал участие помощник (незнакомый собаке человек). Поведение животных фиксировали в протоколе наблюдений. При этом оценивали следующие элементы поведения: 1) наблюдали за реакцией собаки, привязанной на площадке или находящейся в вольере при приближении незнакомого человека; 2) оценивали поведение собаки при резком внезапном взмахе руки помощника в сторону собаки или ударе хлыстом (дразнение) во время нахождения собаки в вольере; 3) следили за реакцией собаки на помощника, который сначала спокойно стоит в 2-3 шагах от нее после дразнения, а затем подходит вплотную; 4) отмечали особенности поведения собаки после ухода помощника. На основании наблюдений за особенностями поведения собаки на действия помощника оценивали степень выраженности активно-оборонительной реакции, сопоставив данные своих наблюдений со шкалой количественной и качественной оценки активно-оборонительной реакции (злобы) по Ю.Н. Пильщикову (табл. 1).

Таблица 1 – Степень выраженности активно-оборонительной реакции у собак

Кличка собаки	Реакция собаки на действие помощника				Степень выраженности активно-оборонительной реакции в баллах (по шкале Ю.Н. Пильщикова)
	Приближение	Дразнение	Спокойное присутствие и подход в плотную	Уход	
Альфа	Лает	Перестает лаять и молча или с рычанием пытается укусить помощника и бросается	После прекращения дразнения агрессия исчезает	После ухода лай продолжается 5 минут	5
Вулкан	Едва заметив лает и кидается на помощника	Лай усиливается, щелкает зубами, скалит зубы, лай переходит в рычание	Лает, пытается схватить подошедшего, пасть оскаливается, шерсть ощетинивается, выделяется пена	После ухода лай продолжается 5 минут	7
Ева	Не проявляет никаких признаков агрессии	Не проявляет никаких признаков агрессии	Не проявляет никаких признаков агрессии	Не проявляет никаких признаков агрессии	1
Майа	Лает, мечется в вольере	Лает, резкая дыхательная реакция, вертится, мечется	Лает, вертится, пытается укусить помощника	После ухода лай прекращается	5
Норд	Едва заметив лает и кидается на помощника	Лай усиливается, щелкает зубами, вертится, мечется	Лает, вертится, мечется, хриплое рычание, кидается на помощника, шерсть ощетинивается	После ухода лай прекращается	7
Памир	Лает и кидается на помощника	Лай усиливается, иногда визжит, кидается на помощника и пытается укусить	Лает, вертится, визжит, кидается на помощника	После ухода лай продолжается 5 минут	6

Используя вышеописанную методику, оценили также проявление активно-оборонительной реакции (ЗЛ – злоба, ЗХ – хватка, ЗО – отсутствие злобы) у служебных собак разных пород и сферу их использования в служебном собаководстве (табл. 2).

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что собаки, у которых степень выраженности активно-оборонительной реакции соответствует семи баллам, более пригодны для караульной службы, т.к. этот балл является максимальным показателем по шкале оценки активно-оборонительной реакции и в других сферах с такими животными работать сложнее.

Таблица 2 – Оценка активно-оборонительной реакции и сфера использования собак в служебном собаководстве

Кличка	Порода	Пол	Степень выраженности активно-оборонительной реакции(злобы)	Оценка в баллах	Сфера использования
Альфа	Немецкая овчарка	Сука	ЗХ-1 (хватка)	5	Розыскная служба
Вулкан	Немецкая овчарка	Кобель	ЗХ-3	7	Патрульно- розыскная служба
Ева	Английский кокер спаниель	Сука	ЗО (злоба отсутствует)	1	Наркорозыскная служба
Майа	Немецкая овчарка	Сука	ЗХ-1	5	Розыскная служба
Норд	Кавказская овчарка	Кобель	ЗХ-3	7	Караульная служба
Памир	Немецкая овчарка	Кобель	ЗХ-2	6	Патрульно- розыскная служба

Собаки со степенью выраженности активно-оборонительной реакции равной пяти-шести баллам более пригодны к патрульно-розыскной службе. При отсутствии активно-оборонительной реакции у собак или при минимальном ее проявлении (менее двух баллов) животных используют в наркорозыске, поиске взрывчатых веществ, в качестве собаки-поводыря и др.

Таким образом, примененная нами экспресс-диагностика позволяет быстро определить в какой сфере деятельности использовать собаку и стоит ли повышать степень выраженности ее активно-оборонительной реакции путем применения специальных приемов и соответствующих раздражителей.

Список литературы

1. Иванов А.А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии / А.А. Иванов, А.А. Ксенофонтова, О.А. Войнова. – СПб.: Лань, 2013. – 368 с.
2. Иванов А.А. Этология с основами зоопсихологии / А.А. Иванов. – СПб.: Лань, 2013. – 624 с.
3. Криволапчук Н.Д. Прикладная психология собаки / Н.Д. Криволапчук. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 558 с.
4. Мычко Е.Н. Поведение собаки: пособие для собаководов / Е.Н. Мычко, М.Н. Сотская, В.А. Беленький, Ю.В. Журавлев. – М.: АквариумПринт, 2004. – 400 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОБАК ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ ЗАПАХОВЫХ ДАННЫХ

Баранова Т.Р.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Владышевская Л.П.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Применение розыскных собак основано на наличии индивидуального запаха, выделяемого организмом человека, основная задача которых задержание преступника по «горячим следам» и в целях обнаружения утерянных, брошенных или спрятанных предметов, имеющих запаховые следы преступника [3].

Актуальность проблемы: изучение сроков хранения запахов в банке запаховых данных позволит определить, возможно ли найти преступника по его запаховому объекту в установленные сроки хранения запаховых объектов (срок хранения 1 месяц – приказ Федеральной службы исполнения наказаний России от 4 сентября 2006 г. № 336) [2].

Цель работы: определение оптимальных сроков хранения запаховых данных с использованием собак породы немецкая овчарка.

Задачи:

- освоение методов сбора и хранения запаховых данных;
- изучение особенностей специального курса дрессировки по выборке вещей;
- отбор собак для исследования;
- проведение тестирования сохранности запаховых данных с заданной периодичностью.

Исследование проводилось в городке для содержания служебных собак ФКУ ЛИУ-32 ОИК-38 ГУФСИН России по Красноярскому краю в период прохождения производственной и преддипломной практики с 8.08.2016 по 16.11.2016.

В ходе работы был изучен метод хранения запахов в банке запаховых данных и создание похожих условий хранения.

Материалы: куски ткани – 100 штук, полиэтиленовык пакеты – 20 штук, вакуумная упаковка – 10 штук, медицинские перчатки, пинцет, посторонние запаховые вещи.

Было отобрано 10 человек для проведения исследования, которым было выдано 10 кусков тканей. После 30 минут были изъяты запаховые объекты и помещены в полиэтиленовые пакеты этими людьми, чтобы избежать посторонних запахов, после чего эти пакеты были помещены в вакуумную упаковку и положены на хранение в пространстве без посторонних запахов, влаги и света. Сроки хранения определялись по методике специального курса дрессировки - выборка вещи по запаху человека.

Прием специального цикла дрессировки «выборка вещи» имеет большое значение при подготовке собак к одорологической идентификации, а также в ходе их приучения к работе по запаховому следу. Накопленный опыт свидетельствует, что собаки, четко работающие по выборке вещи, в период работы по следу, как правило, на посторонние запахи не отвлекаются и на чужие следы не переключаются. К тому же, в условиях, когда основные (традиционные) способы постановки собаки на след невозможны (местность заслежена, явных отпечатков искомого следа нет), их можно легко поставить на него непосредственно с запаха вещи [3].

Объектом исследования послужили собаки породы немецкая овчарка (табл.1) и запаховые данные разных сроков хранения.

При выполнении поставленной задачи была отобрана эксперементальная группа, в которую вошли собаки, успешно справлявшиеся с поиском запаховых вещей и закрепленная за автором на время прохождения практики немецкая овчарка – Альфа (рис. 1).

Для подготовки собак к исследовательской работе потребовалась тренировка и дрессировка общего и специального курса дрессировки. Достигнув полного обучения щенка общему и специальному курсу дрессировки, были проведены исследования с периодичность в 3-4 дня (рис. 1).

Таблица 1 – Характеристика эксперементальной группы собак

Кличка собаки	Айк	Альма	Шерхан	Альфа
Год рождения	2014	2011	2011	2015
Пол	кобель	сука	кобель	сука
Окрас	чепрак	чепрак	чепрак	чепрак
Вес, кг	33	27	36	21
Высота в холке, см	64	57	65	57
Тип ВНД	сангвиник	холерик	сангвиник	флегматик
Преобладающий тип реакции	активно-оборони-тельный	активно-оборони-тельный	активно-оборони-тельный	активно-оборони-тельный
Род службы	розыскная	патрульно-розыскная	патрульно-розыскная	щенок

Практические действия. Вещи размещают на одной линии с интервалом в 300–350 мм друг от друга. Дрессировщик, дав собаке обнюхать вещь основного запахого объекта, подает ей команду «нюхай» и жестом направляет к лежащим на земле предметам. Если животное безошибочно находит искомую вещь и, взяв ее, подносит к хозяину (а именно так, как правило, оно и происходит), последний поощряет ее командой «хорошо» и поглаживанием. Если же собака пытается взять вещь вспомогательного запахового объекта, дрессировщик тут же подает ей команду «фу», а затем сразу – «нюхай». Упражнение повторяется несколько раз. При этом все вещи, побывавшие в пасти собаки, с выборочной площадки изымаются. На их место кладутся новые. Перед очередным повторением упражнения основной запаховый объект кладется на новое место.

Задача считается решенной, если собака в любых условиях четко и безошибочно находит по запаху среди десяти предметов искомую вещь, аккуратно берет и подносит ее к дрессировщику, при этом в метре от него садится и удерживает вещь в пасти до команды «дай».

Рисунок 1 – Фото Альфы, работающей по выборке вещи

Проверка сохранности запаховых данных осуществлялось 9 раз с заданной периодичностью (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты исследований проводимых с 10.10.2016 по 16.11.2016

Дата проведения выборки вещи	Время хранения, дней	Результат
17.10.2016	7	Положительный
21.10.2016	11	Положительный
24.10.2016	14	Положительный
28.10.2016	18	Положительный
31.10.2016	21	Положительный
4.11.2016	25	Положительный
7.11.2016	28	Положительный
11.11.2016	32	Положительный
15.11.2016	36	Положительный

По итогу выполнения поставленной задачи, были получены положительные результаты, в связи с чем можно отметить, что собаки способны обнаружить человека и его вещи по его запаховому объекту, который хранился в банке запаховых данных в течение месяца. Молодые собаки с поставленной задачей справляются лучше, чем собаки возрастом более 5 лет, а суки отвлекались на другие запахи реже, чем кобели.

Список литературы

1. Мычко Е.Н. Поведение собаки: пособие для собаководов / Е.Н. Мычко, М.Н. Сотская, В.А. Беленький, Ю.В. Журавлев.– М.: АквариумПринт, 2004. – 400 с.
2. Об утверждении Наставления по организации кинологической службы Федеральной службы исполнения наказаний: приказ ФСИН России от 29.04.2005 г. – № 336
3. Шалабот Н.Е. Кинологическое обеспечение деятельности органов и войск МВД РФ: учебник / В.Г. Сикерин, В.И. Погорелов, Н.Е. Шалабот, В.М. Севодняев, С.В. Колчин, А.С. Семенов, В.В. Гурдин, В.М. Касимов, Н.В. Костицина, А.Н. Шарипов, А.Ю. Камалов, М.Л. Дычек, С.В. Бочкарев. – Пермь: 1999. – 368 с.

АЛИМЕНТАРНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ КОШЕК

Бауэр О.Д.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Несмотря на сложное название, болезнь эта возникает весьма часто и по очень простым причинам: неправильное кормление животного. Болезнь эта довольно легко излечимая на ранних своих стадиях, но в запущенном состоянии может вызывать необратимые последствия. У кошки могут возникнуть рахитизм, различные деформации костей, может развиться хромота, и животное навсегда останется калекой. Именно поэтому вопрос предотвращения появления этой болезни или эффективного ее лечения в случае, если она все же появилась, является очень актуальным. В нынешнее время большинство семей предпочитают заводить кошек, так как жителям городов сложно полноценно гулять с собакой, особенно крупной. С кошкой же все намного проще, ей достаточно и нескольких десятков квадратных метров квартиры. Этот факт является основой того, что с алиментарным гиперпаратиреозом и гиперпаратиреоидной остеопенией у кошек ветеринарные врачи в своей практике будут сталкиваться чаще, чем с тем же заболеванием у собак.

Целью этой работы является выявление симптомов, причин развития алиментарного гиперпаратиреоза, обучение правильному подходу к вопросам по лечению данной патологии, а также увидеть частоту обращений пациентов с животными, страдающими алиментарным гиперпаратиреозом, согласно статистике по ветеринарной клинике «Амикус».

Начинается все, как правило, с того, что котенок в возрасте от нескольких недель до нескольких месяцев начинается испытывать чувство дискомфорта, он испытывает болезненные ощущения. Перестает быть активным, вяло и неохотно идет на контакт и игры, начинает мало ходить, чаще просто лежит. Иногда котенок начинает даже проявлять агрессию, нападать на хозяина при попытках прикоснуться и взять на руки.

В результате скелетно-мышечной боли возникает очень характерный признак – хромота. Это происходит в связи с тем, что кости котенка становятся мягкими и хрупкими, теряю прочность и твердость. А так как котята более активные и подвижные, чем взрослые особи, то это усугубляет положение и приводит к переломам и микропереломам.

Самым страшным является то, что такое состояние костей приводит к подобной хрупкости и кости позвоночника, а это может означать серьезные неврологические осложнения, может повредиться спинной мозг и нервы, и тогда животное останется парализованным.

Со временем (особенно, если хозяева содержат не одного, а нескольких котят) будет хорошо видно, что больной детеныш значительно отстает в росте, у него неправильно сформированы конечности, кости таза, грудной клетки, а также нарушится смена зубов [1].

Вторичный, алиментарный гиперпаратиреоз щенков и котят – это болезнь, которая имеет пищевую этиологию и характерна нарушением кальциево-фосфорного обмена. Впоследствии развивается остеохондродистрофия. Патология связана с недостатком поступления кальция с корм на фоне нормального, либо излишнего поступления фосфора. Длительная гипокальциемия и гиперфосфатемия ведут к компенсаторной гиперфункции паращитовидной железы, которая, в свою очередь, снижает минерализацию скелета. Паращитовидная железа начинает активно вырабатывать паратгормон, избыток которого значительно увеличивает скорость обмена веществ. От этого все системы организма начинают функционировать в ускоренном темпе, и организм не всегда в состоянии это поддержать. В результате появляются проблемы с кровяным давлением, сердцем, почками, печенью, опорно-двигательным аппаратом, желудочно-кишечным трактом. Одним из наиболее серьезных проблем, связанных с гиперпаратериозом – развитие сердечно-сосудистых заболеваний [3].

Одно из самых часто встречающихся выражений вторичного гиперпаратиреоза является нарушение крепости костей. Костная ткань играет опорную роль (из нее почти целиком состоит скелет), и защитную (она защищает от повреждений центральную нервную систему и внутренние органы, находящиеся в грудной клетке). Участвует она и в обменных процессах. Скелет кошки состоит из 279-282 костей [2]. Хрупкие на вид, в основном вытянутой формы, они в действительности очень крепкие. При нарушении же кальций-фосфорного баланса и развитии вторичного гиперпаратиреоза кости становятся мягкими и легко гнутся, как зеленая веточка. Частым проявлением проблемы становятся так называемые поднадкостничные переломы «по типу зеленой ветки».

Так что же необходимо делать, чтобы вовремя выявить заболевание и оказать всю необходимую помощь кошке?

Во-первых, для точной постановки диагноза необходим предварительный опрос владельца врачом касательно рациона питомца. Если после опроса становится понятно, что рацион несбалансирован, то последующие выводы можно будет делать уже более точно и смело. Несбалансированный рацион в данном случае – это кормление котенка (или взрослой кошки), как правило, едой «со стола», т.е. теми же продуктами, чем питаемся и мы с вами: каши, мясо (самое разное), избыточное мясное кормление, детское мясное пюре. Также к такому рациону можно отнести и бесконтрольное кормление промышленным кормом в сочетании с продуктами питания «со стола», что также создает предпосылки к нарушению баланса питательных веществ и развитию данной патологии.

Для подтверждения вторичного гиперпаратиреоза выполняются рентгеновские снимки, и при действительном наличии данной патологии отлично видны кости, имеющие значительно сниженную плотность, патологические переломы, заломы хвоста и, самое страшное, – искривления и нарушения позвоночника.

После выявление гиперпаратиреоза наступает период лечения. Он достаточно длительный, от 3 до 5 месяцев. Каждые 3 месяца необходимо делать рентгенографические снимки для оценки динамики лечения и выявления возможных осложнений.

Лечение комплексное и во многом зависит от благонадежности самих хозяев животного, так как оно включает в себя действия, осуществляемые исключительно под надзором хозяев в домашних условиях.

Оно включает в себя:

1. Ограничение подвижности животного во избежание травм и микро-травм, а также на быстрейшее восстановление уже имеющихся переломов и прочих повреждений опорно-двигательного аппарата. Также необходимо контролировать болевой синдром животного, не делать никаких резких движений по отношению к котенку, не позволять детям схватывать ее, таскать за хвост, носить на руках и прочее.
2. Соблюдение правильного рациона. Как правило, лечащий врач выписывает на употребление специальные промышленные корма премиум-класса, в полной мере сбалансированные с целью восстановления и поддержания нормального уровня кальция, фосфора и витамина D в организме котенка. К таким кормам относятся Royal Canine kitten, Hill’s kitten, Eukanuba kitten и другие.
3. Животному назначаются специальные препараты, облегчающие дефекацию путем смягчения консистенции каловых масс. Для этого применяются такие препараты, как лактулоза или обычное вазелиновое масло.
4. При гиперпаратиреозе могут быть осложения, такие как вздутия и излишнее газообразование. Против этого выписываются так называемые «ветрогонные препараты», в состав которых может входить, к примеру, симетикон.
5. Котенку необходимо вводить обезболивающие препараты и инъекции кальции, иногда внутривенно.
6. Если котенок получает не промышленный сбалансированный корм, а домашнее питание, то желательно все же провести переоценку данного рациона и добавить витаминно-минеральные подкормки, соответствующие потребностям данного периода роста. В таком случае необходимо назначить употребление веществ и добавок, содержащих витамины A и D, способствующие укреплению костей и здоровому росту.

Конечно, запущенный алиментарный гиперпаратиреоз может вызывать и серьезные неврологические осложнения, связанные с повреждением нервов или даже спинного мозга, и тогда помощь животному могут оказать только квалифицированные специалисты. Возможно, придется производить хирургическое вмешательство.

Задача данного проекта стоит в том, что необходимо выработать у людей понимание того, как необходимо правильно кормить их питомцев и, тем самым, попросту не допустить развития патологий.

Исследования проводились на примере нескольких клинических случаев алиментарного гиперпаратиреоза кошек по статистике ветеринарной клиники «Амикус».

Согласно статистике, с июня 2015 по февраль 2017 года в ветеринарную клинику «Амикус» обращались владельцы 49 кошек, которым был выставлен диагноз алиментарного гиперпаратиреоза с различными сопутствующими страданиями. Большей часть из них являлись уже достаточно взрослые

животные в возрасте от 6 до 12 месяцев. Чуть меньше было кошек старше 1 года. И меньше всего наблюдалось котят, менее 17 %.

По результатам этого подсчета можно заключить довольно неутешительные выводы о том, что в большинстве случаев люди обращаются за помощью уже слишком поздно, когда животное выросло и полностью сформировалось, и лечить его становится во много раз сложнее, и прогноз часто бывает даже неблагоприятным. В некоторых случаях животные остаются калеками до конца дней, и виной тому банальная невнимательность их владельцев к истинным потребностям своих питомцам, а также к ранним симптомам заболевания.

Алиментарный гиперпаратиреоз – серьезная, тяжело лечащаяся на поздних стадиях болезнь. К сожалению, даже современная высоко развитая ветеринарная медицина не может справиться с одним очень влиятельным и, наверное, неистребимым фактором – человеческим. Людям свойственно поступать чаще по зову эмоций, чем согласовываться со здравым смыслом. Желание побаловать своих домашних питомцев различными вредными угощениями со стола, недоверие к кормам, к ветеринарным врачам, а также непонимание различий пищевых потребностей человека и пищеварение кошки часто приводит к нарушениям.

Правильное кормление с самых первых дней жизни животного – главный залог здоровья и благополучия кошки.

Список литературы

1. Тилли Л., Смит Ф.мл. Болезни собак и кошек / Е.П. Копенкин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Пибо П., Бьурж В., Эллиот Д. Энциклопедия клинического питания кошек / под ред. Я.О. Рюмина. – М.: Индустрия рекламы, 2009.
3. Чандлер Э.А., Гаскелл К.Дж., Гаскелл Р.М. Болезни кошек / под ред. В.Воропаевой, Ю.Стальской. – М.: Аквариум, 2011.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЛАДЕЛЬЦЕВ СОБАК ПРИ ВЫБОРЕ КОРМОВ

Быкова О.И.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Владышевская Л.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

«Мы то, что мы едим» – хотя бы раз в жизни каждый слышал такую фразу, и хотя бы раз задумывался о её смысле. А задумывается ли собака, когда мы её кормим? Нет. В настоящее время это настолько одомашненное животное, что слепо доверяет выбору человека в плане рациона. Актуальной проблемой, мы считаем, является правильность выбора среди изобилия готовых сухих кормов для собак с учётом её физиологического состояния.

Сейчас собака не только работает на человека, но и, зачастую, является полноправным членом семьи. Перед тем как заводить собаку, встает вопрос о её кормлении и содержании. Ведь от здоровой сбалансированной пищи полностью зависит состояние питомца. Баланс белков, углеводов, жиров, витаминов и минералов должен придерживаться суточной нормы дачи, например рассчитанные С.Н. Хохриным профессором кафедры кормления животных Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины [1]. Никто в здравом уме не будет кормить младенца пищей взрослого человека, по аналогии, щенка нельзя кормить кормом для взрослых собак, иначе это может вызвать дисбаланс в организме, интоксикации и прочие недуги.

Прежде всего, корма делятся на классы по цене и качеству соответственно: эконом-класс, премиум класс, суперпремиум класс и холистика.

Эконом-класс. Производится он из дешевого сырья невысокой пробы, из отходов пищевого производства. В эконом кормах присутствуют искусственные вещества, такие как глутамат натрия и ароматизаторы, вызывающие привыкание. Если вы захотите перейти на питание более высокого рейтинга, то собака может отказаться есть его. Эконом-питание чаще всего рекламируют по телевизору, поэтому несложно запомнить список этих производителей: Pedigree, Darling, Chappi, Friskies и др. [1]. Помимо вышеперечисленного эконом-корма не предусматривают раздельного питания для собак с разными потребностями белков, жиров и углеводов. В классе таких кормов не присутствуют корма для щенков в принципе.

Премиум класс. Эти корма более качественные, чем предыдущие. В целом, корм премиум класса можно назвать сбалансированным. В них содержится настоящее мясо, но есть место субпродуктам. Хоть эти корма не до конца идеальны для питания, но они уже лучше подходят

взрослым особям. Примеры питания для собак премиум класса: Royal Canin, Hills, Pro Plan, Purina One и др. [1]. Достаточно часто многие заблуждаются, относя некоторые из марок к суперпреиум питанию. Всё просто, маркетинг работает на людской невнимательности, ведь в составе указано сколько содержится мяса в этих кормах: всё что ниже 25%, без учёта субпродуктов, не является кормом суперпремиум класса.

Суперпремиум класс. В кормах такого высокого рейтинга имеется достаточно хорошо сбалансированный состав. Мяса натурального здесь не менее 25%, а субпродукты, если и есть, то хорошего качества. В составе обязательно присутствуют не меньше трех сортов рыбы, мяса. Отличаются корма высоким наличием витаминов и микроэлементов. Еще преимуществом суперпремиум питания является содержание Омега-3 и Омега-6 жирных кислот. Они хорошо влияют на состояние шерсти, кожи, укрепляют иммунитет и способствуют работе пищеварительной системы, снижают вероятность аллергии. Рецептура сухого питания суперпремиум подобрана с учетом различных индивидуальных особенностей собак: возраст, пол, вес, здоровье и т. д. Корм с таким высоким рейтингом можно давать даже самым маленьким животным – щенкам, при этом не переживая за их здоровье. Расход у корма меньше, чем у других вариантов, можно несколько сэкономить на количестве корма, делая ставку на его качество. К основным производителям суперпремиум кормов можно отнести 1st Choice, Trainer, Brit Care, Eukanuba и др.

Холистика. Эти корма относят к лучшему выбору для домашнего питомца среди всего рейтинга собачьих кормов. Они содержат больше мяса, совершенно не имея в составе субпродуктов. Источниками витаминов и микроэлементов в них являются ягодные, овощные и фруктовые продукты. Это полностью сбалансированные корма, обеспечивающие всеми питательными веществами, которые необходимы животному. Но вместе с тем это и самое дорогостоящее питание, позволить его покупку для собственной собаки могут не все обладатели питомцев. К известным маркам кормов холистик можно отнести следующих производителей: Acana, Now Fresh, Grandorf, Gina, Savarra и др. Первые три перечисленные наиболее популярны в России.

Цель работы: Анализ обоснованности и ответственности владельцев при выборе кормов для собак.

Задачи исследования:

- разработка анкеты, для проведения опроса;
- проведение анкетирования;
- разъяснительная и консультационная работа при продажи кормов;
- анализ собранных данных.

При работе в одном из филиалов сети зоомагазинов «Гламурный кот» г. Красноярска было зафиксировано лишь 13 случаев точного подбора корма из 72 опрошенных. Люди довольно охотно принимали участие в опросе и были заинтересованы в подобных мероприятиях. В процентном соотношении лишь 18% из 100% задумываются о правильном питании своей собаки. Меньше половины владельцев собак не придают значения кормам и ориентируются по ценнику.

Рисунок 1 – Диаграмма спроса кормов по классам владельцами собак

Проанализировав собранные данные, можно сделать вывод, что кормление в настоящее время, увы, стоит не на первом месте у владельцев собак. Выходом по изменению ситуации могли бы послужить специальные курсы для владельцев собак по кормлению и составлению рационов, иначе проблема так и останется незамеченной.

Список литературы

1. Хохрин С.Н. Кормление собак: учеб. пособие / С.Н. Хохрин, К.А. Рожков, И.В. Лунегова. – СПб.: Лань, 2015. – 288 с.

УЛУЧШЕНИЕ КАРАУЛЬНО-СТОРОЖЕВЫХ КАЧЕСТВ БЕСПОРОДНЫХ СОБАК НА ПРИМЕРЕ ПИТОМНИКА ТЕХНО-ТОРГОВОГО ЦЕНТРА «СЕТ»

Горчакова Д.С.
Научный руководитель: ст. преподаватель Зеленов К.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Основные цели создания питомника при поддержки Техно-торгового центра «СЕТ»:

1. Выведение путем промышленного скрещивания собак с желательными качествами.
2. Устранение не нужных качеств в беспородных собаках путем скрещивания породных собак.
3. Получение собак для охранной службы (рис. 1), на основе беспородных собак и дальнейшая работа с этими особями, и с их уже приобретенными желательными качествами для сторожевой службы.

Для устранения вопросов и путаницы между понятиями, кто такие метисы, беспородные и породные собаки, обратимся к следующим определениям:

Беспородная собака (дворняга, дворняжка) – собака, не имеющая принадлежности к определённой породе собак. Считается, что беспородные собаки обладают лучшим, чем у породистых собак, здоровьем. Это качество вызвано высокой степенью гетерозиготности, а также благодаря, значительно, более жесткому отсеву в уличных популяциях, в то время как породистые собаки являются продуктом близкородственного скрещивания (инбридинга), что негативно сказывается на их генетическом и физиологическом здоровье. Как и породистые, беспородные собаки могут нести разные генетические заболевания, от которых могут страдать и даже погибать, а также психические и другие отклонения [2].

Метис – это не чистокровная порода собак, а смешение пород в совершенно любых вариациях. Причем это смешение может возникнуть не в одном поколении. Здоровье таких собак отличное. А вот характер метисов может быть совсем не таким предсказуемым, как у породных собак. Чтобы смешивать породы между собой нужно взвесить все «за» и «против», чтобы избежать проблемы со сложным характером будущего метиса [1].

Порода – совокупность домашних животных одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся: определёнными наследственными особенностями; наследственно закреплённой продуктивностью; внешним видом. Заводя, конкретную породу собаки мы уже знаем родителей щенка, характер, можем предположить, каким характером будет обладать будущий щенок. Породные собаки предсказуемы, что дает огромное преимущество перед метисами и дворняжками [3].

С 2 по 22 февраля 2017 г. я проходила производственную практику в Красноярском крае Сухобузимского р-на в деревне Толстомысово. При поддержке Техно-торгового центра «СЕТ» был построен в деревне Толстомысово питомник, официального названия он не имеет.

Техно-торговый центр «СЕТ» был образован в конце 90-х годов прошлого столетия. Он занимается изготовлением и продажей строительных материалов. С 2000 г. Техно-торговый центр начал заниматься формированием строительных бригад. О постройке какого-то питомника и о содержании в нем собак, в то время не было и речи. Эта идея появилась только в 2010 году, когда наступила потребность в собаках для охраны различных строительных объектов. В этом же году было решено создать питомник для беспородных собак, он был построен в Сухобузимском р-не в деревне Толстомысово, на заброшенном участке. На этой территории уже находился деревянный дом, баня и зимне-летняя кухня, которая стала местом для приготовления пищи собакам [5].

Рисунок 1 – Метис кавказской овчарки, полученный путем скрещивания, для караульно-сторожевой службы

Племенная работа изначально в питомнике не велась, собаки скрещивались между собой без вмешательства человека. Потом была поставлена цель скрещивать собак с устойчивой психикой. И тогда начался подбор кобелей овчарочьего типа с разными беспородными суками. Учет и запись скрещиваемых собак не велась. На данный момент в питомнике ведется промышленное скрещивание. Оно используется для получения пользовательных, т.е. неплеменных, животных. При промышленном скрещивании спаривают собак двух метисов, дополняющих друг друга по каким-либо желательным качествам. При этом, в работе используются только помеси первого поколения. Эффект скрещивания основан на явлении гетерозиса, заключающегося в том, что у помесей первого поколения желательные признаки и свойства развиваются в большей степени, чем у их родителей. Во всех случаях, когда молодым собакам создают необходимые условия кормления и содержания они намного превосходят своих родителей по выносливости, величине, злобности и другими желательными качествами. Оставлялись только большие внушающие грозный вид собаки, которых могли в дальнейшем перевозить на объекты для его охраны [4].

Вся племенная работа началась с 2010 г. На территорию питомника были завезены два помета беспородных щенков (дворняги), для дальнейшей работы с ними. Через год на территории питомника началось хаотичное размножение собак в огромном количестве между собой и другими собаками, находящимися за территорией питомника. Причиной такого беспорядочного размножения было не вмешательство человека. Вслед за этим выяснилось, что данные собаки не пригодны для сторожевой службы. Параллельно с этим началась отбраковка самых агрессивных и «шкодливых» особей. Оставляли только более спокойных и средних размеров собак. В результате выбраковки, в конце 2011 г. осталось 11собак. Для дальнейшей работы с оставшимися собаками, был привезен кобель (метис кавказской овчарки). Им были повязаны две суки. Получили помёт, от первой суки 5 щенков, от второй 6, не все щенки были внешне похожи на кавказскую овчарку. С этих помётов оставили только двух кобелей и двух сук, от разных помётов (одного кобеля с сучкой от первого помёта, других двух щенков от другого помёта). В дальнейшем велась отбраковка собак с ненужными качествами. И параллельно велось скрещивание промышленным методом. Подбирали собак только среднего и вышесреднего размера, с уравновешенной психикой. В результате такого отбора на территории питомника не осталось ни одной беспородной собаки, их заменили метисы. Эти собаки хорошо несли караульно-сторожевую службу, с агрессией только на чужих людей, предупреждая лаем о их появлении на строительных объектах. В такой работе мы пользовались другим методом скрещивания – вводным. Оно применяется тогда, когда породе в дополнение к имеющимся у нее признакам желают добавить другие, недостающие или утраченные ею. Для этого подбирают кобеля породы, близкой к улучшаемой по основным качествам, но обладающей ярко выраженным желательным признаком, и вяжут с ним несколько сук породы (метиса), которую хотят улучшить [4].

Во время прохождения производственной практики на территории питомника насчитывалось 10 собак (таб. 1), 5 из них ярко выраженные метисы кавказской овчарки и один метис алабая (среднеазиатская овчарка), они были распределены на строительные объекты Техно-торгового центра «СЕТ» для караульно-сторожевой службы. Четыре оставшиеся собаки на территории питомника это:

две суки (метисы), средних размеров, с которыми в дальнейшем, планируются селекционные работы. И две другие собаки, не пригодные для племенной работы, но используются как «собаки-компаньоны» [1].

В результате, на основе имеющихся собак мы будет проводить вязки с привезенными чистокровными кобелями кавказской овчарки и возможно алабаями, и получим совершенно другой помёт щенков. С каждым разом у нас будет улучшаться поголовье собак, и постепенно мы вытесним нежелательные качества метисов. И на территории питомника останутся только породные собаки [2].

Таблица 1 – Характеристика собак на питомнике в настоящее время

Собаки и их назначение	Количество собак
Всего собак в питомнике на 01.01.2017 г.	10
Распределены на строительные объекты	6
Собаки, используемые в племенной работе	2
Собаки, не используемые в племенной работе	2

Наша научно-исследовательская работа заключается в том, чтобы в дальнейшем доказать на примере данного питомника, что породные собаки лучше собак метисов и дворняг. Так как каждая отдельная порода выводилась на протяжении многих десятков лет человеком для конкретной цели, закрепляя нужные качества породы на генетическом и фенотипическом уровне. Благодаря этому, изучая и приобретая, какую-то одну породу мы уже знаем в каком направлении используется данная порода, знаем все её недостатки, достоинства и преимущества перед другими породами. Сейчас мы имеем большое количество разнообразных пород собак, для разных целей в человеческой деятельности: военное применение, собаки санитарной службы, розыскной, сторожевой, караульной, поисково-спасательной, ездовые собаки, пастушьи, охотничьи, спортивно-служебные, декоративные. Все эти племенные работы с выведение конкретной породы для определенной цели очень важны. И мы должны знать отличия и применения всех пород собак. Мы ведь не будем использовать немецкую овчарку вместо легавой на охоте или беспородную собаку. Ни немецкая овчарка ни дворняга не справятся с поставленной задачей на охоте, как бы это сделал курцхаар. Потому что они не предназначены для охоты [3].

Как показал опыт на питомнике, беспородные собаки не пригодны для караульно-сторожевой службы. В будущем в питомнике будет, проводится учет и запись всех собак, на каждую собаку будет заведено личное дело, племенная книга. Будет проводиться целенаправленное разведение с улучшение породных качеств поголовья, с целью вытеснить даже собак метисов. Также планируются введение другого метода – воспроизводительное скрещивание [1].

Список литературы

1. Бауэр М. Всегда рядом. Содержание, кормление и уход за собакой / М. Бауэр [и др]. – М.: Агропомиздат, 1991. – С. 95-114.
2. Зеленов К.В, Логачева О.А. Натаска немецкого ягдтерьера по поиску подранков / Вестник Омского государственного аграрного университета, №1(21), январь-март 2016. – С. 197-203.
3. Орловский С.Н. Работа таксы по кровяному следу / С.Н Орловский, К.В. Зеленов //Вестник КрасГАУ, Красноярск. – № 3. – 2014 – С. 153-156.
4. Псалмов М.Г. Книга собаковода / М.Г. Псалмов. – М.: РОСАГРОПРОМИЗДАТ, 1990. – С. 125-140.
5. Зеленов К.В. Техника дрессировки караульных собак / К.В Зеленов. – Красноярск: ГРОТЕСК, 2000. – С. 20-56.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОБАК-ДЕТЕКТОРОВ В ОЛЬФАКТОРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Данильченко В.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Владышевская Л.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В 1965 г. впервые появились публикации, в которых сообщалось о возникновении нового раздела криминалистики – «Судебная одорология», предметом изучения которой являлось исследование пахучих следов человека с использованием биологического детектора – собаки. Позднее появилось понятие «криминалистическая одорология», которым обозначали исследование не только пахучих следов человека, но и других живых и неживых объектов, связанных с преступными действиями [1].

Цель исследования: определение особенностей работы собак-детекторов, в зависимости от их породной принадлежности и темперамента.

В задачи исследования входило:

- изучить особенности методики дрессировки собак-детекторов;
- освоить метод криогенно-вакуумного сбора запаховых следов;
- отработать методику работы собак-детекторов в ольфакторной экспертизе;
- выявить различия в работе собак разных пород и темпераментов.

Материалы и методы: утвержденная методика дрессировки собак-детекторов [4], стандартная методика криогенно-вакуумного способа сбора запаховых следов [2]; утвержденная методика работы собак-детекторов в ольфакторной экспертизе [4]; результаты 10 проведенных экспертиз.

Объектом исследования послужили собаки 6 пород, распределенных по группам на 2 типа темперамента.

Исследования проводились на базе Центра кинологической службы, а также Экспертно-криминалистического центра МВД по Республике Хакасия (рис. 1) в период прохождения производственной и преддипломной практик с 1 августа по 16 ноября 2016 года в должности младшего инспектора-кинолога.

Рисунок 1 – Фото территория питомника (фото автора)

Ольфакторный метод – это биологический биосенсорный метод исследования пахучих веществ с помощью обонятельных рецепторов живых организмов. В ольфакторных экспертных исследованиях специализированные собаки-детекторы используются в исследовании пахучих следов зоопсихологическим методом выбора объекта с искомым признаком из множества предложенных по заданному образцу (выбор по сходству) или выбора, максимально отличающегося по запаху объекта в предъявляемом ряду (выбор по различию) (фото 2). Этот метод имеет свои специфические особенности, связанные с определенной областью применения, – исследование летучих веществ биосенсорами, с очень высокой чувствительностью по сравнению с современными инструментальными методами и высокой избирательностью – возможностью идентифицировать микроколичества вещества в смеси с сотнями и даже тысячами других веществ. Биосенсорный метод, при этом, как правило, не требует специальной подготовки объектов исследования и очень нагляден. Именно благодаря этому, в настоящее время он имеет ряд существенных преимуществ перед инструментальными физико-химическими методами исследования и, несомненно, должен находиться в ряду аналитических методов, используемых в криминалистике [1]. Ольфакторную экспертизу проводят в специальных помещениях (рис. 3).

Рисунок 2 – Фото собаки, проходящей со специалистом по сравнительном ряду (Фото автора)

Рисунок 3 – Фото помещения для проведения ольфакторных экспертиз (фото автора)

На первом этапе применяется криогенно-вакуумный способ сбора запаховых следов с объекта. Он основывается на интенсивном испарении пахучих компонентов с объекта, в условиях разных температур и образования вакуума в специальном сборнике пахучих веществ (рис. 4). Для этого увлажняют исследуемый объект и раздельно помещают в устройства, где пахучие вещества с препарирующего объекта испаряются и конденсируют на охлаждаемые жидким азотом хлопковые салфетки. Через 40 минут убирают пропитанные хлопковые салфетки в стеклянную банку и закрывают крышкой с резиновой прокладкой на длительное время. Такой способ позволяет сохранять всю значимую информацию [2].

Рисунок 4 – Выпаривание криогенно-вакуумным способом запаховых следов человека (фото автора)

Проводя ольфакторную экспертизу, проводят этап тестирования собак-детекторов и объектов сравнительного ряда. В этом случае запаховую пробу от исследуемого объекта помещают в сравнительный ряд среди вспомогательных запаховых проб, кроме того в ряд помещают эталонную пробу, содержащую запах не причастного лица. В течение 26-60 секунд собаку-детектора для запоминания побуждают нюхать открытую стеклянную банку, в которой помещена салфетка с исходной для поиска запаховой пробой, после чего пускают собаку по сравнительному ряду для поочередного обнюхивания помещенных в нем запаховых объектов. Тестирование объектов сравнительного ряда с применяемой собакой-детектором считают завершенным при его обязательном воспроизводстве, то есть повторном сигнальном проведении соответствующей эталонному запаховой пробы при отсутствии сигнального поведения собаки на исследуемые другие контрольные, вспомогательные, объекты сравнительного ряда. Таким образом, все исследуемые пробы тестируются на наличие в них пахучих ингредиентов, способных негативно повлиять на результаты дальнейшего ольфакторного исследования у всех привлекаемых собак-детекторов. Для

исключения возможного, не умышленного, влияния на работу применяемых собак-детекторов со стороны управляющего, емкости с объектом располагают в металлических штативах, закрывающих объяснительные надписи на банках. Специалиста, управляющего животным, не информируют о порядке расположения объекта в сравнительном ряду до проявления сигнальных реакций собак-детекторов. Это обеспечивает чистоту проводимых исследований без проявления негативного влияния на поведение собак-детекторов управляющего [3].

В исследовании участвовало 6 собак-детекторов: две немецких овчарки, два немецких ягдтерьера и два спаниеля.

Предпочтение при подготовке собак-детекторов для ольфакторных исследований по темпераменту отдают холерикам и сангвиникам, а флегматиков и меланхоликов выбраковывают в щенячьем возрасте (табл. 1).

Рисунок 5 – Фото собаки, занюхивающей искомый запах (фото автора)

Таблица 1 – Результаты работы собак-детекторов

Порода собаки	Кличка	Возраст	Темперамент	Время прохождения сравнительного ряда, с	Ошибки
Немецкая овчарка	Рейчел	5 лет	Холерик	8	сильное перевозбуждение
	Ефим	3 года	Сангвиник	11	-
Немецкий ягдтерьер	Фишка	5 лет	Холерик	9	сильное перевозбуждение
	Тиграна	6 лет	Сангвиник	12	-
Спаниель	Чак	6 лет	Холерик	5	сильное перевозбуждение
	Сари	3 года	Сангвиник	8	-

При сильном возбуждении собака-детектор не успевает тщательно занюхать в сравнительном ряду запаховый объект, то есть, не засовывает нос в специальную емкость, и не успевает затормозить перед эталонным объектом, и пробегает емкость, но сразу же исправляет свою ошибку и возвращается к запаховому объекту. При спокойном возбуждении собака-детектор тщательно занюхивает запаховые объекты в сравнительном ряду и спокойно, не торопясь проходит сравнительный ряд.

В заключении можно сказать, что все собаки-детекторы по рабочим качествам, на данный момент, устраивают криминалистов ЭКЦ МВД по РХ. Собаки работают по разному, но показывают стопроцентное нахождение в сравнительном ряду запахового объекта. В Экспертно-криминалистическом центре выбор останавливают на маленьких собаках охотничьих пород.

Список литературы

1. Белкин Р.С. Курс советской криминалистики. Т. 1. – М., 1977. – 339 с.
2. Винберг А.И., Шляхов А.Р. Общая характеристика методов экспертного исследования // Общее учение о методах судебной экспертизы: сб. науч. тр. ВНИИСЭ. – М., 1977. – № 28. – С. 54-93.
3. Моисеева Т.Ф. Комплексное криминалистическое исследование пото-жировых следов человека. – М.: Городец, 2000. – 223 с.
4. Основы судебной экспертизы запаховых следов человека: учеб. пособие. – Ростов-на/Д: РШ СРС МВД России, 2007. – 107 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОРОДЫ ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКАЯ ОВЧАРКА

Камелина Е.Д., Поступинская Л.Г.
Научный руководитель: старший преподаватель Зеленов К.В.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

На сегодняшний день состояние Восточноевропейской овчарки (ВЕО) находится на критическом уровне. На данный момент в нашей стране почти не осталось истинных представителей данной породы. Прародителем ВЕО является Немецкая овчарка, которая широко распространена и в наши дни. В результате огромной селекционной работы советским кинологам удалось вывести породу, которая прекрасно подходила для нашей страны. Данный вид отличался от своих предков выносливостью, готовностью к работе в разных климатических условиях страны, работоспособностью и устойчивым характером. В XX веке Восточноевропейская овчарка была лишь разновидностью Немецкой и как отдельная порода не существовала. В 1976 году был введен стандарт ВЕО, но некоторые заводчики и ученые отнеслись скептически к данной породе. Восточноевропейских овчарок начали поголовно скрещивать с Немецкими, что в конечном итоге, привело, к почти полному, исчезновению данной породы. Кроме экстерьера заводчики нарушили так же и психику собак [1]. В XX веке собак данной породы подвергали тщательному отбору, производилась оценка поголовья, собаки состояли на учете и имели карточку в военкомате, собаки проходили общий курс дрессировки. Люди так же проходили курсы подготовки перед тем, как взять собаку [2]. На данный момент этого всего не делают, что так же приводит к исчезновению породы. Основные цели нашей работы:

1.Осветить современное состояние Восточноевропейской овчарки.

2.Показать возможные пути восстановления данной породы.

10 сентября 1977 года на стадионе «Локомотив» в Красноярске была проведена выставка ДОСААФ, в которой было представлено 250 особей Восточноевропейских овчарок и 15 особей Немецкой овчарки (рис. 1). В настоящее время по данным с различных форумов можно привести следующие примеры современного состояния данной породы: в 2016 году была проведена выставка собак, клубом «Красный яр» на ней было представлено 67 особей Немецкой овчарки и всего 6 Восточноевропейских овчарок, из которых 3 получили оценку отлично (рис. 2). В феврале этого года в Омске была проведена выставка собак, на которой было представлено 72 особи – Немецких овчарок и 7 особей – Восточноевропейских овчарок, и всего 2 из 7 собак получили оценку отлично (рис. 3).

Рисунок 1 – Выставка ДОСААФ, 1977 г.

Рисунок 2 – Выставка клуба «Красный яр», 2016 г.

Рисунок 3 – Выставка город Омск, 2017 г.

Чтобы лучше узнать про породу мы обратились к ученику Маганской школы Ким Ивану. Мы задали ему вопрос: «Почему они решили разводить именно ВЕО»? На, что он ответил: «Потому, что это умные и красивые собаки и, в отличии от бойцовских собак, ВЕО хорошо относятся к детям». Восточноевропейских овчарок очень часто приравнивают к Немецким овчаркам, а незнающие люди при виде ВЕО и НО с легкостью могут сказать, что это одна и та же порода. На самом деле, у этих двух пород есть очень много различий (табл. 1, рис. 4).

Таблица 1 – Различие пород

Показатель	Различие пород	
	ВЕО	Немецкая овчарка
Высота в холке	Кобели: 66-76 см, Суки: 62-72 см	Кобели: 60-65 см, Суки: 55-60 см
Вес	Кобели: 40-60 кг, Суки: 30-50 кг	Кобели: 30-40 кг, Суки: 22-32 кг
Линия спины	Высота в холке незначительно больше высоты в крестце	Наклонная, около 23° к горизонту
Окрас	Чепрачный с маской на фоне от серебристо-серого до палевого; черный; зонарно-серый	Черный с подпалинами; черный; серый; зонарно-серый с чепраком и маской
Движения	Размашистая рысь с сильным толчком	Приземистая, стелющаяся рысь

Из данных таблицы видно, что по экстерьеру ВЕО явно превосходит Немецкую овчарку. Но Восточноевропейская овчарка отличается от «Немцев» так же и характером. Разное предназначение собак обуславливает различный темперамент. Немецкая овчарка более шумная, более подвижная, представители этой породы часто бывают холериками. Восточно-европейская овчарка - более уравновешенная, можно даже сказать, более «серьезная» [3].

Рисунок 4 – Экстерьерные отличия

В настоящие время Восточноевропейская овчарка, находится под угрозой исчезновения. Но пути решения этой проблемы есть. Для того чтобы возродить породу, нам нужно: проводить планомерную селекционную работу с имеющимся племенным материалом; заниматься популяризацией; на базе оставшегося племенного материала создавать монопородные питомники.

Список литературы

1. История породы Восточноевропейская овчарка [http://vashipitomcy.ru].
2. Зеленов К.В. Техника дрессировки караульных собак: метод. указания. – Красноярск: ГРОТЕСК, 2000. – 72 с.
3. Основные отличия пород [http://povodok.by].

ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАНИЯ И ПОВЕДЕНИЯ СОБАК ПОРОДЫ АЛАБАЙ

Камсков А.С.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Владышевская Л.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Цель работы: раскрыть истинные положительные особенности собак породы Алабай.

Задачи: сбор информации по происхождению, характеристике породы; анализ информации в соцсетях об отношении людей к собакам породы алабай; опрос заводчиков собак породы алабай и людей, контактирующих с данными собаками.

Материалом послужили литературные источники, личный опыт автора по выращиванию, дрессировке и содержанию щенка породы алабай (рис. 1). Так же материалом служили комментарии детей и родителей, которые контактировали с заводчиками в рамках школьного кинологического клуба «Дозор», находящегося в Березовском районе в Маганской СОШ (рис. 2). Основным методом служил опрос людей, которые встречали, общались или видели эту породу собак.

Рисунок 1 – Фото автора с собаками породы Алабай

Алабай – это среднеазиатская овчарка. Среднеазиатов относят к группе молоссов – пород, которые произошли от древних ассирийских и египетских собак. Предположительно, предками алабаев были также тибетские мастиффы и монгольские овчарки. Окончательно порода сформировалась около четырех тысяч лет назад на обширной территории, которая простирается от Каспийского моря до Китая, и от Южного Урала до Афганистана – там, где расположены современный Таджикистан, Узбекистан, Киргизия, Афганистан и Казахстан. Этих собак с удовольствием принимали на службу кочевые скотоводы и торговцы, чьи стада и караваны часто подвергались нападению степных волков.

Рисунок 2 – На встрече в школьном кинологическо клубе «Дозор»

Еще в XVIII веке породой заинтересовались российские биологи, а после 1917 г. внимание к среднеазиатским овчаркам возросло. Их стали массово ввозить на территорию России и союзных республик и разводить, полагая, что эти собаки будут идеальными сослуживцами и помощниками для военных и милиции. Впрочем, акция очень скоро потерпела крах – выяснилось, что азиаты нелегко поддаются дрессировке. Попытки с помощью скрещивания исправить этот недостаток не увенчались успехом.

Стандарт породы был разработан и утвержден в 1990 году Госагропромом Туркменской СССР, тогда порода получила «официальное» название – туркменский волкодав. В 1993 Международная кинологическая Ассоциация (FCI) признала породу «среднеазиатская овчарка». В 2000 и 2003 гг. племенная комиссия Российской кинологической федерации внесла некоторые коррективы в стандарт, которые в 2010 году также были учтены FCI.

У среднеазиатской овчарки гармоничное сложение, несколько удлиненное тело с объемной, но не рельефной мускулатурой и гибкими суставами. У этих собак хорошо развит половой диморфизм, суки заметно меньше, живее и подвижнее кобелей.

У этих овчарок массивная, гармонично сочетающаяся с общим обликом голова почти прямоугольной формы. Череп плоский и длинный, с умеренным переходом к морде. Спинка носа прямая и широкая, мочка черная и крупная. Челюсти широкие, с ножницеобразным или прямым прикусом крепких белых зубов. При очень широкой нижней челюсти допускается незначительный перекус. Разрез небольших, широко расставленных глаз – овальный. Цвет глаз может иметь оттенки от темно-коричневого до орехового, но предпочтительней темные глаза с полной обводкой. Уши висячие, треугольные, обычно купируются.

Шея массивная и округлая, средней длины. Спина длинная, широкая, линия верха повышается от выраженной холки к широкому мускулистому крупу. Грудь выпуклая, широкая и глубокая, с подгрудком. Живот слегка подтянут, хвост обычно купируется, в естественном состоянии имеет серповидную форму или свернут в кольцо.

Конечности крепкие и прямые, с широкими запястьями и мускулистыми бедрами, лапы массивные, круглые; подушечки толстые, покрытые жесткой кожей.

Кожа овчарки толстая, эластичная и подвижная. Шерсть прямая, грубая и густая, с плотным подшерстком. Различают собак с короткой (до 5 см) и относительно длинной (7-10 см) шерстью. У короткошерстных собак шерсть плотно прилегает на всем теле, у длинношерстных – только на голове и на конечностях спереди; на задней стороне ног, хвосте и за ушами выражены очесы, а на шее – грива. Окрас может быть любым, кроме голубого и коричневого.

Рост кобелей составляет минимум 70 см, сук – 65 см., вес кобелей – 50 кг, сук – 40 кг [1].

По материалам соцсетей, можно сделать заключение о существовании отрицательного отношения к собакам породы алабай. Существует мнение о них, как о кровожадной, машине для убийств, как о собаке, которая абсолютно не контролируемая.

Результатом нашего исследования стало полное опровержение данного мнения.

Обобщив мнение более 25 опрошенных респондентов можно сказать следующее – собаки этой породы не имеют агрессивного отношения по отношению к окружающим его людям, а в

особенности к его хозяину. Они адекватно относятся к дрессировке, если вовремя её начать. Алабай-это хороший друг хозяина и отличный защитник.

Являясь владельцем алабая, хочется немного охарактеризовать собаку, как своими словами, так и комментариями от заводчиков, от людей которые контактировали с собакой.

Алабай – среднеазиатская овчарка. Крупная собака, требующая внимания и ухода за собой, как и любая другая собака. Она требует твердой руки и воспитания с детства. Каждая собака, если ее пустить на самотек, будет озлобленной. Но алабаи, они не такие. Они серьезные собаки, они будут пытаться взять «власть», пытаться стать «вожаком» как в своей «стае», так и в округе. Алабай – служебная собака. Она привыкла охранять все свое. И именно эта порода будет стоять на смерть за своего хозяина, но не потерпит, если хозяин «раскис».

Алабай всегда будет требовать к себе внимания. Везде и абсолютно всегда. Самое желательное для этой породы пройти курсы ОКП и ОКД, что бы как то уравновесить положение между «аборигенной» и «домашней». Алабай – это волкодав, он давит, душит, убивает. Не стоит связывать свою жизнь с этой породой собак, если нет готовности нести ответственность за нее, отдавать ей время, воспитывать ее.

Каждая собака требует внимание. Если с детства учить собаку агрессии – чего ожидать от нее в ближайшем будущем? Вы сами создаете внешний вид собаки. Сами курируете ее поведение. Это вклад в свое будущее и будущее собаки. Это вы определяете, кем она станет в будущем – убийцей, как кричит интернет, или добрым, послушным «балбесом», который сможет защитить, если увидит реальную угрозу своей «стае», семье.

Алабай – самостоятельная собака, она умеет принимать правильные решения, главное направить ее в нужное русло. Именно это не смогли сделать те люди, которые кричат в интернете – «Алабай – дурная собака». Алабай – умнейшая собака. Она уступает в послушании немецким, московским и др овчаркам, но именно эта собака, умеет решать проблемы с помощью своей образованности.

И в заключении советы «бывалого»: СОВЕТЫ СИМОНОВА С.В., питомник «С таежных гор»:

Приобретая алабая необходимо понимать, что следует четко видеть разницу между «ХОЧУ и МОГУ».

К щенку следует относиться серьезно с момента появления у вас. Сюсюканья, не для этой породы.

Бум 90-х привел к тому, что в период «дикого капитализма» вязали всех со всеми, смешивая породы, без тщательного подбора пар, как это делалось в СССР. Покупая щенка, стоит посмотреть фото, родословные родственников, а заводчик обязан вам показать, как минимум мать и дать данные владельца отца.

Среднеазиатская овчарка измеряет свой возраст, более чем четырьмя тысячелетиями, поэтому перед покупкой щенка – почитайте историю породы. Собака всегда жила свободно, без цепи и с конкретной, серьезной обязанностью.

За один год ваш алабай вырастет так, как человек растет за 10-12 лет и для его полноценного развития потребуются финансовые средства, как минимум 100 у.е. в месяц. Вы к этому готовы?

Собака в доме сразу меняет режим жизни владельца, а алабай с первого дня пребывания в новом доме должен быть нацелен на решение определенной задачи – охрана территории, пастьба и охрана сельскохозяйственных животных, спортивная карьера и др.

Мировые специалисты-кинологи, отнесли алабая к десяти, наиболее опасным породам. Собака требует серьезной дрессировки.

Вывод: СЕРЬЕЗНАЯ ПОРОДА – ДЛЯ СЕРЬЕЗНЫХ ЛЮДЕЙ!

Список литературы

1. Классификация пород собак – Классификация FCI – группы собак FCI [электронный ресурс] http://www.konura.info/klassifikaciya-porod-sobak-FCI.html.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БЕЗДОМНЫХ И БРОДЯЧИХ СОБАК В ГОРОДЕ АЧИНСКЕ

Каташина И.С.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В каждом городе России есть бродячие собаки. Какова их численность – сказать трудно. В Ачинске стаи собак обитают практически в каждом квартале, в промышленных зонах и в окрестностях города.

Встречающихся в городе и его окрестностях собак условно можно разделить на 5 групп:

1. Бездомные собаки – случайно или преднамеренно утерянные собственником и потому находящиеся в свободном безнадзорном состоянии.
2. Безнадзорные собаки – имеющие собственника, но находящиеся вне территории постоянного содержания без надзора или контроля с его стороны (безнадзорно выгуливающиеся или временно бродяжничающие).
3. Условно-поднадзорные собаки – свободно живущие на территории хозяйственных объектов, во дворах домов, в той или иной степени зависимые от людей и подчиняющиеся им, но не имеющие собственника.
4. Бродячие собаки – не имеющие собственника, свободно проживающие на территории населенных пунктов, зависимые от людей в своем пропитании, но не подконтрольные им.
5. Одичавшие собаки – живущие в условиях естественной свободы, полностью неподконтрольные человеку, не социализированные на него, самостоятельно добывающие себе пропитание без прямого контакта с людьми.

Рисунок 1 – Бродячие собаки в городе Ачинске

Средняя плотность населения собак в г. Ачинске составляет 32 ос./км².

В отношении людей к бродячим собакам преобладают две полярные (и весьма необъективные) точки зрения. С одной стороны часть населения воспринимает бездомных собак как явно негативный элемент городской среды, источник потенциальной опасности, продуцент загрязняющих отходов и источник шума. С данной точки зрения, идеальное решение проблемы – полное уничтожение безнадзорных собак. Другая часть населения, и в том числе зоозащитные организации, активно борются с жестокостью по отношению к бродячим собакам, ставя во главу угла морально-этический аспект данной проблемы и исходя, прежде всего из интересов конкретных индивидов собак. При этом практически начисто отсутствует оценка явления как целого на популяционном уровне, где бы оценивалась роль бездомных собак как в жизни городских экосистем, так и в жизни городского социума. В обоих случаях роль бездомных собак очень велика, так как она самое крупное, массовое и заметное млекопитающее на территории города [1] .

Для эффективного и вместе с тем гуманного решения вопроса о безнадзорных собак в городе необходимы исследования по оценки численности и популяционной плотности собак в масштабах города, в области их экологии популяционной структуры.

Сокращение числа бездомных животных должно начинаться с всестороннего анализа и ликвидации причин, способствующих размножению и распространению бродячих животных.

Наиболее успешно проблемы, связанные с безнадзорными животными, решаются в большинстве стран Европейского Союза, США, Канаде. В них на протяжении десятилетий сформировались системы контроля численности и содержания домашних животных, объединяющие муниципальные службы контроля и общественные организации.

Основной формой работы с безнадзорными владельческими и бродячими животными в западных странах является безвозвратный отлов и помещение животных в приюты. Сеть приютов – как муниципальных, так общественных и частных – действует совместно с муниципальными службами отлова. После обязательного срока передержки животные могут быть переданы новым владельцам или общественным приютам для дальнейшего содержания. Невостребованные животные усыпляются. Усыпление (эвтаназия) рассматривается как необходимая мера. Крупнейшие национальные зоозащитные организации полагают, что в большинстве случаев подвергнуть животных усыплению более гуманно, чем бросить на произвол судьбы на улицах города [2].

Впрочем, наряду с крупными приютами «неограниченного приема», существуют приюты, частные или принадлежащие зоозащитным организациям, которые по этическим причинам не считают для себя возможным усыплять здоровых животных. Эти приюты прекращают прием животных, как только заканчиваются свободные места, для них принято название «приюты ограниченного приема». Они содержат животных до тех пор, пока найдется новый владелец или на протяжении всей жизни животного, если никто не захочет его взять [2].

Во многих странах введены налоги на содержание собак сумма налога значительно снижается, если хозяин стерилизует свою собаку. Таким образом, удаётся предотвратить размножение брошенных собак и устранить главную причину проблемы – человеческий фактор.

Наряду с этим также вводятся меры по противодействию бесконтрольному выгуливанию владельческих собак, по их регистрации и идентификации (жетоны, микрочипы).

Действующая сейчас в Ачинске стратегия бессистемного отлова и уничтожения собак неэффективна. Такой односторонний подход при практически полном отсутствии контроля содержания и разведения владельческих животных не отвечает сложившимся условиям, когда увеличившаяся кормовая база и уменьшение ответственности владельцев способствуют росту численности животных. Для Ачинска и его окрестностей оптимальным является вариант подхода, предусматривающий активное воздействие на популяции собак, и имеющий целью в перспективе полное искоренение явления бездомности.

Необходимо содействовать формированию правильного общественного мнения о причинах и пагубности для людей явления бездомных животных. Должно осуществляется информирование населения через СМИ (пресса, радио и телевидение).

Необходимо создание профессиональных муниципальных служб контроля численности и содержания городских животных. Основным методом работы по имеющимся бездомным собакам должен стать безвозвратный отлов, для чего необходима сеть относительно небольших пунктов передержки (и более крупных приютов «неограниченного приема»). В приютах усыпление невостребованных животных должно применяться после определенного срока передержки. В загородной местности необходимо разрешитьуничтожение собак путем отстрела.

Необходимо стимулировать и пропагандировать недопущение бесконтрольного разведения животных владельцами, осуществлять борьбу с перепроизводством домашних животных – это должно стать основой программ по снижению численности бездомных животных. Стерилизация животных должна поощряться. Необходимо вводить регистрацию владельческих собак. Нужно создавать систему идентификации всех владельческих собак (жетоны, микрочипы) для облегчения поиска владельца безнадзорно выгуливаемых и выброшенных животных.

Для недопущения появления вблизи города новых стай собак, на месте отловленных и уничтоженных, следует проводить постоянный мониторинг и применять профилактический отлов вновь прибывающих животных.

Очень важной мерой является уменьшение кормовой базы – мусора, доступного для самостоятельного потребления собаками. Для предотвращения доступа бездомных животных к пищевым отходам следует принимать меры по недопущению их проникновения к мусорным контейнерам (огораживание, надежные крышки и т.п.). Для уменьшения числа одичавших собак за пределами города следует сокращать число загородных свалок.

Меры решения проблемы должны быть комплексными. Только системная и регулярная работа властей и населения города может решить проблему большого количества бродячих собак.

Список литературы

1. Бродячие собаки снова атакуют [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zapovednik-stolby.ru/news/?category=news**.** – Бродячие собаки снова атакуют (дата обращения 22.03.17)
2. Рыбалко В.Н. Обзор мирового опыта решения проблемы бездомных животных / В.Н. Рыбалко // Ветеринарная патология. – 2006. – №2. – С. 12.

ОХОТА НА БОБРА В МОТЫГИНСКОМ РАЙОНЕ

Козулин С.В.
Научный руководитель: д.б.н., профессор Суворов А.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Работа написана по литературным источникам и личным наблюдениям автора. Цель исследования: анализ ружейной охоты на бобра в Мотыгинском районе.

В задачи исследования входило: изучение ружейной охоты на бобра в Мотыгинском районе; изучение охоты на бобра самоловами.

Сроки охоты на бобра в Мотыгинском районе устанавливается на период с 15 октября по 28 февраля.

Ружейная охота на бобра. При охоте на бобра, кроме самоловов и капканов применяют и ружейный способ добычи. Чаще всего используются пули, но можно применить и картечь. Стрелять нужно в голову либо в верхнюю часть туловища. Важным составляющим в охоте на бобра с ружьем является выбор места для засады. При выборе места следует учитывать направление ветра, скорость и течения водоема. Дело в том, что при выстреле течение может отнести бобра от берега, или зверь может утонуть. Учитывая тот факт, что охота на бобра производится в зимний и осенний период, достать дичь из воды будет проблематично.

Обычно молодые особи всплывают на поверхность после выстрела, а более старые животные тонут. Наш опыт показал, что зверь активизируется в более сумеречное время суток, если бобр почувствует опасность, он не под каким предлогом не выйдет на берег. Будет плавать около места где он выходит на берег. Стрелять зверя лучше на суше. Для того чтобы охота была удачной следует придерживаться нескольких правил:

- лучше засаду выбрать с подветренной стороны, так как животное имеет острое обоняние и может легко учуять охотника;
- место засады должно возвышаться над водоемом;
- нужно учитывать направление течения при выборе засады.

Охота на бобра с проходными капканами. В охоте на бобра используются рамочные капканы. Капкан устанавливают на местах выхода зверя из нор,плотин,привязав предварительно его тросом к дереву,или же иному месту, тделается это для того чтобы зверь не мог уйти.

Следует также отметить, что эти животные отличаются осторожностью, поэтому больше 2 ловушек в местах обитания зверя ставить не рекомендуется. Добыв бобра, повторить установку капканов в этом месте лучше как минимум через 2 недели. Основное условия установки рамочного капкана в осенний период заключается в том, чтобы поверхность была наиболее ровной, а ловушка прочно закреплена, чтобы зверь не смог уйти. Стоит обратить внимание на выбор места для капканов на следующие факторы [1]: активность зверя; размер поселения; количество нор в местах установки капкана; особенность среды обитания бобра.

Рисунок 1 – Автор с добытым бобром

Особенности самоловной охоты на бобра в зимний период. Здесь есть отличия в охоте капканами зимой чем в осенний период. Найти зверя можно по тропам, выходам из воды(в этих местах вода не замерзает). Капканы устанавливают в местах, где бобры метят свою территорию или же на тропах. Обычно используют рамочные капканы №7 и №5. Для привлечения зверя используют ферменты другого животного, так бобр проявит интерес. Так же в охоте используют метод ловли петлями. Для этого нужно установить петли в тех местах, где плавает зверь к местам кормежки. Определить такие места можно по пузырькам воздуха под льдом.

Рисунок 2 – Погрызы бобром осины

Для постановки петли следует проделать во льду небольшие отверстие и опустить ее в воду на 10-15 см от нижней кромки льда. Это делается, чтобы петля не примерзла ко льду. Чтобы зверь не ушел с петлей ее нужно привязать к потаску, либо рядом стоящему дереву. Следует учесть, что охота на бобра зимой петлями используется во многих странах, но в России она считается браконьерской.

Выводы:

1. Ружейная охота на бобра производится скрадыванием зверя при его перемещение по водоему или по суше, при заготовки корма.
2. Отлов бобра производят проходными самоловами, установленными в воде при выходе его из норы или на суши при передвижение его в высокой траве.

Список литературы

1. Беляченко А.Н. Охота на бобра / А.Н. Беляченко, Н.Н. Носкова. – М.: Арбалет, 2005. – 242 с.

РУЖЕЙНАЯ ОХОТА НА СОБОЛЯ С СОБАКОЙ В СЕВЕРО-ЕНИСЕЙСКОМ РАЙОНЕ

Кузьменко А.А.
Научный руководитель: д.б.н., профессор Суворов А.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Работа основана на личных наблюдениях автора при охоте на соболя на промысловом участке в Северо-Енисейском районе Красноярского края по реке Б.Пит (рис.1) и по литературным источникам.

Целью настоящей работой является изучение технологии ружейной охоты на соболя с собакой, подготовка, обучение собаки навыкам поиска по следам соболя.

В ходе работы поставлены следующие задачи: 1 – изучение технологи промысла соболя с собакой; 2 – натаска собаки лайки по поиску соболя по следам его жизнедеятельности.

Сроки охоты в Северо – Енисейском районе на соболя устанавливаются на период с 15 октября по 28 февраля.

Рисунок 1 – Промысловый участок по реке Б. Пит Северо-Енисейского района (фото автора)

В Северо-Енисейском районе в ряде промысловых участках охота менее продуктивна, чем самоловная. Ее результативность во многом зависит от работы собаки, опыта и физического состояния охотника, а также меняющихся погодных условий. Охотятся в основном пешком, реже используют транспорт. Охота с оружием на соболя в Северо-Енисейском районе трудоемкий процесс из-за большой сомкнутости крон деревьев, составляющая порядка 0,3–0,5 баллов из-за чего не всегда удаётся добыть соболя, даже при помощи собак. Также не удаётся добыть соболя из-за короткого периода времени, при достижении глубины снега до 40 см., охота с собакой прекращается [1].

Ружейная охота с применением собак складывается из следующих операций: поиска следа, преследования, подхода на лай и собственно добычи. При этом, соболь может быть добыт как с дерева выстрелом, так и может быть пойманным собакой.

Рисунок 2 – Охота на соболя с западно-сибирской лайкой (фото-интернет сайт)

В основном, охотники при добычи соболя ружейным способом выбирают ружья малого калибра (28-20; реже – 16) дробь для добычи используют № 5, 4, 3, многие перешли на мелкокалиберные нарезные оружия такие как ТОЗ-78, ТОЗ-8м и др., реже применяют комбинированные ружья. Если возникает необходимость, обзаводятся дополнительным снаряжением [3].

Без собаки такой вид охоты очень труден, а иногда и не возможен, в связи с этим, многие охотники-промысловики в районе, тщательно подходят к выбору собак, в основном берут от хороших собак соболятниц. Натаска лайки, в основном, производят сами, реже подключают специалистов.

Рисунок 3 – Промысловик на охоте за соболем (фото автора)

Чтобы натаскать молодую лайку по соболю охотнику нужно самому проявить навыки следопытства в отыскании свежего следа и место запуска зверька. При этом, молодую собаку ведут рядом на поводке по следу. Даже если не удалось с первого раза добыть зверька, собака запоминает урок и в дальнейшем может самостоятельно вытропить соболя. Важно выработать у нее вязкость в преследовании и облаивании найденной добычи. Здесь полезно поощрение, не обязательно отрезанными лапками белки, скорее кусочком хлеба с маслом, или другим лакомством.

Собака для охоты на соболя должна обладать набором определенных качеств: быстротой, хорошим чутьем, вязкостью, выносливостью, достаточно широким поиском, умением разыскивать зверьков в условиях повышенной лесистости с валежником, каменистыми россыпями, курумниками, обилием дуплистых деревьев в кедровниках и других древостоях. Желательно использовать собак известных пород: восточно-сибирских или западно-сибирских лаек. Практичнее использовать одну, максимум двух собак, суки старательнее в работе, чем кобели, они хорошо работают в паре.

При кормлении щенков необходимо давать им доброкачественную пищу, в которую желательно добавлять рыбий, или медвежий жир, витамины.

Два основных способа натаски собаки [2]:

1 способ. Ее берут на поводок и ведут по относительно свежему соболиному следу. Часто отвлекающуюся лайку поправляют, то есть каждый раз вновь направляют на след. Пройдя, таким образом, около получаса, и видя, что пес сам ищет впереди луки-отпечатки характерной двучетки, его отпускают с поводка и следят за началом самостоятельной работы. Щенок может легко сколоться на белку. Ее, в таком случае, лучше не добывать, а, взяв собаку на поводок, вновь увлечь ее по знакомому следу. Обычно одного-двух проходов по следам соболя бывает достаточным, чтобы ваш подопытный лайчонок начал понимать.

2 способ натаски также широко распространен: щенок должен находиться в паре с опытной соболятницей. До недавнего времени был распространен в тайге такой, более жестокий способ: брали нескольких щенков, из них делали выбор в течение нескольких недель, оставляя 1-2-х и выбраковывая остальных.

Натаску лайки на соболя можно считать законченной, когда она самостоятельно найдет соболя, и Вы сумеете его добыть. Не желательно, чтобы пес слишком азартно трепал упавшую тушку, но нельзя и запрещать ему хватку добычи. Лайка должна придушить сбитого зверька, чтобы он не смог уйти в корни, камни, другое крепкое место.

Выводы:

1. В работе показана технология проведения ружейной охотой на соболя с собакой лайкой. Без собаки такой вид охоты очень труден, требует от охотника больших практических навыка следопытства.
2. Показана система натаски молодой собаки по соболю различными способами.

Список литературы

1. Бакеев Н.Н., Монахов Г.И., Синицин А.А. Соболь. – Вятка, 2003. – 335 с.
2. Зырянов А.Н. Соболь Средней Сибири. – Красноярск: Изд. дом «Сибирские промыслы». 2009. – 240 с.
3. Карелов А.М. Учебная книга промыслового охотника / А.М. Карелов, А.М. Драган, А.А. Никольский. – М.: Агропромиздат, 1989. – 328 с.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОРОДЫ БУЛЬТЕРЬЕР В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ И НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Лукашевич К.Е.

Научный руководитель: старший преподаватель Зеленов К.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Цели нашей работы: оценить современное состояние породы, сравнить состояние в разных регионах

Бультерьер – это собака, которая имеет специфичную внешность. Визуально она кажется страшной и опасной. Люди делятся на 2 типа: те кто любит и те кто ненавидит, равнодушных нет. Она родом из Англии, относящаяся к семейству терьеров (рис. 1). Терьеры – группа пород собак, предназначенных для борьбы с грызунами и травли быков [2]. Бытует мнение, что бультерьеры- это бойцовская порода. Да, она принимала участие в боях, но собака не склонна к агрессии. Подразделения в классификации РКФ такое как «бойцовская порода» не существует. Такое название было присвоено собаке по вине людей, которые отправляли ее на бои. По отношению к человеку они ласковые и не должны направлять свое оружие против человека, иначе при всей силе собаки и опасности, человек не смог бы подчинить ее своей власти [1]. В собачьих боях учитывалась только храбрость или выносливость. Чтобы вывести соответствующую породу, были испробованы все способы скрещивания, но с бойцовой точки зрения наиболее успешным оказалось скрещивание терьера с бульдогом. Но вскоре бои были запрещены. Тогда же Джеймс Хинкс из Бирмингема, что в Англии, после многолетних экспериментов представил миру новую породу – буль-и-терьер, в которой были искоренены нежелательные черты, присущие бульдогам, такие как горбатая спина, конечности без чрезмерно выраженных углов, укороченная нижняя челюсть. Джеймс Хинкс, для того чтобы вывести белого буля, скрестил бульдога и терьера с белым английским терьером, имеющим более мягкие манеры, а затем с далматином, и так появилась его порода целиком белых собак. Хинкс назвал новую, обтекаемую, более элегантную породу бультерьерами [3].

Рисунок 1 – Стандарт бультерьера выведенный в Англии

Состояние породы в городе Новосибирск. По опросным данным, одного из первых заводчиков Суховой Н., стала известна история становления Английского бультерьера. В 1980 г. были завезены первые бультерьеры. Они привлекли большое внимание многих, в силу своей не стандартности по отношению к другим породам собак. Одна из первых разведенцев Бультерьеров стала Суханова Наталья, которая и на данный момент занимается разведением породы. Собаки были завезены из Германии, Москвы и Чехии. По экстерьеру породы вопросов не возникало, так как он

был приближен к исходному выведению, собака «танк» (рис. 2). Но в ходе разведения Наталья выявила не приятный порог у большинства собак, это сильно выраженная зооагрессия*.

Рисунок 2 – Представитель бультерьеров в Новосибирской области (автор фото – Лилия Мякишева)

В ходе селекции начали появляться глухие, слепые, болеющие рахитом щенки. Соответственно такие не допускались в дальнейшее разведение, но так как причина крылась в первоначально привезенных собаках, выход был в том, чтобы убирать пороки постепенно, скрещивая со здоровыми особями. И действительно в течение десятилетий порода приобрела как психически, так и физически здоровое состояние. Поэтому можно сказать, что в Новосибирской области поголовье получено максимально приближенное к Английскому бультерьеру, это стало результатом многолетней, кропотливой селекционной работы

Состояние породы в городе Красноярск:

Как стало известно, из разговора со Скворцовой Л. в Красноярске Бультерьеры появились на 10 лет позже. 1989 году в Красноярск из Москвы Зельгер Михаил Иванович завёз кобеля и суку. Кабель: Уран Смоки Пайр белый. Сука: Фурия Барби Бенли рыже-белая. От этой пары в 1990 году родились 5 щенков, 3 кобеля и 2 суки. Это были первые щенки в Красноярске. Уже в дальнейшем, от двух сук, которые остались, пошли первые бультерьеры в нашем городе. Как рассказывает Скворцова Любовь, которая одна из первых начала заниматься выведением бультерьеров, при проведении первых специализированных выставок был приглашен Московский эксперт- президент национального клуба бультерьер, Наталья Юрьевна. Она утверждала, что в Москве уже нет лучше поголовья, чем выведено в Красноярске. Считается, что идеальный бультерьер похож на «танк», он больше приближен к первоначальному английскому типу бультерьера. На данный момент, в городе Красноярск, имеется поголовье более приближенное к терьерам (рис. 3). В 90х годах, как только порода начала набирать популярность, многи заводили себе такого питомца для участия в собачьих боях. В ходе разведения порода поменялась и соответственно потеряла первоначальный вид. Соответственно уже нет хороших бультерьеров, приближенных к старому английскому стандарту.

Рисунок 3 – Представитель породы бультерьер в Красноярском крае
(автор фото Владимир Шинкевич)

Проведя аналогию между этими примерами можно увидеть, что в Красноярске порода утратила свой первоначальный вид не в лучшую сторону, проще говоря «испортилась», в связи с безграмотной селекционной работой, а по большому счету с ее полным отсутствием, а в Новосибирске, планомерная работа с племенным материалом привела на сегодняшний день к восстановлению породы в психическом и физиологическом плане, по типу первоначального английского бультерьера. Для улучшения породы в Красноярском крае, необходимо планомерная селекционная работа, в которой должен быть задействован племенной материал в Новосибирской области, как близлежащего региона, а так же лучшие представители породы по всей территории РФ. Так же, по возможности необходимо использовать лучших представителей племенного поголовья бультерьеров из за рубежа, что позволит не только восстановить породу, но и максимально приблизит ее к первоначальному английскому стандарту.

*Зооагрессия – негативное отношение одного животного к другим.

Список литературы

1. Зеленов К.В. Воспитание и дрессировка английского бультерьера. Проблемы и реалии. – Красноярск: Гротеск, 1999. – 67 с.
2. Зеленов К.В. Применение стандартного бультерьера при охоте на кабана // Охотничьи просторы. Альманах. – Омск:1997. – С. 60-64.
3. Орловский С.Н., Зеленов К.В. Работа таксы по кровяному следу // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2014. – №3. – С. 153-156.

ВЫРАЩИВАНИЕ ЩЕНКОВ СЛУЖЕБНЫХ ПОРОД

Мосиенко А.А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Выращивание – это создание необходимых условий для роста и целенаправленного развития щенка. Воспитание – воздействие на его нервную систему в процессе развития, способствующее формированию определенного типа поведения, укрепляющее полезные инстинкты, затормаживающее ненужные особенности поведения, обеспечивающее способность щенка к дрессировке.

Цель воспитания щенка – вырастить дисциплинированную, смелую, физически крепкую собаку со здоровой нервной системой и сильным типом высшей нервной деятельности, пригодную для служебного использования. Чтобы правильно воспитывать щенка, нужно быть наблюдательным, терпеливым, настойчивым, необходимо любить животных.

Принципы выращивания щенков в основном одинаковы для всех пород. Для выращивания крепких и здоровых щенков важно иметь сухое и удобное помещение, чтобы в нем было много места для игры и отдыха; надо обеспечить достаточные прогулки на свежем воздухе и солнце. Также в выращивании щенков очень важна организация правильного питания, т. е. сбалансированная диета и регулярный прием пищи.

В процессе воспитания щенку прививают полезные навыки, знакомят его с окружающей средой, развивают врожденные рефлексы, которые в дальнейшем послужат основой при дрессировке взрослой собаки. Наряду с этим у щенка заглушают те врожденные рефлексы, которые могут вредно повлиять на дрессировку.

Воспитание и дрессировку нельзя строго разграничивать. Воспитание по существу является подготовительным периодом перед дрессировкой, причем переход от воспитания к дрессировке происходит постепенно [1].

Основная разница между воспитанием щенка и дрессировкой взрослой собаки заключается в том, что при воспитании многие полезные навыки вырабатываются у щенка в процессе игры, они основаны главным образом на поощрении (вкусопоощрительный метод), заинтересовывающем щенка в выполнении требований. При воспитании только изредка прибегают к принуждениям, причем только в слабой форме.

В процессе воспитания щенка приучают к выполнению определенных действий, руководствуясь в основном методикой и техникой дрессировки служебных собак. Навыки на команду или жест вырабатываются так же, как и при дрессировке, но безотказность действий закрепляется уже в процессе самой дрессировки, когда к собаке предъявляются большие требования,

когда в зависимости от выполнения или невыполнения приказания чередуются поощрение и принуждение.

Условно, развитие щенка до 6 месяцев можно разделить на три периода: от рождения до 45 дней, от 1,5 до 3 месяцев, от 3 до 6 месяцев.

Первый период (от рождения до 45 дней).

В этот период происходит активизация анализаторов и совершенствование сенсорного восприятия щенков, ознакомление с окружающей средой. Появляется первый опыт общения с человеком в момент прикармливания. Наблюдается преобладание пищевого поведения, развивается исследовательская активность и слабая активно-оборонительная реакция.

Так же проходит первичное знакомство с людьми: тактильный контакт со щенками (поглаживания, поддержка руками); прикорм из рук, ориентирующий щенка на запах человека; подзыв при осуществлении кормления условным сигналом (хлопок в ладоши, свист и т.п.). Вместо размещения щенков помещают игровые предметы из твердых материалов (резина, дерево),а также игрушки со звуковыми эффектами. В трехнедельном возрасте щенков знакомят с окружающим пространством.

К окончанию этого периода щенки должны обладать следующими навыками:
- самостоятельное питание, включающее все основные виды пищи;
- уверенный подход на условный сигнал;
- знакомство с голосом и речью человека;
- знакомство с окружающим пространством;
- интерес к игровым предметам.

Второй период (от 1,5 до 3 месяцев).

Темп роста массы тела замедляется. В этот период происходит адаптация к новой среде обитания, расширение объема пространственного восприятия. Щенки проявляют высокую активность в ознакомлении с окружающей средой, пытаются исследовать предметы, незнакомых людей. Происходит активизация наследственных стереотипов поведения (видовых и породных), развивается пространственное восприятие, совершенствуется контакт с человеком.

Трехмесячные щенки по своему характеру уже отличаются друг от друга и требуют индивидуального подхода в воспитании. Воспитание должно быть направлено на приучение щенков своевременно воспринимать раздражители внешней среды и правильно на них реагировать.

С 1,5–2-месячного возраста щенка приучают к кличке и амуниции (ошейник, поводок, шлейка). Проводят ознакомление с различными звуковым раздражителям.

Для выгула и развития щенков оборудуют игровую площадку. Площадка должна быть изолирована от проникновения животных. На игровой площадке размещают различные игровые предметы, коробки, препятствия, бревна, качели и т.д.

Третий период (от 3 до 6 месяцев).

В этот период происходит смена молочных зубов на постоянные, формирование основных черт поведения, конституции, экстерьера и возрастная линька. У щенков проявляется рефлекс первичной и естественной осторожности, проявляется ориентировочное поведение. Преобладают пассивно-оборонительная, пищевая и исследовательская реакции. Активно-оборонительная реакция отсутствует.

В этот период необходимы первичная социализация, развитие координации движений и пространственного восприятия.

К 3–4 месяцам щенки приобретают индивидуальные черты поведения, которые с возрастом становятся все более выраженными и многообразными. По мере усвоения щенками закономерностей окружающего мира пассивно-оборонительная реакция уменьшается.

В этот период, в связи с развитием органов чувств, появляется четкая дифференцировка на раздражители окружающей среды. Двигательный аппарат обеспечивает координирование действий и движений. Наблюдается интенсивно выраженный «игровой рефлекс», а также начинает проявляться оборонительная реакция в активной форме (в отношении щенков друг к другу во время игры, к незнакомым людям). Воспитательная работа со щенками в этот период наиболее ответственна.

В этот период начинают проводить прогулки со щенком в спокойных местах, с наименьшим количеством отвлекающих раздражителей.

По мере привыкания щенка, прогулки проводят в местах с различной интенсивностью движения транспорта и людей (скверы, улицы, вокзалы, парки) в разное время суток и при различных погодных условиях. Длительность прогулок и физическую нагрузку (бег, плавание) постепенно увеличивают.

Во время прогулок проводят занятия со щенком по развитию игровой потребности: игры с различными предметами (тряпка, валик, мяч, ключи и т.д.), активные игры со специалистом-кинологом (преследование объектов, поиск заброшенных игровых предметов). Во время занятий необходимо посещать здания и сооружения, в которых имеются лестничные пролеты и разнообразные напольные покрытия.

Щенка продолжают знакомить с различными раздражителям: незнакомыми людьми в необычной одежде, демонстрирующими угрожающее поведение, громкими звуками (выстрелы, удары по металлическому листу и т.д.), животными другого вида (кошки, лошади, коровы). Осуществляют поездки на разных видах транспорта. В ходе занятий специалист-кинолог наблюдает за реакцией щенка на новые раздражители [2].

Все занятия со щенками можно назвать подготовительными приемами.

Подготовительные приемы – это те приемы, с помощью которых вырабатываются условные рефлексы или первоначальные навыки у молодой собаки, необходимые для качественного проведения курса служебной дрессировки. Они всегда предшествуют основным приемам дрессировки и значительно облегчают выработку и формирование основных общедисциплинарных и специальных навыков. С помощью этих приемов сокращаются сроки курса служебной дрессировки, повышается качество подготовки служебных собак, предупреждаются возможные ошибки дрессировщиков и нежелательные связи у собак. Подготовительные приемы применяются, как правило, в заключительном периоде воспитательной дрессировки щенков. Если же строевые собаки, переданные в учебное подразделение, не прошли курс воспитательной дрессировки, то с ними надо в начале курса отработать подготовительные приемы и только после этого приступать к основным. К подготовительным приемам прибегают иногда при выработке некоторых общедисциплинарных и специальных навыков у собак. В этих случаях они вводятся в виде подготовительных упражнений перед отработкой основного приема.

Виды и количество подготовительных приемов зависят от того, для какой службы предназначается выращиваемая собака. Так, для собак розыскной службы очень важно развивать обонятельно-поисковую реакцию, недоверие к посторонним людям, приучать к подноске предметов. Общими подготовительными приемами для многих видов служебных собак являются: установление контакта, приучение к кличке, ошейнику, поводку, привязи, наморднику и показу для осмотра.

Мы можем сделать выводы, что от того как вырастить собаку, зависит ее будущая деятельность, готовность к дрессировки, и ее место в обществе людей и животных. Будущая деятельность собаки зависит от уровня подготовки и воспитания собаки.

Список литературы

1.Арасланов Ф.С. Дрессировка служебных собак / Ф.С. Арасланов, А.А. Алексеев, В.И. Шигорин: учеб. пособие. – Кайнар; Алма-Ата; 1987. – 160 с.
2. Зеленов К.В. Техника дрессировки караульных собак: метод. указания. – Красноярск: ГРОТЕСК, 2000. – 72 с.

УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В ФКУ ИК-7

Потехина Д.А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Полева Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Цель: изучение условий кормления служебных собак на примере ФКУ ИК-7.

Задачи: детально изучить способ кормления собак в условиях ФКУ ИК-7; изучить рацион согласно потребностям нормы для служебных собак; оценить соотношение кормления взрослых собак и щенков до 4-х месячного возраста.

Исправительная колония №7 – колония строгого режима, предназначенная для содержания лиц мужского пола, неоднократно отбывающих наказание в виде лишения свободы. Находится в с. Арейское, Емельяновского района, удаленность от г. Красноярск – 18 км.

В штате колонии имеется тринадцать рабочих собак, все породы «Немецкая овчарка». Рабочей собаке, затрачивающей на службе колоссальное количество энергии, необходимо достаточное и полноценное питание [2].

Усиленное кормление необходимо, главным образом, производителям, щенным сукам, растущим щенкам и рабочим собакам в периоды интенсивного использования.

Ключом к правильному кормлению является сбалансированность пищи; к ней относится такая пища, которая состоит из соответствующего количества и набора питательных элементов. Кроме того, в данное понятие входят и другие важные характеристики корма – вкус, усвояемость и безопасность. Пища состоит из необходимых питательных элементов, однако, если она не вкусная или же её питательные элементы соединены таким образом, что это не позволяет ей усваиваться и абсорбироваться, тогда подобная пища считается не сбалансированной, чтобы собака могла съесть необходимое количество, чтобы она могла почувствовать насыщение. Кроме того, она должна быть свободной от токсинов, бактерий или паразитов, которые могут причинить вред здоровью собаки [1].

Собакам необходимы белки, жиры, минералы, витамины и вода. Они могут потреблять и углеводы, хотя про них нельзя точно сказать, что они являются для животного необходимыми. Большинство кормов содержат смесь нескольких или всех необходимых питательных элементов, следовательно, сочетанием различных кормов приведет к сбалансированному рациону питания. Питательные элементы в еде должны присутствовать в различных количествах. Если в корме отсутствует какой-либо элемент или он содержится в недостаточном количестве, весь продукт не будет отвечать необходимым требованиям [3].

Таблица 1 – Нормы суточного кормления служебных собак в ФКУ ИК -7

Наименование продуктов	Количество на одну собаку в сутки, г	
	взрослые собаки	щенки до 4-х месячного возраста
Крупа овсяная, пшено	600	40-300
Мясо второй категории или конина, или мясные субпродукты второй категории	400 1000	20-200 40-500
Жиры животные	13	10
Молоко	-	150-500
Картофель, овощи	300	100
Соль	15	3-10

Потребность в кормах щенков до 4-х месячного возраста в 2 раза меньше, чем у взрослых собак, но при обязательном включении в рацион молока.

Переход на использование сухих промышленных кормов для питания служебных собак происходит на фоне нормального физиологического состояния и функционирования желудочно-кишечного тракта животного.

Период перехода на сухой корм составляет 7 дней, в течение которых осуществляют постепенно, путем подмешивания нового корма привычному рациону, снижая содержания ранее используемого корма и увеличением количества сухого корма в смеси до рекомендуемых величин, пока он не заменит полностью старый рацион [4].

Количество сухого корма на начало перевода не должно превышать 10% от объема рациона.

Суточный рацион в размере 600 г корма дают собаке из расчета 30% необходимого количества корма перед предстоящей нагрузкой и 70 % – во время отдыха.

При использовании готовых сухих кормов потребность в питьевой воде выше, чем при питании традиционными кормами. Необходимо контролировать наличие достаточного количества чистой воды в поилке у собаки. В зимнее время, особенно при вольерном содержании, для уменьшения энергетических затрат на согревание и переваривание сухих кормов, предпочтительно предварительное размачивание сухих кормов теплой кипяченой водой $+40^0$С из расчета 1:3 (1 часть корма к 3 частям воды) [3].

Список литературы

1. Богданова, И.Б. Кормление собак / И.Б. Богданова. – М.: Эксмо, 2014. – С. 229-280.
2. Фольмерхаус Б., Фревейн Й. Служебное собаководство. – М.: ВСВ-Сфинкс, 2007. – 62 с.
3. Хохрин, С.Н. Кормление собак / С.Н. Хохрин – СПб.: Лань, 2011. – С. 165-192.
4. Хохрин, С.Н. Кормление и лечение собак / С.Н. Хохрин, В.И. Рыженко. – М.: ООО Гамма Пресс 2010. – С. 318-340.

СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ В ОКРЕСТНОСТЯХ МИКРОРАЙОНА ВЕТЛУЖАНКА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Прикацин А.Е., Симонов Р.А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Кельбешеков Б.К.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Оценка состояния численности охотничьих животных около крупных городов имеет большое практическое и теоретическое значение. По собранным материалам можно судить о состоянии охраны диких животных вокруг крупных населенных пунктов, оценивать возможности ведения охотничьего хозяйства на этой территории и уровень антропогенного влияния города на окружающую среду.

Исследованная территория расположена на водоразделе между реками Енисей и Кача. Контрольная площадка заложена на северном макрослоне хребта, и она охватывала вершины ключей, направленных в сторону Ветлужанки. Участок покрыт преимущественно травяными березово-осиновыми насаждениями, местами встречаются разновозрастные сосновые леса. На южной стороны хребта господствуют крутые откосы, местами лишенные древесной растительности. Горный массив вклинивается в западную окраину города. С юга и севера к нему примыкают многоэтажные дома, а далее на запад вдоль хребта тянутся дачные поселки. Только с западной стороны, участок примыкает к лесному массиву соединяющийся с тайгой Кемчугской возвышенности. Глубина снега на участке под пологом леса во время проведения учета составила 80 см.

Территория используется в рекреационных целях. Участок рассекается многочисленными лыжными и снегоходными трассами. В настоящее время ведутся работы с применением тяжелой техники по созданию новых трасс для XXIX Всемирной зимней универсиады.

Учеты численности охотничьих животных были проведены в первой декаде марта 2017 г. В работе принимали участие студенты-биологи 1 курса Амирхайдаров Х.Д., Гиесов Н.К., Камалдынов Р.Р., Монгуш С.Ш., Оюн С.А., Толмачев И.С., Чооду С.А. Маршрутами пройдено 18,5 км. Общая площадь обследованной территории составила 5,2 км^2. Для оценки состояния численности охотничьих животных были применены методики зимнего маршрутного учета (ЗМУ) [2] и картирования. Результаты учетов охотничьих животных на маршрутах представлены в табл. 1.

При маршрутном обследовании участка обнаружены следы лисицы обыкновенной, косули сибирской, белки обыкновенной, соболя, зайца беляка и ласки. Наиболее часто встречаются следы лисицы обыкновенной и белки обыкновенной, видов приспособленных жить рядом с человеком. Следы других животных обнаружены гораздо реже.

Таблица 1 – Встречаемость следов животных на учетных маршрутах

Учетные маршруты	Протяженность, км	Виды животных					
		Лисица обыкновенная	Косуля сибирская	Белка обыкновенная	Соболь	Ласка	Заяц беляк
1	4,2	15	2	5	1	-	-
2	3,2	2	-	1	-	-	-
3	7,0	3	-	1	1	1	-
4	4,1	4	-	4	-	-	1
Всего	18,5	24	2	11	2	1	1
В среднем на 10 км		13,3	1,1	6,1	1,1	0,5	0,5

Заложенная контрольная площадка была детально обследована. На схеме были нанесены места обитания учтенных животных, и по этим материалам была определенна численность обитателей. Данные о численности животных на площадке представлены в таблице 2.

Определение численности обыкновенной лисицы методом картирования практически оказалось невозможным, так как идентифицировать индивидуальные следы животных весьма трудно, и многочисленные следы, встречающие на маршруте, эту работу делает практически невыполнимым. Поэтому плотность населения этого вида мы определили методом, применяемым при проведении зимних маршрутных учетов. По расчетам она составила 3,5 особей на 1000 га. Лисица обыкновенная – вид приспособленный жить в антропогенных ландшафтах и поэтому плотность населения ее сохраняется на оптимальном уровне.

Таблица 2 – Плотность населения животных на контрольной площадке с площадью 5,2 км^2

Показатель		Виды животных						
		Лиса	Косуля	Белка	Соболь	Ласка	Заяц-беляк	Рябчик
Учет методом ЗМУ	Встречаемость следов на 10 км	13,3	1,1	6,1	1,1	0,5	0,5	-
	Показатель учета	12	1,0	5,5	1,0	0,5	0,5	-
	Плотность аселения по данным ЗМУ на 1000 га	3,5	0,6	24,8	0,48	0,25	0,25	-
Учет методом картиро-вания	Численность животных на площадке	не определ ялось	2	6	1	1	1	2
	Плотность населения на 1000 га	-	3,8	11,5	1,9	1,9	1,9	3,8

Другой многочисленный вид на участке – белка обыкновенная. Белка на данной территории приспособилась жить рядом с человеком. Грызуны посещают кормушки, установленные для птиц, дачи, где можно разжиться едой. Плотность населения вида была рассчитана по визуальным встречам грызунов и по следам. Плотность населения белки, рассчитанная по визуальным встречам, составила 11,5 особей на 1000 га, а по методике ЗМУ – она оказалась два раза выше – 24,8. Принимая факт, что мы не смогли обнаружить всех белок, можно предположить, что фактическая плотность населения вида лежит где-то в пределах значений полученных разным путем.

На участке установлены следы пребывания одного соболя. Хищник пришел сюда из таежных угодий расположенных западнее. Зверек, патрулируя, прошел вдоль хребта почти до города и вернулся обратно. Лесорастительные условия участка малопригодные для постоянного пребывания соболя. Поэтому не следует принимать, что соболь обитает на данной территории постоянно. В таком случае расчетная плотность населения (1,9 особей на 1000 га) является завышенной. Вероятно, более объективные данные получены по методике ЗМУ – 0,48 особей на 1000 га.

На площадке установлены следы пребывания двух косуль. Животные, по всей вероятности, перешли из южного макросклона, где снег менее глубокий. Они держались в вершинке одного ручья, где отсутствуют туристические тропы, и туда не могут попасть собаки. Косули переходили от дерева к дереву, собирали ветошь, опавшие листья рябины. О продолжительном пребывании копытных, говорят их многочисленные лежки. Если в расчетах принять условия, что косули постоянно обитали на данной территории, мы получим завышенные данные (3.8 особей на 1000 га). По расчетам, выполненным по методике ЗМУ, плотность населения вида составила всего 0,6 особей на 1000 га. Последние данные нам кажется более объективными.

Во время учетных работ на контрольную площадку забежал один заяц беляк. Заяц относится к видам приспособленным обитать в антропогенных ландшафтах. Но мощный фактор беспокойствия делает участок малопривлекательным и для него. В предыдущие годы на этом участке следы их встречались довольно часто. По всей вероятности, в этом году популяция зайца беляка находится на фазе депрессии численности, и основное поголовье животных сконцентрированы в оптимальных местообитаниях находящихся далеко за пределами нашей контрольной площадки. Для расчетов плотности населения лучше пользоваться данными полученными по методике ЗМУ.

Рябчик на маршруте не был зарегистрирован, но следы двух птиц обнаружены в вершине ручья. Расчетная плотность населения близка к значениям, описанным в природе [1].

В одном месте был обнаружен след ласки. Так как этот зверек постоянно пребывает под снегом, подобные случайные выходы животных являются не представительными для оценки численности вида.

На участке не отмечены следы пребывания глухаря, тетерева, лося, марала, колонка и других животных которые могли бы обитать на данной территории. Учет численности животных на контрольной площадке дали искаженное представление о плотности населения. На территории с низкой плотностью населения, по всей вероятности, требуются контрольные площадки с большой площадью. В таких случаях для определения плотности населения лучше пользоваться методикой ЗМУ.

Рекреационное использование пригородных лесов сильно снижает привлекательность их для охотничьих животных. Почти все охотничьи животные избегают подобных территорий. В таких местах могут обитать только виды, которые не боятся человека и активно используют корм выложенный человеком (обыкновенная белка) или приспособившиеся жить рядом с человеком (лисица обыкновенная).

Список литературы

1. Зырянов А.Н. К размещению и численности тетеревиных птиц заповедника «Столбы» // Труды государственного заповедника «Столбы». Вып. XI. – Красноярск. Красноярское книжн. изд-во, 1977. – С. 5-31.
2. Мирутенко В.С., Ломанова Н.В., Берсенев А.Е., Моргунов Н.А., Володина О.А., Кузякин В.А., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в России (с алгоритмами расчета численности). – М.: МСХ РФ, Департамент охотничьего хозяйства, ФГУ «Центрохотконтроль, 2009. – 43 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БИОРЕСУРСОВ

Прилепских В.Д.
Научный руководитель: к.с.-х.н. Алексеева Е.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Россия была известна в мире как страна с огромнейшими охотничьими и рыболовными запасами, составлявшими основу хозяйственного комплекса обширных регионов страны и имевшими большое общее экономическое значение. Но любая деятельность человека в той или иной степени сказывается на численности позвоночных и беспозвоночных животных, а также на состоянии их среды обитания. Возрастающее воздействие человека на окружающую природную среду диктует необходимость изучения ее состояния, обеспечения ее благоприятности для животных и человека. Важное значение имеет изучение состояния биоресурсов при ландшафтных изменениях. В результате деятельности человека существенно изменяются местообитания, что влечет к изменению количества и состояния животных.

По мнению Захарова В.М и др. (2000) осуществление мониторинг окружающей среды представляется важным по ряду причин: для понимания общих тенденций в изменении среды, как в локальном, так и в глобальном масштабе; для получения представлений о возможных изменениях среды в силу естественных причин для сравнения с результатами, получаемыми в районах интенсивного антропогенного воздействия; для интегральной оценки качества среды, ее состояния при всем комплексе воздействий. При этом оценка среды необходима как в пространстве (путем выявления различий между различными местообитаниями), так и во времени (путем выявления изменений в состоянии среды в одном месте) [3]. В своей работе мы попытались проанализировать современное состояние различных сред обитания животных: водную, степную и лесную и как их изменения повлияли на состояние биоресурсов.

Техногенное воздействие на водных обитателей и водную среду представляет собой совокупное проявление любых форм деятельности человека, которые приводят к явным или скрытым нарушениям состояния экосистем, гидрологии и геоморфологии водных объектов, снижению рыбохозяйственной и рекреационной ценности и другим негативным последствиям разного характера [5]. Антропогенного воздействия на экосистемы основных экологических зон в море при разных видах хозяйственной деятельности особенно сильно в прибрежных водах и шельфовой зоне. Влияние человека в районах интенсивной хозяйственной деятельности приводит к перестройкам в водных экосистемах, включая изменения количества живых организмов, упрощение видовой структуры, загрязнение вод и ряд других нарушений, отражённых схематически на рисунке 1.

Атмосферные выпадение, речной сток, сточные воды и сбросы в мировой океан вызывают нарушения химического состава биоценозов, что приводит к изменению структуры и функций экосистем, как прибрежных, так и морских. Все это приводит к снижению численности и запасов промысловых видов животных и растений.

Авторы, изучающие превращения естественных степных биосистем в агроценозы выделяют два основных периода: середина 19 − начало 20-го столетий и середина 50 − конец 60-х годов 20-го столетия. В конце 80-х годов прошлого века начался спад сельскохозяйственного производства, продолжающийся до настоящего времени.

Рисунок 1 – Общая схема воздействия загрязнения на водные биоресурсы (по С.А. Патин, 2015)

Распашка земель в отличие от выпаса скота ведет к коренной перестройке степных местообитаний и по-разному влияет на мышевидных грызунов. Влияния распашек целины пагубно для грызунов, питающихся в основном вегетативными и корневыми частями растений – пеструшек слепушонок и узкочерепных полевок. Зерноядные мыши и хомячки наоборот, выигрывают от распашек целины, так как на посевах создаются благоприятные условия для их существования. В подзоне разнотравно-дерновинно-злаковых степей, где на целине по численности преобладали слепушонки и узкочерепные полевки, после распашки на новых полях доминируют домовые мыши. В подзоне дерновинно-злаковых степей, где на целине доминантом была степная пеструшка, после массовой перепашки начали преобладать хомячки [4]. В середине века население птиц степных местообитаний оставалось примерно таким же, однако редким на гнездовании стал степной орел, исчез орлан-долгохвост; стрепет и дрофа также были крайне немногочисленны, тиркушка и кречетка лишь предполагались на гнездовании, так как были встречены лишь во время пролета. Из жаворонков доминировали серый и малый, субдоминантами были белокрылый и полевой, второстепенным − черный жаворонок, не упоминается вовсе степной жаворонок [4].

Характеризуя современное состояние растительного покрова, и в первую очередь лесов, очень часто используется понятие – деградация. Леса раньше других компонентов природной среды испытали отрицательное влияние деятельности человека. Деградация лесов служит одним из проявлений глобальных изменений, которые начались с появлением земледелия и скотоводства. По данным ФАО, обезлесение только на засушливых землях происходит на 4 млн га в год, из которых 2,7 млн га приходится на Африку. Лес здесь рубят в основном на дрова, поскольку спрос на топливную древесину постоянно растет. В еще более опасном положении находятся вечнозеленые влажные (дождевые) тропические леса. Это бесценное хранилище генетического многообразия исчезает с лица Земли примерно со скоростью 17 млн га в год. Ученые полагают, что при таких темпах влажные тропические леса, особенно в низменных равнинах, полностью исчезнут через несколько десятков лет. По данным на 1992 г., в Восточной и Западной Африке уничтожено 56% лесов, а в отдельных районах до 70%; в Южной Америке (главным образом в бассейне Амазонки) – 37%, в Юго-Восточной Азии – 44% от первоначальных площадей. Их выжигают ради расчистки земли под пастбища, интенсивно вырубают как источник древесного топлива, выкорчевывают при неправильном ведении системы земледелия, затапливают при строительстве гидроэлектростанций, и т. д. Пагубное влияние на лесные экосистемы оказывают пожары. В зонах тропических лесов пожары возникают из-за сознательного выжигания лесных массивов под пастбища и для других сельскохозяйственных целей. В последние годы значительным фактором деградации лесов

становится радиоактивное загрязнение. По подсчетам ученых, общая площадь лесов, пораженных в результате аварии на Чернобыльской АЭС, в Челябинской области и в зоне влияния ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, составила более 3,5 млн га [1].

Многочисленные исследования свидетельствуют об изменении фаун в результате проникновения новых видов. Чужеродные виды представляют потенциальную опасность экосистем, так как часто последствия их вторжения негативны. Для выяснения регионов, где чужеродные виды могут оказывать то или иное влияние на многообразие местных животных, Л.А. Хляп, А.А.Варшавский, В.В. Бобров (2011) изучали территории, где чужеродные виды млекопитающих обосновались во второй половине XX в. Наибольшие площади захвата чужеродными млекопитающими обусловлены преднамеренным заселением животных. Это подтверждает сравнение территории, занятой млекопитающими во второй половине XX в. с ареалами преднамеренно завезенных животных: ондатры, во второй половине XX в. и американской норки. Территория, которые чужеродные виды млекопитающих заселили самостоятельно, меньше. Они заселяют экосистемы, в наибольшей степени, измененные антропогенным воздействием, особенно в результате распашки (рис. 2).

Рисунок 2 – Дифференцировка чужеродных видов (по Л.А. Хляп, 2011)

Для широкого распространения чужеродных видов служат максимально преобразованные человеком биосистемы: агроценозы (сельхозугодия) и урбаноценозы (города), из природных систем – околоводные комплексы [6]. Опасность чужеродных видов в естественных экосистемах , в том что эти животные становятся конкурентами в пище и местообитаниях для коренных животных, в следствие этого сокращается местное биоразнообразие.

Таким образом, современное состояние биоресурсов характеризуется многофакторностью и неравномерностью воздействия человека. В большинстве случаев это приводит к снижению численности и запасов промысловых видов животных и растений. Однако следует отметить, что не все виды отрицательно отреагировали на антропогенное изменение ландшафтов.

Список литературы

1. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. [Электронный ресурс]. URL: http://ibrain.kz/ekologiya/antropogennye-vozdeystviya-na-lesa-i-drugie-rastitelnye-soobshchestva (дата обращения: 20.03.2017).
2. Завьялов Е.В. Мониторинг антропогенного воздействия, стратегия выявления и сохранения редких и исчезающих животных Саратовской области / Е.В. Завьялов, Г.В. Шляхтин, В.В. Аникин, В.Г. Табачишин, Н.Н. Якушев // Поволжский экологический журнал. – 2006. – Вып. спец. – С. 29 – 40.
3. Захаров В.М. Здоровье среды: методика оценки. В.М. Захаров, А.С. Баранов, В.И. Борисов, А.В. Валецкий, Н.Г. Кряжева, Е.К. Чистякова, А.Т. Чубинишвили. – М.: Центр экологической политики России, 2000. – 68 с.
4. Опарин М.Л. Динамика животного населения подзоны сухих степей Заволжья под действием природных и антропогенных факторов / М.Л. Опарин, О.С. Опарина, И.А. Тихонов, Ю.М. Ковальская // Поволжский экологический журнал. – 2002. – № 2. – С. 129–142.

5. Патин С.А. Антропогенное воздействие на морские экосистемы и биоресурсы: источники, последствия, проблемы / С.А. Патин // Труды ВНИРО 2015 г. Т. 154. Контроль и охрана состояния водной среды и биоресурсов. – М., Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2015. – С. 85-104.
6. Хляп Л.А. Разнообразие чужеродных видов млекопитающих в различных регионах России / Л.А. Хляп, А.А.Варшавский, В.В. Бобров // Российский Журнал Биологических Инвазий. – 2011. – № 3. – С. 79-88.

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В ФКУ ИК-7

Пронин С.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Полева Т.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Цель: изучение условий содержания служебных собак на примере ФКУ ИК-7.

Задачи: детально изучить содержания собак в условиях ФКУ ИК-7; изучить правила содержания собак, согласно нормам для служебного собаководства;

Исправительная колония №7 – колония строгого режима, предназначенная для содержания лиц мужского пола, неоднократно отбывающих наказание в виде лишения свободы. Находится в с.Арейское, Емельяновского района, удаленность от г. Красноярск – 18 км.

Содержание служебных собак включает в себя комплекс мероприятий, направленный на предупреждение заболеваемости, обеспечение нормальных физиологических функций организма и подержание высокой работоспособности животного. Мероприятия по содержанию служебных собак должны проводиться ежедневно в соответствии с зоологическими требованиями [1].

В комплекс мер по содержанию входит: размещение и уход за животными, поддержания нормальной воздушной среды в местах их обитания, уход за помещениями и территорией питомника.

При содержании служебных собак в питомнике соблюдаются следующие основные правила:

- в вольерах служебные собаки содержатся без ошейников и намордников;
- служебные собаки размещаются в вольере с учетом их пола, возраста и особенностей поведения: рядом помещаются собаки разнополые, различного поведения и возраст (пустующие суки, по возможности, содержатся изолированно);
- за каждой служебной собакой в питомнике закрепляется отдельный вольер, состоящий из кабины и выгула, обозначенный трафаретом с номером по порядку, с указанием ее клички и года рождения. Перевод собаки в другой вольер может быть допущен только в исключительных случаях и после тщательной дезинфекции того вольера, куда ее переводят;
- в районах с холодным и умеренным климатом внутри каждой кабины устанавливается деревянная будка, а в районах с жарким климатом оборудуются деревянные нары;
- в теплое время года, не реже одного раза в декаду, будки и вольеры промываются горячей водой;
- в летнее время, не реже одного раза в 1-2 месяца, все помещения служебных собак дезинфицируются 3%-м раствором креолина, лизола или формалина. В необходимых случаях, по указанию ветеринарного работника, могут производиться внеочередные дезинфекции, как помещения, так и инвентаря, при этом может использоваться 1-4% раствор горячего (ок. 75ºС) едкого натра;
- чистка собак проводится в специальном месте ежедневно до кормления, а также во всех случаях загрязнения шерсти;
- проведение ежедневных мероприятий по уходу за служебными собаками;
- в холодное время года собакам кладется подстилка из соломы, которая меняется не реже одного раза в неделю. До замены подстилка должна ежедневно перетряхиваться и из нее должен удаляться сор. Запрещается использовать в качестве подстилки ветошь! Для группового размещения служебных собак отводится специально оборудованная территория питомника [1].

Территория питомника оборудуется освещением и ограждается глухим забором высотой не менее 2,5-3 м, не имеющим щелей. Во избежание подкопов собаками или другими животными ограждение усиливается с двух сторон (в полосе 20 см и на глубину 30 см) бетоном или битым кирпичом. Питомник должен отвечать определенным зоогигиеническим требованиям в отношении влаги, света, тепла и газового состава воздуха. Вольеры должны быть обращены: в северных районах – на юг, в средней полосе – на юго-восток, в южных районах на северо-восток. Они должны быть

сухими, теплыми, но не отапливаемыми. Перед вольерами с фасадной стороны располагается площадка для чистки служебных собак (собаковязь) по количеству служебных собак. Расстояние между собаковязями должно быть не менее 5 м. Размеры кабин в плане – 1,5×2 м. Входная дверь в каждую кабину навешивается на петлях, в нижней части двери устраивается лаз размером 46×46 см для выхода служебной собаки в выгул. Лаз в двери в зимнее время закрывается занавеской из плотного материала (сукно, одеяло, брезент, мешковина и другие подобные материалы) или подвешенным щитом. Над дверью прорезается небольшое окно размером не более 20×65 см. Пол кабины выполняется из бетона (со стеклянной крошкой) толщиной до 15 см, с уклоном к задней стенке, в которой расположена труба диаметром 15×20 мм для слива грязной воды во время уборки кабины. Сверху бетонный пол кабины покрывается разборными (выносными) деревянными полами, состоящими из двух одинаковых щитов размером 1 м×75 см, изготовленных из плотно сшитых между собой 40 мм досок, на продольном основании высотой 20 см. Потолок кабины делается из плотно подогнанных досок толщиной не менее 20 мм, покрытых сверху толем, а затем утепляется засыпкой промежутка между потолком и крышей. Крыша должна иметь покат назад и выступать спереди и сзади стен на 40-50 см для обеспечения стока воды. Внутри кабины оборудуется переносной стеллаж (нары) или будка-нары, в холодных и умеренно холодных районах внутри кабины ставится разборная будка. Выгул пристраивается к каждой кабине и представляет собой открытое помещение, примыкающее к передней стенке кабины, размером 2×3 м при высоте глухих боковых стен не менее 2,6 м. Внутренние перегородки выгулов делаются сплошными, передняя стенка выгула из металлической сетки или металлических прутьев толщиной 6-8 мм с ячейками 20×20 см. Пол выгула должен быть водонепроницаемым и прочным, с уклоном от боковых стен выгула к центру и в сторону фасада. Стены и пол выгула не должны содержать ничего, что способно поранить служебную собаку. Внутри выгула устанавливается деревянный щит размером 1×1,5 м. Вдоль фасадной и тыльной сторон вольера устанавливаются бетонированные канавы или лотки для стока нечистот, дождевых и талых вод. Канавы должны иметь необходимый уклон для самопроизвольного стока (слива) в систему централизованной канализации или жижесборник. Изолятор представляет собой отдельно стоящее помещение с кабинами в количестве 10% от числа служебных собак, содержащихся в питомнике, и располагается за его территорией на расстоянии не ближе, чем за 500 м [2].

Список литературы

1. Гусев В.Г., Гусева Е.С. Кинология. Пособие для экспертов и владельцев племенных собак. – М.: ООО «Аквариум-Принт» 2010. – 232 с.
2. Умельцев А.П. Все о собаках. – М.: Славянский дом книги, 2010. – 320 с.
3. Эванс Дж., Уайт К. Полный справочник по уходу за собаками / Пер. с англ. Суровцев И., Суровцев Ю. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2012. – 400 с.

ВЫРАЩИВАНИЕ ГЛУХАРЕЙ В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ ПРИ КОМБИНАЦИИ С КРАТКОВРЕМЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ В УСЛОВИЯХ ВОЛЬЕР

Розе И.Е.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Полева Т.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Глухарь представитель самой крупной лесной пернатой дичи. Он принадлежит к отряду куриных, семейству тетеревиных, роду глухарей. Он почти достигает размера индюка. Вес глухаря-самца обычно колеблется от 3,5 до 6 килограммов, глухарки – значительно меньше и редко достигают 3 кг [3] .

Глухарь населяет хвойные и смешанные, иногда и лиственные леса, почти не встречаясь в молодых лесах. Для своего обитания птица избирает большие лесные массивы с наличием высоких деревьев, густого подлеска, кустарника и ягодника.

Глухарь обитает в природе в незначительном количестве, то заслуживает большой интерес у человека для разведения его в зоопарках или заповедниках. Такое малое количество глухарей в природе связано в первую очередь с охотниками, а во вторую очередь с размещением гнёзд.

Выращивания птиц в естественной среде, при комбинации с кратковременным их содержанием в условиях вольер было апробировано. Ежегодный повтор такого замкнутого жизненного цикла птиц с ограничением отрицательного влияния и контроля среды за численностью мыслится как восстановление и дальнейшее освоение популяции глухаря [2].

С каждым годом глухари исчезают из вполне благоприятных стаций. При этом, как и многие другие виды крупных птиц, глухари подвергаются воздействию деятельности человека: будут испытывать еще большие рекреационные нагрузки, повреждаться и гибнуть от ударов о провода электролинии в угодьях. Известна роль «фактора беспокойства», пресс браконьерства и охоты. Понятно браконьерство необходимо в корне уничтожить, если мы хотим сохранить и увеличить численность птиц в угодьях, добиться их высокой концентрации на конкретных участках, или попытаться осуществлять реаклиматизацию. С другой стороны, при всём этом, есть ли перспективы их охотничьего использования? Ведь при проведении весенних охот на токовищах выбивают в первую очередь самых активных, наиболее дееспособных глухарей, входящих в размножение. Остаются самцы "статисты" со всеми вытекающими из этого последствиями [1].

И вот, в высоких кабинетах с опорой на "науку", десятилетиями жонглируют сроками охоты, ограничивают и изобретают всевозможнейшие запретительные меры. Между тем численность токовиков уже сейчас стремительно приближается к нулевой отметке. Если есть спрос на охоту и, между прочим, не малый, можно ли что-либо сделать для его удовлетворения?

Вот почему ещё вначале 90 гг. было решено разработать методику формирования искусственных токовищ обыкновенного глухаря. Первым толчком к этому послужило поведение огромного (6,5 кг) токовика обыкновенного глухаря, отловленного 4 мая 1969 г. В сосняках южного побережья Баргузинского залива Байкала и перемещённого в западную Европу близ Ротенбурга (Германия). Вместе с другими птицами он был помещён в вольер, но весной 1970 г. Разорвал клювом металлическую сетку, но далеко не улетел, а стал регулярно прилетать к помещенным в него глухарикам (так называемого таёжного тёмного глухаря). В течение шести весенних сезонов он прилетал, жил у вольера и устраивал на участке ток. Остальное время он проводил в угнетенных подсочкой сосняках-черничниках по Одеру. Если судить по сообщениям крестьян, его неоднократно наблюдали при перелёте через реку Нейсе на территорию Польши и обратно. Однако предположение о возможности формирования искусственных токовищ подтвердилось позднее, после побега глухарей из вольера поселка «Сокол» (г. Москва) и их возвращения, а также возврата птиц к питомнику у озера Селигер, а позднее – их проживания на воле у вольерного комплекса в Орловском полесье [5].

В середине марта 1996 г. четыре глухаря были взяты из вольера в «Соколе». В крайне неблагоприятных высоких температурных условиях транспортировки они были перевезены на одно из токовищ участка болота "Чистик", где помещены четыре вольера из сеточника, растянутого между деревьями. Весеннее токовое поведение по утренним зорям началось немедленно, было весьма интенсивным и длительным, захватывало дневное и ночное время. Спустя неделю сеточник убрали и глухари, оказавшиеся на свободе, сразу же стали "выяснять отношения": намертво сцепились друг с другом, да так, что их пришлось разнимать. После этого птицы образовали свои индивидуальные участки, близ которых жили вплоть до начала линьки [4].

Опыт показал, что после зимней передержки самцов и их перемещения в начальное время периода размножения вместе с несколькими (или даже с одной) глухарками, создаётся мощный раздражитель, активизирующий запоминание птицами характера нового места. Это создаёт основу формирования искусственных токовищ из птиц, выращенных в угодьях для дальнейшего использования. Многие возразят: у этих токовиков сформирована стойкая положительная реакция, они не боятся охотника. Могут даже напасть на него. Истинно так. Но охотник сейчас современный, «охотпользовательский». Ему нужно пострелять, он приучен и уже привык к охоте в вольерах, на подкормочных площадках и с утепленных вышек [6].

Если получена достаточная численность птиц, живущих в угодьях, то выявленные по поведению в начальный период размножения токовики – «статисты» могли бы быть использованы для организации охоты на сформированных искусственных токовщиках.

Список литературы

1. Борщевский В.Г. Популяционная биология глухаря, принципы структурной организации. – М.: Изд. ЦНИЛ, 1993. – 268 с.
2. Волков Н.И. Изменение численности рябчика зимой / Н.И. Волков // Ресурсы тетеревиных птиц в СССР. – М., 1968. – С. 8-9.
3. Дронсейко Э.Г. Влияние весенней охоты на популяции обыкновенного глухаря. Влияние весенней охотына популяции обыкновенного глухаря / Э.Г. Дронсейко, Н.Н. Немнонов. В кн.: Влияние хозяйственной деятельности на популяции охотничьих животных и среду их обитания: мат-лы науч. конф., 14-16 мая 1980 г. – Киров, 1980. – Т. 2. – С. 16-17.

4. Петункин Н.И. Экология, распространение и хозяйственное значение глухаря Енисейского Севера: автореф. дис. …к.б.н. – М., 1978.
5. Романов А.Н. Обыкновенный глухарь.– М.: Наука, 1979. – 144 с.
6. Севастьянов Г.Н. Размещение тетеревиных в зависимости от урожая ягодников в Коми АССР. В кн.: Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. – Киров, 1972.

О СЕЗОННОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ СИБИРСКОЙ КОСУЛИ НА СЕВЕРЕ ХАКАСИИ

Сарапу А.С., Клюшнев А.И.
Научный руководитель: д.б.н., профессор Суворов А.П.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Материалом для настоящей работы послужили литературные источники и личные наблюдения автора по биологии косули в Орджоникидзевский район Хакасии.

Целью работы стало исследование сезонных перемещений сибирской косули на севере Хакасии. При этом автором были поставлены задачи: 1 – изучение причин сроков осенне-зимней миграции косули; 2 – установление мест зимовок; 3 – изучение причин сроков весенне-летних перемещений.

Косуля (*Capreolis pygargus L.*) распространена на севере Хакасии почти повсеместно, за исключением обширных открытых пространств, занятых полями. Зоологи [1] относят её к июсской эксплуатационной группировке. В бесснежный период косуля занимает более обширную территорию и разнообразные ландшафты. Она поднимается в среднегорную таёжную зону и даже в субальпийскую Кузнецкого Алатау [2].

Протяжённость и сроки осенней миграции косули изменяются по годам в зависимости от сроков выпадения снега, его высоты и состояния. В разных высотных поясах, типах угодий, на разных экспозициях склонов хребтов глубина и состояния снежного покрова при этом заметно отличаются. По мере выпадения снега и нарастания его высоты в горах наблюдаются постепенное перемещения таёжной косули в нижние горные пояса леса и подтайгу. Нижний горно-лесной пояс представленном парковыми лиственничными, кедровыми, лиственнично-кедровыми, лиственнично-сосновыми, смешанными лесами, прирусловыми ельниками.

При возрастании высоты снега косуля с восточных склонов Кузнецкого Алатау перемещалась на восток в Хакасию. Протяжённость её миграций с Кузнецкого Алатау в степную зону Хакасии достигает 80–90 км. Осеннее перемещение косули в лесостепи растянут по срокам: первые мигранты на место зимовок приходят в конце октября – начале ноября, основная часть к декабрю.

Осенние группировки косули с Кузнецкого Алатау (до 10–15 особей) проходят в Орджоникидзевский район Хакасии по постоянным маршрутам через бассейны рек: Сарала, Юзик, Тяжин, Цыбула, Печище. В подтаёжной зоне при высоте снега в декабре 30–40 см звери концентрируются на зимовках в окрестностях сёл: Сарала, Устинкино, Агаскыр, Костино. Вместе с косулей из предгорий Алатау нередко подходили кочевые волки. При повышении высоты снега в начале января косули подходят на зимовки в районы сёл Новомарьясово, Сютик, Когунек иногда продвигаются дальше на северо-восток в лесостепи Ширинского района. В район Ширинских озёр смещалась косуля из восточной части Орджоникидзевского района. Зимой косуля населяет лесостепь, предгорья, нижние части гор, лесополосы и бывшие пахотные поля с высокой травянистой растительностью.

В малоснежные зимы кочёвка косули с Кузнецкого Алатау на восток проходила слабо, она большей частью оставалась в тайге. В малоснежные зимы миграция косули задерживается по срокам, при этом она предпочитала зимовать в низкогорных и предгорных смешанных лесах. Кочёвка косули в такие зимы заканчивалась на линии сёл Сарала – Устинкино – Агаскыр – Костино [3].

Весной обратное движение косули в горы начинается при первых плюсовых температурах в середине или в конце марта, при первом появлении проталин на южных таёжных склонах. Оно снова проходит удобными и более безопасными осенними маршрутами. По мере схода снега в таёжных угодьях косуля к началу мая продвигается в среднегорную тайгу. В конце мая – начале июня её уже можно встретить в верхней части гор, в середине июня – в редкостойных лесах высокогорий и на субальпийских лугах. В половом и возрастном составе, эта мигрирующая часть популяции состоит из самцов и самок без приплода. Здесь группировки косули находится до увядания травянистой растительности, что обычно приходится на конец августа – начало сентября [2]. В Орджоникидзевском районе Хакасии летом косуля распространена повсеместно: на восточных

склонах Кузнецкого Алатау, в подтайге, по березовым лесам и колкам в окрестностях озёра Ашколь в истоках рек: Черный Июс, Сарала, Юзик, Печище, Тяжин, Цибула. Многие самки телятся и выращивают потомство в предгорных лесах и в лесостепи. Известны места отёла косуль в пойме р. Сарала, р. Тяжина, в урочище Пилорама.

Рисунок 1 – Схема сезонных территориальных перемещений косули на севере Республики Хакасия

Таким образом, сезонные территориальные перемещения косули являются характерной биологической особенностью её существования и пространственной организации. Зимние перемещения косули обусловлены возрастающей глубиной снежного покрова и неблагоприятным его состоянием, недостатком кормовых ресурсов при высокой плотности населения животных в местах зимовок. Летом большинство косули уходит в горы, спасаясь от обилия кровососущих насекомых. Самки уходят к постоянным, благоприятным для размножения местам.

Список литературы

1. Мальцев Н.И. Весенние миграции косули // Охота и охотничье хозяйство. 2002. – №5. – С. 8-10.
2. Лапсин Г.М. Экология и хозяйственное значение косули в отрогах Кузнецкого Алатау // Г.М. Лапсин, Г.А.Соколов //Проблемы охотничьего хозяйства Красноярского края. – Красноярск: 1971. – С. 65-70.
3. Суворов А.П. Особенности сезонных миграций косули и лесостепного волка / А.П. Суворов // Вестник КрасГАУ. Красноярск. 2008. – Вып. 2. – С. 136-139.

СИБИРСКИЙ БУРУНДУК (TAMIAS SIBIRICUS L.) В ТУРИСТИЧЕСКОМ ЭКСКУРСИОННОМ РАЙОНЕ ГПЗ «СТОЛБЫ»

Ушалова К.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Кельбешеков Б.К.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Государственный природный заповедник «Столбы» относятся к числу самых посещаемых особо охраняемых природных территорий России. В целях регулирования потока туристов, в заповеднике выделен туристический экскурсионный район с площадью 1674 га с особым режимом посещения. По дороге, ведущий в район Центральных Столбов на протяжении 7 км бурундук является наиболее многочисленным видом. Зверьки постоянно перебегают дорогу, попрошайничают еду у туристов. Посетители заповедника устанавливают кормушки для птиц и бурундуков и постоянно подкармливают животных. Сведений об обилии бурундуков в заповеднике нет, и учеты численности вида не велись.

Учеты численности бурундука в туристическом экскурсионном районе заповедника «Столбы», проводились 25 августа, 8 и 26 сентября два раза в день, как во время подъема на Столбы, так и по возвращению со Столбов. На маршруте регистрировались зверьки, обнаруженные в пределах дорожного полотна и сидящие в кормушках, установленных на обочине. Места обнаружения грызунов регистрировались при помощи GPS навигатора. Прибор регистрировал не только географические координаты местности, но и высоту местности над уровнем моря, и время наступления события. По данным из GPS навигатора и полевого дневника была составлена база данных в виде электронной таблицы в формате Microsoft Excel.

Наиболее представительными оказались учеты, проведенные 25 августа 2016 г. Маршрут был пройден два раза, когда поднимались на Столбы, и во второй половине дня – когда спускались (табл. 1). Частота встречаемости зверьков относительно низка в начале туристического маршрута (Автодорога – Чертов палец) и вдоль тропы в районе Центральных Столбов. Численность грызунов наиболее высока на участке от Чертового пальца до устья ручья «Второй Поперечный» – более 7 особей на 1 км. Подобное размещение животных по всей вероятности определяется наличием кормушек и постоянной выкладкой подкормки, в виде семечек подсолнуха, кедровых и земляных орешек, фундука, печений, сухарей, хлеба и др. продуктов. Кроме того, на данном отрезке маршрута произрастают высокоствольные хвойные леса из сосны, ели и пихты. В 2016 г. отмечен обильный урожай семян хвойных. Часто бурундуков мы заставали за сбором опавших семян ели. В районе Центральных Столбов, где не установлены кормушки, встречаемость зверьков оказалось самой низкой – 0,4 особей на 1 км.

Данный маршрут в последующие дни нами был пройден дважды – 9 и 26 сентября. В течение сентября отмечается постепенное снижение активности зверьков. Если 25 августа на километровом отрезке маршрута в среднем был обнаружен 3,2 зверька, то 9 сентября – 2,4, а 26 сентября – 1,2 зверька (табл. 2). В начале месяца зверьки попадались несколько реже, чем в августе.

Таблица 1 – Встречаемость бурундуков на участках дороги Лалетино – Центральные Столбы 25 августа 2015 г.

Наименование маршрута	Протяженность, км	Зарегистрировано зверьков, особей			Встречаемость зверьков на 1 км
		при подъеме	при спуске	всего за день	
Автодорога -Чертов палец	1,4	5	2	7	2,5
Чертов палец-кордон Лалетино	1,6	14	10	24	7,5
К. Лалетино - устье ручья «1-ый Поперечный»	1,2	5	6	11	4,6
Устье ручья «1-ый Поперечный» - устье ручья «2-ой Поперечный»	0,9	7	6	13	7,2
Устье ручья «2-ой Поперечный» - начало «Серпантина»	2,0	2	6	8	2,0
«Серпантин» - Перевал	0,8	1	2	3	1,9
Кольцо вокруг Столбов	5,4	-	-	5	0,4
Всего	13,3	34	32	68	3,2

Таблица 2 – Учет бурундука в туристическом экскурсионном районе ГПЗ «Столбы» в сентябре 2016 г.

Дата учета	Маршруты	Длина маршрута, км	Обнаружено особей, шт	Встречаемость зверьков на 1 км
09.09	Нарым-Стела	8,1	14	1,7
26.09	Стела - Перевал	8,1	7	0,9
08.09	Нарым - Каштаковская тропа- Бобровый лог	7,9	8	0,8
26.09	Нарым - Каштаковская тропа - Бобровый лог	7,9	4	0,5

К концу сентября он снизился почти в два раза. На участках, где отсутствовали кормушки (Каштаковская тропа), так же отмечено снижение численности грызуна. По всей вероятности, к этому сроку значительная часть зверьков разбрелись по «зимним квартирам».

Анализ точек обнаружения бурундуков в зависимости от высоты местности иллюстрирует, что они наиболее часто встречались на абсолютных высотах 200-400 метра – в поясе среднегорья. Низкогорье их мало. Низкая численность животных в поясе черневой тайги, по всей вероятности, объясняется неурожаем кедрового ореха (табл. 3).

Таблица 3 – Размещение бурундука в зависимости от абсолютной высоты местности

Высота местности, м	Обнаружено зверьков	
	особей	%%
100-199	8	7,8
200-299	38	37,3
300-399	21	20,6
400-499	13	12,7
500-599	15	14,7
600 и выше	7	6,9
Всего	102	100

Во время учета было замечено, что на отдельных участках вместе кормятся несколько грызунов. По всей вероятности, они представители еще не разбившегося выводка. Было зарегистрировано две группы из 4-х зверьков, 3 группы – по три зверька, и 12 групп – по два зверька. Более половины обнаруженных животных были одиночками.

Таблица 4 – Социальные группы у бурундуков

Размер группы	Обнаружено зверьков	
	особей	%%
1	61	58,6
2	24	24,2
3	9	9,1
4	8	8,1
Всего	102	100

Во время учетов в течение дня зверьки попадались не равномерно. Наиболее часто они встречались с 10 по 12 часов (49 особей, 49,5%). В середине дня активных зверьков становилось мало. Затем от 16 до 18 часов встречаемость зверьков повышается (табл. 5). Подобное изменение активности бурундука отмечено и в Западной Сибири [1].

Таблица 5 – Суточная активность бурундука

Время суток	Обнаружено бурундуков	
	особей	%%
9-10	7	7,1
10-11	34	33,3
11-12	17	16,2

12-13	6	6,1
13-14	2	2,0
14-15	4	4,0
15-16	2	2,0
16-17	12	12,1
17-18	13	12,1
18-19	5	5,1
Всего	102	100

Исследования, выполненные в туристско-экскурсионном районе заповедника «Столбы» свидетельствуют, что зверьки встречаются на всех высотах гор, но наиболее высокая концентрация отмечается в поясе среднегорье с абсолютными высотами 300-400 метра. Бурундуки мало агрессивны, в кормных участках может тут обитать несколько особей одновременно. В силу особенностей поведения они концентрируются в местах, где туристами выкладывается корм для диких животных. В заповеднике Столбы наиболее высокая плотность бурундука отмечается вдоль троп с кормушками для зверьков. Активность бурундука меняется в течение суток, в середине дня отмечается некоторое снижение активности. Для учета численности вида наиболее оптимальный срок - конец августа, так как в сентябре активности грызунов снижается.

Список литературы

1. Телегин, В.И. Бурундук Заповедной Сибири. – Новосибирск, Наука. – 1980. – 112 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОБАК В МАУ ПАРКЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ «РОЕВ РУЧЕЙ»

Филиппова Т.Н.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Целью работы было проанализировать рост и развитие собак в МАУ парк флоры и фауны «Роев ручей» и сравнить их со стандартами.

В Красноярском МАУ парке флоры и фауны «Роев ручей» ещё не проводился анализ собак со стандартами РКФ.

Сейчас существует около двадцати пород ездовых собак, но наиболее известные – это хаски, самоедская и восточносибирская лайки. Этих собак разводят народы всей Арктики, Сибири и Северной Америки. В разных местах они имеют разные размеры (от средних до больших) и окраски (белое, серое, бурый и прочее). Внешне несколько напоминают волков, но более коренастые. С ними охотятся и используют как транспортных животных [1].

В наше время мало кто ездит на упряжке с запряженными собаками, но породы ездовых собак не забыты. Во всем мире устраивают соревнования ездовых собак. Теперь это еще один вид спорта [2].

Наша работа проводилась в МАУ парке флоры и фауны «Роев Ручей», с целью проанализировать рост и развитие собак в МАУ парк флоры и фауны «Роев ручей» и сравнить их со стандартами.

В парке содержат 11 собак ездовых пород, а именно Сибирский Хаски и Самоедская собака. Парк не так давно закупил собак, с целью проката по парку и продвижения ездового спорта. Так собаки парка «Роев Ручей» принимают участие в соревнованиях по ездовому спорту «Кара-Даг-2016» и «Кара-Даг-2017», в дисциплине SC-1 с дистанцией в 10 км на четырёх собаках и занимают призовые места. Так же собаки участвуют в выставках и получают призовые места среди своих сородичей [4].

В парке содержит 7 собак породы Сибирский хаски и 4 Самоедские собаки. В парке регулярно, пару раз в месяц, собак взвешивают и измеряют рост. Из собранной информации получились вот такие данные по росту и весу собак в год жизни (рис. 1).

Так как, по стандартам рост в холке Сибирской хаски у кобелей – 53,5-60 см, у суки – 50,5-56 см, а у Самоедов идеальная высота в холке у кобелей 57 ±3 см, у сук 53 ±3 см [3], то из данного рисунка можно сделать вывод, что собаки, разных возрастов и пород, хоть и развивались в разных погодных условиях, все достигли своего нормального роста в год жизни.

На рисунке 2 представлен вес собак в сопоставлении с требованиями стандарта.

Проанализировав данный рисунок можно сделать вывод, что собаки питаются правильно и в год жизни достигли своего нормального веса, так как, согласно стандарту породы Сибирский хаски вес у кобелей должен быть 20,5 – 28 кг, у суки: 15,5 - 23 кг, а у самоедов идеальный вес у кобелей 27±3 кг, у сук – 22±3 кг.

Рисунок 1 – Сравнение развития роста собак по стандарту и по факту в 12 месяцев жизни

Рисунок 2 – Сравнение веса собак по стандарту и по факту в 12 месяцев жизни

Из рисунков видно, что все собаки парка «Роева ручья», благодаря правильному содержанию и питанию, достигли своей нормы и не выходят за рамки своих стандартов по росту и весу.

Список литературы

1. Богословская Л.С., Носов Н.А. Собаки нашего севера (Альманах «О собаке»,1991 год).
2. Международный стандарт сибирский хаски (FCI стандарт № 270/24.01.2000).
3. Международный стандарт самоедской собаки (FCI стандарт № 212/17.11.1997).
4. https://roev.ru/flora-i-fauna/

ПРЕДПРОМЫСЛОВЫЙ УЧЕТ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ДИЧИ

Хемий И.В.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Владышевский А.Д.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Летне-осенний учет водоплавающей дичи проводится в июле и первой декаде августа. Он необходим для определения численности и распределения по угодьям водоплавающей дичи. Этот вид учетных работ проводится охотоведом и егерями хозяйства с привлечением опытных охотников.

Во время охотустройства на карте хозяйства выделяют водно-болотные угодья, где встречаются утиные выводки. Для каждого урочища определяют приемлемый метод обследования.

Пойменные угодья и болота обследуются пешими маршрутами. Двигаясь по берегу водоема или по границе зарослей в болотах, учетчик отмечает всех поднявшихся на крыло или отплывающих уток. На больших водоемах используют лодки, как гребные так и моторные. Двигаясь по краю прибрежных зарослей или середине сильно заросшего водоема, учетчик отмечает на абрисе свой маршрут, регистрирует взлетевших и отплывающих уток. Во всех случаях за ширину учетной ленты принимается удвоенное среднее расстояние от учетчика до взлетевшей птицы.

Цель: определение возможности проведения летне-осенней охоты на водоплавающую дичь в охотхозяйстве Красноярского краевого общества охотников и рыболовов «Озеро Белое».

Задачи:

- проведение предпромыслового учета водоплавающей дичи в охотхозяйстве Красноярского краевого общества охотников и рыболовов «Озеро Белое».

- определение наиболее эфективного способа учета водоплавающей дичив данном хозяйстве.

Актуальность темы заключается в том, что каждое охотхозяйство должно знать численность охотничьих ресурсов своего хозяйства. Это позволяет рассчитать пропускную способность охотхозяйства и следить за численночтью дичи, проводить мероприятия по рациональному использованию и недопускать перепромысел популяции. С помощь учета охотхозяйства имеют возможности знать точное количество ресурсов, а следовательно, определять количество выдаваемых разрешений или путевок, тем самым регулируя интенсивность использования ресурса. Исходя из этих данных, руководство знает экономическую возможность своего хозяйства, так как биоресурсы определяют их доход. Контроль за качеством учетных работ проводиться Министерством природопользования путем проведения контрольных учетов по той же методике. Мониторинг численности популяций охотничьих видов позволяет решать вопрос о целесообразности существования охотхозяйства или его закрытии в связи с низкой численностью охотничьих ресурсов, которое может привести к их потере.

Объекты исследования: водоплавающая дичь: кряква, шилохвость, чирок, широконоска, чомга, серая утка, серый гусь, красноголовик, лысуха, свиязь,

Места исследования: охотхозяйство «Озеро Белое». Водоёмы оз. Белое, река Сереж, оз. Гусиное, оз. Соленое и оз. Круглое.

Методика учета: Учет по встречам с использованием «дистанции вспугивания». Методика основана на выявлении ширины учетной ленты маршрута, меняющейся в зависимости от характера растительности, и, соответственно, изменяется дистанция вспугивания водоплавающих. Учетчик, двигающийся заранее намеченным маршрутом, каждый раз определяет дистанцию вспугивания, т.е. расстояние, с которого улетает птица от наблюдателя. Дистанция вспугивания зависит от многих причин, из которых главная – защитность биотопов. Длину маршрута определяют по GPS навигатору, по карте.

Мы проводили учет в охотничьем хозяйстве Красноярского краевого общества охотников и рыболовов «Озеро Белое» Ужурского района группой, на пеших и водных маршрутах с использованием гребной лодки вдвоем, а на моторной лодке– втроем. Работа в группе позволяла вести записи, не прекращая наблюдений за взлетающими птицами. Результаты заносились в специальную карточку. Учеты проводились в утреннее и вечернее время. В дни, когда был туман, утренний учет проводить оказывалось невозможно и приходилось повторят его вечером. В дневное время выводки скрывались в зарослях растительности. По окончании учетных работ карточки учета сдавались для обработки охотоведу хозяйства.

Обработка заключается в суммировании сведений дневных карточек учета. Площадь водно-болотных угодий и численность дичи на 100 га в последующем определяется при камеральной обработке охотоведом хозяйства. Численность водоплавающей дичи в охотхозяйстве «Озеро Белое» и прилегающих к нему водоемов на осенний сезон 2016 года представлены в таблицах 1-4.

Карточка учета водоплавающей дичи в летне-осенний период.

Район Ужурский, хозяйство «Озеро Белое»

Водоем: озеро Белое, река Ужурка и мелкие пойменные водоемы.

Таблица 1 – Озеро Белое

Вид дичи	Начало учета	Окончание учета	Молодых птиц	Старых птиц
Кряква	6:00	10:00	70	30
Шилохвость			96	26
Чирок			107	25
Широконоска			79	19

Чомга			46	17
Серая утка			28	12
Серый гусь			132	19
Красноголовик			93	26
Лысуха			29	4

Карточка учета водоплавающей дичи в летне-осенний период.
Район Ужурский, хозяйство «Озеро Белое».
Водоем: р. Сереж.

Таблица 2 – Река Сереж

Вид дичи	Начало учета	Окончание учета	Молодых птиц	Старых птиц
Кряква	6:00	11:00	34	10
Чомга			8	6
Шилохвость			29	13
Красноголовик			23	12
Чирок			8	4

Карточка учета водоплавающей дичи в летее-осенний период.
Район Ужурский, хозяйство «Озеро Белое».
Водоем: Озеро Гусиное.

Таблица 3 – Озеро Гусиное

Вид дичи	Начало учета	Окончание учета	молодых птиц	Старых птиц
Серый гусь	8:00	10:00	89	14
Свиязь			4	1
Чирки			22	3

Карточка учета водоплавающей дичи в летее-осенний период.
Район Ужурский, хозяйство «Озеро Белое».
Водоем: Озера Круглое и Соленое.

Таблица 4 Озера Круглое и Соленое

Вид дичи	Начало учета	Окончание учета	Молодых птиц	Старых птиц
Кряква	7:00	9:00	21	7
Чирок			8	1
Широконоска			12	2
Красноголовик			9	1
Чомга			15	3

В ходе учетных работ учетами было охвачено 20% от общей площади хозяйства. Результаты учета приводятся по данным расчета охотоведом хозяйства.

Состояние численности водоплавающей дичи охотхозяйства «Озеро Белое» на 2016 год: кряква – 820, шилохвость – 740, чирок – 980, широконоска – 520, чомга – 450, серая утка – 200, серый гусь – 150, красноголовик – 840, лысуха – 330, свиязь – 50.

Рисунок 1 – Численность водоплавающей дичи охотхозяйства «Озеро Белое»

Вывод: численность водоплавающей дичи позволяет открывать летнее-осенний сезон охоты в охотхозяйстве «озеро Белое».

Летний учет по выводкам лучше проводить групами по два и три учетчика что исключает пропуски птиц.

Учет целесобразно проводить на вечерней заре, тогда когда птицы выходят на открытую воду и хорошо видны учетчикам.

ФАКТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИИ В КРАСНОЯРСКЕ

Эхсанова Л.А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Логачева О.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Целью нашей работы является анализ данных ***о состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае*** по данным специалистов краевого центра по охране окружающей среды.

По данным госдоклада «***О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2014 году***» количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Красноярска в 2014 году составило 194,3 тысячи тонн, из них 129,8 тысячи тонн – выбросы от стационарных источников (предприятия) и 64,5 тысячи тонн – от автотранспорта. На одного жителя Красноярска приходится по 180 килограммов вредных выбросов в год. Таким образом, на долю стационарных источников приходится 66,8% выбросов, вклад автотранспорта в загрязнение воздуха составляет 33,2%.

Более 56% в общем объеме вредных выбросов в атмосферу города - это вклад 5 крупнейших предприятий Красноярска – металлургии и тепловой энергетики. В списке предлагаемых мер для улучшения обстановки можно выделить модернизацию общественного транспорта и развитие транспорта электрического, увеличение площади зеленых насаждений, формирование сети мониторинга и создание новых постов наблюдений. Во время выступлений отмечалось, что денег на такие мероприятия как проект «Замерзающий Енисей» нет, поэтому призывали « работать нужно над тем, что дает максимальный эффект». Например, бороться с пылью на улицах города.

По данным сводного тома ПДВ (предельно допустимые выбросы) по городу Красноярску, для ОАО « РУСАЛ Красноярск» установлен норматив выбросов в объеме 49,797 тысячи тонн в год. Но в настоящее время 2 предприятия города – ОАО «РУСАЛ Красноярск» и ООО «Красноярский цемент» – осуществляют выброс загрязняющих веществ в объемах, превышающих расчетные предельно допустимые выбросы. В 2014 году выбросы КрАЗа составили 61,3 тысячи тонн, что на 23% выше предельно допустимых нормативов» (по информации ***официального сайта Краевого государственного бюджетного учреждения «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края»***).

В атмосфере Красноярска в 2014 году средне-годовая концентрация бензапирена составила 5,9 ПДК. Наибольшая из среднемесячных концентраций (30,2 ПДК) отмечалась в ноябре 2014 года на посту №8 в Кировском районе. За год в воздухе города Красноярска зафиксировано 18 случаев превышения 10 ПДК по бензапирену.

Как не парадоксально, можно скачать об улучшении экологической ситуации. В 2013-2014 годах было отмечено снижение фактического показателя загрязнения атмосферы ИЗА 5 с 23 до 17,48. «Индекс загрязнения атмосферы по 5 основным загрязняющим веществам действительно идет на снижение. Существует статистика, подтверждаемая сетью постов наблюдений, но, несмотря на то что снижение выбросов есть, происходит увеличение числа дней неблагоприятных метеоусловий, которые хлестко называют днями «черного неба». «Изменение гигиенических нормативов для формальдегида привело к существенному уменьшению вклада этого вещества в определение уровня загрязнения атмосферы, при этом изменение фактического содержания формальдегида в атмосфере городов не столько существенно», - говорится в государственном докладе «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2014 году». С 2013 года более чем в три раза были повышены нормативы по предельно допустимой концентрации содержания формальдегида в воздухе. Таким образом, в 2014 году среднегодовое значение ПДК по формальдегиду по старым нормативам составило бы 4,2, а по новым – всего 1,26 ПДК.

По данным новой экологической карты портала по выбору недвижимости N1.ru. районами с самым грязным воздухом оказались мкрн «Ястынское поле», исторический центр Красноярска, а также район ул. Семафорная – Мичурина и Глинки.

В основе градации – промышленные предприятия, транспорт и растения, выделяющие ночью углекислый газ. На карте также обозначена близость продающихся квартир к зеленым зонам, ТЭЦ и заводам. Согласно данным сервиса, самыми загрязненными стали 4 локальных участка. Один из очагов красного цвета сосредоточен в 5 км от «КрАЗа» – в мкрн «Ястынское поле». Также загрязненный участок тянется шлейфом от перекрестка ул. Мичурина – Семафорная до окрестностей Октябрьского моста (500 предложений). Последний – в полях за ТЭЦ-1 и ул. Глинки. Жители «Ястынского поля» показания экологической карты подтверждают. Но, т.к. воздух на загрязнен неоднородно, чтобы ответить на вопрос, же какой район является наиболее загрязненным, необходимо проводить в нем исследования (и в первую очередь – маршрутные).

Грязный воздух тесно связан с онкологией: вдыхаемые канцерогены попадают в легкие и нарушают генетику клеток – это основной источник раковых заболеваний. Каждый имеет в организме порядка 100 тыс. раковых клеток, но иммунная система с ними справляется. Но при ухудшении экологической обстановки, число раковых клеток растет, слабеет иммунитет. Уже лет 15–20 назад вероятность заболевания раком легкого у человека 30 лет, живущего и работающего рядом с «КрАЗом», была в 6 раз выше, чем если бы он жил, скажем, в Академгородке». Исходя из этого, карта загрязнений прямо пропорциональна карте онкологий.

Подводя итог, нельзя не отметить, что не смотря на все попытки хоть как-то улучшить экологию на протяжении многих лет Красноярский край занимает одно из первых мест в России по объемам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также сбросам сточных вод. К сожалению, состояние экологии нашего региона пока далеко от совершенства. И заметно это не только в городах, где много крупных промышленных предприятий, но и за его пределами.

В заключение хотелось бы сказать, что не смотря на явное наличие проблем в экологической обстановке Красноярска, принимаются попытки улучшить ситуацию. В Красноярске, в отчетном году управлением по охране окружающей среды рассмотрено 446 обращений от граждан, предприятий и организаций, в том числе 159 устных обращений от жителей города и края. 68 информационных материалов о деятельности администрации города подготовлено и размещено в печатных изданиях, на телевидении, радио и в сети Интернет. Довольно значительный вклад в распространение экологической информации внесли газеты «Городские новости» и «Наш Край», телеканалы «Прима», «Афонтово», «ТВК», «Енисей-Регион».

В последние годы ситуация постепенно меняется к лучшему. Хотя введение в действие жестких экологических норм и происходит с опозданием в 10 лет, важно что оно началось. Вместе с тем, регулярно проводимые операции «Чистый воздух», «Автобус», совместные с ГИБДД рейды на автомагистралях помогают удерживать ситуацию под контролем. Ранее неоднократно предлагалось для личного транспорта сделать отдельные дороги загородом, а на городских дорогах оставить только общественный транспорт. Подобный опыт практикуется в Швейцарии. На мой взгляд, это было бы целесообразным решением для улучшения экологической ситуации Красноярска.

Список литературы

1. Зарубин Г.П. Гигиена города / Г.П.Зарубин, Ю.В.Новиков // Природа и человек. – 2011. – №6. – С. 8.
2. Зимина З. Экология: время действовать / З. Зимина // Сибирский дом. – 2012. – №1(96).
2. Информационный бюллетень. – Красноярск: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», 2011. – 26 с.

ПОДСЕКЦИЯ 2.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУКОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ С МЯСОМ СТРАУСА

Акуловская О.Н.
Научный руководитель: к.с-х.н., доцент Юдахина М.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Важнейшей социальной проблемой, на сегодняшний день, является питание человека. Жизнь человека, его здоровье и труд невозможны без полноценной пищи. Согласно теории сбалансированного питания в рационе человека должны содержаться не только белки, жиры и углеводы в необходимом количестве, но и такие вещества, как незаменимые аминокислоты, витамины, минералы в определенных, выгодных для человека пропорциях. В организации

правильного питания первостепенная роль отводится мясным продуктам. Мясо птицы – важная составляющая здорового питания, признанный во всем мире фаворит среди мясных блюд. Мясо птицы считается постным и диетическим, это полезный и вкусный источник легкоусвояемых белков, витаминов и жирных кислот, и сегодня оно доступно всем. Особая роль отводится мясу страуса, так как этот продукт является самым низкокалорийным. Польза мяса страуса заключается в его химическом составе. Богат этот продукт белком, который важен для нормальной жизнедеятельности организма. Также выделяется такое мясо небольшим количеством холестерина. В состав мяса страуса входит калий, который не только нормализует давление, а и улучшает работу сердечно-сосудистой системы. Мясо страуса относится к экзотическим продуктам, хотя с каждый днем оно становится все популярнее. Сегодня во многих уголках мира есть фермы, которые занимаются выращиванием этих птиц. Уже через год страусов можно отправлять на забой. Птицеводческая отрасль играет большую роль в обеспечении населения высококачественными продуктами питания животного происхождения.

В последнее время заметен определенный рост отечественной пищевой промышленности, который коснулся и мясоперерабатывающей отрасли. Все больше российских предпринимателей обращают своё внимание на производство колбасных изделий.

В отношении колбасных изделий актуальной проблемой является создание функциональных продуктов. Функциональные продукты – это продукты питания, содержащие ингредиенты, которые приносят пользу здоровью человека, повышают его сопротивляемость заболеваниям, способны улучшить многие физиологические процессы в организме человека, позволяют ему долгое время сохранять активный образ жизни.

Цель работы – определить эффективность производства полукопченой колбасы с частичной заменой основного сырья на мясо страуса.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: изучить технологию производства полукопченой колбасы; изучить органолептические, химических и микробиологические показатели опытных образцов.

Объект исследования – колбасные изделия. Предмет исследования –колбаса полукопченая и с частичной заменой основного сырья на мясо страуса. Исследования проводились в соответствии со схемой опыта, представленной в таблице 1

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный	ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые.	органолептические, химические, микробиологические,
Опытный	Частичная замена говядины на мясо страуса	

На данной схеме видно, что для проведения эксперимента были сформированы два варианта - контрольный и опытный. В контрольном варианте полукопченую колбасу производили по классическому рецепту без изменений, а в опытном варианте 15 кг мяса говядины заменили на мясо страуса.

Рецептуры исследуемых образцов приведены в таблице 2.

Из данной таблицы видно, что в опытном варианте 15 кг говядины заменили на мясо страуса.

В результате полученных данных органолептической оценки опытного и контрольного образцов можно сделать вывод о том, что опытный образец не отличается по вкусу и запаху от контрольного образца, а его консистенция очень близка к консистенции контрольного образца.

Таблица 2 – Рецептура исследуемых образцов

Наименование сырья и материалов	Контрольный	Опытный
Сырье, кг на 100 кг		
Говядина высший сорт	30	15
Свинина полужирная	30	30
Грудинка свиная	40	40
Мясо страуса	-	15
Пряности, кг на 100 кг		
Соль поваренная	3	3
Селитра	0,05	0,05
Сахар	0,1	0,1
Перец черный или белый	0,05	0,05
Перец душистый	0,05	0,05
Чеснок	0,065	0,065

Таблица 3 – Органолептические показатели опытных образцов

Показатель	Контрольный	Опытный
Вкус и запах	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый, в меру соленый, с выраженным ароматом пряностей, копчения и чеснока	
Консистенция	Упругая	
Внешний вид	Батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша	
Вид на разрезе	цвет фарша от розового до темно-красного, без серых пятен и пустот	
	кусочки жирной говядины размером от 4 до 6 мм	Кусочки мяса размером не более 6 мм
Форма, размер	Прямые или слегка изогнутые батоны, в череве в виде колец с внутренним диаметром от 15 до 20 см	

Результаты исследований химических показателей полукопченой колбасы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Химический состав исследуемых образцов

Показатель	Контрольный	Опытный
Массовая доля жира, %	22,3	21,9
Массовая доля белка, %	17,1	17,6

Анализируя полученные данные физико-химических исследований можно сделать вывод, что они находятся в пределах нормы, наблюдается незначительное уменьшение жира и незначительное увеличение массовой доли белка. Результаты микробиологических исследований опытных образцов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Микробиологические показатели

Показатели	Контрольный	Опытный
КМАФАнМ в 1 г:	-	-
БГКП в 1 г:	не обнаружены	не обнаружены
Сульфидредуцирующие клостридии в 0,01г:	не обнаружены	не обнаружены
St.aureus в 1 г:	не обнаружены	не обнаружены
Патогенные микробы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г:	не обнаружены	не обнаружены

По данным таблицы 5 можно сделать вывод, что оба продукта соответствуют требованиям ГОСТ, опасные для здоровья человека микроорганизмы обнаружены не были [1, 2].

Мы предполагаем, что производство колбасы контрольного и опытного образцов будут экономически равнозначными, но по пищевой ценности и диетическим свойствам колбаса опытного образца превосходит контрольный.

По итогам полученных результатов можно сделать вывод, что частичная замена говядины на страусятину не оказала отрицательного воздействия на химический состав, органолептические и микробиологические показатели и расширила ассортимент выпускаемой продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки.
2. ГОСТ 23042-86 Мясо и мясо продукты. Методы определения жира.
3. Алехина Л.Т. Технология мяса и мясопродуктов / Л.Т. Алехина, А.С. Большаков, В.Г. Боресков. – Агропромиздат,1988. – 272 с.
4. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2000. – 378 с.
5. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса / А.И. Жаринов, О.В. Кузнецова, Н.А. Черкашина. – М., 2007. – 179 с.
6. Кудряшева А.М. Пищевые добавки и продовольственная безопасность / А.М. Кудряшева, Л.И. Шокина // Пищевые ингредиенты. – 2008. – №1. – С. 4.
7. Митрофанов Н.С. Технология полуфабрикатов из мяса птицы / Н.С. Митрофанов. – М.: Колос, 2007. – С. 54.

ОЦЕНКА ПИТАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Арушанян К.А., Оюн О.И.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Федорова Е.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Основная цель Концепции государственной политики в области здорового питания – сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, которые обусловлены отклонениями от правильного питания детей и взрослых.

Для решения поставленной цели государством был определен ряд задач. Основной задачей государственной политики в области здорового питания является создание экономической, законодательной и материальной базы, обеспечивающей:

- ✓ расширение отечественного производства основных видов продовольственного сырья, отвечающего современным требованиям качества и безопасности;
- ✓ развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических (лечебных и профилактических) пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище, в том числе для питания в организованных коллективах (трудовые, образовательные и др.);
- ✓ разработка и внедрение в сельское хозяйство и пищевую промышленность инновационных технологий, включая био- и нанотехнологии;
- ✓ совершенствование организации питания в организованных коллективах, обеспечения полноценным питанием беременных и кормящих женщин, а также детей в возрасте до 3 лет, в том числе через специальные пункты питания и магазины, совершенствование диетического (лечебного и профилактического) питания в лечебно-профилактических учреждениях как неотъемлемой части лечебного процесса;
- ✓ разработка образовательных программ для различных групп населения по вопросам здорового питания;
- ✓ мониторинг состояния питания населения [1].

В связи с этим объектом исследования было пищевое поведение студентов. Методом случайной выборки опрошены студенты 3 курса института «Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины» Красноярского государственного аграрного университета. Объем выборки составил 60 студентов.

На вопрос какова кратность приемов пищи в день, 61,8% респондентов ответили, что принимают пищу три и более раз в день, 32,7% – два раза и 5,5% – один раз в день. Таким образом, большинство студентов питаются три и более раз в день, что является оптимальным.

На вопрос о продолжительности приема пищи студенты ответили следующим образом: 23,6% более 15 мин принимают пищу, 69% –10-15 мин и 1,8% – менее 5 мин.

Анализ вопроса «Завтракают ли студенты?» показал, 54,5% студентов завтракают каждое утро, 27,3% – очень редко или никогда, и 18,2% – один-два раза в неделю.

На вопрос «Часто ли вы в течение дня перекусываете между основными приемами пищи?» 60% респондентов ответили, что перекусывают один-два раза в течение дня, 23,6% - три и более раз, и 16,4 – никогда не перекусывают.

Для нормального протекания метаболических процессов необходимо обязательно завтракать и перекусывать между основными приемами пищи.

Результаты исследования на вопрос, «Какие продукты преобладают в Вашем рационе и кратность их приема» представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ составляющих рациона студентов, %

Продукт	Каждый или почти каждый день	Несколько раз в неделю	Реже 1 раза в неделю	Не ест совсем
Каши	16,4	27,3	40	16,4
Супы	14,5	52,7	30,9	1,8
Кисломолочные продукты	18,2	30,9	38,2	12,7
Творог	5,5	23,6	52,7	18,2
Свежие фрукты	18,2	56,4	23,6	1,8
Свежие овощи	14,5	40	40	5,5
Хлеб	56,4	23,6	14,5	5,5

Мясные блюда	40	45,5	10,9	3,6
Рыбные блюда	5,5	23,6	52,7	18,2
Яйца	16,4	40	36,4	7,3
Колбаса/сосиски	9,1	32,7	45,5	12,7
Чипсы	-	7,3	43,6	49,1
Сухарики в пакетиках	1,8	3,6	47,3	47,3
Чизбургеры /бутерброды	3,6	21,8	40	34,5
Леденцы	7,3	18,2	47,3	27,3
Шоколад, конфеты	20	38,2	34,5	7,2
Пирожные/торты	7,3	25,5	49,1	18,2
Молоко	27,3	34,5	25,5	12,7
Какао	3,6	9,2	34,5	52,7
Сок/морс	12,7	34,5	41,8	11
Компот/кисель	3,6	12,7	50,9	32,8
Сладкая газированная вода	11	20	34,5	34,5
Минеральная вода	20	23,6	32,8	23,6
Стимулирующие напитки	1,8	3,6	7,3	87,3
Пюре и лапша быстрого приготовления	1,8	10,9	47,3	40

Как видно из данных диаграммы, ежедневно в рационе у 18% респондентов присутствуют свежие фрукты, у 15% – свежие овощи, у 56% – хлеб, у 40% – мясные блюда, у 16% – яйцо, у 20% – конфеты и у 27% молоко.

Не употребляют в пищу, чипсы 49%, сухарики в пакетиках – 47% и стимулирующие напитки 87%. Очевиден факт дефицита в рационе студентов продуктов, являющихся основным источником полноценного белка, и преобладание углеводистой пищи.

Таким образом, результаты опроса свидетельствуют, что качество рациона не соответствует рациональным нормам питания. В связи с этим, в вузах необходимо проводить пропаганду принципов рационального питания, вводить специальные дисциплины с целью восполнения имеющихся пробелов в знаниях о культуре питания и здоровом образе жизни.

Список литературы

1. Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания: доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2015.– 89 с.

ПРОИЗВОДСТВО ЙОГУРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УПАКОВОК ЭКОЛИН И ТЕТРА ПАК

Булыгина Ю.Е.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Юдахина М.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Йогурт - кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведённый с использованием смеси заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки.

Пленка Эколин – это современная альтернатива пергаменту и кашированной фольге, экологически чистая пленка с минеральными добавками. Устойчивая потребительская тара из пленочного материала для жидких продуктов в виде кувшинчика с ручкой. Сроки хранения продукции в упаковке линпак (эколин) больше, чем в стеклянных и пластиковых бутылках, но уступают срокам хранения в упаковках на основе бумаги и картона. Для создания упаковки «Ecolean» используется упаковочный материал Calymer, состоящий наполовину из пластика и наполовину из природного материала – мела.

Упаковка Tetra Pak – это шестислойный материал, состоящий примерно на 75% из картона, на 20% – из полиэтилена и на 5% – из алюминиевой фольги. Каждый слой выполняет свою функцию, а все вместе они обеспечивают длительное и безопасное хранение упакованного продукта, создавая эффективный барьер против бактерий и внешних негативных воздействий.

Цель работы: провести сравнительный анализ упаковок Эколин и Тетра пак.

Для достижения поставленной цели в задачи исследований входило:

- провести анализ и дать сравнительную оценку упаковок;
- проанализировать сохранность йогурта в упаковках Эколин и Тетра пак.

Предметом исследований являлись упаковки Эколин и Тетра пак. Для производства данного продукта использовался йогурт с жирностью 2,5%. Качество продукции оценивалось в соответствии с ГОСТ 31981-2013. Йогурт.

Экспериментальная часть работы проводилась в Филиале «Молочный комбинат «Милко» ОАО «Компания ЮНИМИЛК» в период с 18.07.16 по 17.10.16.

Для определения влияния вида упаковки на качество йогурта, нами были вскрыты по 4 штуки упаковки с продукцией каждого вида в день производства, через 7 и 14 дней. Органолептические свойства определялись по ГОСТ 31981-2013. Полученные нами результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели опытных образцов

Срок хранения	Упаковка	
	Эколин	Тетра пак
Внешний вид		
0	Однородная жидкость, без отстоя жира, в меру вязкая	Однородная жидкость, без отстоя жира, в меру вязкая
7	Однородная жидкость, без отстоя жира, в меру вязкая	Однородная жидкость, без отстоя жира, в меру вязкая
14	Однородная жидкость, без отстоя жира, в меру вязкая	Однородная жидкость, без отстоя жира, в меру вязкая
Цвет		
0	Белый со слегка кремовым оттенком.	Белый со слегка кремовым оттенком.
7	Белый со слегка кремовым оттенком.	Белый со слегка кремовым оттенком.
14	Белый со слегка кремовым оттенком.	Белый со слегка кремовым оттенком.
Консистенция		
0	Однородная, эластичная, желеобразная	Однородная, эластичная, желеобразная
7	Однородная, эластичная, желеобразная	Однородная, эластичная, желеобразная
14	Однородная, эластичная, желеобразная	Однородная, эластичная, желеобразная
Вкус и запах		
0	Чистый кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов	Чистый кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов
7	Чистый кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов	Чистый кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов
14	Чистый кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов	Чистый кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов

Из таблицы 1 видно, что органолептические показатели йогурта из разных упаковок не имели отклонений и соответствовали нормам при вскрытии упаковок в день производства и на 7 день. При вскрытии упаковок на 14 день у продукции в упаковке Эколин наблюдались отклонения от нормы, что говорит о его порче. Можно сделать вывод, что вид упаковки не влияет на органолептические свойства йогурта, но влияет на его срок хранения.

Таблица 2 – Химический состав продукции в зависимости от сроков хранения

Срок хранения	Упаковка	
	Эколин	Тетра пак
Массовая доля белка, %		
0	3,1	3,1
7	3,1	3,1
14	3,0	3,1
Массовая доля жира, %		
0	2,5	2,5
7	2,5	2,5
14	2,4	2,5
Кислотность °Т		
0	75	75
7	77	75
14	78	75

Из таблицы 2 видно, что при первом вскрытии упаковок химический состав йогурта был идентичным. Уже на 7 день в образцах в упаковке Эколин происходят изменения химического состава йогурта и повышение его кислотности (это связано с большей проницаемостью упаковки для микроорганизмов).

Из выше перечисленных данных можно сделать вывод, что йогурт в упаковке Эколин начал скисать уже на 7 день, а в упаковке Тетра пак сохраняло свое качество на протяжении 14 дней.

Из всего вышеперечисленного можно сделать следующие выводы:

1. Органолептические показатели йогурта из разных упаковок, в первые 7 дней, не имели отклонений и они соответствуют нормам. Значит, что вид упаковки не влияет на органолептические свойства йогурта.

2. Более длительный срок хранения без изменения химического состава и ухудшения качества йогурта наблюдался в упаковках Тетра пак, что позволяет реализовать его в отдаленных районах.

Список литературы

1. ГОСТ 31981-2013. Йогурты. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 2012. –12 с.
2. Букачакова, Л.Ч. Что мы знаем об упаковке «Эколин» / Л.Ч. Букачакова // Молочная промышленность. – 2014. – №3 – С. 68-69.
3. Васильев Л.Г. Гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение производства молока и молочных продуктов / В.А. Павлов. – Агропромиздат, 1990. –303 с.
4. Лях В.Я. Качество йогурта / В.Я. Лях. – ГИОРД, 2008. – 208 с.
5. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры / Л.И. Степанова-СПб.: 1999. –232 с.
6. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова. – Ростов н/Д.: ИЦ «МарТ», 2001. – 128 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОБОЛОЧЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕНОЙ ВЕТЧИННО-РУБЛЕННОЙ КОЛБАСЫ

Бодальникова С.Ю.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Тюрина Л. Е.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Колбасные изделия относятся к числу наиболее распространенных видов мясопродуктов. Это объясняется их высокими вкусовыми достоинствами и пригодностью в пищу без какой-либо подготовительной обработки. Разнообразие свойств сырья и способов приготовления позволяют выпускать продукцию, удовлетворяющую самые различные запросы потребителей [5]. На сегодняшний день осуществляется поиск колбас, которые будут отличаться долгим сроком хранения и натуральностью сырья, а так же относительно в среднем ценовом сегменте.

Увеличение срока хранения готовой продукции играет важную роль как для изготовителя, так и для оптового покупателя, так как он способствует расширению круга реализации. Возможность увеличения срока годности дает многослойная полиамидная искусственная оболочка. За счет высоких барьерных свойств многослойных оболочек существенно снижается риск биохимической и микробиологической порчи продукта, что приводит к удлинению срока хранения готового продукта на различный период времени для разных оболочек от 15 до 90 суток [4].

Поэтому использование полиамидных многослойных искусственных оболочек позволяет повысить качество продукции, а так же конкурентоспособность как и предприятий-изготовителей, так и среди оптовых покупателей, приобретающих товар для реализации в торгово-розничных сетях [3].

Целью нашего исследования является изучение эффективности использования натуральной и многослойной полиамидной искусственной колбасных оболочек при производстве ветчинно-рубленной вареной колбасы из свинины первого сорта.

Задачи исследования:

1.Определить органолептическую оценку ветчинно-рубленной вареной колбасы из свинины первого сорта в натуральных и многослойных полиамидных искусственных оболочках.

2.Сравнить технологические характеристики натуральной и многослойной полиамидной искусственной колбасных оболочек.

3.Расчитать экономическую эффективность при производстве ветчинно-рубленной колбасы.

Исследования проводились в колбасном цехе ООО «Ярск», г. Красноярска, в период прохождения практики по получению профессиональных умений и опыте профессиональной деятельности.

Согласно схемы опыта, представленной в таблицу 1, было изучено 2 вида (контрольный и опытный образцы), изготовленные по традиционной технологии ГОСТ 18236-85 [2]. Отличие заключалось в исследовании разных видов оболочек.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатель	Контрольный образец	Опытный образец
Мясное сырье (на 100 кг)	Мясо говядины первого сорта – 40 кг; свинина полужирная – 58 кг; картофельная мука – 2 кг	Мясо говядины первого сорта – 40 кг; свинина полужирная – 58 кг; картофельная мука – 2 кг
Специи (на 100 кг)	Соль – 3 кг; селитра – 50 г; сахар – 100 г; перец черный молотый – 50 г ; кориандр – 50 г; чеснок – 65 г	Соль – 3 кг; селитра – 50 г; сахар – 100 г; перец черный молотый – 50 г; кориандр – 50 г; чеснок – 65 г
Колбасная оболочка	Натуральная (Черева свиная)	Многослойная полиамидная искусственная оболочка «Слава»
Количество образцов для исследования, шт	10	10

В контрольном варианте использовалась натуральная оболочка, а в искусственном многослойная полиамидная искусственная колбасная оболочка «Слава».

При оценке вареной ветчинно-рубленной колбасы из свинины первого сорта, выпускаемой в различных оболочках, были изучены органолептические показатели по девятибалльной шкале, данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Органолептические показатели (Гост 9959-91 [1])

Показатель качества	Характеристика готового продукта	Образец	
		Контрольный	Опытный
Цвет на разрезе	Розовый	9,0	7,0
Вкус	Без постороннего привкуса, в меру соленый, свойственный данному виду продукта	9,0	9,0
Запах	Без постороннего запаха, с ароматом специй, свойственный данному виду продукта	9,0	7,0
Сочность	Достаточно сочная	8,0	7,0
Консистенция	Нежная, упругая	8,0	8,0
Общий бал	-	8,6	7,6

В результате органолептического исследования колбаса в натуральной оболочке превосходит колбасу в искусственной оболочке на 1 балл, так как колбаса в натуральной оболочке обладает лучшим цветом на разрезе, более насыщенным ароматом и наибольшей сочностью.

Таблица 3 – Технологические свойства колбасных оболочек

Показатель	Образец	
	Контрольный	Опытный
Высокая механическая прочность	Низкая	Высокая
Микробиологическая чистота	Низкая	Высокая
Искусственный внешний вид	Да	Нет
Проницаемость коптильных веществ и дыма	Высокая	Не проницаема
Равномерность калибра	Хорошая	Отличная
Трудоемкость подготовки	Высокая	Низкая
Соответствия гигиеническим нормам	Не соответствует	Соответствует
Термостойкость и влагостойкость	Низкая	Высокая
Использование на автоматическом оборудовании	Удовлетворительное	Отличное

По результатам таблицы 3 можно сделать вывод, что многослойная полиамидная искусственная оболочка превосходит натуральную: она прочнее, выдерживает температуры, устойчива к воздействию бактерий, соответствует гигиеническим показателям, что сохраняет срок годности готового продукта до 90 суток. Натуральная оболочка имеет высокую трудоемкость подготовки, что для производства является не выгодным. Она так же не выдерживает больших температур, в нее проще попасть микроорганизмам.

Таблица 4 – Экономическая эффективность

Показатель	Образец	
	Контрольный	Опытный
Себестоимость, руб./кг	380	335
Реализационная стоимость, руб./кг	399	352
Прибыль, руб./кг	19	17
Дополнительный доход, руб./кг	3,2	2,9
Дополнительный доход за смену (на 100 кг продукции), руб./кг	320	290
Дополнительный доход за год (260 дн.*100кг), тыс. руб.	83,2	75,4

По результатам таблицы 4 можно сделать вывод, что себестоимость колбасы в натуральной оболочке дороже, чем в искусственной. Дополнительный доход за колбасу в натуральной оболочке предприятие получает на рублей больше. За год предприятие получит дополнительный доход 83,2 тыс. руб при производстве колбасы в натуральной оболочке, а 75,4 тыс. руб. при производстве в искусственной оболочке.

На сегодняшний день на рынке множество колбасных изделий. И все же осуществляется поиск таких изделий, чтобы у них был большой срок годности и чтобы продукция была чистая по микробиологическим показателям. На наш взгляд производство ветчинно-рубленой вареной колбасы из свинины высшего сорта в искусственной пластиковой оболочке позволит сохранить все органолептические свойства на срок от 15 дней до 90, при этом не вызывая порчи продукта и занесению в него каких-либо микроорганизмов, сохраняя целостность упаковки из-за многослойности полиамидной искусственной оболочки.

Список литературы

1. ГОСТ 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки».
2. ГОСТ 18236-85 « Продукты из свинины вареные. Технические условия (с изменениями №1, №2).
3. Боравский В.А. Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях / В.А. Боравский. – М.: СОЛОН-Пресс, 2002. – 576 с.
4. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солено-копченых изделий. – СПб.: Профессия,2006. – 224 с.
5. Конников А.Г., Богатырёв А.П. Производство колбас и мясо-копчёностей. – С. 25.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ТВОРОЖНОЙ МАССЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ

Ворожейкина А.О.
Научный руководитель: к. с.-х. н., доцент Тюрина Л.Е.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Питание является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на формирование здоровья человека. Употребляя творожную массу, человек получает в организм большое количество микроэлементов. Одним из продуктов питания является морковь, которую используют в качестве белкового наполнителя для пищевых продуктов. Поэтому актуальностью является создание новых продуктов, которые определяется богатым и сбалансированным компонентом, и высокой усвояемостью всех пищевых веществ. Это реализовано путем комбинированного сырья и растительного происхождения, для расширения сырьевой базы в производстве [5, 6].

Морковь – незаменимый источник витаминов и минеральных элементов для человеческого организма. Пищевое значение этого овоща определяется высоким содержанием белков, углеводов, жиров, а также наличием минеральных солей и органических кислот [3, 4].

Целью является: провести сравнительный анализ двух видов твороженной массы изготовленных по традиционной технологии и с добавлением моркови.

Из цели, были поставлены следующие задачи:

1) определить органолептические показатели двух видов творожной массы;
2) изучить химический состав готового продукта;
3) определить микробиологические показатели готового продукта.

В контрольном варианте использовалась традиционная технология твороженной массы [1], а в опытной с добавлении моркови [2].

Исследования проводились в данной схеме опыта представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатели	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Количество образцов, шт.	3	3
Всего сырья, кг	100,0	100,0
Рецептура	ТУ-9222-398-00419785-05	ТУ-9222-398-00419785-0501 (внесение растительной добавки в количестве 3% от массы сырья)

Из таблицы 1 следует, что для проведения эксперимента были взяты два варианта – контрольный и опытный. В контрольном варианте производилась по традиционной технологии согласно ТУ-9222-398-00419785-05 [5, 6], в опытном варианте, добавлялась морковь в количестве 3% от массы сырья. Органолептические исследования приведены в таблице 2.

Из таблицы 2 следует, что органолептические показатели изменяются за счет внесение растительной добавки (моркови 3% от массы сырья). Вкус и запах, внешний вид отличаются на 1 балл, от контрольного варианта.

Таблица 2 – Органолептические показатели опытных образцов, балл

Вариант	Вкус и запах	Внешний вид	Всего баллов
Контрольный	9	9	18
Опытный	10	10	20

Химические показатели представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Химические показатели творожной массы, в 100 г

Показатель	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Массовая доля влаги, %	50,01	50,45
Массовая доля жира, %	2,3	2,3
Сахароза, %	23	24,1
Кислотность, ^{0}Т	191	188

Из таблицы 3 следует, что в соответствии с нормативными документами содержание показателей в опытном варианте превысило контрольный за счет внесения моркови.

Микробиологические показатели изучаемых вариантов соответствуют нормативной документации по производству творожной массы.

Таким образом, на основе проведенных исследований можно сделать вывод, что в вновь разработанном варианте творожной массы с добавлением моркови в количестве 3 % от массы сырья, является новым видом молочного продукта, источником всех необходимых питательных веществ, которые повышают пищевую и биологическую ценность, что необходимо для восполнения энергетических затрат организма человека.

Список литературы

1. ГОСТ 31680-2012. Масса творожная «Особая». Технические условия».
2. ГОСТ 32284-2013 «Морковь столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия».
3. Гаврилова Н.Б. Композиционный творожный продукт / Н.Б. Гаврилова, И.П. Каня // Молочная промышленность, 2003.

4. Галеев Н.А. Промышленное возделывание моркови. – Уфа: Башк. кн. изд-во, 2003. – 136 с.
5. Давидов Р.Б. Молоко и молочные продукты в питании человека / Р.Б. Данилов, В.П. Соколовский. – М.: «Медицина», 2007.
6. Дроностайская Н.А. Исследование аминокислотного состава творога, выработанного методом непрерывной коагуляции белков молока в потоке / Н.А. Дроностайская, Г.В. Фриденберг. – «Труды ВНИМИ», 2010, вып. 30.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЁНО-КОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ ТЫКВЫ

Голубев А.А.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Военбендер Л.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Мясо и мясопродукты являются одной из важнейших составляющих питания человека, это источник белков и витаминов, необходимых для нормального развития организма. Мясо является одним из основных источников животных жиров в питании человека.

Колбасные изделия и копчёности занимают большой удельный вес в питании населения, а их производство является одним из важнейших в мясной промышленности.

Одной из актуальных проблем в питании человека является недостаток витаминов. Добавление в рецептуру тыквы при производстве варёно-копчёных колбас придаст этому продукту новые полезные свойства, которые необходимы для населения нашей страны. Несмотря на то, что на 90% тыква состоит из воды, ее витаминно-минеральный состав очень богат. Особенность тыквы в том, что все компоненты находятся в сбалансированном виде. В тыкве содержится много витаминов: A, C, D, E, F, PP, T, группы B. Среди полезных элементов выделяют железо, калий, кальций, магний. Богата тыква клетчаткой, белками, натуральными сахарами.

Целью наших исследований явилось сравнение эффективности применении тыквы при производстве варёно-копченой колбасы.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи:

- Изучить органолептические показатели производства опытного и контрольного образцов.
- Изучить результаты физико-химических показателей готового продукта.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатели	Опытный вариант	Контрольный вариант
Добавка	Тыква	Традиционный рецепт ГОСТ Р 55455-2013
Продолжительность, дней опыта	5	5
Всего сырья пошедшего на производство, кг/т	50,0	50,0
Количество образцов для исследований органолептических и физико-химических показателей, шт.	2	2

Из таблицы 1 видно, что производство контрольного варианта варёно-копченой колбасы согласно традиционной рецептуре ГОСТ Р 55455-2013. Опытный вариант с добавлением тыквы.

Варёно-копченая колбаса должна соответствовать требованиям стандарта и изготовляться по рецептуре и технологической инструкции.

Органолептические свойства варёно-копченой колбасы формируются при технологии, зависят от сырья, рецептуры и условий хранения.

Таблица 2 – Органолептические показатели

Наименование показателя	Требования ГОСТа (контрольный)	ООО «КПК» (опытный)
Запах и вкус	Приятные, свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый, солоноватый, с выраженным ароматом пряностей, копчения	Приятные, свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый, солоноватый, с выраженным ароматом пряностей, копчения
Консистенция	Плотная	Плотная

По органолептическим показателям варёно-копченую колбасу исследовали на вкус, запах, консистенцию. Результаты органолептической оценки готового продукта представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты органолептической оценки, балл

Вариант	Вкус и запах	Консистенция	Всего баллов
Контрольный	5	5	10
Опытный	5	5	10

Из показателей таблицы 4 видно, что органолептические показатели не изменяются за счёт внесение добавки: вкус, запах и консистенция соответствуют контрольному образцу. Результаты физико-химического исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Физико-химические исследования готового продукта

Характеристика	ГОСТ
Массовая доля влаги,%	49.0
Массовая доля поваренной соли,%	6
Массовая доля нитрита-натрия	0,005

Анализируя полученные данные химических исследований можно сделать вывод, что все они находятся в пределах нормы.

Содержание влаги в колбасных изделиях имеет важное практическое значение. Повышенное содержание влаги ухудшает товарные характеристики продукта и приводит к его быстрой порче.

Таким образом, использование в рецептуре тыквы позволит улучшить качество готового продукта – варёно-копченой колбасы и увеличить ассортимент выпускаемой продукции.

Список литературы

1. Кайшев В.Г. Основные тенденции развития мясной индустрии России / В.Г. Кайшев // Мясная индустрия. – 2007.
2. ГОСТ Р 55455-2013 Колбасы сырокопченые. Технические условия
3. www.koolinar.ru.
4. http://www.top-technologies.ru.
5. http://ru.wikipedia.org/wiki/Мясо.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ШАРИКОВ В ХРУСТЯЩЕЙ КУКУРУЗНОЙ ПАНИРОВКИ

Горбунова Ю.Н.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Военбендер Л.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Одной из заметных направлений последних лет, является увеличение потребления полуфабрикатов. Основной тенденцией рынка замороженных полуфабрикатов стал рост производства более технологичных продуктов. Так, если раньше выпускались преимущественно котлеты и биточки, то теперь появились замороженные продукты со сложной начинкой, натуральные продукты полной готовности, готовые обеды, которые, позволяют экономить время потребителей. Именно поэтому рост рынка объясняется не только увеличением емкости, но и появлением новых ниш и сегментов.

Определяющим фактором ежегодного увеличения объема продаж мясных полуфабрикатов через торгово-розничные предприятия г. Красноярска можно считать повышенную популярность у населения продуктов быстрого приготовления. Эти формирующиеся предпочтения потребителей связаны с быстро меняющимся ритмом и тенденциями современной жизни. Рост производства полуфабрикатов эксперты мясного рынка объясняют также нехваткой и постоянным ростом цен на мясное сырье. А при выпуске полуфабрикатов используется не только мясное сырье, но и другое: тесто, овощи, крупы. Кроме того, мясные полуфабрикаты доступные по цене для людей с разным уровнем достатка. В настоящее время рост данного вида продукции несколько приостановился. Теперь основные требования потребитель предъявляет к качеству и ассортименту.

Мы предлагаем расширить ассортимент рубленых полуфабрикатов путем введения на потребительский рынок такого продукта как мясные шарики в хрустящей кукурузной панировке.

Целью наших исследований явилось изучение эффективности производства мясных шариков с использованием в рецептуре хрустящей кукурузной панировки.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи:

- Изучить органолептические показатели мясных шариков опытного и контрольного образцов.
- Изучить результаты физико-химических показателей готового продукта.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатели	Опытный вариант (мясные шарики в кукурузной панировке)	Контрольный вариант котлеты «Традиционные»
Добавка	Сухари панировочные кукурузные	Традиционный рецепт ГОСТ 32951-2014
Продолжительность, дней опыта	1	1
Всего сырья пошедшего на производство, кг/т	100,0	100,0
Количество образцов для исследований органолептических и физико-химических показателей, шт.	5	5

Из данной схемы видно, что для проведения эксперимента были сформированы два варианта – контрольный и опытный варианты. В контрольном варианте котлеты производили по традиционной технологии принятой на предприятии, опытный вариант мясных шариков производился по ТУ, с использованием в рецептуре кукурузной панировки.

Мясные шарики должны соответствовать требованиям стандарта и изготовляться по рецептуре и технологической инструкции.

Органолептические свойства мясных шариков формируются при технологии, зависят от сырья, рецептуры и условий хранения. Результаты органолептической оценки готового продукта представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептической оценки, балл

Показатель	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Количество исследуемых образцов, шт.	5	5
Цвет	8	9
Запах	8	9
Консистенция	9	9
Вкус	7	9
Итого	32	36

Согласно таблице 2 видно, что опытный вариант превосходит контрольный вариант по таким показателям как вкус на 2 балла, запах и цвет на 1 балл. Это связано с тем, что опытный вариант был в панировки кукурузной и, тем самым, улучшили цвет, вкус и запах готового продукта. Результаты физико-химического исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические исследования готового продукта

Показатель	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Массовая доля жира, %	20	23
Массовая доля белка, %	18	18
Массовая доля хлористого натрия, %	1,2	1,2
Массовая доля хлеба, %	20	20
Массовая доля общего фосфора, %	0,2	0,2

Результаты физико-химических исследований соответствовали нормам нормативно-действующей документации. Из таблицы 3 видно, что при обвалке контрольного продукта в кукурузной панировке, содержание массовой доли жира в опытном варианте увеличилось на 3%. Это связано с тем, что кукурузная панировка удерживает мясной сок и жир в продукте, что делает продукт более сочным и калорийным. По всем другим показателям опытный продукт ничем не отличается от контрольного варианта.

Согласно проведенным исследованиям можно сделать следующие выводы:

1. При введении в рецептуру в опытный вариант сухарей панировочных кукурузных улучшаются такие показатели как вкус на 2 балла, запах и цвет на 1 балл.

2. Химические показатели также превосходили контрольный вариант по таким показателям как массовая доля жира на 3%, за счет внесения в рецептуру сухарей панировочных кукурузных.

3. Микробиологические показатели соответствовали нормативно-технической документации и не имели, каких либо отклонений.

Таким образом, использование в рецептуре сухарей панировочных кукурузных в количестве 4 % при производстве котлет улучшает органолептические показатели и повышает конкурентные способности продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 32951-2014. Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 51447-99. Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб.
3. ГОСТ 31904-2012. Продукты пищевые. Методы отбора проб для микробиологических испытаний.
4.ГОСТ 9793-74. Продукты мясные. Методы определения влаги (с Изменениями № 1, 2, 3).
5. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник / Е.Б. Мрыхина. – М., 2013.
6. Производства на предприятиях общественного питания / Радченко Л.А. – Ростов на/Д: Феникс, 2013.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА БЕРЕСТЫ НА ХРАНИМОСПОСОБНОСТЬ СЫРОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ СПОСОБОМ ТЕРМОКИСЛОТНОЙ КОАГУЛЯЦИИ

Долбина К.В.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Федорова Е.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время в РФ основополагающим критерием при производстве мягких сыров является качество и безопасность, что регламентируется ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [3].

Основные проблемы при производстве данной продукции – потери от порчи микробного происхождения, защита от окисления, сохранение качества и товарного вида, обеспечение безопасности при длительном сроке хранения.

Для решения выделенных проблем используются различные методы – физические, химические и биологические. Особый интерес представляет использование антиоксидантов природного происхождения (экстракта бересты, дигидрокверцетина, аскорбиновой и лимонной кислот и др) в технологии мягких сыров, так как срок хранения мягких сыров в соответствии с ГОСТ 32263-2013 «Сыры мягкие. Технические условия» при температуре от 0 до 6 °С и относительной влажности воздуха от 80 до 85% составляет не более 10 суток [1].

В связи с этим целью нашей работы являлось совершенствование технологии мягкого сыра (термокислотной коагуляции) с использованием антиоксидантной добавки растительного происхождения (экстракта бересты).

Для решения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Установить дозировку и способ внесения антиоксиданта.
2. Определить влияние добавки на органолептические и микробиологические показатели.
3. Установить сроки годности готового продукта.

Схема исследования приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Схема опыта

Доза антиоксиданта (экстракта бересты) была определена экспериментальным путем и составила 0,01% от массы сырья, что не оказывало отрицательного влияния на потребительские свойства продукта.

Предложено два способа введения добавки: в I образце – в молочную смесь до коагуляции, во II – путем орошения сырного зерна до самопрессования.

Все образцы сыра исследовали на 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 сутки. Результаты исследований показали, поверхность сыров при визуальной оценке оставалась без видимых пороков на протяжении срока хранения (контрольный образец – 30 суток, I опытный – 50 суток, II опытный – 70 суток). В контрольном образце (без антиоксиданта) к 40 суткам, с момента выработки, началось ослизнение поверхности, в I и II опытных образцах соответственно на 60 и 80 сутки на поверхности сыров наблюдалось развитие плесени. Поверхность всех сыров была сильно размягчена

Окислительную порчу молочного жира исследовали по кислотному числу. Данный показатель, для мягких сыров, не нормируется по ТР [4]. В тоже время МУК 4.2.1847 – 04 [2] предписывает его контроль.

Результаты исследования кислотного числа в процессе хранения опытных образцов представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Изменение кислотного числа в опытных образцах мягкого сыра в процессе хранения

Результаты проведенных исследований показали (рис. 2), в поверхностном слое всех образцов сыра кислотное число до 20 суток возрастало незначительно (с 1,65 до 2,0 мг КОН/г). В контрольном и I опытном образцах с 40 до 80 сутки наблюдалось резкое увеличение данного показателя, что объясняется химическим окислением липидов.

Проведенная в эти же сроки органолептическая оценка исследуемых образцов сыра выявила отсутствие горького привкуса в течение 30 суток у контрольного образца, 50 и 70 суток, соответственно, у I и II опытных образцов. По истечению этого времени у всех образцов было отмечено присутствие горечи и мажущей консистенции, что ограничивает их срок годности.

Внешний вид, рисунок, цвет теста у II опытного образца на протяжении всего срока хранения (70 суток) соответствовал требованиям технических документов.

Внешний вид контрольного и I опытного образца перестал соответствовать требованиям технической документации, соответственно, на 40 и 60 сутки и их органолептическая оценка больше не проводилась.

Таким образом, использование в технологии мягкого сыра, антиоксиданта (экстракта бересты), вносимого путем орошения сырного зерна до прессования, увеличить хранимоспособность готового продукта на 40 дней по сравнению с традиционной технологией без ухудшения качественных показателей готового продукта.

Список литературы

1. ГОСТ 32263-2013. Сыры мягкие. Технические условия. – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 15 с.
2. МУК 4.2.1847-04. Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условия хранения пищевых продуктов. – Введ. 2004-06-20. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 31 с.
3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) . – Введ. 9 декабря 2011. – №880. – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 242 с.
4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 021/2011) . – Введ. 9 декабря 2011. – №880. – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 242 с.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ МЯГКОГО СЫРНОГО ПРОДУКТА ТЕРМОКИСЛОТНОЙ КОАГУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ

Ермолаева Р.В., Лихачева Е.Ю.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Федорова Е.Г.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В 2016 г. в Красноярском крае в связи с уходом с рынка иностранных поставщиков продуктов питания и увеличением государственной поддержки агропромышленного комплекса в краевых предприятиях возросли объемы производства сливочного масла и масляных паст – на 334,43 т (18,2%), сыра и сырных продуктов – на 13,77 т (6,2%) [1].

Увеличение объемов производства сыра и сырных продуктов происходит за счет расширения ассортимента мягких сыров.

В связи с этим актуальным для нашего края является совершенствование рецептур и технологий данного продукта. Наибольший интерес представляет производство функциональных мягких сырных продуктов с использованием растительного сырья – льняной, рисовой и соевой муки. Они богаты пищевыми волокнами, витаминным и минеральным составом. Поэтому целью исследований являлась разработка рецептур и технологий мягких сырных продуктов термокислотной коагуляции с использованием муки и оценка их качества. В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

1. Обосновать возможность и целесообразность использования муки в рецептуре мягкого сырного продукта, вырабатываемого способом термокислотной коагуляции.
2. Разработать рецептуру и технологию мягкого сырного продукта с растительной добавкой и изучить качественные показатели готового продукта. Химический состав льняной, рисовой и соевой муки представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав льняной, рисовой и соевой муки

Показатель	Массовая доля, г (мг)		
	Вид муки		
	льняная	рисовая	соевая
Белка	40,5	5,9	48,9
Жира	10,2	1,4	1,0
Углеводов	9,9	80,1	21,7
Пищевых волокон	33,7	2,4	14,1
Золы	5,8	0,6	5,3
Ca	317,0	10,0	-
Mg	437,0	35,0	-

Как видно из данных таблицы 1, в льняной муке по сравнению с другими видами высокое содержание белка, жира и минеральных веществ. Массовая доля пищевых волокон в льняной муке, соответственно, в 14 и 2,4 раза превышает данный показатель в рисовой и соевой муке.

Экспериментальные исследования установили максимально возможные дозировки муки: для мягких сырных продуктов – 10% от массы сырья. Данная дозировка ни оказывает отрицательного влияния на потребительские свойства готового продукта. В эксперименте участвовало 4 образца сыра: контрольный производили по традиционной технологии Адыгейского сыра, в I опытном образце - заменяли 10% сырного зерна на льняную пасту, во II опытном – на рисовую и в III – на соевую пасту. Опытные образцы, вырабатывали согласно разработанной рецептуре, которая включала 880 кг сырного зерна, 100 кг растительной пасты и 20 кг соли. Процесс производства исследуемых образцов начинали с предварительной подготовки муки. Технологический процесс приготовления пасты из муки осуществлялся в следующей последовательности:

- очистка муки от посторонних механических включений;
- обжарка при температуре (200±10)^{0}С в течение 10±2 мин до светло-коричневого цвета, приятного вкуса и аромата;
- охлаждение до температуры (60-65)^{0}С;
- заваривание водой температурой (65±2)^{0}С в соотношении 1:1 в течение 5-6 мин;
- внесение полученной пасты в сырное зерно перед самопрессованием.

Соль, используемая, при выработке сырных продуктов, предварительно просеивали через сито и вносили в сырное зерно вместе с растительной пастой. Сырное зерно, растительную пасту и соль взвешивали и переносили в смеситель согласно рецептуре, перемешивали в течение одной минуты. Растительную пасту равномерно распределяли по всему объему продукта. Далее сырное зерно засыпали в пластиковые формы и подвергали самопрессованию. Головки направляли на упаковку.

Химические показатели опытных образцов готового продукта представлены в таблице 2.

Использование льняной муки в мягких сырных продуктах приводит к повышению содержания жира, и пищевых волокон, что позволяет отнести этот продукт к функциональным.

Таблица 2 – Химические показатели мягких сырных продуктов

Наименование показателя	Массовая доля, %			
	Образец			
	контрольный	I опытный	II опытный	III опытный
Влаги	59,0	18,4	17,6	17,5
Жира	19,6	54,4	54,9	55,3
Белка	19,7	21,5	18,0	22,3
Углеводов	1,7	2,3	9,3	3,5
Пищевых волокн	-	3,4	0,2	1,4

Содержание Ca и Mg в исследуемых образцах представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание Ca и Mg в исследуемых образцах, мг

Элемент	Образец			
	контрольный	I опытный	II опытный	III опытный
Ca	520	489	458	457
Mg	25	66	26	22

Показано, использование льняной муки при производстве сырного продукта в 3 раза повышает содержание Mg в нем. Балльная оценка органолептических показателей исследуемых образцов представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Органолептических показателей исследуемых образцов

Образец	Оценка показателей качества, балл				Суммарная оценка
	Вкус и запах	Консистенция	Цвет	Внешний вид потребительской упаковки и маркировка	
	max 5	max 3	max 1	max 1	max 10
Контрольный	4,7	3,0	1,0	1,0	9,7
I опытный	5,0	3,0	1,0	1,0	10,0
II опытный	4,3	2,7	1,0	1,0	9,0
III опытный	4,3	2,7	1,0	1,0	9,0

Как видно из данных таблицы 4, по органолептическим показателям максимальную суммарную оценку набрал I опытный образец (с использованием в рецептуре льняной муки) по сравнению с остальными, за счет появления орехового привкуса в готовом продукте.

Таким образом, введение 10% льняной муки в рецептуру мягкого сырного продукта позволяет улучшить вкус и качество данного продукта, повысить его пищевую ценность и расширить ассортимент функциональных продуктов.

Список литературы

1. Агро-Сибирь [Электронный ресурс] // AGROSIBIR.RU: Журнал агропромышленного комплекса Сибири. – URL: http://agrosibir.ru/assets/docs/docu/112.pdf (дата обращения:17.03.2017).
2. Мука льняная [Электронный ресурс]// POLZAVERD.RU: Польза и вред. – URL: http:// polzaverd.ru/jagody/lnjanaja-muka-poleznye-svojstva-i.html (дата обращения:19.03.2017).
3. Мука рисовая [Электронный ресурс] // SOSTAVPRODUKTOV.RU: Состав продуктов. – URL: http://sostavproduktov.ru/produkty/hleb-i-muchnye-izdeliya/muka/risovaya (дата обращения:19.03.2017).
4. Мука соевая [Электронный ресурс] // NEBOLEEM.NET: Все о здоровье и красоте. – URL:http://www.neboleem.net/muka-soevaja.php (дата обращения:19.03.2017).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОТЛЕТ (ГРЕЧКА)

***Иванова* С.Н.**

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Военбендер Л.А

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В последние годы резко изменилась структура потребительского рынка. Во всем мире прослеживается тенденция предложить покупателю продукт, требующий минимального времени приготовления, в домашних условиях, вплоть до продуктов, доведенных до полного приготовления и часто продающихся в упаковках, пригодных для быстрого разогрева и подачи на стол. В связи с этим все большее значение приобретают полуфабрикаты и продукты быстрого приготовления [3].

В настоящее время создаются новые и популярные мясные полуфабрикаты, которые должны оказывать положительное влияние на организм человека.

Жесткая конкуренция, существующая на Российском рынке мясных полуфабрикатов, заставляет производителей создавать новые виды продуктов обладающих уникальными, привлекательными свойствами, которые могут составить конкурентоспособную продукцию [4].

Производство мясных полуфабрикатов позволит расширить ассортимент полуфабрикатов. За счет использования гречневой крупы в данном виде котлет можно отнести к продуктам с повышенной биологической ценностью за счет высокого содержания белка.

Важнейшим источником роста эффективности производства является постоянное повышение технического уровня и качество выпускаемой продукции.

Качество – это совокупность потребительских свойств товара, удовлетворяющих конкурентную способность.

Последнее время технологи стараются расширить ассортимент выпускаемой продукции за счет применения различных натуральных добавок, что не только положительно влияет на ценность продуктов, но и помогает завоевать потребительский рынок. Поэтому изучение эффективности производства котлет с добавлением гречневой крупы является актуальной [3].

Целью наших исследований явилось изучить качество готового продукта при использовании в рецептуре гречневой крупы.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи: изучить органолептические показатели котлет опытного и контрольного образцов; изучить результаты физико-химических показателей готового продукта. В таблице 1 представлена схема опыта.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатели	Опытный вариант	Контрольный вариант
Рецептура	С добавлением в рецептуру гречневой крупы	ГОСТ 32951-2014 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие
Продолжительность, дней опыта	5	5
Всего сырья пошедшего на производство, кг/т	100,0	100,0
Количество образцов для исследований органолептических и физико-химических показателей, шт.	5	5

Из данной схемы видно, что при проведения эксперимента были сформированы два варианта опытный и контрольный варианты. В контрольном варианте котлеты производили по традиционной технологии принятой на предприятии, опытный вариант котлет производился, с использованием в рецептуре гречневой крупы.

Органолептические свойства котлет формируются при технологии, зависят от сырья, рецептуры и условий хранения [2]. Результаты органолептической оценки готового продукта представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептической оценки, балл

Показатель	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Количество исследуемых образцов, шт.	5	5
Цвет	8	8
Запах	8	9
Консистенция	9	9
Вкус	7	9
Итого	8,25	9

Согласно таблице 2, видно, что опытный вариант превосходит контрольный вариант по таким показателям как вкус на 2 балла, и запах на 1 балл. Это связано с тем, что при производстве опытного варианта была использована гречневая крупа, которая имеет специфический вкус и придает ее готовому продукту. Результаты физико-химического исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические исследования готового продукта

Показатель	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Массовая доля хлеба, %	18	18
Массовая доля белка, %	12	14
Массовая доля жира, %	20	20
Массовая доля хлористого натрия, %	2,1	2,1

Из таблицы 3 видно, что с добавлением в рецептуру гречневой крупы, массовая доля белка увеличилась на 2%, согласно химическому составу гречневой крупы содержится большое количество белка. По количеству ценных аминокислот белки гречихи приближаются к белкам животного происхождения [1].

Результаты физико-химических исследований соответствовали нормативно-действующей документации и не имели отклонений.

Таким образом, использование в рецептуре гречневой крупы, позволит улучшить качество готового продукта и увеличить ассортимент выпускаемой продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 32951-2014. Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие.
2. ГОСТ 9959-91. Общие условия проведения органолептической оценки.
3. Брилевский, О.А. Товароведение продовольственных товаров / О.А. Брилевский. – Мн.: БГЭУ. – 2006.
4. Организация производства на предприятиях общественного питания / Е.Б Мрыхина. – М., 2013.

СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА

Иванова А.А.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Тюрина Л.Е.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Впервые в России сливочное масло стало известно в 9 веке. Его стали изучать, совершенствовать, и впервые в промышленное производство сливочного масло стало производится в первой половине 19 столетия [3].

Под сливочным маслом принято понимать пищевой продукт, изготавливаемый сепарированием или сбиванием сливок полученных из натурального коровьего молока [4].

Сливочное масло должно обладать специфически, приятным свойственным только ему вкусу, запаху, привлекательной окраской и консистенцией, хорошей усвояемостью и сравнительно высокой хранимоспособностью [5].

Целью данного исследования является изучить способы производства сливочного масла.

Задачи исследования:

1) Изучить способы производства сливочного масла.
2) Изучить технологию производства сливочного масла.
3) Определить органолептические показатели сливочного масла.

Для исследования было изготовлено сливочное масло «Сибиржинка», с помощью метода сбивание сливок 35% жирности, согласно схемы опыта представленной в таблице 1 [6].

Таблица 1 – Схема опыта

Метод	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Сбивание сливок 35% жирности	Непрерывный – производится на масло-изготовителях	Периодический – осуществляется с помощью маслобоек, периодической загрузкой 35% сливок в бункер маслобоек

Из таблицы 1 следует, что сливочное масло изготавливается 2 способами: контрольный вариант – методом сбивания (непрерывным способом, производится на масло- изготовителях), а опытный вариант методом сбивания (периодичностью- осуществляется с помощью маслобоек, периодической загрузкой 35% сливок в бункер маслобоек) [6].

Сбивание сливок в масло-изготовителях периодического действия (безвальцовых) осуществляется в результате их гравитационного перемешивания. При вращении заполненной на 30–50% рабочей емкости масло-изготовителя сливки сначала поднимаются на определенную высоту, а затем сбрасываются под действием силы тяжести, подвергаясь сильному механическому воздействию. Высота подъема сливок, возникающее давление, характер поверхности жидкости определяются размерами рабочей емкости и частотой ее вращения. Агрегация жировых шариков в основном осуществляется при участии дисперсии воздушных пузырьков. Скорость движения сливок в аппарате 5–7 м/с [7].

В масло-изготовителях непрерывного действия (скорость движения потока сливок 18–22 м/с) вследствие резкой интенсификации механического воздействия преобладающей является агрегация жировых шариков свободной поверхности сливок. Это является результатом столкновения жировых шариков, участием выделившейся из них в процессе сбивания жидкой фракции жира, а также особенностями движения сливок в аппарате. Скорость движения лопастей сбивателя обусловливает турбулентное движение потока сливок, разрыв его и аэрацию. При этом наблюдается интенсивное

изменение объема и поверхности воздушных пузырьков, содержащихся на всех участках потока сливок в большом количестве, в результате чего он имеет вид кипящего слоя. В результате сбивания сливок образуется масляное зерно, которое после выхода из сбивателя свободно отделяется от пахты [7].

Сливочное масло было изготовлено по технологической схеме методом сбивания (схема 1) [2].

Получение молока на ферме
↓
Первичная обработка молока
↓
Транспортировка молока
↓
Приемка молока
↓
Охлаждение, хранение молока
↓
Подогревание, сепарирование молока
↓
Пастеризация сливок (дезодорация)
↓
Методом сбивания сливок
↓
Тепловая и вакуумная обработка сливок
↓
Резервирование и физическое созревание сливок
↓
Сбивание сливок
↓
Промывка масляного зерна
↓
Механическая обработка масла
↓
Фасовка и упаковка
↓
Хранение на заводе

Схема 1 – Технологическая схема производства сливочного масла

Из технологической схемы следует, что производство сливочного масла методом сбивания включает в себя важный аспект – тепловая и вакуумная обработка сливок [2].

При правильно выбранных технологических режимах тепловая и вакуумная обработка позволяет значительно ослабить или устранить полностью различные пороки вкуса и запаха, что наряду с тщательной сортировкой сливок и обоснованно выбранным ассортиментом гарантирует выработку масла высокого качества [7].

В результате исследований были определены органолептические показатели по двадцати балльной шкале в соответствии с ГОСТом 32261-2013 «Масло сливочное», данные представлены в таблице 2 [1].

Таблица 2 – Органолептическая оценка сливочного масла «Сибиржинка»

Наименование показателя	Норма	Вариант	
	Сладко-сливочное масло	Контрольный	Опытный
Вкус и запах	Выраженный сливочный вкус, без посторонних привкусов и запахов.	10,0	9,0
Консистенция и внешний вид	Плотная, пластинчатая, однородная. Поверхность на срезе блестящая, с наличием мелких капелек влаги	4,0	4,0
Цвет	Светло-желтый, однородный по всей массе	2,0	2,0
Общая оценка качества	-	5,3	5,0

По результатам таблицы 2 можно сделать вывод, что опытный вариант уступает контрольному на 0,3 процента. В контрольном варианте, хорошо выражен сливочный вкус, без посторонних привкусов и запахов; консистенция плотная, пластинчатая и однородная; поверхность на срезе блестящая, с наличием мелких капелек влаги; цвет – светло-желтый, однородный по всей массе [1].

В опытном варианте вкус и запах хорошо выражены, но недостаточно выраженный привкус пастеризации; консистенция и внешний вид – плотная, но недостаточно пластинчатая, срез на поверхности слабо-блестящий и имеются маленькие капельки влаги; цвет имеет светло-желтую окраску, однородную по всей массе [1].

Таким образом, в данной работе сливочное масло «Сибиржинка» производилось двумя способам производства. Но, более эффективным мы считаем непрерывный способ, который изготавливается на масло-изготовителях, потому, что он показал наиболее эффективные результаты по органолептическим показателям.

Список литературы

1. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. Технические условия, ГОСТ от 22 ноября 2013 г. – №32261-2013.
2. Арсеньева Т.П. Технология сливочного масла: учеб. пособие / Т.П. Арсеньева. – СПб: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 303с.
3. www.maxpark.com.
4. https://ru.wikipedia.org.
5. http://baza-referat.ru.
6. http://maslo4.narod.ru.
7. www.upakovka43.ru.

ПРОИЗВОДСТВО ТВОРОГА С ЗЕМЛЯНИКОЙ

Картавых С.П.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Юдахина М.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Молоко – один из основных продуктов питания. Промышленная переработка молока – это сложный комплекс взаимосвязанных химических, физико-химических, микробиологических, биохимических, биотехнических, теплофизических и других специфических технологических процессов. Творог – кисломолочный продукт, традиционный для Восточной и Северной Европы, получаемый сквашиванием молока с последующим удалением сыворотки. Официально принято классифицировать творог, выработанный традиционным способом, по содержанию в нём жира. В соответствии с ГОСТ РФ, по физико-химическим показателям творог относят к следующим категориям: обезжиренный, нежирный, классический и жирный.

В 2015г. в Российской Федерации было продано 38,3 млн. тонн молочных продуктов. По данным Молочного союза России емкость рынка молочных продуктов составляет не менее $33,2 млрд. Из всех категорий молочной продукции доля творога на рынке составляет около 9% в натуральном выражении, при этом доля жирного творога сокращается, а нежирного возрастает.

Целью настоящей работы является: определение эффективности производства творожной массы с добавлением земляники.

Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Провести маркетинговые исследования
2. Изучить рецептуры и технологию приготовления творога;
3. Изучить органолептические и химические показатели готовых продуктов.

На их основании, был проведен опыт, схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант	Виды творога	Добавки	Исследуемые показатели
Контрольный	Творог классический	-	1. Органолептические 2. Химические
Опытный	Творожная масса с земляникой	Кусочки земляники	

Согласно схемы опыта было сформировано 2 группы (контрольная и опытная). В контрольной группе творог производили традиционным способом, в соответствии с ГОСТом, а в опытном варианте с добавлением 15% от общей массы кусочков земляники. Рецептуры производства опытных образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Рецептуры производства опытных образцов, г на 1 кг продукта

Ингредиент	Контрольный	Опытный
Творог	1000	850
Земляника	-	150

По результатам опыта проводилась дегустация продукта. В дегустации участвовали работники предприятия. Получены следующие результаты, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Дегустационная оценка опытных образцов

Образец	Показатели качества				
	Вкус и запах	Внешний вид и консистенция	Цвет	Упаковка и маркировка	Суммарная оценка в баллах
	Макс.5	Макс.3	Макс.1	Макс .1	Макс.10
Творог классический	4	2	1	1	8
Творог с земляникой	5	3	1	1	10

Из таблицы можно сделать вывод, что Творог с земляникой понравился, но так как продукт новый предпочтения были небольшими. Органолептические показатели отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Органолептические показатели опытных образцов

Образца	Внешний вид и консистенция	Вкус и запах	Цвет
Контрольный	Мягкая, мажущаяся	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе
Опытный	Мягкая, мажущаяся с наличием частиц наполнителя	Чистые, кисломолочные, с легким привкусом и ароматом земляники	Белый с кремовым оттенком, с вкраплениями розового

Из таблицы видно, что продукт соответствует требованиям ГОСТ, но имеет выраженный вкус земляники и более эластичную консистенцию. Из приведенных данных можно сделать вывод, что внесение кусочков земляники не оказало отрицательного воздействия на органолептические показатели полученного продукта. Результаты химических исследований представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Химические показатели опытных образцов

Наименование показателя	Контрольный	Опытный
Кислотность, º Т	175	182
Массовая доля жира, %	9,0	9,0
Массовая доля белка, %	16,0	16,0

Список литературы

1. ГОСТ Р 52096-2003 «Творог. Технические условия».
2. Крусь Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н.Крусь, А.Г.Храмцов. – М.: Колос, 2002. – 346 с.
3. Кунижев С.М. Новые технологии в производстве молочных продуктов / С.М. Кунижев, В.А.Шуваев. – М.: ДеЛипринт, 2004. – 215 с.
4. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры / Л.И. Степанова. – СПб., 1999. – 267 с.

5. Технический регламент на молоко и молочные продукты от 12 июня 2008 года. Федеральный закон РФ №88-ФЗ. – Новосибирск: Сиб. унив. изд. 2008. – 125 с.
6. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова. – Ростов н/Д.: ИЦ «МарТ», 2001. – 128 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КЕФИРА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Конохов Д.М.
Научный руководитель: к. с.-х. н , доцент Юдахина М.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Доля кефира среди всех кисломолочных продуктов, выпускаемых сегодня в мире составляет около 65% от их общего производства, он может по праву занять первое место. Учёные говорят, что этот напиток придумали жители Кавказа – возможно, их долголетие объясняется влиянием многих полезных привычек в питании, - однако происхождение слова «кефир» приписывается туркам – в их языке оно тоже связано со здоровьем и хорошим самочувствием.

Кефир усваивается организмом быстрее ***молока*** в 3 раза, а так же, стимулирует пищеварение, что благотворительно влияет на усвоение и другой пищи.

В кефире содержатся молочный белок, углеводы и жиры, органические и жирные кислоты, холестерин и натуральные сахара; витамины – бета-каротин, С, Н, А, РР, витамины группы В; минеральные вещества – кальций, магний, хлор, сера, железо, натрий, калий, фосфор, цинк, йод, медь, марганец, селен, хром, фтор, молибден, кобальт. Калорий в кефире не очень много – около 60% в 100 г – если изучать нежирный кефир. Белки далеко не всегда усваиваются легко, но те, что содержатся в кефире**,** не вызывают никаких затруднений, и вообще – в составе кефира есть много полезного для нашего здоровья.

Кефир обладает всеми полезными свойствами кисломолочных напитков и относится к диетическим кисломолочным продуктам. Он занимает доминирующее положение среди всех продуктов переработки молока и является одним из самых популярных кисломолочных диетических напитков. Кефир оказывает пробиотическое действие, благоприятно влияет на состав микробов кишечника, подавляет рост болезнетворных микроорганизмов, способствует предотвращению развития кишечных инфекций и помогает при наличии дисбактериоза. особенно ценен этот продукт для детей, пожилых и выздоравливающих после болезни людей потому, что основные питательные вещества кефира присутствуют в легкоусвояемой форме. Можно улучшить перистальтику и микрофлору ЖКТ, если пить его на пустой желудок. Благодаря входящему в состав кефира триптофану (ароматической аминокислоте) он успокаивает нервную систему.

В Алтайском ГТУ им. И.И. Ползунова было предложено использовать гречневую муку в производстве кефира. Белки, входящие в состав гречневой муки, обладают наибольшей биологической ценностью из всех зерновых культур.

Целью наших исследований является изучение эффективности производства функционального кисломолочного продукта с добавлением растительных компонентов.

В задачи исследований входило изучение химических, органолептических и микробиологических показателей.

Согласно схемы опыта было сформировано 2 группы (контрольная и опытная). В качестве контрольного образца был взят кефир производимый по традиционной технологии. В опытный кефирный продукт вносили 5 % обжаренной гречневой муки.

Органолептические показатели опытного и контрольного образцов определяли согласно общепринятым методикам для кисломолочных продуктов, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели кисломолочных напитков

Показатель	Контрольный	Опытный
Вкус и запах	Чистый, кисломолочный, слегка острый	Чистый, кисломолочный, слегка острый
Консистенция	Достаточно однородная с незначительными пузырьками газа	Достаточно однородная с незначительными пузырьками газа
Цвет	Молочно белый	Белый с кремовым оттенком

Из таблицы 1 следует, что опытный образец с добавлением гречневой муки отличается только по цвету. При производстве кефира рекомендуется высокая температура пастеризации молока для увеличения плотности сгустков и предотвращения выделения сыворотки при хранении, что влияет на себестоимость готовой продукции. Многие производители для снижения расслоения кисломолочных напитков вносят загустители и структурообразователи. Использование гречневого ингредиента не только улучшает органолептические, химические и функциональные показатели, а так же является загустителем натурального происхождения. При внесении в кефир гречки, количество выделяющейся сыворотки уменьшается.

Таблица 2 – Химические показатели образцов

Показатель	Контрольный	Опытный
Белки, г	4,0	4,4
Жиры, г	2,5	2,6
Углеводы, г	3,6	6,3

По результатам таблицы 2 можно сказать, что количество белков, жиров и углеводов в составе опытного образца увеличилось на 0,4; 0,1 и 2,7 грамма соответственно. Это связано с тем, что гречневая мука содержит большое количество углеводов.

Таблица 3 – Микробиологические показатели исследуемых образцов

Количество микроорганизмов, КОЕ/г	Контрольный	Опытный
Молочнокислые палочки	10^{3-4}	10^{3-4}
Молочнокислые стрептококки	10^{7-8}	10^{7-8}
Дрожжи	10^{5-6}	10^{5-6}
Плесневые грибы в 1 г продукта	—	—

Из данных таблицы видно что, все микробиологические показатели образцов соответствуют нормам. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что внесение гречневой муки в кефирный напиток не оказывает отрицательного влияния на органолептические, химические, микробиологические показатели и не ухудшает качество готового продукта. Поэтому мы рекомендуем: в производстве кефирных напитков использование гречневого ингредиента, который является загустителем натурального происхождения.

Список литературы

1. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры / Л.И. Степанова. – СПб., 1999. –169 с.
2. Букачакова, Л.Ч. Алтайский кисломолочный напиток / Л.Ч. Букачакова // Молочная промышленность. – 2014. – №3 – С. 68-69.
3. Щетинин, М.П. Кисломолочные напитки смешанного брожения / М.П. Щетинин // Молочная промышленность. – 2013. – №2 – С. 70-71.
4. Шилов, А.И. Молочный напиток с натуральными добавками / А.И. Шилов // Пищевая промышленность. – 2009. – №1. – С. 81-82.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО С ДОБАВЛЕНИЕМ ВИТАМИНА С (АСКОРБАТА НАТРИЯ Е301)

Канавкина О.Н.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Военбендер Л.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Одним из ведущих направлений пищевой технологии является разработка и организация промышленного производства новых продуктов здорового питания, имеющих высокую пищевую и биологическую ценность, сбалансированных в соответствии с физиологической потребностью человека.

В настоящее время создаются новые и популярные молочные продукты, которые должны оказывать положительное влияние на организм человека. В результате введено новое понятие – «функциональные продукты питания» [5].

Жесткая конкуренция, существующая на российском рынке, заставляет производителей создавать новые виды продуктов обладающих уникальными, привлекательными свойствами, которые могут составить конкурентоспособную продукцию.

Производство молока витаминизированного с добавлением витамина С (аскорбата натрия Е301). позволит расширить ассортимент молока. За счет использования, аскорбата натрия Е301, данный вид молока, можно отнести к продуктам с повышенной биологической ценностью за счет высокого содержания кальция, витамина С и молочного белка в легкоусвояемой форме [6, 7].

Выбранная нами тема очень актуально в условиях отечественных предприятий, так как вопрос качества неразрывно связан с необходимостью безотлагательного решения и ряда других проблем. Последнее время технологи стараются расширить ассортимент выпускаемой продукции за счет применения различных натуральных добавок, что не только положительно влияет на ценность молока, но и помогает завоевать потребительский рынок. Поэтому изучение эффективности производства витаминизированного молока с добавлением витамина С (аскорбата натрия Е301) является актуальной [1].

Целью наших исследований явилось изучение использования витамина С (аскорбата натрия Е301) при производстве питьевого молока.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи:

- Изучить органолептические показатели молока питьевого, опытного и контрольного образцов.
- Изучить результаты физико-химических показателей готового продукта.

Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатель	Вариант	
	Опытный	Контрольный
Рецептура	ТУ 45-98760-2014 (аскорбата натрия Е301)	ГОСТ 31450-2013
Продолжительность опыта, дней	5	5
Всего сырья пошедшего на производство, литров.	1000	1000
Количество образцов для исследований органолептических и физико-химических показателей, шт.	4	4

Из таблицы 1 видно, что производство контрольного варианта – молоко питьевое пастеризованное 3,4% жирности, согласно традиционной рецептуре ГОСТ 31450-2013. Опытный вариант с добавлением жирности с добавлением витамина С, после процесса пастеризации, 210 гр./ 1000л. производился по техническим условиям.

Молоко должно соответствовать требованиям стандарта и изготовляться по рецептуре и технологической инструкции. Органолептические свойства молока формируются при технологии, зависят от сырья, рецептуры и условий хранения. И поэтому одним из главных элементов при выпуске готовой продукции является проведение органолептической оценки [3]. Результаты органолептической оценки готового продукта представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептической оценки, балл

Показатель	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Количество исследуемых образцов, шт.	4	4
Цвет	5	5
Запах	5	5
Консистенция	5	5
Вкус	4	5
Итого	4,75	5

Согласно таблице 2, изучаемые показатели опытного варианта имело более нежный вкус на 1 балл, по сравнению с контрольным вариантом. Данный показатель отличался согласно внесения в рецептуру витамина С.

Важнейшие показатели для определения качества готового продукта являются химические показатели [2, 4]. Результаты физико-химического исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Химические показатели готового продукта

Вариант	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	Кислотность ^{0}Т,	Плотность, кг/м^3	СОМО, %	Витамин С, мг
Контрольный	3,4	2,8	21	1027	8,2	7,8
Опытный	3,4	2,8	21	1027	8,2	13,2

Согласно анализу таблицы 3 видно, что при производстве контрольного и опытного варианта отличия составили лишь в количестве витамина С на 5,4% это связано с тем, что при обычной тепловой обработки витамин С разрушается, а при производстве опытного варианта дополнительно витамин С вводили после процесса пастеризации и тем самым не только сохранили его количество, но и повысили его содержание в готовом продукте.

В результате проведенного испытания можно сделать вывод, для производства витаминизированного молока использовать в качестве обогатителя аскорбат натрия Е301.

Список литературы

1. ГОСТ 33764-2016 «Добавки пищевые. Натрия аскорбат Е301». Технические условия. – 2016.
2. ТУ 9222-383-00419785-04 «Молоко питьевое и напиток молочный, пастеризованные, обогащенные».
3. ГОСТ Р Исо 22935-2-2011 «Национальный стандарт Российской Федерации молоко и молочные продукты. Органолептический анализ». Ч. 2.
4. ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое. Технические условия»
5. Газина, Т.П. Пища XX I века / Т.П. Газина, Л. П. Дьяков, В. И. Печерский. – М.: 2001.
6. Богатырев, А.Н. К вопросу о здоровом питании // Ваше питание / А.Н. Богатырев. – № 1. – М.: 2000.
7. Крусь Т.Н, Храмцов А.Г, Волокитина З.В. Технология молока и молочных продуктов. – М.: КолосС, 2004.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С ДОБАВЛЕНИЕМ СИРОПА ИЗ СМОРОДИНЫ

Калугина И.А.

Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Военбендер Л.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Пищевая промышленность является одной из самых перспективных и быстро развивающейся отраслей промышленности. Сегодня производители должны выпускать обширный ассортимент товаров и создавать новые продукты, учитывая все возрастающие запросы потребителей. Чтобы выжить на мировом рынке необходимо развивать производство и сокращать затраты за счет повышения эффективности бизнеса.

В настоящее время создаются новые и популярные кисломолочные продукты, которые должны оказывать положительное влияние на организм человека. В результате введено новое понятие - « функциональные продукты питания».

Конкуренция, существующая на российском рынке кисломолочных продуктов, заставляет производителей создавать новые виды продукции обладающих уникальными, привлекательными свойствами, которые могут составить конкурентоспособность в этой отрасли.

Производство молочной сыворотки с добавлением сиропа смородины, позволит расширить ассортимент кисломолочной продукции. Преимущество сыворотки заключается в том, что она позволяет удешевить производство многих молочных продуктов, если её использовать как основу вместо обычного молока. В свою очередь, этот факт позволяет снизить цены на конечный продукт, получив существенное преимущество перед соперниками, низкая цена всегда привлекает

Использование смородины в качестве добавки в пищевом производстве, в условиях сибирского климата, экономически выгодно.

1 Высокая рентабельность (по выгодности выращивание смородины находится на втором месте после клубники, при условии, что первая требует меньше трудовых затрат и лучше растет в любом климате).

2 Высокие вкусовые и диетические свойства смородины.

3 Скороспелость и урожайность.

4 Уникальное свойство смородины – отличная переноска ягодами заморозки.

5 Современные сорта смородины дают возможность максимально поднять рентабельность производства за счет большой плодоносности и выносливости растений.

За счет использования сиропа смородины данный вид можно отнести к продуктам с повышенной биологической ценностью за счет высокого содержания кальция и молочного белка в легкоусвояемой форме.

Выбранная нами тема очень актуальна в условиях отечественных предприятий, так как вопрос качества неразрывно связан с необходимостью безотлагательного решения и ряда других проблем. Последнее время технологи стараются расширить ассортимент выпускаемой кисломолочной продукции за счет применения различных натуральных добавок, что не только положительно влияет на ценность молочной сыворотки, но и помогает завоевать потребительский рынок. Поэтому изучение эффективности производства молочной сыворотки с добавлением сиропа смородины является актуальной.

Целью наших исследований явилось изучение использования сиропа смородины при производстве молочной сыворотки с добавлением растительной добавки.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие задачи:

- Изучить органолептические показатели молочной сыворотки опытного и контрольного образцов.

- Изучить результаты физико-химических показателей готового продукта.

Из таблицы 1 видно, что контрольный вариант обычная сыворотка, производимая согласно ГОСТ Р 53438-2009 по традиционной технологии принятой на предприятии, опытный вариант производился согласно ТУ РБ 800002086.001-2002, с использованием в рецептуре – сиропа смородины в количестве 5%. Производство опытного варианта молочной сыворотки с добавлением сиропа смородины, производится по идентичной технологии, различия были только после процесса пастеризации, вносился сироп смородины 5% в количестве 10 литров на 100 литров готового продукта. Молочная сыворотка должна соответствовать требованиям стандарта и изготовляться по рецептуре и технологической инструкции.

Таблица 1 – Схема опыта

Показатели	Опытный вариант	Контрольный вариант
	Напиток из сыворотки с добавлением сиропа смородины 5%	Продукт переработки творога – молочная сыворотка в литрах (на 100 л сырья)
Добавка	Сок плодов смородины (л)	Традиционный рецепт ГОСТ Р 53438-2009
	Сахар (кг)	
	Лимонная кислота (г)	
	Сыворотка кислая (л)	
Продолжительность, дней опыта	5	5
Всего сырья, пошедшего на производство литров,	100,0	100,0
Количество образцов для исследований органолептических и физико-химических показателей, шт.	5	5

Органолептические свойства молочной сыворотки формируются при технологии, зависят от сырья, рецептуры и условий хранения. Результаты органолептической оценки готового продукта представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептической оценки, балл

Показатель	Вариант	
	Контрольный	Опытный
Количество исследуемых образцов, шт.	5	5
Цвет	4	5
Запах	4	5
Консистенция	5	5
Вкус	3	5
Итого	16	20

Согласно таблице 2 видно, что опытный вариант превосходит контрольный вариант по таким показателям как вкус на 2 балла, запах на 1 балл и цвет на 1 балл. Это связано с тем, что опытный вариант производили с внесением местной растительной добавки – сироп смородины в количестве 5%, что и повлияло на органолептические показатели. Результаты физико-химического исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические исследования готового продукта

Вариант	Плотность при температуре +20˚С кг/м^3	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	Кислотность °Т
Контрольный	1020	0,11	18,38	60
Опытный	1020	0,11	18,38	70

Из таблицы 3 видно, что с добавлением в рецептуру опытного варианта сиропа смородины увеличилась кислотность готового продукта на 10 °Т, за счет того, что смородина в своем составе содержит витамин С и кислоты.

Результаты физико-химических исследований соответствовали нормам нормативно-действующей документации.

Таким образом, добавление сиропа смородины в рецептуру опытного варианта экономически не требует значительных затрат. Произведенный новый продукт позволит предприятию не только расширить ассортимент выпускаемой продукции, но и круглогодично выпускать и получать дополнительно прибыль, а также повысит конкурентно – способность продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 28499-2014 «Сиропы. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 53438-2009 «Сыворотка молочная. Технические условия».
3. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
4. Технический регламент Таможенного союза 023/2011 «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей».
5. Боханова М.И. Все о черной смородине / М.И. Боханова. – М., 2012.
6. Качурина М. И Переработка плодов, ягод и овощей. / М.И Качурина, А.А Христо, А.А. Тулупова – Барнаул: Алтайское кн. изд-во, 2005.
7. Куминов Е.П. Черная смородина в Восточной Сибири / Е.П Куминов. – Красноярское кн. изд-во, 2014.
8. Радаева А. И. Рациональная переработка сыворотки / И.А. Радаева, А. Н. Петров // Молочная промышленность. – 2007. – №5.

ВЛИЯНИЕ ДВОЙНОЙ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА НА КАЧЕСТВО И СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Марусенко Т.М.
Научный руководитель: к.с.-х.н., доцент Бабкова Н.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В современном мире все большую популярность у населения России набирает здоровое питание.

Молочная промышленность является одной из крупнейших в пищевой отрасли. Молоко и молочные продукты являются одним из основных источников питания населения. Еще в древности люди научились ценить питательные и целебные свойства молока, называя его «источником здоровья», «соком жизни» [1]

Молоко является ценным пищевым продуктом. В состав молока входят белки, жиры, витамины, макро- и микроэлементы. За счет лактозы молоко имеет сладковатый привкус. Молоко включает в своем составе более 100 полезных компонентов, из них входят около 20 жирных и сбалансированных аминокислот и минеральных веществ [2, 3].

Наиболее распространено в употреблении коровье молоко. Белок, который содержится в молоке, хорошо усваивается организмом. По питательности литр коровьего молока сравним с 500 граммами мяса. Так же в молоке содержится суточная доза кальция [2, 3].

В коровьем молоке содержаться все известные миру витамины, полезные для правильного развития организма. Содержание жиров составляет в среднем 3,7 %. Молочный жир характеризуется высоким содержанием насыщенных жирных кислот, обладает высокой пищевой ценностью за счет хорошей усвояемости.

В коровьем молоке белки представлены тремя основными видами, это казеин, глобулин и альбумин. Из них казеин составляет от 75 до 87 %, глобулин 0,1 %, альбумин от 13 до 16 %.

Единственным углеводом молока является лактоза, содержание ее колеблется 4,5–5,2 %. Из минеральных солей имеются соли магния, натрия, железа и др. Из микроэлементов обнаружены кобальт, цинк, марганец, фтор и др. [2, 3].

Так же в молоке присутствует небольшое количество естественных для этого продукта бактерий. Молочнокислые микробы находятся в естественной для себя среде и являются основным источником порчи «скисания» молока.

Другой причиной скисания молока являются гнилостные бактерии, которые могут развиться при загрязнении молока или, если условия хранения нарушены. В отличие от молочнокислых бактерий, гнилостные бактерии не погибают при обычной тепловой обработке.

Скорость сквашивания молока зависит от температуры хранения. Оптимальная температура для хранения молока +4 С°. Следует отметить что для свежего молока прокисание это естественный процесс.

Основная задача технологии и используемого технологического оборудования это максимально сохранить пищевую и биологическую ценность готового продукта.

В связи с этим выбранная нами тема на сегодняшний день является актуальной.

Научная работа проводилась на молочном модуле «Уярский». Расположенном на территории Уярского сельскохозяйственного техникума.

Объектом исследования являлись молоко-сырье и молоко пастеризованное.

Целью работы было изучить двойную тепловую обработку и ее влияние на качество пастеризованного молока и на повышение сроков хранения.

В задачу исследования входило:

• Изучить технологию двойной пастеризации;

• Динамику изменений качества молока в различные сроки хранения;

• Установить наиболее оптимальный срок хранения молока при двойной пастеризации.

Исследования проводились в соответствии со схемой опыта, представленной в таблице 1.

С целью изучения молока все исследуемые показатели определяли в свежеприготовленном молоке, через 3, 5, 7 дней.

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант	Технология	Количество пр-ва	Масса молока за одно пр-во, кг	Исследуемые показатели
Контрольное	Традиционная одноразовая пастеризация молока при t=+78° С, с выдержкой 20 секунд	10	1000	Органолептическая оценка. Физико-химические показатели: Массовая доля, %; 1. жира; 2 белка; 3 СОМО Кислотность, °Т Плотность, кг/м³
Опытное	Двукратная пастеризация молока при t=+78° С, с выдержкой 20 секунд	10	1000	

Результаты собственных исследований представлены в таблице 2. Органолептическую оценку молока проводили по 5-ти бальной шкале.

Отклонение показателя от характеристики в сторону ухудшения качества снижает оценку на 0,5 балла. Шкала оценки разработана в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52090-2003.

Таблица 2 – Органолептическая оценка пастеризованного молока

Сроки хранения молока, дни	Органолептическая оценка баллов							
	Контрольное производства				Опытное производство			
	Цвет	Вкус и запах	Консистенция	Общий балл	Цвет	Вкус и запах	Консистенция	Общий бал
свежее приготовленное	5,0	5,0	5,0	15,0	5,0	5,0	5,0	15,0
3	5,0	5	4,9	14,9	5,0	5,0	5,0	15,0
5	4,8	4,8	4,9	14,5	5,0	5,0	5,0	15,0
7	4,8	4,0	4,2	12,8	4,9	4,8	4,8	14,5

Как видно из данных таблицы 2 по органолептической оценке, выделялось в лучшую сторону молоко прошедшее двойную термическую обработку (опытное производство).

Молоко прошедшее двойную пастеризацию имело отличные баллы, как свежеприготовленное, так и при хранении через 3 и 5 суток. На 7-е сутки наблюдалось незначительное снижение качества, и общая оценка составила 14,5 баллов, при допустимой нормативной разницы в 0,5 балла.

Что же касается молока контрольного производства, то первоначальное небольшое изменение наблюдалось в его консистенции на 3-е сутки хранения. Через 5 суток хранения ухудшились цвет молока, вкус и запах, общая органолептическая оценка снизилась по сравнению с исходной на 0,5 балла, и составила 14,5 баллов (допустимая нормативная величина). Однако на 7-е сутки хранения отмечалось резкое снижение качества молока, по вкусу и запаху, консистенции и цвету. При этом общая оценка в баллах составила12,8 и была ниже, чем в молоке опытного производства на 1,7 балла.

Таким образом, следует отметить, что двойная термическая обработка не оказала существенного влияния на органолептические показатели молока. Наоборот, такое пастеризованное молоко сохранило свои органолептические качества в течение 7 суток хранения.

Физико-химические показатели молока определялись на приборе MilkoScan FT2. В таблице 3 показаны изменения физико-химических показателей происходящее при хранении пастеризованного молока.

Таблица 3 – Физико-химические показатели пастеризованного молока

Сроки хранения, дней	Контрольное производство		Опытное производство	
	Кислотность, °Т	Плотность, кг/м³	Кислотность, °Т	Плотность, кг/м³
Свежеприготовленное	16,8	1028,3	16,7	1028,3
3	17,0	1028,3	16,9	1028,3
5	17,5	1028,3	16,9	1028,3
7	17,9	1028,3	17,0	1028,3

Как видно из данных таблицы 3 во время хранения пастеризованного молока изменялся только показатель кислотности. Плотность молока оставалась без изменения и при этом она была одинаковой во всех двух производствах.

Свежеприготовленное молоко в двух производствах имело практически равную кислотность. Через 3 дня хранения кислотность повысилась на 0,2° Т в двух случаях. Через 5 дней хранения молоко опытного образца имело ту же кислотность, а вот в молоке контрольного производства кислотность снова повысилась до 17,5° Т. На 7-е сутки хранения кислотность составила в молоке контрольного производства 17,9° Т, опытное производство 17° Т.

Таким образом за период хранения 7 суток в молоке контрольного производства кислотность увеличилась на 1,1° Т, в опытном производстве – 0,3° Т. Из этого следует, что молоко с двойной термической обработкой меньше подвергается биохимическим изменениям. Следует отметить, что оба молока во все сроки хранения имели кислотность, соответствующую требованиям стандарта. Наиболее ценным в питании человека являются молочный жир и белок. Именно они более всего подвергаются изменению в процессе хранения молока. В таблице 4 представлена динамика изменений химического состава пастеризованного молока.

Таблица 4 – Динамика изменения химического состава пастеризованного молока

Сроки хранения, дни	Контрольное производство			Опытное производство		
	Массовая доля, %					
	Жир	Белок	СОМО	Жир	Белок	СОМО
Свежеприготовленное	3,23	3,16±0,0027	8,52±0,0024	3,23	3,15±0,0022	8,51±0,0022
3	3,22	3,16±0,0027	8,52±0,0024	3,23	3,15±0,0022	8,51±0,0024
5	3,22	3,16±0,0027	8,51±0,0031	3,23	3,15±0,0024	8,51±0,0029
7	3,21	3,15±0,0068	8,50±0,0022	3,22	3,15±0,0024	8,51±0,0027

Исходя из результатов приведенных в таблице 4, массовая доля жира в двух видах свежеприготовленного молока была одинаковой и составила 3,23 %. В молоке опытного производства данный показатель не изменялся при трех и пяти дневном хранении. Через 7 суток хранения массовая доля жира в опытном молоке снизилась на 0,1 % и составила 3,22 %. Молоко контрольного производства больше подвергалось липидным изменениям, и массовая доля жира уменьшалась несколько больше, чем в молоке опытного производства на 0,2 %. Разница в показателях массовой доли жира в молоке между двумя производствами незначительна и находится в пределах нормы. Наиболее сильно при термической обработке молока изменяется белок. Свежеприготовленное молоко в опытном варианте, массовая доля составила 3,15 % при двойной термической обработке и 3,16 % при контрольном производстве. Разница достоверна, $p>0,95$. В период трех и пяти дневного хранения массовая доля белка в пробах двух производств не изменялась. На 7-е сутки хранения, белок в молоке контрольного производства снизился на 0,01 % и достиг уровня опытного производства. Массовая доля белка в двух образцах стала равной и составила 3,15 %. Наблюдались изменения в молоке по СОМО. Доля СОМО в свежеприготовленном молоке контрольного производства была на 0,01 % выше, чем опытного. Разница достоверна, $p>0,95$. На третьи сутки хранения СОМО не изменяется. В молоке контрольного производства наблюдалось снижение СОМО на 0,01 % на пятые сутки хранения, на седьмой день СОМО контрольного молока снизилась, составила 8,50 % по сравнению с свежеприготовленным молоком, снижение произошло на 0,02 % и показатель оказался ниже опытного производства, массовая доля СОМО не изменялась в течение всего периода хранения.

Таким образом, можно отметить, что в молоке прошедшего одноразовую пастеризацию (контрольное производство), в период хранения молока идут автоматические процессы, которые приводят к изменению химического состава молока: снижению жира, белка и СОМО.

При использовании двойной термической обработки можно наблюдать первоначальное снижение белка и СОМО в молоке (свежеприготовленное молоко). Однако, в последующие дни хранения ни белок, ни СОМО не снижаются. При этом для молока контрольного производства оптимальным сроком хранения следует считать 5 суток, для молока опытного производства 7 суток и выше.

Список литературы

1. Богатырев, А. Н. К вопросу о здоровом питании // Ваше питание / А.Н. Богатырев. – № 1. – М.: 2000.
2. Диланян, З.Х. Молочное дело: учеб. пособие / З.Х. Диланян. – М.: Колос, 2010. – 368 с.
3. Дуденков, А.Я. Биохимия молока и молочных продуктов / А.Я. Дуденков, Ю.А. Дуденков // «Пищевая промышленность». – М., 2010. – 87 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНОГО ФАРША С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ

Майсюк И.И.
Научный руководитель: к. с.-х. профессор Табаков Н.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Ассортимент мясных продуктов в значительной мере обновляется благодаря включению в их рецептуры различных добавок, применение которых позволяет создавать высококачественные комбинированные продукты с высоким содержанием белков растительного и животного происхождения, оптимальным аминокислотным составом, хорошими органолептическими свойствами.

Использование добавок растительного происхождения при производстве мясных продуктов улучшает их пищевую и биологическую ценность.

Содержащаяся в комбинированных продуктах целлюлоза способствует пищеварению, органические кислоты облегчают усвоение труднорастворимых соединений кальция, фосфора, железа и поддерживают кислотно-щелочное равновесие в организме. Известны результаты научных исследований, связанные с возможностью применения в составе мясных фаршевых изделий добавок из моркови, свеклы, картофеля, тыквы и различных круп. При получении изделий из рубленого мяса особенно существенны такие характеристики как жиро- и водоудерживающая способность белковых суспензий, величина их pH, буферная ёмкость, а также их липкость и способность к гелеобразованию.

Водосвязывающую и жироудерживающую способность суспензий и комбинированных фаршей можно охарактеризовать теми же методами, которые применяют для исследования традиционных мясных фаршей, например, регистрацией количества отделившейся жидкой фазы при центрифугировании. Высокие водо- и жироудерживающая способности комбинированных фаршей обеспечивают снижение потерь при варке и жарении, более нежную, однородную консистенцию изделий, снижение брака в результате отделения жира, сокращения объема изделий, сморщивания и отделения оболочки (при наличии). Удержание воды и жира в комбинированных мясопродуктах обеспечивается в значительной мере в результате сорбции дисперсными частицами и эмульгирования растворимыми фракциями белка. Полезность мясного фарша определяется, в первую очередь, видом и качеством мяса, служащего его основой.Самым полезным признан фарш из мяса курицы или индейки. Он обладает высокой питательностью при низкой калорийности, поэтому может входить в число диетических продуктов и быть включенным в рацион людей, испытывающих трудности в работе органов пищеварения, либо соблюдающих диету. Куриный фарш сохраняет все присущие курятине биологически активные компоненты. Он является источником полноценного белка, витаминов группы В, витамина К и Е, а также ряда минералов (калий, фосфор, железо и магний).Доказано, что мясо индейки обладает гипоаллергенными свойствами, поэтому рекомендовано для питания маленьких детей и кормящих матерей. Благодаря высокому содержанию фолиевой кислоты, фарш из этого мяса будет крайне полезен беременным женщинам. Также он содержит большое количество легкоусвояемого белка, железа, цинка и триптофана, поэтому способствует укреплению иммунной системы, помогает бороться со стрессами и бессонницей, обеспечивает организм жизненной энергией.Фарш из баранины обеспечивает наш организм витаминами группы В, магнием, йодом, калием и фосфором. Бараний жир не создает особых проблем при переваривании желудком. А блюда из этого фарша позволяют наладить пищеварение.

Известен способ приготовления мясного фарша, при котором замороженное или охлажденное мясо дефростируют, подвергают осмотру и зачистке, обвалке, жиловке, резке на куски. Затем мясо измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм. Для улучшения пищевой ценности и качества мясных фаршей применяют белковые молочные и соевые препараты (соевые изоляты гидратированные и соевую муку), муку, крупу (манную, рисовую, гречневую и т.д.), чечевицу или чечевичную муку гидратированную, плазму крови, молоко (сухое или цельное), сливочное масло, пшеничный хлеб, сухари панировочные, муку, лук, грибы и овощи (капуста, картофель, морковь и т.д.), питьевую воду, зелень, специи, CO_2 -экстракты пряно-ароматического сырья, соль, витаминные добавки и др.

Предварительно измельченное на волчке, с диаметром отверстий решетки 2-3 мм, сырье взвешивают и загружают в фаршемешалки или фаршеприготовительные агрегаты. Массу перемешивают до однородной консистенции [1].

Недостатками данного способа являются сложность процесса осуществления из-за необходимости внесения большого количества компонентов, высокая стоимость этих компонентов и, в частности, из-за необходимости использования изолята соевого белка и вареной чечевицы или чечевичной муки.

Задачей настоящего изобретения является получение пищевого продукта с высокими органолептическими показателями, сбалансированного по своему химическому составу, относительно невысокой себестоимости. Это достигается тем, что в качестве белкового компонента рецептуры используют предварительно гидратированный формованный белковый продукт при соотношении (продукт:вода), равном 1:3,5, полученный в соответствии с патентом РФ на изобретение №2206232, а фаршевую бинарную композицию готовят смешиванием этого белкового продукта с мясным фаршем в соотношении 1:2,5 и последующим внесением специй в количестве 0,1% и соли 0,7% к массе готового фарша. Технический результат заключается в том, что данный способ позволяет получить пищевой продукт-полуфабрикат с высокими органолептическими показателями, сбалансированным химическим составом, относительно невысокой стоимостью.

Цель работы: разработать технологию добавки из растительного сырья с заданными свойствами, изучить функциональные свойства полученной добавки и получить нужные органолептические показатели

Способ осуществляется следующим образом.

Мясо замороженное (свинину, говядину, телятину, баранину и т.д.) дефростируют на воздухе в течение 6-24 ч, в зависимости от вида и размера части туш, затем подвергают осмотру и зачистке, разделке, обвалке и жиловке. Жилованное мясо режут на куски массой 50-100 г и измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм. Формованный белковый продукт в соответствии с патентом РФ на изобретение №2206232 получают следующим образом: предварительно просеянную соевую муку смешивают с водой при температуре 65°С в соотношении 1:10 (мука: вода) и осуществляют экстракцию белка в течение 90 мин при температуре 65-70°С. Полученную гомогенную суспензию обрабатывают раствором лимонной кислоты до появления на поверхности суспензии сыворотки желтого цвета. После этого проводят разделение скоагулированного белка и сыворотки до влажности соевого белкового продукта 35%. Затем полученный соевый белковый продукт смешивают с картофельным крахмалом и концентратом мясного бульона в соотношении, вес.%: соевый белковый продукт – 65, крахмал картофельный – 30, концентрат мясного бульона – 5. При этом влажность данной смеси составляет 29% при температуре 40°С. Формование производят путем гранулирования с диаметром гранул 2-3 мм, после чего гранулы направляют на сушку при температуре 175-210°С с экспозицией 12-17 мин. Влажность гранул после сушки составляет 8-10%. Полученный таким образом формованный соевый белковый продукт гидратирует в воде температурой 40-50°С в течение 10-15 мин при соотношении (продукт: вода) 1:3,5, то есть на 10 кг формованного соевого белкового продукта берут 35 кг воды. Из подготовленных компонентов готовят фаршевую бинарную композицию в соответствии с рецептурой, вес.%: фарш мясной – 70,9; гидратированный формованный соевый белковый продукт – 28,3. Смесь загружают в фаршемешалку и перемешивают в течение 2-3 минут. Затем в фаршемешалку вносят, вес.%: соль поваренную пищевую – 0,7; специи (перец черный душистый или белый молотый) – 0,1 и дополнительно перемешивают 2-3 минуты. Массу перемешивают в течение 2-6 минут до получения однородной консистенции. Затем продукт направляют на дальнейшую переработку в зависимости от назначения или фасуют в полимерную тару и упаковывают. Полученный продукт в последующем используют для приготовления рубленых полуфабрикатов для общественного питания (котлеты, бифштексы, фрикадельки, тефтели, шницели, ромштексы и зразы с различными начинками), в качестве начинки для пельменей, вареников, голубцов и т.д., а также для приготовления мясных и мясорастительных консервов. Изобретение позволяет получить пищевой продукт с невысокой себестоимостью, сбалансированный по химическому составу (табл. 1) при необходимом соотношении белков, жиров и углеводов, за счет использования формованного соевого белкового продукта, с высокими органолептическими показателями [2]. Способ может быть осуществлен на стандартном оборудовании на предприятиях мясной и консервной промышленности.

Таблица 1 – Физико – химические показатели фарша

Показатель	Фарш с питьевой водой или льдом	Фарш с нейтральным анолитом
Влага, %	70,80	70,90
Белок, %	18,50	18,60
Жир, %	10,00	10,10
Бактериальная обсемененность, КОЕ/г	$8,00*10^5$	$3,20*10^3$

Таким образом получили фарш и добились нужных показателей.

Проблема питания является одной из важнейших социальных проблем. Жизнь человека, его здоровье и труд невозможны без полноценной пищи. Согласно теории сбалансированного питания в рационе человека должны содержаться не только белки, жиры и углеводы в необходимом количестве, но и такие вещества, как незаменимые аминокислоты, витамины, минералы в определенных. Значение мяса и мясопродуктов в питании определяется тем, что служат источником полноценных белков, жира, минеральных и экстрактивных веществ, некоторых витаминов, потребление которых является необходимым для нормального функционирования организма.Органолептические свойства меняются в зависимости от комбинирования, а так же белки жиры и углеводы.

Список литературы

1. Блекберн, К. Микробиологическая порча пищевых продуктов / К. Блекберн; пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2008. – 784 с.
2. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов / В.М. Позняковский. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2001. – 526 с.

ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С ДОБАВЛЕНИЕМ СОКА

Михайлов М.В.
Научный руководитель: к. с.-х. н , доцент Юдахина М.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

При переработке молока, получаются нормальные побочные продукты – пахта и молочная сыворотка, которые в настоящее время имеют условный обобщающий термин – «вторичное молочное сырье».

Проблема полного и рационального использования вторичного молочного сырья существует во всем мире независимо от системы экономических взаимоотношений и объемов производства. Суть проблемы заключена в существующей традиционной технологии производства молочных продуктов.

Тема выбрана из-за того, что некоторые предприятия не используют вторичное молочное сырье, что является экономически нецелесообразным.

Цель данной дипломной работы – определить эффективность производства сывороточных напитков с добавлением сока.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1) изучить технологические схемы получения творожной сыворотки и сывороточных напитков;
2) изучить органолептические и химические показатели готовых изделий;

Согласно схемы опыта было сформировано 2 группы (контрольная и опытная). В качестве контрольного образца была взята сыворотка творожная. В качестве опытного образца – сывороточный напиток «Лесной». Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта.

Образец	Рецептура	Исследуемые показатели
Контрольный	сыворотка творожная	Органолептические Физико-химические
Опытный	сывороточный напиток «Лесной»	

Сывороточные напитки производились по традиционной технологии. Сывороточный напиток «Лесной» по ТУ 49695 - 80, сыворотка творожная по ГОСТ 53438- 09.

Сывороточный напиток «Лесной», изготовлен из свежей, творожной сыворотки с внесением сока лесных ягод. Для выработки напитка используют свежую творожную сыворотку кислотностью не более 70 ºТ. Сыворотку очищают. Затем сыворотка пастеризуется при 76±2 ºС с выдержкой 15-20 с и охлаждается до 4±2 ºС. Рассчитанное по рецептуре количество сока растворяется в таком же количестве сыворотки, перемешивается, выдерживается 15-20 минут, фильтруется. Рассчитанное по рецептуре количество наполнителей вносят в пастеризованную и охлажденную смесь, перемешивают и охлаждают до 6 ºС, упаковывают. Напиток «Лесной» хранят при температуре не выше 6 ºС не более 36 часов.

Органолептическую оценку сывороточных напитков проводила дегустационная комиссия. При органолептической оценке качества продукта оценивали вкус, запах, консистенцию, внешний вид. Органолептические показатели качества сывороточных напитков оценивались по 5-ти бальной шкале в соответствии со стандартом (табл. 2).

Таблица 2 – Органолептические показатели напитков из сыворотки

Показатель	Сыворотка творожная питьевая	Сывороточный напиток «Лесной»
Внешний вид и консистенция	Однородная жидкость без посторонних примесей	Однородная жидкость без посторонних примесей
Оценка в баллах	5	5
Вкус и запах	Свойственный молочной сыворотке, кисловатый	Кисломолочный, сывороточный, обусловленный вкусом наполнителя
Оценка в баллах	4,9	5
Цвет	Бледно-зелёный	Красный
Оценка в баллах	5	5

Химические показатели напитков из сыворотки представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Химические показатели напитков из сыворотки

Показатель	Сыворотка творожная питьевая	Сывороточный напиток «Лесной»
Массовая доля сухих веществ, в %	5,5	7,75
Кислотность, ^{0} Т	70	72
Температура, ^{0}С	6	6

Все химические и бактериологические показатели соответствуют необходимым требованиям.

Можно предположить, что несмотря на более высокую себестоимость производство сывороточного напитка «Лесной» будет более рентабельным по отношению к производству сыворотки творожной питьевой.

Таким образом, производство сывороточных напитков является экономически рациональным, а так же технологически, социально и экологически перспективным.

Список литературы

1. Васильев Л.Г. Гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение производства молока и молочных продуктов / В.А. Павлов. – Агропромиздат, 1990. – 303 с.
2. Лях В.Я. Качество молока / В.Я. Лях. – ГИОРД, 2008. – 208 с.
3. Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры / Л.И. Степанова. – СПб., 1999. – 267 с.
4. Технический регламент на молоко и молочные продукты от 12 июня 2008 г. Федеральный закон РФ №88-ФЗ. – Новосибирск, 2008. – 125 с.

ПРОИЗВОДСТВО ВАРЁНЫХ КОЛБАС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОЙ (ФИБРОУЗНОЙ) ОБОЛОЧКИ

Недзвецкая Д.Ю.

Научный руководитель: канд.биол.наук, доцент Владимцева Т.М.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Главным фактором успеха для продукции любого мясоперерабатывающего предприятия является упаковка. Правильно подобранные упаковочные материалы, в том числе и оболочки, способствуют сокращению разного рода издержек на производстве. Также они придают готовому изделию привлекательный внешний вид, что позволяет выгодно выделить продукцию в торговой сети [4].

Вместе с тем применение в производстве колбас специальной оболочки защищает от воздействия окружающей среды. Одним из этапов производства варёных колбас является формование, при котором начинают использоваться оболочки. Опираясь на технологические параметры и свойства варёных колбас при наполнении фаршем, широко используются натуральные

оболочки (черёвы, синюги, круга, пузыри). В настоящее время для производства колбас применяют большой ассортимент искусственных оболочек, изготовленных из материалов различной химической природы и функционального назначения [3, 5].

Целью данной работы явилось изучение производства варёных колбас с использованием фиброузной оболочки.

В последнее время все проницаемые фиброузные оболочки производят методом формирования специальной бумаги в трубку и дальнейшим нанесением покрытия регенерированной целлюлозой, тем самым превосходя по прочности все искусственные влаго- и дымопроницаемые оболочки [6]. Преимуществами данной искусственной оболочки являются: прочность, длительный срок хранения изделий (40-120 суток), сохранение необходимой влажности начинки, а также высокая устойчивость к развитию плесневых грибов и санитарно-показательных микроорганизмов [2, 5]. Данная оболочка хорошо пропускает воздух, пар, дым, влагу, благодаря чему варёная колбаса с лёгкостью подвергается дальнейшей термической обработке (обжарка, варка, охлаждение). Все исследования выполнялись в соответствии со схемой опыта, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Образцы варёных колбас	Рецептура	Длительность опыта, дней	Количество исследованных образцов, шт.	Исследуемые показатели
Контрольный «Молочная»	ГОСТ Р 52196-2011 Натуральная белковая оболочка (белкозин)	10	5	1.Органолептические. 2. Химические. 3. Микробиологические
Опытный «Летняя»	ГОСТ Р 52196-2011 Искусственная фиброузная оболочка	10	5	

Согласно данных таблицы 1 видно, что для проведения опыта было сформировано 2 группы: опытная «Летняя» и контрольная «Молочная». В контрольной группе варёная колбаса производилась по ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные варёные. Технологические условия», где использовалась натуральная белковая оболочка – "белкозин", а в опытной – искусственная фиброузная оболочка. Продолжительность опыта составляла 10 дней, для исследований было взято по 5 батонов варёной колбасы из каждой группы.

Результаты органолептических исследований варёных колбас представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептических показателей варёных колбас контрольного и опытного образцов, баллы

Органолептический показатель	Контрольный вариант	Опытный вариант
Цвет	4,9	4,9
Вкус	4,9	5,0
Запах	5,0	5,0
Консистенция	4,7	4,9
Итого	19,5	19,8

Из таблицы 2 можно сделать вывод, что цвет, запах в опытном и контрольном образцах остались неизменными, а вкус и консистенция опытного образца улучшились на 0,1 и 0,2 балла соответственно. Результаты химических исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты химических исследований варёных колбас

Показатель	Контрольный вариант	Опытный вариант
Массовая доля влаги, %	52,0	54,0
Массовая доля соли, %	2,3	2,3
Массовая доля белка, %	10,0	10,0
Массовая доля жира, %	30,0	30,0

Из данной таблицы видно, что массовые доли соли, белка и жира в контрольном и опытном образцах остались прежними, а массовая доля влаги в опытном образце увеличилась на 2% по

сравнению с контрольным вариантом [1]. В таблице 4 представлены результаты микробиологических исследований.

Таблица 4 – Результаты микробиологических исследований варёных колбас

Показатель	Контрольный образец	Опытный образец
КМАФАнМ, КОЕ/г, не более	Не более 1 х 10^3	Не более 1 х 10^3
Масса продукта, г, в которой не допускается БГКП (колиформы)	Не допускается	Не обнаружены
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. салмонелл, в 25 г продукта	Не допускается	Не обнаружены
Дрожжи, КОЕ/г, не более	Не допускается	Не обнаружены
Плесени, КОЕ/г, не более	Не допускается	Не обнаружены

Из таблицы 4 видно, что ни в опытном, ни в контрольном образцах патогенные микроорганизмы не были обнаружены.

Таким образом, использование искусственной фиброузной оболочки в производстве варёных колбас улучшает органолептические и химические показатели готовой продукции, сохраняет пищевую ценность продукта, а также защищает продукт от микробиологической порчи.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные варёные. Технологические условия. – 20 с.
2. Ланг Б.-А., Эффенбергер Г. Колбасные оболочки. Натуральные, искусственные, синтетические / Б.-А. Ланг, Г. Эффенбергер; пер. с нем. Е.А. Семёновой под ред. В.Ю. Смурыгина. – СПб.: Профессия, 2009. – 256 с.
3. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность / В.М. Позняковский. – Новосибирск, 2009. – 528 с.
4. Кагадеева П. А. Современные колбасные оболочки / П.А. Кагадеева // Мясная индустрия. – 2011. – № 8. – С. 65-66.
5. Корж А.П. Функциональные свойства фиброузных оболочек при производстве ферментированных колбас / А.П. Корж // Мясная индустрия. – 2016. – № 11. – С. 32-34.
6. Фиброузные оболочки от Viskase: выбор экономичного производства // Мясная индустрия. – 2015. – № 12. – С. 35.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СГУЩЕННОГО МОЛОКА, ОБОГАЩЕННОГО МАСЛОМ ГРЕЦКОГО ОРЕХА

Олишевская А.Р.
Научный руководитель: к. с.-х. н., доцент Тюрина Л Е.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время ассортимент молочных консервов очень разнообразен. Потребителей, как и прежде, привлекает вкус, качество и польза продукта. Казалось бы, что привычное сгущенное молоко с сахаром и всевозможными наполнителями и добавками, полностью удовлетворяет спрос населения на молочные консервы. Классические вкусы, безусловно, пользуются популярностью, но это не ограничивает производство. Новые веяния и тенденции оказывают влияние на производство молочных продуктов, и в частности консервов. В связи с этим производство обогащенных молочных продуктов, тем или иным составляющим, не теряет своей актуальности.

Целью исследования являлось выявить эффективность производства сгущенного молока, обогащенного маслом грецкого ореха.

Грецкий орех – это, пожалуй, одно из самых широко известных и любимых лакомств. Он используется в качестве основного ингредиента во многих кухнях мира и, благодаря своей пользе, завоевал множество поклонников. Оре́х гре́цкий (лат. Júglans régia) – вид деревьев рода Орех семейства Ореховые (Juglandaceae). Также известен как, царский орех. Основные продукты получаемы при производстве грецкого ореха:

- семена грецкого ореха – ядра, «орехи»;
- ореховое масло;

- листья, кора, скорлупа и перегородки грецкого ореха.

Масло грецкого ореха получают в результате холодного прессования ядер орехов жиромасличных сортов растения. Для отжима используют плоды, выдержанные в течение 4 месяцев после сбора. Ядра плодов содержат жирное масло (до 60–76 %), белки (до 21 %), углеводы (до 7 %), провитамин А, витамины К и Р, Е, витамины группы В, так же ряд важнейших минеральных веществ, например, таких, как натрий, цинк, железо, кобальт, аминокислоты (аспарагин, цистин, валин, фенилаланин). Жирное масло состоит из глицеридов линолевой, олеиновой и линоленовой кислот [4].

Орехи способствуют повышению иммунитета, способствует увеличению уровня гемоглобина, улучшает работу кишечника, содержащийся в его составе белок и жирные кислоты, нормализуют работу пищеварительной системы, способствуют избежанию проблем дисбактериоза. Также, масло грецкого ореха рекомендовано к употреблению беременным женщинам, оно облегчает течение токсикоза и обеспечивает нормальное развитие плода.

Что же касается пользы сгущенного молока, это то же молоко, только концентрированное, для обеспечения его длительного хранения. В составе сгущенного молока содержатся витамины группы В, витамины С, Е, а также РР. Благодаря наличию минеральных веществ, таких как кальций, калий и фосфор, продукт способен улучшать работу мозга, нормализовать зрение, способствовать укреплению костной системы организма. Качественное сгущенное молоко должно соответствовать требованиям ГОСТ 31688-2012, а именно:

Таблица 1 – Органолептическая характеристика сгущенного молока с сахаром

Показатель	Характеристика
Вкус и запах	Вкус сладкий, чистый с выраженным вкусом и запахом пастеризованных молока (для молока цельного сгущенного с сахаром,) или сливок (для сливок, сгущенных с сахаром) без посторонних привкусов и запахов
Внешний вид и консистенция	Однородная, вязкая по всей массе без наличия ощущаемых органолептически кристаллов молочного сахара (лактозы)
Цвет	Равномерный по всей массе. Для молока цельного сгущенного с сахаром, молока частично обезжиренного сгущенного с сахаром и сливок сгущенных с сахаром – белый с кремовым оттенком

Таблица 2 – Физико-химические показатели сгущенного молока

Показатель	Норма для молока цельного сгущенного с сахаром
Массовая доля влаги, %, не более	26,5
Массовая доля сахарозы, %	43,5-45,5
Массовая доля сухого молочного остатка, %, не менее	28,5
Массовая доля жира, %, не менее	8,5
Массовая доля белка в сухом обезжиренном молочном остатке, %, не менее	34,0
Кислотность, °Т	48
Вязкость, Па·с	3-15
Группа чистоты, не ниже	1
Размеры кристаллов молочного сахара, мкм, не более	15

Пищевая ценность продукта в 100 г, должна составлять: углеводов – не менее 56 г (в т.ч. сахарозы – не менее 43,5 г), жира – не менее 8,5 г, белка – не менее 7,2 г. Энергетическая ценность – не менее 320 ккал [1].

Для получения качественного продукта следует соблюдать технологический процесс. При изучении данного вопроса было принято решение, что эффективней вносить масло грецкого ореха в процессе сгущения молока. Для обеспечения полного распределения добавки в продукте, и избежания расслоения фаз при хранении, следует провести гомогенизацию продукта, перед его охлаждением и фасовкой [2].

Производство сгущенного молока с внесением масла грецкого ореха, позволит расширить ассортимент имеющихся молочных консервов и увеличить прибыль предприятия.

Список литературы

1. ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия.
2. Технологическая инструкция по производству цельного сгущенного молока с сахаром.
3. Производство сгущенного молока [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://molproekt.com/products/manufacture/
4. Масло грецкого ореха. Польза и вред [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www://budu-zdorov.net.
5. Сгущенное молоко [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://findfood.ru/product.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ «ДОКТОРСКАЯ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В РЕЦЕПТУРЕ СЛИВОЧНОГО СЫРА

Солохина И.А.

Научный руководитель: к. с.-х. н., доцент Военбендер Л.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Мясная промышленность – одна из ведущих отраслей агропромышленного комплекса России. Мясо и мясопродукты являются одними из основных продуктов питания человека.

Отечественным производителям для закрепления своего влияния на продовольственном рынке страны нужно решать задачи создания разнообразного ассортимента мясных продуктов, специально предназначенных для различных возрастных групп населения.

Производство вареной колбасы «Докторская» с добавлением в рецептуру сливочного сыра, порадует своими органолептическими показателями не только взрослую аудиторию, но и младшую часть населения. Данная тема актуальна для отечественных производителей для расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Целью данной темы являлось изучить эффективность добавления сливочного сыра в вареную колбасу «Докторская».

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

- изучить органолептические показатели контрольного и опытного варианта;
- изучить результаты физико-химических показателей.

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант	Количество, шт	Добавки	Исследуемые показатели
Контрольный	2	-	1) Органолептические показатели 2) Физико-химические показатели
Опытный		Добавление кусочков сливочного сыра	

Из данной схемы видно, что для проведения эксперимента были сформированы два варианта – контрольный и опытный. В контрольном варианте вареную колбасу производили по традиционной технологии, в опытном варианте, при производстве вареной колбасы вносили в качестве добавки сливочный сыр.

Таблица 2 – Результаты органолептических исследований вареной колбасы, балл

Вариант	Вкус	Запах	Консистенция	Цвет	Средний балл
Контрольный	7	8	9	9	8,25
Опытный	9	9	9	9	9

Согласно таблице 2, видно, что опытный вариант превосходит контрольный по вкусу на 2 балла и запаху на 1 балл. Физико-химические показатели представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-химические показатели

Вариант	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	Массовая доля хлористого натрия, %	Массовая доля нитрита натрия, %	Массовая доля крахмала, %
Контрольный	20	12	2,1	0,005	-
Опытный	26	12	2,1	0,005	-

Из таблицы 3 видно, что с добавлением в опытный вариант сливочного сыра массовая доля жира увеличивается на 6%. Таким образом, использование в рецептуре сливочного сыра увеличит ассортимент выпускаемой продукции.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия.
2. Винникова Л.Г. «Технология мяса и мясных продуктов»/ ИНКОС, 2006.
3. Воровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии стандартизации продуктов животнодства / М.Ф. Воровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – М., 2007.
4. Конников А.Г. Технология колбасного производства / А.Г. Конников. – М.: Пищепромиздат, 2011.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ГЛАЗИРОВАННЫХ ТВОРОЖНЫХ СЫРКОВ

Титова Ю.С.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Владимцева Т.М.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В последнее время большое внимание уделяется здоровому питанию, которое предполагает включение в рацион современного человека пищевые продукты сложного рецептурного состава, что определяет развитие самостоятельного направления – разработку поликомпонентных продуктов. Но наряду с синтетическими соединениями важно применять их природные источники. Поэтому наблюдается расширение ассортимента молочной продукции с внесением различного сырья растительного происхождения, среди которых ведущая роль будет принадлежать комбинированным продуктам, отличающимся высокой биологической ценностью [3].

Целью нашей работы явилось – изучение использования растительного сырья в производстве глазированных творожных сырков. Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Провести органолептические исследования творожных сырков.
2. Провести химические исследования готового продукта.
3. Провести микробиологические исследования.

Перспективы развития ассортимента творожных глазированных сырков являются актуальными, так как они являются популярным видом продукции и пользуются стабильно высоким спросом у потребителей [2].

В наших исследованиях при производстве глазированных творожных сырков в качестве растительной добавки использовалось кабачковое пюре. Химический состав кабачка сорта «Ролик» очень богат питательными веществами – это белки (0,6 %), жиры (0,3 %), углеводы (4,6 %), пищевые волокна (1 %), а также витамины группы В, С, А и Е, микро- и макроэлементы [1]. Работа выполнялась в соответствии со схемой представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Вариант	Рецептура	Продолжитель-ность опыта, дней	Количество сырков для исследования, шт.	Исследуемые показатели
Контрольный «Московский»	ГОСТ Р 52790-2007	6	5	Органолептические. Химические. Микробиологические
Опытный «Изумрудный»	Замена 2 % основного сырья на кабачковое пюре	6	5	

Согласно схеме опыта сырки в контрольном варианте производили традиционным способом, т.е. в соответствии с ГОСТ Р 52790-2007, а в опытном варианте производили замену основного сырья на 2 % кабачкового пюре. Результаты органолептических исследований глазированных творожных сырков с заменой 2 % основного сырья на кабачковое пюре представлены на рисунке 1.

Рисунок 1 – Результаты органолептических исследований сырков

Из рисунка 1 видно, что органолептические показатели как контрольной, так и опытной группы соответствуют требованиям стандарта. Цвет и вкус сырков опытной группы на 0,2 балла лучше контрольной группы, а консистенция опытного варианта на 0,4 балла лучше, чем в контрольном. Аромат в исследуемых образцах сырков не изменился. Результаты химических исследований представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 – Результаты химических исследований творожных сырков

Из рисунка 2 видно, что замена основного сырья на 2 % кабачкового пюре увеличила содержание массовой доли влаги на 1,4 % и углеводов на 2,5 % в сырках опытного варианта, по сравнению с контрольным. Массовая доля жира осталась неизменной. Результаты микробиологических показателей сырков представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты микробиологических исследований творожных сырков

Бактериологические показатели	Контрольный вариант	Опытный вариант
Бактерии группы кишечной палочки	Не допускаются	Не обнаружены
Бактерии группы сальмонелл	Не допускаются	Не обнаружены
Сульфидредуцирующие клостридии	Не допускаются	Не обнаружены

Из данных таблицы 2 видно, что растительная добавка – кабачковое пюре не повлияла на микробиологические показатели, так наличие микроорганизмов (кишечной палочки, сальмонелл, сульфидредуцирующих клостридий) ни в опытном, ни в контрольном варианте не выявлены.

Полученные результаты исследований свидетельствует о перспективности замены 2 % основного сырья при производстве творожных глазированных сырков на растительное сырье – кабачковое пюре.

Список литературы

1. Тараканов Г.И. Овощеводство: учеб. пособие / Г.И. Тараканов, В.Д. Мухин. – М.: КолосС, 2003. – 472 с.
2. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов: учебник / Н.А. Тихомирова. – М.: ДеЛи Принт, 2007. – 553 с.
3. Кольтюгина, О.В. Технология творожных изделий, обогащенных сухими плодами облепихи / О.В. Кольтюгина // Ползуновский альманах – №1. – Барнаул, 2005. – С. 55-61.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ГОВЯДИНЫ ПРИ ПОСОЛЕ

Токарева М.Е., Чукова С.А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Владимцева Т.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Посол мясного сырья является одной из основных и определяющих операций технологического процесса производства мясопродуктов, в результате чего у изделий формируются необходимые технологические и потребительские свойства: вкус, аромат, нежность, цвет. Это происходит за счёт протекающих в мясном сырье процессов, таких как: проникновение, распределение и накапливание в мясе посолочных веществ; изменение состояния белковых веществ и ферментных систем; изменение форм связи влаги, водосвязывающей способности и массы мяса; изменение микроструктуры мышечных волокон; развитие химических и ферментативных процессов с образованием вкусовых и ароматических веществ [1].

Цель работы – изучение различных способов обработки говядины при посоле. Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Изучить органолептические показатели исследуемых образцов.
2. Провести химические исследования готового продукта.
3. Изучить функционально-технологические свойства исследуемых образцов.

Для решения данных задач провели опыт, схема которого представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Образец	Способ посола	Продолжительность опыта, дней	Количество мясного сырья, кг	Исследуемые показатели
Контрольный	Классический – выдержка рубленого фарша в рассоле с периодическим перемешиванием	2	2	1.Органолептические 2.Химические 3.Фукционально-технологические
Опытный	Тендеризация – накалывание фарша и отбивание сырья в массажере в течении 2 дней	2	2	

Из данной таблицы видно, что нами были сформированы 2 группы: контрольный и опытный образцы. В контрольном обработку мяса проводили по традиционной технологии посола (выдержку мяса в рассоле в течение 2 ч без механического воздействия), в опытном – использовали тендеризацию (накалывание и отбивание сырья). Опыт проводился два дня, для исследования было взято по 2 кг каждого образца [2, 3]. Результаты органолептических исследований контрольного и опытного образцов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты органолептической оценки исследуемых образцов, баллы

Образец	Внешний вид	Консистенция	Вид на разрезе	Запах и вкус	Итого
Классический	4,5	4,3	4,5	4,1	17,4
Опытный	4,9	4,8	4,9	4,9	19,5

По органолептическим показателям (табл. 2) опытный образец превосходил контрольный на 2,1 балла. Результаты химических исследований контрольного и опытного образцов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты химических исследований контрольного и опытного образцов

Образец	Массовая доля влаги, %	Массовая доля соли, %	Выход готового продукта, %
Контрольный	69,7	4	60,5
Опытный	71,4	4	64,5

Из таблицы 3 видно, содержание влаги и выход готового продукта в опытном образце возросли, соответственно, на 1,7 и 4 % по сравнению с контрольным. Это доказывает преимущество использования тендеризации по сравнению с традиционным способом посола. Содержание соли осталось неизменным. Результат функционально-технологических исследований представлен в таблице 4.

Таблица 4 –Результаты функционально-технологических исследований контрольного и опытного образцов

Образец	pH	ВСС, %
Контрольный	5,9	73,1
Опытный	5,9	68,8

Из данных таблицы 4 видно что, pH во всех исследуемых образцах равен 5,9 единиц. Влагосвязывающая способность в опытном образце снизилась на 4,3% по сравнению с контрольным, что связанно с интенсивным механическим воздействием на тканевые структуры [4].

Таким образом, нашими исследованиями выявлено, что применение при посоле говядины, способа тендеризации, улучшает качество и выход продукта, по сравнению с классическим способом посола мяса. Эти результаты позволяют рекомендовать новые технологии в производстве реструктурированных изделий из говядины.

Список литературы

1. Разуваев А.Н., Ключников А.Б. Основы современных технологий переработки мяса. Краткие курсы фирмы «Протеин Технолоджиз Интернэшнл»
2. Зайцева Ю.А., Горина Е.Г., Пономаренко А.В. Виды посола и его применение в мясоперерабатывающей промышленности // Молодой ученый. – 2014. – №4. – С. 164-167.
3. Методы посола мяса // 2014 шифр Информрегистра: – Режим доступа: http://promeat-industry.ru/tehnologiya-myaso/3018-metody-posola-myasa.html .
4 Определение влагосвязывающей способности (ВСС) // 2015 шифр Информрегистра: – http://kubsau.ru/upload/iblock/5d9/5d9107018801dd95c59866d0037e8c9a.pdf.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ТУШЕНКИ «ГОВЯЖЬЕЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В РЕЦЕПТУРЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ (КИНЗЫ)

Табурчинов К.Н.

Научный руководитель: к.с.-х. наук Военбендер Л.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Мясные консервы – мясные продукты, герметично упакованные в жестяные или стеклянные банки и подвергнутые воздействию высокой температуры для уничтожения микроорганизмов и придания продукту стойкости при хранении. Используют консервы для приготовления первых и вторых блюд, употребляют их также без предварительной кулинарной обработки. Они удобны в походах и экспедициях.

Энергетическая ценность консервов выше энергетической ценности мяса, так как в них нет костей, сухожилий, хрящей, но по вкусу и содержанию витаминов консервы уступают свежему мясу.

Проведение исследований: исследование проводилась на ООО «АПК МаВР» в период прохождения практики в 2016 году.

Цель работы – изучение технологии производства консерв мясных «Говядина тушеная».

Контрольный вариант производили по согласно рецептуре принятой на предприятии, ГОСТ 32125-2013 Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия.

Опытный вариант мясной консервы производился по той же рецептуре, по которой вырабатывают консервы на ООО «АПК МаВР» с добавлением растительной добавки (кинзы). Рецептура мясной консервы которую вырабатывают на «АПК МаВР» представлена в таблице 1 – контрольный вариант.

Таблица 1 – Рецептура мясной консервы контрольного варианта

Наименование сырья	Массовая доля, %
Основное сырье	
Говядина I категории жилованная измельченная	87,0

Жир-сырец говяжий	10,5
Лук репчатый очищенный измельченный	1,33
Соль поваренная	1,14
Перец черный молотый	0,01
Лист лавровый	0,02

В таблице 2 представлена рецептура мясной консервы с добавлением растительной добавки.

Таблица 2 – Рецептура мясной консервы опытного варианта

Наименование сырья	Массовая доля, %
Основное сырье	
Говядина I категории жилованная измельченная	87,0
Жир-сырец говяжий	10,5
Лук репчатый очищенный измельченный	1,3
Соль поваренная	1,12
Перец черный молотый	0,01
Лист лавровый	0,02
Кинза	0,05

После того как получили готовый продукт, необходимо провести дегустацию и органолептическую оценку. Результаты органолептических исследований показали, что опытный вариант имел вкус и запах свойственные тушеному мясу, с выраженным ароматом пряностей.

Контрольный образец: внешний вид (в разогретом состоянии) – мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г, без грубой соединительной ткани, крупных кровеносных сосудов и лимфатических узлов, в бульоне. При извлечении из банки кусочки сохраняют свою форму, возможно частичное распадание кусочков. Консистенция мяса сочная не переваренная. Запах и вкус – свойственные тушеной говядине с ароматом пряностей без посторонних запаха и привкуса.

В результате исследования было выявлено, что консервы опытного варианта произведенные с учетом технологий предприятия соответствует по исследуемым органолептическим показателям предъявляемые требованиям ГОСТ 32125-2013.

Опытный образец: внешний вид (в разогретом состоянии) – мясо кусочками произвольной формы массой не менее 30 г, с кусочками зелени кинзы. Консистенция мяса сочная не переваренная. Запах и вкус – свойственные тушеной говядине с ароматом и привкусом кинзы.

В результате исследования было выявлено, что мясные консервы соответствует по исследуемым органолептическим показателям требованиям ГОСТ 32125-2013. Результаты химических исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Химический состав мясных консерв, %

Показатель	Требования по ГОСТ	Образец консервы	
		Контрольный	Опытный
Химический состав мясных консервы, %			
Массовая доля белков, %.	не менее 15	16,1	15,8
Массовая доля жиров, %.	не более 17	19,9	18,6
Массовая доля поваренной соли, %.	От 1,0 до 1,5 включ.	1,2	1,2

По данным таблицы 3 можно сделать вывод, что опытный образец мясной консервы отличался от контрольного по таким показателям как массовая доля белка на 0,3% меньше, массовая доля жира была больше в контрольном образце на 1,3% по сравнению с опытным. Такое различие в исследуемых образцах связано с тем, что в опытном варианте была растительная добавка кинзы и по всем органолептическим показатели соответствовали нормам. Результаты микробиологического исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Микробиологические исследования исследуемых образцов

Показатель	Образец консерв	
	Контрольный	Опытный
КМАФАнМ в 1 г:	-	-

- по СанПин	-	-
фактически	отрицательный	отрицательный
БГКП в 1 г:	не допускается	не допускается
- по СанПин	не обнаружены	не обнаружены
фактически	отрицательный	отрицательный
Патогенные микробы, в т.ч. сальмонеллы, в 25 г:	не допускается	не допускается
- по СанПин	не обнаружены	не обнаружены
- фактически	не обнаружены	отрицательный

Результаты таблицы 4, показали, что исследуемые образцы не имели отклонений от нормативно-технической документации и соответствовали всем предъявляемым требованиям к мясным консервам по микробиологическим показателям.

Заключение: согласно проведенному опыту по производству мясных консервы «Печеночный паштет» можно сделать следующие выводы:

1. Результаты органолептических испытаний показали, что опытный образец мясной консервы произведенный с учетом технологий предприятия практически ни чем не отличается от контрольного по органолептическим показателям кроме привкуса кинзы и внешнего вида.
2. Результаты физико-химических испытаний показали, что опытный образец мясной консервы отличался от контрольного по таким показателям как массовая доля белка на 0,3% меньше, массовая доля жира была больше в контрольном образце на 1,3% по сравнению с опытным. Такое различие в исследуемых образцах связано с тем, что в опытном варианте была добавлена растительная добавка, и по всем органолептическим показателям соответствует нормам.
3. Результаты микробиологического исследования, показали, что исследуемые образцы не имели отклонений от нормативно-технической документации и соответствовали всем предъявляемым требованиям к мясным консервам по микробиологическим показателям.

Список литературы

1. ГОСТ 32125-2013. Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия.
2. ГОСТ Р 55572-2013. Консервы мясные. Общие технические условия.
3. ГОСТ 5284-84. Консервы мясные "Говядина тушеная". Технические условия (с Изменениями № 1, 2).
4. ГОСТ 32788-2014. Кориандр свежий (кинза) – зелень. Технические условия.
5. ГОСТ 9792-73. Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб (с Изменениями № 1, 2).
6. ГОСТ 9959-91. Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки.

АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПШЕНИЧНОЙ ТЕКСТУРИРОВАННОЙ МУКИ «ПРОТЕКС-А» В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ

Чермянина А.А.
Научный руководитель: к.б.н., доцент Владимцева Т.М.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Полукопченые колбасы – один из самых популярных у покупателей видов колбасных изделий. Из-за резкого роста цен на мясное сырье, повлекшего за собой увеличение себестоимости полукопченых колбас, их реализация значительно снизилась. В связи с этим мясоперерабатывающие предприятия стоят перед проблемой снижения себестоимости полукопченых колбас, чтобы сделать их вновь доступными для всех слоев населения [4].

Одним из путей решения этой проблемы является использование при производстве полукопченых колбас различных видов белков растительного происхождения, в частности, пшеничной текстурированной муки «Протекс-А».

Мука пшеничная текстурированная – натуральный ингредиент, изготовленный из продуктов переработки пшеницы по эксклюзивной технологии ЗАО «Партнер-М». Имеет высокую пищевую ценность: в 100 г. продукта содержится 50,0 г белков, 2,0 г жиров и 18,0 г углеводов [3].

Целью нашей работы являлось проанализировать целесообразность применения пшеничной текстурированной муки «Протекс-А» в производстве полукопченой колбасы.

Для достижения поставленной цели нами был проведен опыт, в котором были определены органолептические, химические и микробиологические показатели качества полукопченой колбасы «Витаминка» с заменой 7% основного сырья на пшеничную текстурированную муку «Протекс-А».

В качестве методик были использованы:

- органолептические исследования;
- химические исследования;
- микробиологические исследования.

В качестве объектов для исследования нами были взяты: колбаса «Краковская» красноярского завода «Дымов» без использования «Протекс-А» и колбаса «Витаминка», где была использована пшеничная текстурированная мука «Протекс-А». Исследования проводились согласно схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Образец	Рецептура	Продолжительность опыта, дней	Количество батонов для исследования, шт.	Исследуемые показатели
Опыт «Витаминка»	Замена 7% основного сырья на Протекс-А	7	5	Органолептические Химические Микробиологические
Контроль «Краковская»	ГОСТ 31785-2012	7	5	

Из данной таблицы видно, что нами было сформировано две группы опытная и контрольная, в контрольной группе полукопченую колбасу производили по традиционной технологии ГОСТ 31785-2012 [1], а в опытной использовали замену 7% фарша на текстурированную муку «Протекс-А», опыт длился 7 дней, для исследования использовали по 5 батонов из каждого образца.Технические требования полукопченой колбасы опытного и контрольного образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технические требования к полукопченым колбасам «Краковская» и «Витаминка» по основным органолептическим показателям

Показатель	Характеристика и значение показателя для колбас	
	Опытный образец «Витаминка»	Контрольный образец «Краковская»
Внешний вид	Батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша	Батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша
Консистенция	Сочная, фарш равномерно перемешан, без серых пятен, пустот и содержит кусочки полужирной свинины размером от 8 до 12 мм и грудинки от 6 до 8 мм	Плотная, фарш равномерно перемешан, без серых пятен, пустот и содержит кусочки полужирной свинины размером от 8 до 12 мм и грудинки от 6 до 8 мм
Цвет и вид на разрезе	Розовый	Темно-розовый
Запах и вкус	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый, в меру соленый с выраженным ароматом пряностей, копчения и чеснока	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый, в меру соленый с выраженным ароматом пряностей, копчения и чеснока

Из таблицы 2 видно, что полукопченые колбасы опытного и контрольного образцов соответствуют ГОСТ 31785-2012 [1]. При этом колбаса «Витаминка» имеет более плотную консистенцию и более насыщенный яркий цвет. Определяя вкусовые качества методом проб 9-тью экспертами был сделан вывод, что 5 человек (55,5%) более высоко оценили вкус колбасы «Краковская» завода «Дымов» (без применения «Протекс-А»), 3 экспертам (33,4%) больше понравилась колбаса «Витаминка» (с применением «Протекс-А») и 1 человек (11,1%) не заметил разницы между вкусовыми качествами данных продуктов (рисунок 1).

Рисунок 1 – Соотношение результатов оценки экспертов органолептических свойств полукопченых колбас с использованием пшеничной текстурированной муки «Протекс-А» и без нее, %

Результаты химических исследований полукопченых колбас опытного и контрольного образцов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты химических исследований полукопченых колбас

Показатель	Опытный образец «Витаминка»	Контрольный образец «Краковская»
Массовая доля влаги, %,	43	38
Массовая доля белка, %,	44	43
Массовая доля жира, %,	32	38

Из данных таблицы 3 видно, что в колбасе контрольного образца массовая доля влаги и белка снизилась на 5 и 1% соответственно, а массовая доля жира увеличилась на 6%. Результаты микробиологических исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты микробиологических исследований полукопченых колбас [2].

Бактериологический показатель	Опытный образец «Витаминка»	Контрольный образец «Краковская»
Количество мезофильных аэробных и факультативноанаэробных микроорганизмов, КОЕ/г (см^3)	$0,1\times10^3$	$0,1\times10^3$
Бактерии группы кишечных палочек (колиформы)	не выявлено	не допускается
E.coli	не выявлено	не допускается
S.aureus	не выявлено	не допускается
Сульфитредуцирующие клостридии	не выявлено	не допускается

Анализируя таблицу 4 можно сделать вывод, что патогенные микроорганизмы в готовой продукции не обнаружены.

Таким образом, замена 7% основного фарша на текстурированную пшеничную муку «Протекс-А» в производстве полукопченой колбасы «Витаминка» улучшило консистенцию, цвет продукта и способствовало сохранению высокой пищевой ценности продукта.

Список литературы

1. ГОСТ 31785-2012. Колбасы полукопченые. Технические условия. – 25 с.
2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». – 63 с.
3. ТУ 9146-008-75482212-12. Мука пшеничная текстурированная. – Протекс-А (Партнер-М). – 8 с.
4. Забашта А.Г. Пищевые добавки при производстве вареных колбасных изделий / А.Г. Забашта, М.П. Артамонова, В.О. Басов // Мясной ряд. – 2014. – №1. – С. 22-26.
5. Юхневич К.П. Сборник рецептур мясных изделий и колбас / К.П. Юхневич. – СПб.: ПрофиКС, 2010. – 322 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ 2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

ПОДСЕКЦИЯ 2.1. ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Акулова И.А. ВОЗДЕЙСТВИЕ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭНТЕРОКОККОВ У СЛУЖЕБНЫХ СОБАК 3
Алагашева А.С. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В АСКИЗСКОМ РАЙОНЕ 6
Анашкевич М.Н., Терентьев Д.В. КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ У НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ 8
Андреева М.Д. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЦЕЗИЯ-137 В АГРОБИОЦЕНОЗАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 10
Антонова А.А. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В АО «СВИНОКОМПЛЕКС КРАСНОЯРСКИЙ» 14
Асанова А.В. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЛИМФОСАРКОМЫ КОШЕК 17
Базанова Е.Ю. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ИМПЛАНТОВ ПРИ ИНТРАОКУЛЯРНОМ ПРОТЕЗИРОВАНИИ У СОБАК 20
Бауэр О.Д. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКО-ЛЕЧЕБНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ В ПРАКТИКЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) 22
Белькова К.В., Шинкоренко А.А., Ясинова К.А. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МЕДА 26
Белянина Ю.Л., Ступин Ю.С. ЭТИОЛОГИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА БУРСИТОВ У КОРОВ 27
Боркина А.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ 29
Бурый В.Н. ПРОФИЛАКТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ У МОЛОДНЯКА КРС 31
Быкова А.А. ВОЛОСЫ СОБАК РАЗНЫХ ПОРОД КАК ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ 32
Воронцова Т.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПИТАТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ПАТОКИ ИЗ КРАХМАЛА И ОВСА ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА 35
Геншель П.О. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ СПК «СОЛОНЦЫ» 37
Глаголева Е.С., Ленивцева О.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗЕ 40
Голых О.В., Манчук Н.В., Цуцарь А.А. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОСИСОК 41
Данилов А.И. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТРИКАЛА И ОКТРЕОТИДА ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ СОБАК 43
Дверницкий Н.О. ЗАБОЛЕВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ТРАВМАТИЧЕСКИМ РЕТИКУЛИТОМ В СПК «ДЕНИСОВСКИЙ» ДЗЕРЖИНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 45
Жемер Ю.А. ДИНАМИКА КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ КРОЛИКОВ ПРИ РАЗНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАГРУЗКАХ 46
Забазнова А.Н. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ 49
Зеленская Е.И. ПРЕМЕДИКАЦИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПРИМЕРЕ АТАРАКТИКОВ МЕДИТИНА И РОМЕТАРА У КОШЕК 52
Ивлева К.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ЦИСТИЦЕРКОЗЕ 55
Ильяшенко Д.С. ВИРУС ШМАЛЛЕНБЕРГА 56
Калашникова А.Ю. ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ 58
Калинина М.В. ГОМЕОПАТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СОБАК ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА 59
Кикинадзе К.В. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СПЕРМЫ У БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ 61
Ковалик С.Е. ВЛИЯНИЕ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ НА СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В КРОВИ СОБАК И КОРРЕКЦИЯ ЕГО УРОВНЯ 63
Козлов А.С. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБЫ КОРРЕКЦИИ ПРОЛАПСА ТРЕТЬЕГО ВЕКА У СОБАК 66

Козлова Т.Н. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЛАБОРАТОРИИ ВСЭ РЫНКА 68
Коннова Т.С. ЛЕЧЕНИЕ ПИОДЕРМИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ 69
Кулинкович А.Н. ГЕПАТОТОКСИЧНОСТЬ НПВС В ВЕТЕРИНАРИИ 71
Кулинкович А.Н. ЭПИЗООТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПО ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ 73
Латышева Н.С., Яковлева М.В., Коротцева И.А., Кузенкова Н.В. ЭПИЗООТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ 75
Лебедев А.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ НА МЯСОКОМБИНАТЕ ЗАО «НАЗАРОВСКОЕ» В ГОРОДЕ АЧИНСК 76
Лебедев В.Н., Лебедева Е.Н., Снегурёв А.В., Платонова К.С. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАСТИТА У КОРОВ В КФХ 77
Литвиненко Н.С., Мезенова А.В. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЭНДОМЕТРИТОВ СВИНЕЙ 79
Машнина Г.А., Лаптева Н.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ 81
Мишина К.В., Лохман Е.В. Горлушкина Е.В. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ РЫБЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ 83
Монгуш Б-Д.А. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ 86
Пальчикова В.С. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ВИРУСНОМ ГЕПАТИТЕ СОБАК 88
Побережная С.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГМО В ПРОДУКТАХ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА БАЗЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ФГБУ «КРАСНОЯРСКИЙ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЦЕНТР РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА» 89
Побережная С.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ СВИНИНЫ НА БАЗЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ФГБУ «КРАСНОЯРСКИЙ РЕФЕРЕНТНЫЙ ЦЕНТР РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА» 91
Позднякова Ю.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ 94
Пронина Е.А. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС 96
Романова А.В. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ПРИЧИНЫ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ ПОРОСЯТ НА СВИНОКОМПЛЕКСЕ «КРАСНОЯРСКИЙ» 98
Рубцова О.А., Шкендерова А.Н. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА 100
Сайбель Д.О. ИГРОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ У ВОЛНИСТЫХ ПОПУГАЕВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КЛЕТКАХ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ 101
Сайбель Д.О. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЁЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ОАО «ПЛЕМЗАВОД КРАСНЫЙ МАЯК» 103
Самарина А.С. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХОЗЯЙСТВЕ «ОПХ СОЛЯНСКАЯ» 105
Санникова М.А., Винтер Т.В., Изосимова Т.С., Туренко Л.С. ЗАДЕРЖАНИЕ ПОСЛЕДА У КОРОВ 108
Сагкаев В.Ю. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА СОБАК В ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКЕ «БОЛЬШАЯ МЕДВЕДИЦА» ГОРОДА КРАСНОДАРА 109
Семенова М.В. АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ГРЫЖ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ 111
Сёмкин Д.А. СТЕРИЛИЗАЦИЯ БЕРЕМЕННЫХ КОШЕК 113
Сергиенко Я.В., Щербак Я.И., Платонова К.С. ЛЕПТОСПИРОЗ СВИНЕЙ 115
Сецко М.П. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЫБЫ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ 116
Скудаева Ю.Ю. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ 118
Соловьёва Е.Р. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЧУМЕ ПЛОТОЯДНЫХ 120
Слонская Т.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ 125
Тайлаков А.А. ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНОСТИ НА МИКРОФЛОРУ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ 126
Таран Д.В. РАСПРОСТРАНЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА СРЕДИ СОБАК И КОШЕК В УСЛОВИЯХ Г. КРАСНОЯРСКА 129
Ускирева Л.В. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ТРИХИНЕЛЛЕЗЕ 130
Ушалова К.В. ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ СИБИРСКИХ БУРУНДУКОВ (TAMIAS SIBIRICUS). В РАЙОНЕ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ЭКСКУРСИОННОЙ ЗОНЫ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ» КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ 131

Хорина Т.Н. КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ АТЛАНТО-АКСИАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ У СОБАК КАРЛИКОВЫХ ПОРОД 132
Эркович Е.Г., Эркович А.А. ЭТИОЛОГИЯ СРЕДНИХ ОТИТОВ У СОБАК 134
Яковенко Т.С. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ ООО «ПРЕМЬЕР АГРО» 135
Солтанов А.Т., Головко С.В., Комлева А.Н., Кузнецова (Шмигельская) А.О., Кожура О.С., Машкова Ю.М., Морозов А.Н., Рябчёнок С.С. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЁДА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ 138

ПОДСЕКЦИЯ 2.2. ЗООИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ

Абрезанова Ю.А. ОБЗОР И ОСОБЕННОСТИ СУХИХ КОРМОВ ДЛЯ СОБАК 140
Бердигулов В.И. ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ И СПОРТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЛОШАДЕЙ ТРАКЕНЕНСКОЙ ПОРОДЫ УСК КОНЕВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО ГАУ 142
Бобышева А.В. ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ ОТ РОЖДЕНИЯ ДО ОТЪЕМА 144
Богомолов А.В. БЕЛИТОВЫЙ ШЛАМ – ОТХОДЫ ГЛИНОЗЕМНОГО ПРОИЗВОДСТВА В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ 147
Гончаренко В.А., Курзюкова Т.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ В ОАО «КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ» 148
Гуркина К.В. КУПИРОВАНИЕ УШЕЙ И ХВОСТОВ У СОБАК 151
Есина М.С. АНАЛИЗ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛОШАДЕЙ ТРАКЕНЕСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ КСК «КУРАЖ» ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА 152
Жемер Ю.А., Кадетова М.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИКОРМОВ В КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ПОРОДЫ 154
Коваленко К.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА А2 В КОРМЛЕНИИ ПОРОСЯТ НА ДОРАЩИВАНИИ 157
Конев П.П. ВЛИЯНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ИХ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В ЗАО АПХ «АГРОЯРСК» 160
Красненко Ю.А. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОЗИВА И МОЛОКА У ВЗРОСЛЫХ КОРОВ АПК «АГРОЯРСК» 162
Лауман А.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЫВКИ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 164
Макарова Н.Ю. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАМЕНИТЕЛЯ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА 166
Максимова Ю.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЕРОВ ТРАКЕНЕНСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ В КСК «КУРАЖ» ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА 169
Матюшина О.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕДСТАРТЕРА «ФОРСАЖ» В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА 170
Метляев И.В. ВНЕДРЕНИЕ ДОИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ «КАРУСЕЛЬ» В ОАО «ТАЙНИНСКОЕ» (ПРОЕКТ» 172
Моесеева А.О., Яковлева В.А. ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КРОЛЬЧИХ РАЗНЫХ ПОРОД, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ЛПХ «КАМАРЧАГА» МАНСКОГО РАЙОНА 174
Окладникова В.В. ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТИТУЦИИ И ЭКСТЕРЬЕРЕ ПОРОД СОБАК В РЕЗУЛЬТАТЕ СЕЛЕКЦИИ 176
Ооржак Ч.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ОВЕЦ 178
Петухов В.В. ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ ЗЕРНОВЫХ КОРМОВ НА РОСТ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК В ОАО «ТАЙНИНСКОЕ» 179
Пронина Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОСЛЕЙ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ 181
Пронина Е.А. НАСЛЕДОВАНИЕ МАРКИРОВКИ «ЭССЕКС» И «СЕЛФ», ОКРАСОВ «АМБЕР» И «ТОПАЗ» У ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС 184
Рабимов А.И., Мироненко М.В. КОМБИНИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДОЙНОГО ПОГОЛОВЬЯ 186
Рассказов А.В., Лейман И.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ В ООО «ШУШЬ» ШУШЕНСКОГО РАЙОНА 188
Савченко Т.Ю. ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ КАК ИСТОЧНИК ОПТИМИЗАЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ 190
Сидоренко Е.А. РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД В ЗАО АПХ «АГРОЯРСК» 192
Симанова Ю.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СРОКОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ КУР ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА 195

Солохина В.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОИ В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ 196
Суворов Ю.В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОМПОСТИРОВАНИЯ НАВОЗА 198
Шляцева А.Н., Вагнер Л.В., Сазонова Н.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВА БЛОКАДА™ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СОСКОВ ПОСЛЕ ДОЕНИЯ 201
Шуточкина Д.П. ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТОД ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ПЛЕМЗАВОДА «ТАЕЖНЫЙ» СУХОБУЗИМСКОГО РАЙОНА 202
Яковлева В.А., Моесеева А.О. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОЛОВ РАЗНЫХ ПОРОД КАК ФАКТОР ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ 203

ПОДСЕКЦИЯ 2.3. БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И ОХОТОВЕДЕНИЕ

Баранова Т.Р. ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА ПРОЯВЛЕНИЯ АКТИВНО-ОБОРОНИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ У СОБАК 205
Баранова Т.Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОБАК ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ ЗАПАХОВЫХ ДАННЫХ 207
Бауэр О.Д. АЛИМЕНТАРНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ КОШЕК 210
Быкова О.И. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЛАДЕЛЬЦЕВ СОБАК ПРИ ВЫБОРЕ КОРМОВ 212
Горчакова Д.С. УЛУЧШЕНИЕ КАРАУЛЬНО-СТОРОЖЕВЫХ КАЧЕСТВ БЕСПОРОДНЫХ СОБАК НА ПРИМЕРЕ ПИТОМНИКА ТЕХНО-ТОРГОВОГО ЦЕНТРА «СЕТ» 214
Данильченко В.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОБАК-ДЕТЕКТОРОВ В ОЛЬФАКТОРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ 217
Камелина Е.Д., Поступинская Л.Г. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОРОДЫ ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКАЯ ОВЧАРКА 220
Камсков А.С. ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАНИЯ И ПОВЕДЕНИЯ СОБАК ПОРОДЫ АЛАБАЙ 222
Каташина И.С. ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БЕЗДОМНЫХ И БРОДЯЧИХ СОБАК В ГОРОДЕ АЧИНСКЕ 225
Козулин С.В. ОХОТА НА БОБРА В МОТЫГИНСКОМ РАЙОНЕ 227
Кузьменко А.А. РУЖЕЙНАЯ ОХОТА НА СОБОЛЯ С СОБАКОЙ В СЕВЕРО-ЕНИСЕЙСКОМ РАЙОНЕ 228
Лукашевич К.Е. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОРОДЫ БУЛЬТЕРЬЕР В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ И НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ 231
Мосиенко А.А. ВЫРАЩИВАНИЕ ЩЕНКОВ СЛУЖЕБНЫХ ПОРОД 233
Потехина Д.А. УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В ФКУ ИК-7 235
Прикацин А.Е., Симонов Р.А. СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ В ОКРЕСТНОСТЯХ МИКРОРАЙОНА ВЕТЛУЖАНКА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА 237
Прилепских В.Д. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БИОРЕСУРСОВ 239
Пронин С.В. УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В ФКУ ИК-7 242
Розе И.Е. ВЫРАЩИВАНИЕ ГЛУХАРЕЙ В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ ПРИ КОМБИНАЦИИ С КРАТКОВРЕМЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ В УСЛОВИЯХ ВОЛЬЕР 243
Сарапу А.С., Клюшнев А.И. О СЕЗОННОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ СИБИРСКОЙ КОСУЛИ НА СЕВЕРЕ ХАКАСИИ 245
Ушалова К.В. СИБИРСКИЙ БУРУНДУК (TAMIAS SIBIRICUS L.) В ТУРИСТИЧЕСКОМ ЭКСКУРСИОННОМ РАЙОНЕ ГПЗ «СТОЛБЫ» 247
Филиппова Т.Н. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОБАК В МАУ ПАРКЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ «РОЕВ РУЧЕЙ» 249
Хемий И.В. ПРЕДПРОМЫСЛОВЫЙ УЧЕТ ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ДИЧИ 250
Эхсанова Л.А. ФАКТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИИ В КРАСНОЯРСКЕ 253

ПОДСЕКЦИЯ 2.4. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Акуловская О.Н. ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУКОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ С МЯСОМ СТРАУСА 254
Арушанян К.А., Оюн О.И. ОЦЕНКА ПИТАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ 257
Булыгина Ю.Е. ПРОИЗВОДСТВО ЙОГУРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УПАКОВОК ЭКОЛИН И ТЕТРА ПАК 258
Бодальникова С.Ю. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ОБОЛОЧЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕНОЙ ВЕТЧИННО-РУБЛЕННОЙ КОЛБАСЫ 260
Ворожейкина А.О. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ТВОРОЖНОЙ МАССЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ 262
Голубев А.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЁНО-КОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ ТЫКВЫ 264

Горбунова Ю.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ШАРИКОВ В ХРУСТЯЩЕЙ КУКУРУЗНОЙ ПАНИРОВКИ 265
Долбина К.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА БЕРЕСТЫ НА ХРАНИМОСПОСОБНОСТЬ СЫРОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ СПОСОБОМ ТЕРМОКИСЛОТНОЙ КОАГУЛЯЦИИ 267
Ермолаева Р.В., Лихачева Е.Ю. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ МЯГКОГО СЫРНОГО ПРОДУКТА ТЕРМОКИСЛОТНОЙ КОАГУЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ 269
Иванова С.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОТЛЕТ (ГРЕЧКА) 271
Иванова А.А. СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА 273
Картавых С.П. ПРОИЗВОДСТВО ТВОРОГА С ЗЕМЛЯНИКОЙ 275
Конохов Д.М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КЕФИРА С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ 277
Канавкина О.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО С ДОБАВЛЕНИЕМ ВИТАМИНА С (АСКОРБАТА НАТРИЯ Е301) 278
Калугина И.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С ДОБАВЛЕНИЕМ СИРОПА ИЗ СМОРОДИНЫ 280
Марусенко Т.М. ВЛИЯНИЕ ДВОЙНОЙ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА НА КАЧЕСТВО И СРОКИ ХРАНЕНИЯ 283
Майсюк И.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНОГО ФАРША С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ 286
Михайлов М.В. ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ С ДОБАВЛЕНИЕМ СОКА 288
Недзвецкая Д.Ю. ПРОИЗВОДСТВО ВАРЁНЫХ КОЛБАС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОЙ (ФИБРОУЗНОЙ) ОБОЛОЧКИ 289
Олишевская А.Р. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СГУЩЕННОГО МОЛОКА, ОБОГАЩЕННОГО МАСЛОМ ГРЕЦКОГО ОРЕХА 291
Солохина И.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ «ДОКТОРСКАЯ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В РЕЦЕПТУРЕ СЛИВОЧНОГО СЫРА 293
Титова Ю.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ГЛАЗИРОВАННЫХ ТВОРОЖНЫХ СЫРКОВ 294
Токарева М.Е., Чукова С.А. ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ГОВЯДИНЫ ПРИ ПОСОЛЕ 296
Табурчинов К.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ТУШЕНКИ «ГОВЯЖЬЕЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В РЕЦЕПТУРЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ (КИНЗЫ) 297
Чермянина А.А. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПШЕНИЧНОЙ ТЕКСТУРИРОВАННОЙ МУКИ «ПРОТЕКС-А» В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ 299

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Материалы XII Всероссийской студенческой научной конференции, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ (6 апреля 2017 г.)

Часть 2

Секция 2. Актуальные проблемы прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Отв. за выпуск:
В.Л. Бопп
А.В. Коломейцев

Издается в авторской редакции

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.
Подписано в печать 6.06.2017. Формат 60×90/16. Бумага тип. № 1.
Печать – ризограф. Усл. печ. л. 38,75. Тираж 30 экз. Заказ № 148
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117