



РЕСУРСЫ ДИЧИ И РЫБЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО

**МАТЕРИАЛЫ
V Межрегиональной
научно-практической конференции
*22 ноября 2024 г.***

Красноярск – 2024

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



РЕСУРСЫ ДИЧИ И РЫБЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО

**Материалы
V Межрегиональной
научно-практической конференции**

22 ноября 2024 г.

Электронное издание

Красноярск 2024

ББК 47
Р44

Редакционная коллегия:

Владышевская Л.П., канд. биологических наук, доцент

Тимошкина О.А., канд. биол. наук, доцент

Алексеева Е.А., канд. с.-х. наук, доцент

Харевин Д.Д., ст. преподаватель; ведущий специалист Управления науки и инноваций ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Р 44 Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство [Электронный ресурс]: материалы V Межрегиональной научно-практической конференции/ отв. за вып. Л.П. Владышевская, О.А. Тимошкина, Е.А. Алексеева, Д.Д. Харевин; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2024. – 182 с.

Представлены материалы V Межрегиональной научно-практической конференции, состоявшейся 22 ноября 2024 г. в Красноярском государственном аграрном университете.

Предназначено для широкого круга читателей и специалистов, интересующихся научными исследованиями и разработками в области ведения охотничьего и рыбного хозяйства, научно-педагогических работников, аспирантов, магистрантов, студентов-биологов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

ББК 47

Статьи публикуются в авторской редакции, авторы несут полную ответственность за содержание и изложение информации: достоверность приведенных сведений, использование данных, не подлежащих публикации, использованные источники и качество перевода.

При перепечатке материалов сборника статей ссылка на сборник обязательна

© Авторы статей, 2024

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2024

Секция 1. РЕСУРСЫ ДИЧИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО

УДК 574.34

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА ТРОФЕЙНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Беленюк Надежда Николаевна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: my-arctica@mail.ru

Беленюк Дмитрий Николаевич, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sib.berendei@mail.ru

Аннотация: В статье описан пример экономической эффективности охотничьего хозяйства ООО Александровка, Балахтинского района, Красноярского края. Показан расчет эффективности на примере трофейной охоты на сибирскую косулю. Отмечена зависимость трофейного показателя от возраста животных.

Ключевые слова: Трофейная охота, сибирская косуля, экономическая эффективность.

Экономическая эффективность охотничьего хозяйства трофейного направления очевидна. При переходе от общепринятой – любительской охоты на трофейную, рентабельность хозяйства увеличивается в несколько раз.

Для примера рассмотрим охотничье хозяйство Красноярского края, Балахтинского района – ООО «Александровка». Хозяйство располагается на берегу Красноярского водохранилища, территория угодий составляет 30 тыс. га. Угодья представлены, преимущественно, хвойными лесами вперемешку с полями, заросшими березняком. Рельеф равнинный, сменяется предгорьем. Территория закреплена за хозяйством более 14 лет, обслуживают угодья семь производственно-охотничьих инспекторов. На территории угодий обитают следующие виды животных: марал *Cervus elaphus sibiricus* (Severtzov, 1873)), лось (*Alces* (Gray, 1821)), сибирская косуля (*Capreolus pygargus* (Pallas, 1771)), кабарга (*Moschus moschiferus* (Linnaeus, 1758)), из хищников – бурый медведь (*Ursus arctos* (Linnaeus, 1758)), волк (*Canis lupus* (Linnaeus, 1758)), россомаха (*Gulo gulo* (Linnaeus, 1758)), иногда заходит рысь обыкновенная (*Lynx lynx* (Linnaeus, 1758)). Есть и другие виды – соболь (*Martes zibellina* (Linnaeus, 1758)), азиатский барсук (*Meles leucurus* (Hodgson, 1847)), заяц-беляк (*Lepus timidus* (Linnaeus, 1758)) и обыкновенный бобр (*Castor fiber* (Linnaeus, 1758)). Много боровой дичи – глухарь (*Tetrao urogallus* (Linnaeus, 1758)), тетерев-косач

(*Lyrurus tetrrix* (Linnaeus, 1758)), рябчик (*Tetrastes bonasia* (Linnaeus, 1758)) и даурская куропатка (*Perdix dauurica* (Pallas, 1811)). Из краснокнижных животных гнездится сапсан (*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)), на пролете встречаются беркут (*Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758)) и орлан белохвост (*Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)) [2].

Основная задача охотничьего хозяйства – рациональное использование ресурсов, сохранение биоразнообразия и увеличение численности охотничьих животных, его специализация – трофейная охота и охотничий туризм. Наиболее интересными трофеями для охотников-спортсменов являются бурый медведь, марал и сибирская косуля.

На протяжении десяти лет в хозяйстве практиковалась продажа разрешений на добычу копытных животных охотникам любителям. При коммерческой цене разрешения на сибирскую косулю 5-10 тыс. руб. и марала – 10-13 тыс. руб. совокупный доход от реализации разрешений не превышал 150 – 200 тыс. руб. в год (7-10 разрешений). В 2014 году собранием охотпользователей было принято решение сделать основной упор на проведение трофейных охот. С этого времени в хозяйстве начались мероприятия по учету трофейных животных, увеличению количества подкормочных полей, рассолке солонцов, постройке новых кормушек, что позволило увеличить численность копытных животных и их трофейный потенциал. Мероприятия по регулированию численности волка и медведя снизили ущерб от хищников к минимуму, а круглогодичный отстрел бродячих собак в охотничьих угодьях устранил стрессовый фактор. Был введен полный отказ от реализации разрешений охотникам, практикующим самостоятельную охоту, жесточайший контроль во время проведения охот за количеством добываемых животных, их полом и возрастом. Эти мероприятия позволили с 2017 года проводить на территории хозяйства трофейные охоты на сибирскую косулю с гарантированной добычей трофея не ниже бронзовой медали.

При организации хозяйства трофейного направления, помимо копытных животных, являющихся основным объектом трофейной охоты, дополнительно может проводиться охота на медведя (трофей стоимостью 70 000 – 210 000 руб.), охота на глухаря (трофей стоимостью 10 000 руб.), охота на тетерева (трофей стоимостью 5000 руб.). Но даже при такой возможности, хозяйство остается плано-убыточным. Для перехода в прибыльное хозяйство, помимо биотехнических, хозяйственных мероприятий необходимо планомерное сохранение в популяции перспективных самцов марала и сибирской косули до определенного возраста – марал старше 7,5 лет, косули старше 5,5 лет. Возраст животных напрямую связан с увеличением трофейных качеств [1].

Расчет эффективности охотничьего тура, на примере охоты на сибирскую косулю в ООО «Александровка». Охотничье хозяйство ООО «Александровка» имеет возможность проводить охоту на сибирскую косулю, согласно выдаваемым лимитам на 2020 г. до 6 туров за сезон. Это количество самцов во время гона, что определяет взрослых половозрелых самцов старше

3,5 лет. Лимит позволяет использовать еще 10 лицензий без разделения по полу и возрасту (таблица 1). К сожалению, по независимым от охотпользователей причинам, в 2023 и 2024 годах охота в ООО «Александровка» закрыта на все виды охотничьих животных. Поэтому приводятся данные 2021-2022 гг. по численности, плотности населения сибирской косули, выдаваемые лимиты и максимально возможная квота на 2021 г. по данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в охотничьем хозяйстве ООО «Александровка» [2].

Таблица 1 – Численность сибирской косули и квоты добычи в охотничьем хозяйстве ООО «Александровка»

Показатель	Охотничий сезон			Мах квота
	2019-2020	2020-2021	2021-2022	
Площадь угодий, свойственных для обитания вида, тыс. га	29,40	29,40	29,40	
Численность вида охотничьих ресурсов, (особей)	199	258	304	
Численность, особей на 1000 га	6,76	8,93	10,33	
Выделенный лимит добычи				
Всего, особей	15	26	26	31
% от численности	8	8,6	8,9	9,9
самцы во время гона	3	6	6	-
без подразделения по полу	6	10	10	-
до 1 года, особей	6	10	10	-

При наилучших условиях развития хозяйства, максимальном ежегодном приросте численности и сохранении молодняка численность популяции может увеличиваться до 20% в год. В таком случае хозяйство может рассчитывать на ежегодное увеличение лимита добычи.

При расчете охотничьего тура на сибирскую косулю необходимо определить стоимость турпакета, оплачиваемого основным охотником. В среднем стоимость обслуживания основного клиента и сопровождающих лиц на 1 человека в сутки, обходится в 100 евро, в среднем по курсу 90 руб. за 1 евро – 9000 руб. на человека в день. В эту стоимость входит трансфер из города до охотничьей базы, проезд по угодьям, проживание на базе, питание, сопровождение егерей, таксидермиста. Охотник и сопровождающие его лица (второй охотник), переводчик, повар, при охотничьем туре рассчитанным на 4 дня покупает турпакет стоимостью 72 000 руб. Стоимость разрешения на добычу и стоимость трофея не входят в данную сумму.

Величина дохода хозяйства зависит только от стоимости трофея, остальные расходы отличаются только экономным или VIP обслуживанием. В таком случае охотничье хозяйство напрямую заинтересовано в улучшении

трофейных качеств добываемых животных. Разница в прибыли от добычи трофеев разных медальных категорий (таблица 2).

Таблица 2 – Эффективность при проведении тура на сибирскую косулю разных медальных категорий в 2021 г., руб.

Показатель	Трофей (категория)		
	золотая медаль	серебряная медаль	бронзовая медаль
Доход от проведения охотничьего тура на сибирскую косулю В т. ч.:	149 500	136 000	127 000
стоимость турпакета	72 000	72 000	72 000
коммерческая стоимость разрешения	10 000	10 000	10 000
стоимость трофея	67 500	54 000	45 000
Общие затраты на ведение охотничьего хозяйства	99 970	99 970	99 970
Постоянные затраты В т. ч.:	29 025	29 025	29 025
биотехнические мероприятия	2 692	2 692	2 692
ФОТ (фонд оплаты труда)	1920	1920	1920
заработная плата работникам	4 615	4 615	4 615
начисление на заработную плату	26 140	26 140	26 140
амортизация оборудования	20 077	20 077	20 077
ГСМ	6 063	6 063	6 063
Переменные затраты охотничьего хозяйства во время тура В т. ч.:	70 945	70 945	70 945
ФОТ (фонд оплаты труда)	23 945	23 945	23 945
заработная плата	18 391	18 391	18 391
начисление на заработную плату	5 554	5 554	5 554
ГСМ	7 000	7 000	7 000
оформление документов: (ветеринарный сертификат, разрешение на добычу и пр.)	2 000	2000	2 000
обустройства скрадков	5 000	5000	5 000
расходные материалы	3 000	3000	3 000

проживание обслуживающего персонала	4 000	4000	4 000
продукты питания обслуживающего персонала	20 000	20 000	20 000
трансфер персонала	3 000	3 000	3 000
подготовка документов на вывоз трофея	3 000	3 000	3 000
Чистая прибыль	49 530	36 030	27 030
Рентабельность, %	33	26	21

Очевидно, с повышением категории трофея повышается прибыль и рентабельность хозяйства. Тур на сибирскую косулю для 2-х охотников, продолжительностью в 4 дня позволит получить следующую прибыль исходя из трофеев следующих категорий: «золотой трофей» – 49 530 руб., рентабельность 33%; «серебряный трофей» – 36 030 руб., рентабельность 26%; «бронзовый трофей» – 27 030 руб., рентабельность 21% [1].

Охотничье хозяйство, направленное на развитие охотничьего туризма заинтересованно в сохранении и поддержании популяции сибирской косули в определенных половозрастных пропорциях. Выделение и сохранение молодых перспективных особей самцов с отличными и выдающимися трофейными качествами до возраста 4-5,5 лет позволит вырастить на территории хозяйства высокомедальную группировку. При проведении биотехнических и хозяйственных мероприятий необходимо учитывать природные факторы, влияющие на жизнь популяции и проводить мероприятия поддержки (заготовка веников и сена для подкормки животных в снежные зимы для уменьшения миграции, засев полей высокими кормовыми культурами, изготовление солонцов, охрана и защита кормовых и родовых стаций). Обязательное наблюдение и мониторинг жизнедеятельности популяции. Выделение отдельных сроков для трофейной охоты и перераспределение разрешений в ее пользу. Данные мероприятия позволят увеличить численность животных, повысить лимит добычи и их хозяйственную продуктивность.

Список литературы

1. Беленюк Н.Н. Трофейные качества рогов сибирской косули (*Capreolus Pygargus*, Pallas, 1771) и марала (*Cervus Elaphus*, Linnaeus, 1758) Приенисейской Сибири. [Текст]: дис. канд. биол. наук: 30/122 06.05.2022, защищена 08.04.22: утв. 18.07.22 / Беленюк Надежда Николаевна. – Киров, 2022. – 158 с.

2. Министерство природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края // URL: http://www.ohotnadzor24.ru/standart_docs/ohotnichi_resyrsi/ (дата обращения 14.11.2024 г.).

УДК 599.742.21

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ЗАХОДА МЕВЕДЕЙ В НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

Бочкарев Алексей Алексеевич, студент

Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск,
Россия

e-mail: guohota@mail.ru

Корякина Лена Прокопьевна, кандидат ветеринарных наук, доцент

Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск,
Россия

e-mail: koryinalp_2017@mail.ru

Кириллин Руслан Анатольевич, главный специалист

Дирекция биологических ресурсов, ООПТ и природных парков, Якутск, Россия

e-mail: biolog.88@mail.ru

Аннотация: В статье изложен материал о проблеме появления бурого медведя в населенных пунктах на территории Якутии, что создает угрозу жизни и здоровью людей. Проведен анализ территориального распределения хищника в период активности с апреля по ноябрь месяцы, количество зарегистрированных случаев и анализ причин появления хищника в населенных пунктах. Выявлена высокая частота зарегистрированных случаев появления хищника в населенных пунктах Южной зоне Якутии: Ленском, Олекминском, Алданском и Нерюнгринском районах.

Ключевые слова: бурый медведь, численность популяции, период активности, количество заходов, населенные пункты, зоны Якутии.

На территории Якутии бурый медведь встречается повсеместно, где разнообразие местообитаний на обширных труднопроходимых лесных массивах с устойчивой и разнообразной кормовой базой (обилие ягодников и орехов, рыбы, мелких млекопитающих), благоприятствуют поддержанию высокой численности хищника в регионе. На фоне весьма низкого уровня трофейной и промысловой охоты на медведя, наблюдается тенденция увеличения его численности по всему ареалу [1].

В российских регионах квота на отстрел медведя практически не выполняется ввиду сложности добычи этого грозного зверя [3].

Среди якутских медведей нередки случаи каннибализма. Обычно медведи умерщвляют друг друга при столкновении у одной туши крупного зверя, во время схватки из-за берлоги или драки в период гона [4].

Бурый медведь является ценным объектом промысловой и спортивной охоты. Одним из факторов увеличения численности является сокращение количества охотников и общая слабая заинтересованность охотников в добыче

этого вида. В свою очередь это ведет к бесконтрольному расселению медведя и эпизодам появления зверя в населенных пунктах, что создает угрозу жизни и здоровью людей [2, 3, 4].

В ходе проведенного анализа было выявлено, что в указанных районах прослеживается прямая зависимость количества случаев захода медведя в населенные пункты от общей площади лесных пожаров [1].

Управлением по охране, регулированию и воспроизводству объектов животного мира проводится сбор информации о случаях захода диких животных в населенные пункты на территории региона. Так, в 2023 г. поступила информация от 19 районов, из них эпизоды появления бурого медведя в населенных пунктах зарегистрированы в 10 районах (52,63%), что почти в два раза меньше чем годом ранее (в 2022 г – в 19 районах).

Для настоящего анализа добавили данные по решениям Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) о регулировании численности бурого медведя в предыдущие годы (с 2017 по 2022 годы).

Необходимо понимать, что не все случаи заходов медведя в населенные пункты зарегистрированы, например, на отдаленных участках или оленеводческих стойбищах, где люди издавна привыкли жить рядом с хищниками, такие случаи не регистрируют.

Судя по предоставленным данным, к заходам бурого медведя в населенные пункты нужно отнести все случаи, когда медведь приближается к населенным пунктам, заходит в вахтовые поселки, травит лошадей в коневодческих базах, угрожает животноводческим фермам, представляет угрозу работникам лесозаготовительных и производственных участках и т.п.

Самые многочисленные эпизоды захода медведей в населенные пункты зарегистрированы на территории Горного района в 2021 году, когда там бушевали лесные пожары. В среднем за год в районах, где обитает бурый медведь, регистрируется по 5-6 случаев появления хищника в населенных пунктах (Рисунок 1).

Нападение на домашних животных медведь совершает даже при наличии в достаточном количестве других кормов [5]. Нами так же не обнаружена зависимость случаев заходов зверя в населенные пункты от климатических условий, предшествующих к обилию или отсутствию урожая ягод. Но так же известно, что в неурожайные годы медведь совершает кочевки в поисках достаточного количества нажировочных кормов. Во время таких кочевок и возможны заходы зверя в населенные пункты [5]. Известно, что за сутки медведь может перемещается на дистанцию от 10 до 15 км [6].

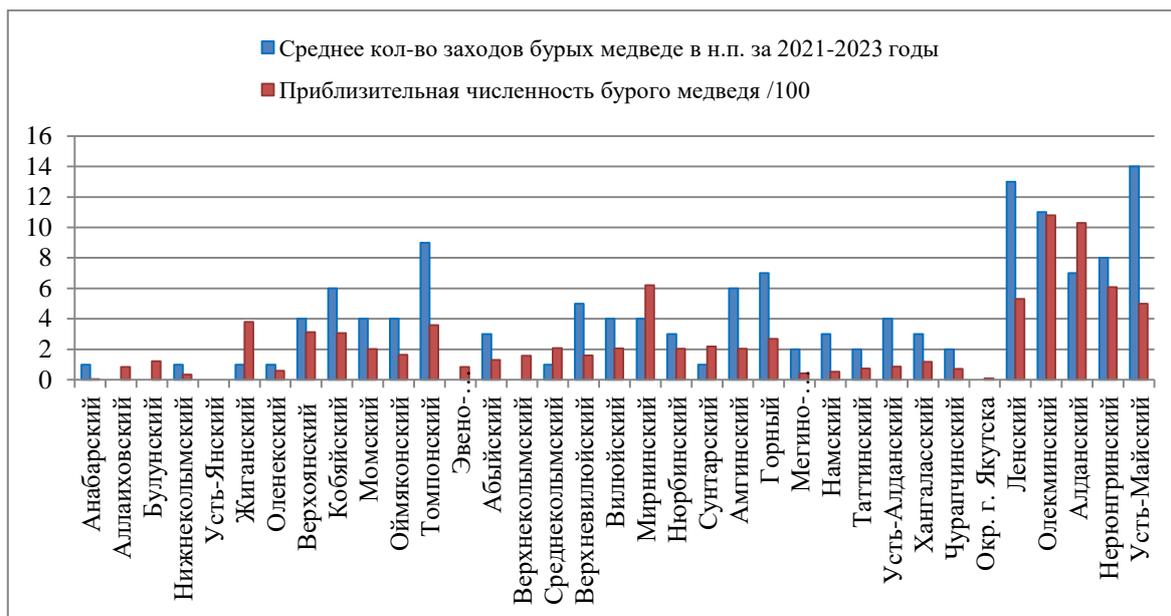


Рисунок 1 - Среднее количество заходов бурого медведя в населенные пункты и относительная численность популяции хищника по районам

Гон медведя в Северо-Восточной Сибири протекает в июне-июле [5], логически можно предположить, что в начале гона самцы проходят большие расстояния в поиске самок, что тоже может увеличить вероятность захода зверя в населенные пункты, а в июле случаи заходов резко уменьшаются (Рисунок 2).

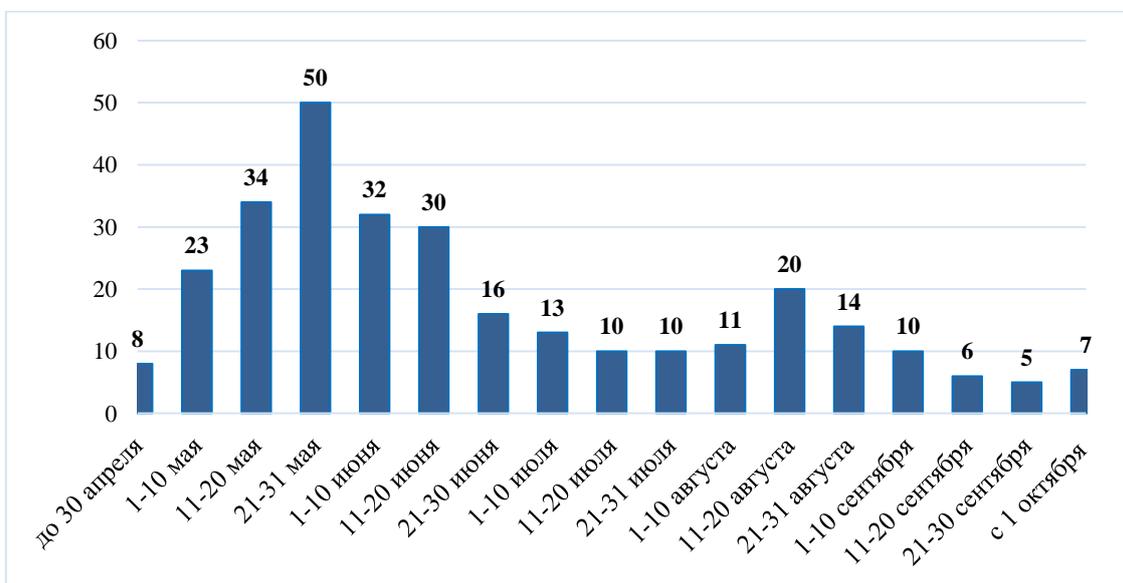


Рисунок 2 - Суммарное количество случаев захода бурых медведей в населенные пункты по декадам в период активности

Интенсивное промышленное освоение территории Якутии, сведение лесных массивов при хозяйственной и промышленной рубке, прокладке дорог и

нефтегазопроводов ведет к разрушению существующих экосистем, сокращает благоприятные места обитания вида и увеличивает возможности контакта его с человеком [6]. Но и в прошлом веке было немало случаев нападения медведей на домашних животных. Например, в 1976 г. медведь уничтожил в Верхоянском районе 20 голов крупного рогатого скота. Согласно анкетным данным, в Олекминском районе в период с 1994 по 1999 гг. медведь совершил 102 нападения на домашних животных, в том числе на лошадей – 45, домашних оленей – 32, крупный рогатый скот – 20 и на собак – 5 [6]. С развитием средств связи такие случаи оперативно получают широкую огласку через социальные сети, поэтому кажется, что агрессивных медведей становится больше. Чаще всего хищник приучается поедать вывезенных за пределы населенных пунктов падаль домашних животных, и в последующем зверь специализируется по нападению на домашних животных [7].

Кроме того, в Якутии нападению медведей на сельскохозяйственных животных способствует то, что их выпасают на отдаленных конебазах или пастбищах, без должного присмотра пастухов. Также конфликтные медведи приучаются к человеку при обитании вблизи федеральных трасс, когда безответственные люди прикармливают их с автотранспорта. У таких медведей пропадает страх перед человеком, что может способствовать последующему нападению зверя на ягодника или грибника. Однако фактически на человека нападают в основном старые и больные медведи, которые не могут добыть себе корм. Ко всему этому нужно учитывать рост численности бурого медведя за последние десятилетия. Это обусловлено тем, что охотники перестали целенаправленно добывать медведя, а в природе у него нет других лимитирующих факторов. Как известно, бурый медведь строго территориальное животное, у взрослого самца размер участка обитания составляет 354,2 км² [6]. Поэтому молодым особям приходится искать все новые территории, и в настоящее время появление бурого медведя в тундре говорит о том, что таежная зона Якутии уже исчерпала свою экологическую емкость в отношении данного хищника. Только благодаря оперативному регулированию численности медведя по фактам его захода в населенные пункты устраняются угрозы для жизни и здоровью населения.

В последнее десятилетие с уменьшением любительской и отсутствием промысловой охоты на бурого медведя его численность настолько возросла, что он даже распространился в тундровой зоне, что нехарактерно для данного вида. В непривычной обстановке такой зверь часто становится агрессивным в отношении к людям, а также приносит большой урон тундровым птицам, разоряя их гнезда. Поэтому необходимо принять превентивные меры по регулированию бурого медведя в тундровой зоне. Также необходимо своевременно организовывать мероприятия по регулированию численности вида в центральной зоне Якутии, где наиболее высока вероятность появления хищника в населенных пунктах.

Список литературы

1. Бочкарев А.А., Слепцов И.И. Региональные особенности конфликта «человек-медведь» в Якутии // Студенческая наука – взгляд в будущее [Электронный ресурс]: мат-лы XIX Всерос. студ. науч. конф. 27–29 февраля 2024 г. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2024. - - С. 348-352. URL:[http://www.kgau.ru/new/all/science/04/content/konf_27_03_2024\(2\).pdf](http://www.kgau.ru/new/all/science/04/content/konf_27_03_2024(2).pdf) (дата обращения 5.11.2024).

2. Владышевский, А. Д. Рекомендуемые ловушки для элиминации медведей с территории населенных пунктов / А. Д. Владышевский // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Красноярск, 23 ноября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 35-40. – EDN LXLXUE.

3. Жижин М.Г. Анализ роли бурого медведя (*Ursus arctos*) в традиционной культуре народов Сибири и Дальнего Востока / Студенческая наука – взгляд в будущее [Электронный ресурс]: мат-лы XIX Всерос. студ. науч. конф. 27–29 февраля 2024 г. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2024. - С. 358-361. URL: [http://www.kgau.ru/new/all/science/04/content/konf_27_03_2024\(2\).pdf](http://www.kgau.ru/new/all/science/04/content/konf_27_03_2024(2).pdf) (дата обращения 5.11.2024).

4. Айыы Уола-айан Особенности внутри- и межвидовых конфликтов крупных хищных млекопитающих материковой части Республики Саха (Якутия) // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. 2007. №1. - С. 6-7.

5. Мордосов, И. И. Бурый медведь (*Ursus Arctos L.*) Якутии // Вестник ЯГУ. - 2006. - № 4. - С. 21-31.

6. Мамаев Н.В. Индивидуальный участок обитания и суточные перемещения самца бурого медведя (*Ursus arctos*) в условиях средней тайги Якутии по результатам применения спутниковых GPS-ошейников. Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2023. №28(2). С. 303-311. doi: 10.31242/2618-9712-2023-28-2-303-311.

7. Васильев В.Н. Управление популяциями бурого медведя // Наука и техника в Якутии. 2004. №1 (6). С. 69-73.

УДК 639.1

ПРАВОВЫЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОХОТОВЕДЕНИЯ И ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

Винобер Анатолий Викторович

Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора
«Сибирский земельный конгресс», Иркутск, Россия
e-mail: congress@biosphere-sib.ru

Аннотация: Рассматриваются правовые, социальные и психологические аспекты охотоведения и охотничьего хозяйства. Уделено внимание методологическим и методическим различиям в прикладном и теоретическом охотоведении. Определены актуальные задачи отечественного охотоведения.

Ключевые слова: теоретическое охотоведение, прикладное охотоведение, правосознание, социология охоты, стратегия охотничьего хозяйства

В августовском номере журнала «Биосферное хозяйство: теория и практика» опубликована статья старейшего охотоведа Иркутской школы охотоведения и таежного природопользования Григория Исаковича Сухомирова «Стратегия охотничьего хозяйства Российской Федерации» [14]. Можно сказать, уникальная статья, размером с монографию, вместившая в себя, без малого, почти семидесятилетний опыт и знания автора.

Мне не известно, как её восприняли специалисты-охотоведы и госслужащие из сферы охотничьего хозяйства, а также педагоги и ученые соответствующего профиля, поэтому все последующие высказывания можно считать моими субъективными размышлениями, вызванными прочтением статьи Г.И. Сухомирова.

1) Действительно, нельзя не согласиться с тем, что в последние десятилетия (1990-2024 гг.) экономическое значение охотничьего хозяйства значительно уменьшилось, но возросло социальное значение (для отдельных групп населения и территорий отдельных регионов РФ – А.В.). Особенное социальное значение приобрело охотничье хозяйство для выживания или нормальной жизнедеятельности коренных малочисленных народов Сибири и Дальнего Востока, а также для большей части сельского населения северных и сибирских регионов Российской Федерации.

2) Г.И. Сухомиров уделил особое внимание критическому анализу правовых и управленческих аспектов современного охотничьего хозяйства:

а) ФЗ «Об охоте...» нацелен на развитие охоты, а не охотничьего хозяйства. В нем совершенно отсутствуют охотхозяйственные предприятия и общественные объединения охотников.

б) В отраслевой федеральной «Стратегии» (ныне определяющей развитие охоты и охотничьего хозяйства в Российской Федерации) главным целевым

ориентиром являются животные, а не человек (основной критерий – численность охотничьих животных).

в) Поэтому Г.И. Сухомиров считает, что необходимо принятие нового закона «Об охотничьем хозяйстве Российской Федерации» и принятие новой отраслевой «Стратегии», учитывающих опыт российского охотничьего хозяйства, а не подражающих западным, американским и европейским моделям охоты.

3) Вероятно, в связи с предыдущими пунктами (закон об охоте и отраслевая стратегия) прозападной ориентации и внедрения моделей охоты, исторически не присущих нашей стране, Г.И. Сухомиров подверг критике «главного идеолога» заимствованных либеральных моделей охоты кировского ученого-охотоведа С.П. Матвейчука, назвав охотцентристскую позицию последнего «антиохотхозяйственной».

По мнению Г.И.Сухомирова, С.П. Матвейчук отрицает исторический опыт охотоведческой науки и охотничьего хозяйства; считает ненормальным дробление охоты на любительскую и коммерческую; считает нецелесообразным закрепление охотугодий за предприятиями и обществами охотников; и вообще, утверждает, что в охотоведении отсутствуют опорные понятия и принципы, на которых могла бы базироваться концепция охотхозяйственной отрасли, выработка её позиции и политики [14].

В статье Г.И. Сухомирова рассматриваются многие другие вопросы и проблемы экономического, статистического, технологического, организационного, этнокультурного и иного содержания. Но я решил остановиться на рассмотрении именно трех вышеозвученных проблем и аспектов охотоведения и охотничьего хозяйства: на социальном значении, правовых основах и психологических установках, присущих нашему времени. Методологический и методический спор Г.И. Сухомирова и С.П. Матвейчука я воспринимаю именно как различие психологических установок по отношению к охоте и охотничьему хозяйству, и, соответственно, различие ценностных ориентаций названных авторов.

В данном случае, что касается «главного идеолога» охотцентристкой и либеральной охоты Сергея Павловича Матвейчука, то его личностные ориентации и психологические установки максимально откровенно выражены в его диссертации «Российское охотоведение и проблемы организации охотничьей деятельности» [10]. Прошло уже четверть века и многое изменилось в нашей стремительной жизни. Не исключено, что С.П. Матвейчук модернизировал и трансформировал свои охотцентристские установки в связи с новыми условиями и новыми знаниями. Но я считаю, что охотцентристская позиция С.П. Матвейчука присуща и характерна для значительной части российских охотников, тех кто имеет охотничьи билеты, так и для тех, кто обходится без охотничьих билетов.

Не трудно отследить в охотцентристской теории С.П. Матвейчука наличие тенденции к романтизации анархии в охотничьем хозяйстве (охота – не

дело государства, и нет необходимости в существовании общественных охотничьих организаций, и нет никакой научной теории охотоведения, и весь исторический опыт ведения охотничьего хозяйства в СССР и России – это сплошные издержки и заблуждения). Может быть, я несколько утрирую, но все эти идеи содержатся в вышеназванной диссертации и в других публикациях С.П. Матвейчука.

Но нельзя при этом не сказать о позитивной стороне теоретической деятельности автора охотцентризма – это постоянная пролиферация научных идей в охотоведении (в стиле методолога философского анархизма Пола Фейерабенда). В охотоведении мало таких авторов, которые постоянно будоражат своим фонтаном идей широко распространенную инерцию учетно-биологического фундамента доминирующего прикладного охотоведения.

На мой взгляд, когда С.П. Матвейчук позиционирует охоту как центральный объект охотоведения (в традиции иркутской школы охотоведения – центральный объект – это охотничье хозяйство, и «Стратегия» Г.И. Сухомирова основана именно на этом методологическом основании), он игнорирует принципиальное различие между теоретическим и прикладным охотоведением. Именно у теоретического охотоведения центральным объектом исследования является охота, а прикладное охотоведение, по-преимуществу, ориентировано на организацию и ведение охотничьего хозяйства, где охота – всего лишь технология и производственно-деятельностный процесс, который существенно различен в зависимости от целей и задач охотхозяйственной организации [6].

Экзистенциальная философия охоты С.П. Матвейчука во многом совпадает с таковой же философией охоты В.Н. Бочарникова [2]. Оба исследователя незримо апеллируют к естественному праву охоты, которое присуще человеку от природы человеческой сущности и делают акцент на интеллектуально-эмоциональном содержании процесса охоты, позволяющем испытывать «горьковатый привкус» катарсиса. Но естественное право не есть право позитивное или действительное (действующее). «Естественное право есть лишь синоним нравственно должного в праве... Право – прежде всего явление психическое. Первоначальным источником права всегда и везде является наше сознание» [15].

То есть, действительность всякого позитивного права для любой мыслящей личности обусловлена прежде всего её правосознанием и внутренними убеждениями. Как отмечает классик российского правоведения Иван Ильин: «Человеку невозможно не иметь правосознания... Вся жизнь и вся судьба его слагаются при участии правосознания и под его руководством» [8].

И когда мы всерьез касаемся проблемы правосознания любого охотника, мы можем с удивлением обнаружить, что проблема правосознания имеет ключевую роль в охотничьей деятельности, в охотничьем хозяйстве и в общественном поведении любого охотника. И тем не менее, она является в охотоведении совершенно не исследуемой и практически не разработанной.

Можно сказать, в данном случае и С.П. Матвейчук и В.Н. Бочарников, исповедуют стихийную личностную форму интуитивного права охоты, которая хорошо описана в психологической теории права Л.Петражицкого [12].

Условно можно сказать, что оба исследователя «захвачены властью» феноменологии охоты, и при этом они часто забывают, что существует феноменология хозяйства [4], которая имеет нередко более важное социальное значение, как явление общественное, значимое для развития общества и государства, а не только для отдельной личности.

Разумеется, что вопрос (или проблема) взаимодействия правосознания (естественного или интуитивного права) и права положительного (позитивного или реально действующего) в сфере охоты и охотничьего хозяйства – это вопрос дискуссионный, но крайне важный для настоящего и будущего охотоведческой науки и всего охотничьего хозяйства (охотничьей деятельности).

В настоящее время, как и вся человеческая цивилизация, так и вся наша страна переживают особый период своей социальной эволюции, так называемый «большой антропологический переход» [3] или период трудно предсказуемой полифуркации [11]. В первую очередь это связано с геополитическим противостоянием с США. А во вторую очередь – это бурное развитие систем искусственного интеллекта с трудно предсказуемыми последствиями для всего человечества [9].

Я уже отмечал ранее неоднократно, что феномен охоты и феномен российского охотничьего хозяйства претерпит в XXI веке мощную трансформацию, последствия которой весьма непредсказуемы [5, 7].

Будущее наступает чрезвычайно быстро. Поэтому самой актуальной задачей отечественного охотоведения является интенсивная модернизация с учетом тенденций развития искусственного интеллекта и развитие широким фронтом, как прикладных, так и теоретических исследований. Для прикладного охотоведения очень важное значение может иметь «Тектология» А.А. Богданова [1] как методологический ориентир тотального обновления научного подхода и выхода на уровень новых теоретических обобщений, как в исследовании феномена охоты, так и феномена российского охотничьего хозяйства.

«Стратегия» Г.И. Сухомирова – это идеальный ориентир для возрождения системы охотничьего хозяйства для всех российских регионов, где еще сохранилась тайга, планетарное биосферное значение которой с каждым годом только возрастает.

Именно современная система охотничьего хозяйства позволит сочетать сохранение таежных территорий биосферного значения и ведение неистощительной хозяйственной деятельности – таежного природопользования [13].

Список литературы

1. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (Тектология). В 2-х частях. Ч. 1. - СПб.: Изд. М.И. Семенова, 1913. — 255 с.
2. Бочарников В.Н. Социальная психология, общество и охота // Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства: Сб. материалов 1-й международной научно-практической конференции (Иркутск, 4-7 апреля 2014 г.) – Иркутск: ИрГСХА, 2014. С. 65-68.
3. Буданов В.Г., Аршинов В.И. Большой антропологический переход: методология сложностносетового мышления: монография. - Курск.: ЗАО «Университетская книга», 2022. 129 с.
4. Булгаков С.Н. Философия хозяйства. – М.: Наука, 1990. – 412 с.
5. Винобер А.В. Апология охоты_(краткий очерк философско-антропологической теории охоты). Иркутск, 2016. 100 с.
6. Винобер А.В. Охотоведение как наука: гуманитарные аспекты // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство [Электронный ресурс]: материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (9 декабря 2022г., Красноярск) Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2023. -С. 17-22.
7. Винобер А.В. Антропология охоты. Сборник статей. Электронное издание. Иркутск, 2023. 164 с.
8. Ильин И.А. О сущности правосознания. – М.: Рарогъ, 1993. – 235 с.
9. Искусственный интеллект – надежды и опасения : сборник : пер. с англ. / под ред. Джона Брокмана. – М.: Изд-во АСТ, 2020. 384 с.
10. Матвейчук С.П. Российское охотоведение и проблемы организации охотничьей деятельности : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.03 / С.П. Матвейчук ; ВНИИОЗ. - Киров, 2000. - 24 с.
11. Назаретян А.П. Нелинейное будущее. – М.: МБА, 2013. — 440 с.
12. Петражицкий Л. И. Теория права и государства в связи с теорией нравственности — СПб.: Лань, 2000. — 606 с.
13. Сухомиров Г.И. О стратегии развития охотничьего хозяйства Российской Федерации / Г.И. Сухомиров // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2024. 8 (73). С. 71-146.
14. Сухомиров Г.И. Таежное природопользование на Дальнем Востоке России. – Хабаровск: РИОТИП, 2007. – 384 с.
15. Трубецкой Е.Н. Энциклопедия права. СПб.: Лань, 1998. — 224 с.

УДК 639.127

О ВНЕСЕНИИ БОЛЬШОГО БАКЛАНА В ПЕРЕЧЕНЬ ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ

Владышевский Алексей Дмитриевич, кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: avlad308@yandex.ru

Аннотация: На водоемах в Сибирском Федеральном округе большой баклан (*Phalacrocorax carbo sinensis* Shaw et Nodder, 1801) является многочисленным видом. Гнездовые колонии большого баклана появились на водохранилищах гидроэлектростанций Ангары, Енисея, Оби и крупных озерах сибирского региона, где эти птицы наносят большой ущерб рыбным ресурсам. Для регулирования численности, он был внесен в список видов животных являющихся объектами охоты на территории Красноярского, Алтайского краев, Иркутской области, республик Хакасия и Тыва. В работе рассматривается вопрос, что должно являться целью охоты: - только уничтожение птиц для регулирования численности вида, как вредителя лесного и рыболовного хозяйства, или возможность использования мяса в кулинарных целях. Предлагается: при соблюдении технологии первичной обработки трофея баклан вполне пригоден к употреблению в пищу. Большой баклан это полноценный охотничий трофей.

Ключевые слова: большой баклан, регулирование численности, обработка и приготовление мяса дичи, охотничьи рецепты.

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo sinensis* Shaw et Nodder, 1801) населяет внутренние водоемы Китая, Монголии и Казахстана. В начале двадцать первого века началось быстрое распространение вида на север. Способствовало этому создание большого количества крупных искусственных водоемов на реках сибирского региона.

Цель работы - установить для чего производится охота на большого баклана - это уничтожение вредителя или добыча трофея?

Задачи:

- 1 Определить роль большого баклана в экосистеме.
- 2 Дать трофейную характеристику большому баклану как объекту кулинарии.

По данным, приводимым в коллективной монографии «Птицы России и сопредельных регионов» вид в Саянах и в Минусинском крае в двадцатом столетии отсутствует, в Туве отмечен к северу до 51-й параллели [1]. До середины XX в. гнезился на оз. Байкал, затем оттуда исчез, хотя продолжал гнездиться на соседнем монгольском озере Хубсугул, что всего в 200 км юго-западнее. Отсутствовал большой баклан на гнездовье в дельте Селенги, куда

отдельные особи лишь залетали. В 2006 г. большой баклан вновь начал гнездиться на Байкале. На территории Красноярского края и Хакасии первые наблюдения относятся к семидесятым годам прошлого столетия. Сергей Михайлович Прокофьев даже предлагал внести большого баклана в Красную книгу Хакасии как редкий вид [3]. Ближайшие места обитания большого баклана, из которых возможно расселение вида, это водоемы Казахстана, Монголии и Дальнего востока. Также свою роль в распространении сыграла и небольшая колония, которая существовала на Байкале. Рост численности и расширение ареала, по-видимому, связан со следующими факторами:

1. Общее потепление климата.

2. Создание больших искусственных водоемов, которые являются хорошими местами для гнездования большого баклана.

3. Запрет прямого преследования вида со стороны человека.

Последствие появления большого баклана расценивается как негативное для уже сформировавшихся экосистем.

Тем не менее, до 2013 года никаких сведений о гнездовании большого баклана в Минусинской котловине не было. Для котловины и территорий Средней Сибири, расположенных севернее Тувы: Республики Хакасия, Красноярского края, – он не входил в список гнездящихся птиц. В 2013 году Т. А. Гельд с соавторами отмечает первую попытку гнездования больших бакланов в урочище Трёхозёрки Койбальской степи, ими было найдено одно гнездо с полной кладкой и отмечен гнездовой паразитизм. В 2014 году на этой же территории ими найдено плотное поселение бакланов, состоящее из 15 гнёзд, из них 9 - с кладками [2].

На многих водоемах в Сибирском Федеральном округе большой баклан сегодня является многочисленным видом. Гнездовые колонии большого баклана появились на всех водохранилищах гидроэлектростанций рек Обь, Ангара, Енисей и крупных озерах. Большой баклан из редкого залетного вида превратился в массовый вид с расширяющимся ареалом.

В результате происходящих изменений численности большого баклана, его широкого распространения, он был включен в список объектов охоты. Соответствующие постановления были приняты в Сибирском федеральном округе администрациями Красноярского, Алтайского краев, Республик Хакасия и Тыва, Иркутской области. На территориях Омской, Новосибирской, Томской, Кемеровской областей и Республики Алтай вид считается редким и внесен в список особо охраняемых.

Большой баклан не имеет большой ценности как охотничий трофей, не смотря на его довольно большие размеры. Хотя большой баклан и включен в список охотничьих видов птиц, но результаты проведенного нами интернет опроса охотников и рыболовов на охотничье-рыболовных сайтах свидетельствуют, что данный вид не является популярной добычей охотников, добывается лишь случайно во время сезонных охот на водоплавающих или отстреливается как конкурент в местах рыбной ловли. Инициатива по

включению большого баклана в список объектов охоты принадлежит работникам ФГБУ «Главрыбвод».

Ожидается, что охотники по своей инициативе будут контролировать численность птиц с целью сохранения экосистем водоемов. На сегодняшний день отстрел птиц является одним из основных методов, направленных на снижение вредоносной деятельности рыбоядных птиц в местах рыболовного промысла. Суточная норма пищи у бакланов составляет, в среднем, 20,6% от веса тела птиц. При высокой численности большого баклана цифры получаются впечатляющие. Хотя если сравнить их с потерями во время природных заморозов или гибелью от промышленного загрязнения водоемов и по иным причинам техногенного характера они не так и велики.

Во многих рыбхозах в западных областях России и на территории Белоруссии используется система материального поощрения за уничтожение рыбоядных птиц. В Сибири пока нет предприятий, которые готовы пойти на такие меры. Эффективны были бы мероприятия по предотвращению возникновения новых колоний непосредственно на водоемах, где ведется рыболовный промысел, а также в их окрестностях. Методы шумового, визуального отпугивания имеют низкую эффективность и носят кратковременный характер от нескольких часов до нескольких дней.

Мероприятия, направленные на снижение вредоносной деятельности рыбоядных птиц, постоянно модернизируются, их темпы наращиваются. Тем не менее, в большинстве случаев локально и непродолжительное время принимаемые меры, как правило, носят кратковременный эффект из-за привыкания птиц и быстрого насыщения освободившейся ниши птицами из других местообитаний, таким образом, они не решают проблемы в целом.

Кроме того, в результате кампаний по истреблению видов, составляющих пищевую конкуренцию человеку, из-за низкой экологической грамотности исполнителей сильно страдали популяции других, не оказывающих вреда, в том числе, редких видов птиц, что часто имело отрицательный общественный резонанс.

По нашим данным, с точки зрения охотников, большой баклан не имеет большой ценности в качестве добычи, так как его мясо является низкосортным или вообще несъедобным. По словам большинства охотников, участвовавших в опросе, оно «попахивает рыбой или просто невозможно воняет», поэтому его мало кто употребляет в пищу. Но любители все же есть, особенно в копченом и тушеном виде. Пока же власти рассчитывают на спортивный интерес охотников, которые будут регулировать численность большого баклана.

Правильная подготовка, выбор метода приготовления и подача мяса большого баклана позволит по достоинству оценить его кулинарные качества и поставит данный трофей на заслуженное место.

Давайте поэтапно рассмотрим, как готовить баклана, чтобы максимально раскрыть его кулинарный потенциал.

1. Прежде всего, помните, что практически любую дичь нельзя держать неразделанной более одних суток. В случае с рыбадными птицами даже два часа - это предельный срок хранения не выпотрошенной тушки.

2. Охотники выработали ряд принципов обращения с добытым бакланом, чтобы его можно было приготовить в пищу. Они утверждают, что надо заниматься добытым бакланом сразу же после его добычи. С баклана необходимо сразу снять шкурку, сделав при этом ряд разрезов. Для этого тушку баклана подвешивают за шею, удаляют крылья и лапы на уровне первого сустава. Затем вокруг шеи делают разрез, продолжают его по груди баклана. Шкурку баклана снимают чулком до основания хвоста, вынимают пищевод, желудок, кишечник, отрезав клоаку.

3. Тушка разрезается на части и вымачивается в соленой воде с добавлением уксуса или порошка горчицы в течение 3-4 часов.

4. Затем мясо тушат на медленном огне, добавив зелень, специи и свиное сало.

Охотники, готовящие большого баклана прямо на месте охоты, предлагают свой способ приготовления дичи. Лучшим при этом способе считается мясо молодых птиц. После снятия шкурки, мясо срезается с костей и нарезается мелкими кусочками. На час мясо замачивается в холодной подсоленной воде. Тушится мясо баклана около часа на медленном огне в небольшом количестве воды с репчатым луком, перцем, зеленью и лавровым листом. Добавляется немного майонеза или подсолнечного масла.

Приготовление баклана - это процесс, который требует внимания к деталям, но с учетом волшебства кулинарии, вы сможете создать изысканное блюдо. Баклан - это птица, обладающая ярким вкусом, который можно подчеркнуть разнообразными специями и методами приготовления.

Заключение. Большой баклан, при соблюдении технологии первичной обработки, - вполне пригодный к употреблению в пищу охотничий трофей, уничтожать данный вид как вредителя лесного и рыболовного хозяйства нет необходимости.

Список литературы

1. Андронов В.А., Ардамацкая Т.Б., Артюхин Ю.Б. и др. Птицы России и сопредельных регионов: Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные. / Андронов В.А., Ардамацкая Т.Б., Артюхин Ю.Б. и др. Отв. ред.: С.Г. Приклонский, В.А. Зубакин, Е.А. Коблик. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2011. - 602 с.

2. Гельд Т.А., Злотникова Т.В., Пинясова Е.В. ISSN 1026-5627 Большой баклан *Phalacrocorax carbo* – новый гнездящийся вид Минусинской котловины Русский орнитологический журнал 2019, Том 28, Экспресс-выпуск 1813: 3966-3973.

3. Прокофьев С.М. Водоплавающие птицы степного и лесостепного пояса Хакасии // Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц. М., 1984. - С. 172-173.

УДК 581.471

РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛУДЕЙ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ДУБОВ г. КРАСНОЯРСКА

Владышевская Любовь Петровна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: l_shaturina@mail.ru

Владышевский Алексей Дмитриевич, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: avlad308@yandex.ru

Аннотация: Приведен анализ размерных показателей и массы желудей дуба черешчатого, собранных от разновозрастных дубов, произрастающих в г. Красноярске. Установлена разница в показателях размеров и форм желудей разновозрастных дубов.

Ключевые слова: дуб черешчатый, желуди, масса, форма, длина, ширина, коэффициент формы.

Анализ литературных источников, показал, что основная масса публикаций, отражающих размерные (морфометрические) характеристики желудей, относится к дубам, произрастающим в Западной Европе и европейской части России [4-6], но отсутствию аналогичные данные по дубам сибирского региона. А тем временем, за последние годы в Красноярском крае все больше и больше дубов достигают возраста плодоношения [1-3].

Цель исследования - дать размерные характеристики желудей дуба черешчатого (*Quercus robur* L.1753) г. Красноярска.

Задачи: провести измерение длины и диаметра желудей; определить массу желудей; рассчитать коэффициент формы, описать внешние признаки; установить наличие корреляции между показателями.

Материал и методы исследования. Объектом исследований послужили желуди Дуба черешчатого (*Quercus robur*, L.1753), собранные в сентябре – октябре от дубов, произрастающих в дачном массиве п. Овинный (1) (n=81) (дачный массив находится в черте города) и на ул. Чкалова (2) (n=100). Измерения осуществлялись в первой декаде ноября.

Для анализа были выбраны желуди, не имеющие видимых повреждений. Взвешивание производилось на электрических весах с точностью до 0,01 г., измерение длины (от основания до верхушки) и диаметра (в самой широкой части) – штангенциркулем, с погрешностью 0,1 мм. Коэффициент формы рассчитывался как отношение длины желудя к диаметру. Математическую обработку материала провели на ПК с использованием стандартных методов математической статистики.

Возраст первого дуба оценивается как 21-25 лет, второго – более 100 лет.

По цвету желуди имели окраску от светло-коричневой до темно-коричневой с некоторой матовостью (Рисунок). Стоит отметить, что желуди от более взрослого дубы имели более насыщенный и глянцевый цвет. Поверхность – гладкая, на некоторых желудях ощущалась вертикальная незначительная «ребристость» - параллельные гребни (полосы).

По форме желуди встречались эллиптические, цилиндрические или удлинено-яйцевидные с шипиком на верхушке (Рисунок), что подтверждается значениями коэффициента формы (таблица).

Плюски от более взрослого дуба превосходили в диаметре на 0,4 см плюски от более молодого дуба.

Значения всех показателей у желудей более возрастного дуба были выше аналогичных показателей желудей более молодого дуба.

Меньше всего желуди обеих групп отличались по диаметру, разница составила 0,14 см. По длине желуди 2 группы превосходили в среднем на 0,67 см. Разница в массе составила 1,69 г.

Размах варьирования длины желудей в обеих группах меньше, чем их диаметра.

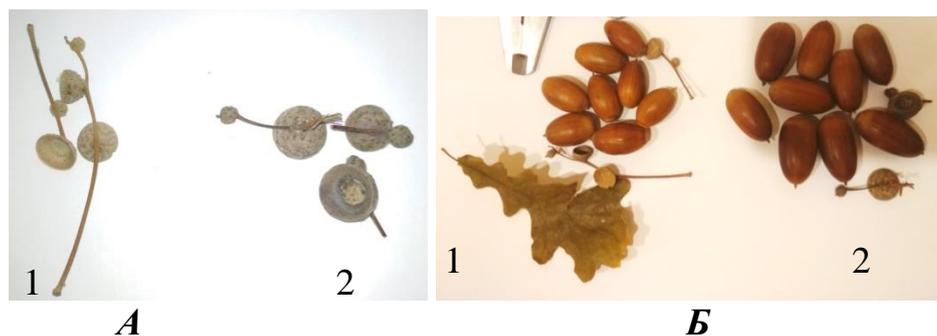


Рисунок 1 – Плюски (А) и желуди (Б) от разновозрастных дубов: 1 - образцы собраны в дачном массиве п. Овинный; 2 – образцы собраны на ул. Чкалова

Таблица 1 – Основные размерные характеристики желудей

Показатель	Статистические данные			
	$M \pm m$	δ	Min-max	$C_v, \%$
Образцы собраны в дачном массиве п. Овинный, n = 81				
Диаметр (D), см	1,45±0,01	0,11	1,2-1,75	7,41
Длина (L), см	2,51±0,02	0,15	2,1-2,80	5,81
Масса, г	2,82±0,07	0,62	1,62-4,33	22,04
Коэффициент формы (L/D)	1,73±0,01	0,11	1,39-1,97	6,24

Образцы собраны на ул. Чкалова, n=100				
Диаметр (D), см	1,59±0,01	0,10	1,25-1,8	6,42
Длина (L), см	3,18±0,02	0,18	2,25-3,55	5,76
Масса, г	4,51±0,07	0,70	2,21-5,76	15,50
Коэффициент формы (L/D)	2,0±0,013	0,13	1,31-2,27	6,47

Отмечена значительная (22, 04%) изменчивость массы желудей 1 группы и средняя (15,50) - во второй группе.

Значения коэффициента корреляции между: диаметром и длиной; диаметром и массой; длиной и массой в первом случае составили: 0,58:0,86:0,79, во втором - 0,42:0,88:0,50. Наибольшая зависимость наблюдается между диаметром и массой. Отмечен сильный уровень связи -0,86 и 0,88.

Заключение. В целом, основные размерные характеристики местных желудей совпадают с литературными данными. Наблюдается высокая положительная корреляция между диаметром и массой. В обоих вариантах показатель составил более 85%. Коэффициент изменчивости по всех характеристикам у желудей 2 группы ниже, чем у желудей 1 группы.

Список литературы

1. Владышевский, А. Д. Широколиственные лесные культуры как биотехнические мероприятия в Сибири / А. Д. Владышевский, Л. П. Владышевская // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Красноярск, 26 ноября 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 61-66. – EDN UYHLBS.

2. Владышевский, А. Д. Концепция восстановления широколиственных насаждений в лесах Красноярского края / А. Д. Владышевский, Л. П. Владышевская // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 70-летию Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, 09 декабря 2022 года / Отв. за выпуск: Л.П. Владышевская, О.А. Тимошкина, Е.А. Алексеева. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 27-30. – EDN VPEUIZ.

3. Владышевский, А. Д. Рекомендации по выращиванию дубов в Сибири / А. Д. Владышевский, Л. П. Владышевская // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Красноярск, 23 ноября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 40-44. – EDN DKJRRL.

4. Исаев, А. В. Фенотипическая структура ценопопуляций дуба черешчатого по массе и форме его желудей / А. В. Исаев, Ю. П. Демаков // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». – 2015. – № 7. – С. 184-189. – EDN VSQESH.

5. Молчанов, В. В. Анализ вариации морфологических параметров желудей дуба черешчатого в Воронежской области / В. В. Молчанов, А. А. Попова // Современные проблемы экологии животного и растительного мира : Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Воронеж, 19 апреля 2021 года / Отв. редактор Ю.В. Чекменева. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2021. – С. 50-55. – DOI 10.34220/MPEAPW2021_50-55. – EDN NMWWCF.

6. Ширнина, Л. В. Морфометрия желудей на лесосеменных плантациях дуба черешчатого / Л. В. Ширнина, С. А. Крюкова, В. К. Ширнин // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. – 2023. – № 2. – С. 33-44. – DOI 10.21178/2079-6080.2023.2.33. – EDN IRESNA.

УДК 589.2 (035.5)

ЗАПАСЫ КУРООБРАЗНЫХ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Кассал Борис Юрьевич, кандидат ветеринарных наук, доцент
Русское географическое общество, Омское региональное отделение, Омск,
Россия
e-mail: BY.Kassal@mail.ru

Аннотация: Среднемноголетний совокупный запас диких курообразных на территории Омской области составляет 538,3 тыс. особей, с многолетними кратными изменениями численности. У курообразных различная среднемноголетняя численность и плотность населения, с занятием площади различных размеров. Наименьшие показатели численности, распределения и плотности населения имеет бородатая куропатка (0,01%); обыкновенный перепел (2%), большая белая куропатка (16%), белобрюхий обыкновенный глухарь (25%); средние показатели имеют серая куропатка (11%), сибирский рябчик (11%), западносибирская белая куропатка (14%), лесной обыкновенный тетерев (12%); наибольшие показатели имеет степной обыкновенный тетерев (32%).

Ключевые слова: дикие курообразные, численность и плотность населения, запасы, Омская область.

Сведения о биологии и экологии большинства из диких курообразных в Омской области разрозненны и, кроме включения в списки видов с аннотациями различной полноты, оценка их запасов на территории не выполнялась. Некоторым исключением является лишь результаты территориальных комплексных исследований [2-5, 7-8, 9].

Цель исследования: оценка запасов курообразных в Омской области.

Материалы и методы. Настоящая работа охватывает полевыми наблюдениями период в 41 год (1984-2024 гг.). Видовое/подвидовое определение выполнено по Л. С. Степаняну [10]. Исходные материалы получены в ходе наших инициативных обследований (1984-2024 гг.). Используются собственные результаты зимних и летних ленточных учетов курообразных, зимних учетов в стаях, весенних учетов на токах и одиночно токующих особей, летних учетов по выводкам маршрутным методом в период 1984-2024 гг., анкетный учет.

Место проведения работы. Территория Омской обл. ($S=141,14$ тыс. км²) находится в центре Западно-Сибирской равнины, располагаясь в южной тайге и подтайге, в лесостепи и северной степи [6].

Основные результаты и обсуждение. К настоящему времени на территории Омской области установлено постоянное обитание семи видов диких курообразных [1]: обыкновенного глухаря, обыкновенного тетерева, рябчика, белой куропатки, серой куропатки, бородатой куропатки, обыкновенного перепела. Все они являются объектами охоты. Кроме них, на

территории области в неволе (иногда с полувольным выгулом) содержатся домашние и вольерные/полудикие виды (домашняя курица, обыкновенная индейка, цесарка, гибридный охотничий фазан, обыкновенный павлин, немой/японский перепел).

Лесной обыкновенный тетерев *Lyrurus tetrix tetrix* L., 1758 при среднемноголетней численности 63,9 тыс. особей с плотностью населения 12,81 особей /10 км² занимает 49,9 тыс. км² (35,4% территории). Численность от максимальной к минимальной изменяется в 7,78 раза, с изменением плотности населения в 8,00 раза.

Степной обыкновенный тетерев *L. t. viridanus* Lorenz, 1891 при среднемноголетней численности 167,3 тыс. особей с плотностью населения 26,01 особей /10 км² занимает 64,32 тыс. км² (45,6% территории). Численность степного обыкновенного тетерева от максимальной к минимальной изменяется в 7,64 раза, с изменением плотности населения в 8,01 раза.

Белобрюхий обыкновенный глухарь *Tetrao urogallus taczanowskii* Stejneger, 1885 при среднемноголетней численности 11,4 тыс. особей с плотностью населения 3,60 особей /10 км² занимает 31,68 тыс. км² (22,5% территории). Численность от максимальной к минимальной изменяется в 5,88 раза, с изменением плотности населения в 5,90 раза.

Западносибирская белая куропатка *Lagopus lagopus septentrionalis* Buturlin, 1934 при среднемноголетней численности 77,4 тыс. особей с плотностью населения 16,9 особей / 10 км² занимает 45,71 тыс. км² (32,4% территории). Численность от максимальной к минимальной изменяется в 3,07 раза, с изменением плотности населения в 3,07 раза.

Большая белая куропатка *L. l. maior* Lorenz, 1904 при среднемноголетней численности 86,3 тыс. особей с плотностью населения 7,97 особей / 10 км² занимает 108,34 тыс. км² (76,8% территории). Численность большой белой куропатки от максимальной к минимальной изменяется в 3,08 раза, с изменением плотности населения в 3,07 раза.

Сибирский рябчик *Bonasa bonasia septentrionalis* Buturlin, 1916 при среднемноголетней численности 59,3 тыс. особей с плотностью населения 47,6 особей /10 км² занимает 12,47 тыс. км² (8,8% территории). Численность от максимальной к минимальной изменяется в 1,84 раза, с изменением плотности населения в 1,83 раза.

Серая куропатка *Perdix perdix robusta* L., 1758 при среднемноголетней численности 60,2 тыс. особей с плотностью населения 7,11 особей / 10 км² занимает 84,68 тыс. км² (60% территории). Численность от максимальной к минимальной изменяется в 3,65 раза, с изменением плотности населения в 3,65 раза.

Бородатая куропатка *P. dauurica dauurica* Pallas, 1811 при среднемноголетней численности менее сотни особей с ничтожной плотностью населения занимает 8,25 тыс. км² (5,6% территории). В процессе заселения территории с 1998 г., численность с изменением плотности населения от максимальной к минимальной изменялись незначительно.

Обыкновенный перепел *Coturnix coturnix coturnix* L., 1758 при среднемноголетней численности 12,5 тыс. особей с плотностью населения 0,99 особей /10 км² занимает 126,04 тыс. км² (89,4% территории). Численность от

максимальной к минимальной изменяется в 9,50 раза, с изменением плотности населения в 9,50 раза.

Официально учтенный промысел («спортивная», любительская охота) курообразных на территории Омской области в 1993-2024 гг. для каждого из видов/подвидов определяющего влияния на численность и распределение по территории не имела; однако выявление случаев неофициальной (браконьерской) охоты было единично, что не соответствовало реальности [5].

В соответствии со среднесулетними данными 1993-2024 гг. количества особей всех видов/подвидов диких курообразных (N=538,3 тыс. особей) на территории Омской области, соотношение их долей следующее. На долю белобрюхого обыкновенного глухаря и обыкновенного перепела приходится лишь по 2% общей численности. Треть общей численности приходится на степного обыкновенного тетерева. На другие виды/подвиды диких курообразных приходится от 11% до 16% общей численности. При этом, соотношение совокупной численности видов диких курообразных на территории Омской области и домашних и крайне малочисленных вольерных/полудиких видов составляет 0,08 : 1,00. Из них на долю обыкновенной индейки приходится 0,3% численности домашних курообразных; подавляющее количество (7090,8 тыс. особей) приходится на домашнюю курицу – 99,7%; доля других (вольерных/полудиких) курообразных ничтожна – 0,02% (рисунок 1).

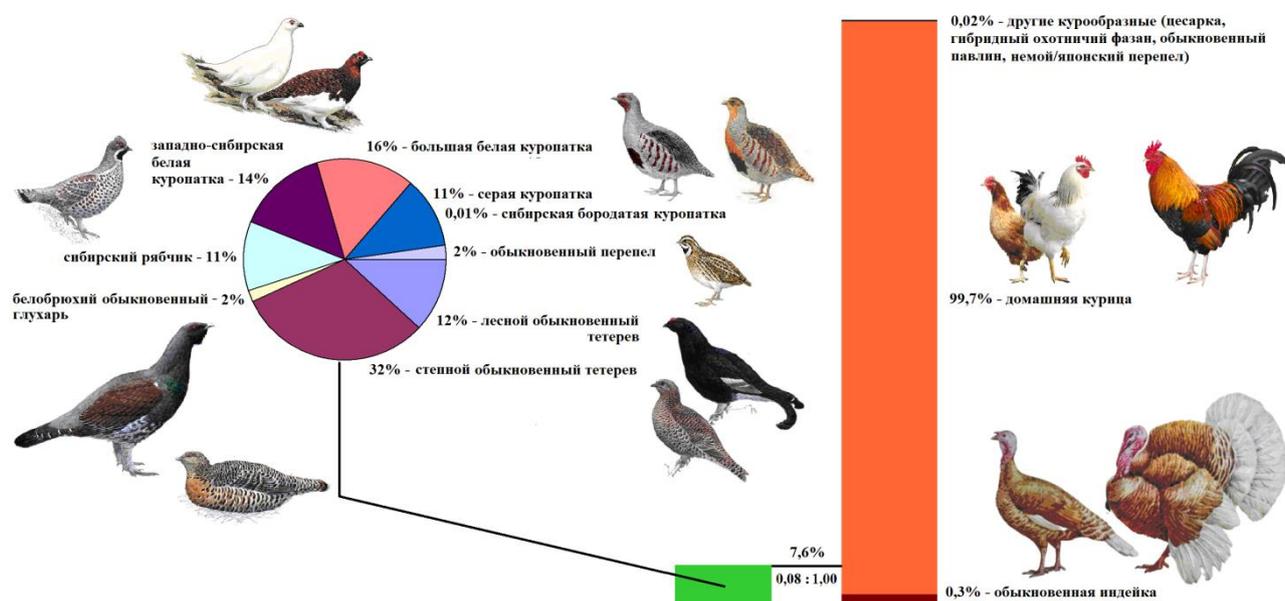


Рисунок 1 – Соотношение численности видов/подвидов диких курообразных (N=538,3 тыс. особей) на территории Омской области, среднесулетние данные 1984-2024 гг. в сопоставлении с численностью домашних и вольерных видов (N=7112,1 тыс. особей), среднесулетние данные 2015-2024 гг.

В результате современной оценки запасов диких курообразных на территории Омской области установлено: все они являются объектами любительской охоты, при этом лишь особи двух подвидов обычные многочисленные; четыре - обычные немногочисленные; один - обычный очень немногочисленный; два – редкие коммерчески угрожаемые (таблица).

Таблица 1 – Численность, распространение и статус диких курообразных в Омской области, 1984-2024 гг.

Вид /подвид	Относительная численность	Распространение	Отношение к промыслу	Статус
Лесной обыкновенный тетерев	Средняя	Широко на ограниченной территории	Объект промысла	Обычный немногочисленный
Степной обыкновенный тетерев	Высокая	Широко на ограниченной территории	Объект промысла	Обычный многочисленный
Белобрюхий обыкновенный глухарь	Малая	Спорадично на ограниченной территории	Объект промысла, был запрещен к промыслу в 1995/1997-2021 гг.	Редкий, коммерчески угрожаемый
Западносибирская белая куропатка	Средняя	Широко на ограниченной территории	Объект промысла	Обычный немногочисленный
Большая белая куропатка	Средняя	Спорадично на значительной территории	Объект промысла	Обычный немногочисленный
Сибирский рябчик	Высокая	Спорадично на ограниченной территории	Объект промысла	Обычный многочисленный
Серая куропатка	Средняя	Спорадично на значительной территории	Объект промысла, была запрещена к промыслу в 2005-	Обычный немногочисленный

			2021 г.	
Бородатая куропатка	Очень малая	Спорадично на ограниченной территории	Объект промысла с 1998 г.	Обычный очень немногочисленный
Обыкновенный перепел	Малая	Спорадично на значительной территории	Объект промысла	Редкий, коммерчески уязвимый

Выводы. Среднемноголетний совокупный запас диких курообразных на территории Омской области составляет 538,3 тыс. особей, с многолетними кратными изменениями численности. У курообразных различная среднемноголетняя численность и плотность населения, с занятием площади различных размеров. Наименьшие показатели численности, распределения и плотности населения имеет бородатая куропатка (0,01%); обыкновенный перепел (2%), большая белая куропатка (16%), белобрюхий обыкновенный глухарь (25); средние показатели имеют серая куропатка (11%), сибирский рябчик (11%), западносибирская белая куропатка (14%), лесной обыкновенный тетерев (12%); наибольшие показатели имеет степной обыкновенный тетерев (32%).

Список литературы

1. Гынгазов А. М., Миловидов С. П. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. – Томск: ТГУ, 1977. – С. 156-157.
2. Кассал Б. Ю. Экологическая оценка орнитофауны Тарского района // Труды Зоологической Комиссии. Ежегод. Вып. 3: сб. науч. тр. – Омск: ООО Издатель-Полиграфист, 2006. – С. 67-85.
3. Кассал Б. Ю. Курообразные // Энциклопедия Омской области: в 2-х т. Т. 1: А-М / Под общ. ред. В. Н. Русакова. – Омск: Кн. изд-во, 2010. – С. 538.
4. Кассал Б.Ю. Белая куропатка в Среднем Прииртышье // Байкальский зоологический журнал. – 2018. – №1(22). – С. 70-82.
5. Кассал Б. Ю. Охотничья авифауна Омской области // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат. VI международ. орнитолог. конф. – Иркутск: ИНЦХТ, 2018. – С. 104-108.
6. Омская область // Онлайн справочник климатических районов строительства по областям России. 2024 / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://bim-proektstroy.ru/онлайн-справочник-климатических-рай/> (дата обращения: 15.09.2024).
7. Путилова Е. В., Кассал Б. Ю. Орнитокомплексы березовых колков Среднего Прииртышья // Проблемы птиц Омского региона. – Омск: ОРОО Общество охраны природы Сибири, 2005. – С. 8-20.
8. Путилова Е. В., Кассал Б. Ю. Орнитофауна степной зоны Среднего Прииртышья // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2009 (октябрь). – №10 (104). Спецвып. – С. 154-156.

9. Сидоров Г. Н., Кассал Б. Ю. Куропатка серая *Perdix perdix* // Красная книга Омской области / Ответ. ред.: Г. Н. Сидоров, Н. В. Пликина. 2-е изд., переработ. и дополн. – Омск: ОмГПУ, 2015. – С. 220-221.

10. Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М.: ИКЦ Академкнига, 2003. – С. 286-289.

УДК 591.5(571.13)

КУЛИКИ, КАК ОБЪЕКТЫ ТРЕНИРОВКИ ПОДРУЖЕЙНЫХ СОБАК

Кассал Борис Юрьевич, кандидат ветеринарных наук, доцент
Русское географическое общество, Омское региональное отделение, Омск,
Россия
e-mail: ВУ.Kassal@mail.ru

Аннотация: На территории Омской области постоянно или временно обитают кулики 44 видов, из которых 13 (30%) видов являются редкими/вымирающими и с различным статусом занесены в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Омской области. Недостаточная изученность биологии и экологии куликов (и пастушков) на территории Омской области и игнорирование имеющихся сведений привела к ситуации разрешения летне-осенней охоты с подружейными собаками на болотно-луговую дичь без должной дифференциации охотничьих объектов, за исключением лишь малой части редких/вымирающих видов. Разрешение охоты на куликов в период их летне-осенней миграции возможно лишь при грамотном оформлении соответствующих нормативных документов и подтверждении успешного зоологического обучения охотников с подружейными собаками с целью различения куликов в природных условиях.

Ключевые слова: кулики, летне-осенняя охота, Омская область.

Принятый в 1992/1993 гг. международный юридически обязательный договор «Конвенция о биологическом разнообразии» («Convention on Biological Diversity») имеет три основные цели: сохранение биоразнообразия, устойчивое использование биоразнообразия и совместное получение выгод использования генетических ресурсов; в целом – создание устойчивого будущего, как общей заботы человечества. В 1995 г. договор был ратифицирован Российской Федерацией с принятием в 2001 г. обязательства по разработке национальной стратегии по сохранению биоразнообразия на Национальном форуме и получившей дальнейшее развитие в 2014 г. [14].

На территории Омской области обитают дикоживущие птицы 344 видов, из которых гнездится 68%, залетает (в т.ч. зимует) 23%, встречается на пролете

9% [7]. 44 вида в составе авифауны относятся к подотряду кулики. Из них 13 видов (30% общего количества видов куликов) считаются редкими, подлежащими охране и для этого занесены в Красную книгу (КК) России [13] и в КК Омской области [12] с различным статусом. Однако экология куликов на территории изучена недостаточно, в результате чего дифференциация видов во времени и пространстве затруднена.

Цель исследования: оценить возможности охоты с подружейными собаками на куликов в Омской области.

Материалы и методы. Исходные материалы получены в ходе наших инициативных обследований (1979-2024 гг.) и комплексных экологических экспедиций Русского географического общества, (2004-2017 гг.), с проведением выполненных по [15] исследований. Номенклатура видов указана по [11]. Отдельные исследования экологии куликов в Омской области были проведены нами ранее [2-5], но их охотничья оценка не выполнялась.

Место работы. Территория Омской области ($S=141,14$ тыс. км²) находится в лесном (таежном/бореальном и подтаежном/бореально-суббореальном), лесостепном (суббореально-семигумидном) и степном/остепенном (суббореально-семиаридном) климатических районах [16].

Результаты исследования и обсуждение. Отдельные местообитания куликов в Омской области представлены разрозненными локальными не охраняемыми и охраняемыми природными территориями, включая водно-болотные угодья с ограниченным режимом охоты в них, при отсутствии системного подхода, что не соответствует системному понятию «Особо охраняемые территории». Значительную долю фауны куликов Омской области составляют залетные и пролетные виды (40% общего количества видов куликов). Их межсезонные перемещения через территорию Омской области ежегодно, начиная с июля, происходят преимущественно вдоль русла р. Иртыш, следуя его меандрам, с дневными остановками для кормежки [6, 10].

С недавнего времени (с 2021 г.) в период 25 июля – 31 декабря в Омской области ежегодно открывается сезон охоты на болотно-луговую дичь владельцами собак с имеющими справку или свидетельство о происхождении островных и континентальных легавых, ретриверов, спаниелей [1].

Каждый раз представители охотнадзора регионального Министерства через средства массовой информации напоминают омским охотникам, что к болотно-луговой дичи относятся дупели (дупель, а заодно, вероятно, и дупель лесной, который занесен в КК Омской области [12]); бекасы (бекас обыкновенный, бекас азиатский); гаршнеп; турухтан; чибис обыкновенный; тулес; травник; улиты (улит большой); веретенники (веретенник малый, а заодно, вероятно, и веретенник большой, занесен в КК Омской области [12], и веретенник бекасовидный азиатский, занесен в КК Омской области [12] и в КК Российской Федерации [13]); кроншнепы (кроншнеп большой, занесен в КК Омской области [12], кроншнеп средний, занесен в КК Омской области [12], в т.ч. степной, южный подвид, занесен в КК Российской Федерации [13],

кроншнеп малый/тонкоклювый, занесен в КК Омской области [12] и в КК Российской Федерации [13]); мородунка; камнешарка.

В перечне указаны представители подотряда пастушки: коростель, с кратными многолетними падениями/увеличениями численности на территории [9] занесенный в КК Омской области [12] (вид, численность и распространение которого под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начал восстанавливаться), но безосновательно исключенный из Красной книги Омской области в 2021 г. [18]; пастушок водяной и обыкновенный погоньш (в Красной книге Омской области [12] оба указаны как нуждающиеся в особом внимании). Вовсе не упоминаются погоньш малый и погоньш-крошка, также оба указаны в Красной книге Омской области [12] как нуждающиеся в особом внимании.

Охота на пернатую дичь с одной подружейной собакой ведется с участием не более трех охотников, каждый из которых должен иметь документы на право охоты. Всего охотничьих подружейных собак в Омской области содержится менее 1% от общего количества владельческих собак в 130 тыс. особей, за исключением русских охотничьих спаниелей (2,1%) [8], итого – до 4 тыс. особей; лишь четверть из них паспортизирована, и не все используются на охоте. По предложенным нормам один охотник за сезон охоты может добыть 100 особей болотно-луговой дичи каждого вида [17], что способно вовлечь в процесс летне-осенней охоты на болотно-луговую дичь до полутора тыс. ружейных охотников с возможностью убить до 150 тыс. куликов каждого из 31 вида, кроме 13 занесенных в Красные книги редких/вымирающих видов, и кроме пастушков. Общий счет жертв может вестись миллионами особей.

При этом декларируется запрет охоты на куликов, виды которых занесены в КК Омской области [12]: веретенника бекасовидного азиатского (вид, численность особей которого уменьшилась до критического уровня и продолжает сокращаться таким образом, что в ближайшее время может исчезнуть), вид занесен в КК Российской Федерации [13]; кроншнепа малого/тонкоклювого (вид, известный ранее, но исчезнувший на территории, нахождение которых в природе не подтверждено от 30 лет), также занесенного в КК Российской Федерации [13]; кроншнепа большого (вид, имеющий малую численность, но широко распространенный на значительной территории), в т.ч. степного подвида, занесенного в КК Российской Федерации [13]; кроншнепа среднего (редкий залетный вид, пребывание в пределах области объясняется случайными залетами), в т.ч. степного/южного подвида, занесенного в КК Российской Федерации [13]; и куликов трех видов, имеющих малую численность, но широко распространенных на значительной территории (дупеля лесного, улита большого, веретенника большого). Но их охрана ограничена только запретом на них охоты. Иных мер охраны никогда не предпринималось. А указанные нормы добычи на каждого охотника с собакой при «случайном» отстреле куликов (и пастушков) редких/вымирающих видов/подвидов могут существенно подорвать показатели биологического

разнообразия в Омской области. Ситуация усугублена тем, что кулики ряда редких/вымирающих видов/подвидов вообще не указаны в декларации запрещенных к охоте. Среди них пять видов, занесенных в КК Российской Федерации [13] и КК Омской области [12]: авдотка (вид, пребывание которого в пределах Омской области объясняется систематическими залетами); виды, имеющие малую численность и распространение на ограниченной территории Омской области (кречётка, шилоклювка, кулик-сорока, тиркушка степная). В КК Омской области [12] занесен ходулочник (вид, имеющий малую численность и распространение на ограниченной территории).

Даже опытному орнитологу необходимо хотя бы несколько секунд, чтобы визуально оценить особенности полета и окраски оперения взлетающей птицы для определения вида, что не гарантирует при этом отсутствия ошибки из-за высокого сходства внешности многих видов. Обычно среди охотников на пернатую дичь таких специалистов нет. Нет у них даже нескольких секунд для распознавания взлетающей птицы: запаздывание выстрела по жертве в разы снижает эффективность охоты и отсутствием результата портит напрасно сработавшую подружейную собаку. Остается стрелять на отмелях и пашнях по кормящимся особям после определения их биологического вида, но тогда зачем нужны легавые собаки – только подавать охотнику убитых птиц?

При этом, в Омском областном обществе охотников и рыболовов какое-либо обучение охотников не проводится более 30 лет, - это время формирования поколения стрелков по живым мишеням, априори не владеющего необходимыми зоологическими знаниями; в Министерстве природных ресурсов и экологии Омской области работа с охотниками сведена лишь к продаже им путевок/разрешений на охоту на различных животных.

Недостаточно полная изученность экологических особенностей обитания куликов на территории Омской области не позволила включить малочисленных пролетных и залетных куликов ряда видов с установленным пребыванием на территории в КК Омской области [12], чтобы вывести их из-под пресса охоты на путях межсезонных миграций. Нам удалось это сделать лишь относительно крупных малочисленных видов (кроншнепа большого, кроншнепа среднего, веретенника большого). Вместе с тем, ряд малочисленных в масштабах России куликов – мигрантов, летящих вдоль р. Иртыш в процессе межсезонных перемещений из гнездовых биотопов в тундре и лесотундре в места зимовок, заслуживают присвоения им соответствующего природоохранного статуса, не дожидаясь критического сокращения численности в процессе промышленного освоения арктических просторов страны.

Безграмотное, а потому вредоносное решение о приведенном здесь использовании болотно-луговой дичи в качестве объектов тренировки подружейных собак находится в противоречии с Конвенцией о биологическом многообразии региона и деятельности, ведущей к созданию устойчивого будущего. Авторы этого решения (бывший Первый зам. министра Министерства природных ресурсов и экологии Омской области С. А. Палагута

и бывший начальник Управления охраны и использования животного мира А. А. Цехмистер) уже уволены по окончании контрактов в 2024 г. по причине инспирированных ими многочисленных экологических нарушений [8] и протестов охотников-любителей [17]. Но принятого ими решения никто не отменял, и летне-осенняя охота на болотно-луговую дичь продолжается на фоне исходящих из Министерства природных ресурсов и экологии Омской области безграмотных деклараций и «пояснений».

Выводы

1. На территории Омской области постоянно или временно обитают кулики 44 видов, из которых 13 (30%) видов являются редкими/вымирающими и с различным статусом занесены в КК Российской Федерации и в КК Омской области.

2. Недостаточная изученность биологии и экологии куликов (и пастушков) на территории Омской области и игнорирование имеющихся сведений из республиканской и региональной Красных книг привела к ситуации разрешения летне-осенней охоты с подружейными собаками на болотно-луговую дичь без должной дифференциации охотничьих объектов, за исключением лишь малой части редких/вымирающих видов.

3. Разрешение охоты на куликов в период их летне-осенней миграции возможно лишь при грамотном оформлении соответствующих нормативных документов и подтверждении успешного зоологического обучения охотников с подружейными собаками с целью различения куликов в природных условиях.

Список литературы

1. В Омской области открылась охота на болотно-луговую дичь — напоминаем правила // Новый Омск, 25.07.2023 / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://news.rambler.ru/community/51142836-v-omskoy-oblasti-otkrylas-ohota-na-bolotno-lugovuyu-dich-napominaem-pravila/> (дата обращения: 22.09.2024).

2. Кассал Б. Ю. Животные Омской области: биологическое многообразие. Монография. – Омск: ООО Амфора, 2010. – 440 с.

3. Кассал Б. Ю. Ржанкообразные // Энциклопедия Омской области: в 2-х т. – Т. 2: М-Я / Под общ. ред. В. Н. Русакова. – Омск: Кн. изд-во, 2010. – С. 276.

4. Кассал Б. Ю. Орнитофауна Омской области и ее природоохранный статус // Омский научный вестник. Серия «Ресурсы Земли. Человек». – 2014. – № 2 (134). – С. 207-212.

5. Кассал Б. Ю. Ведение авифаунистического раздела Красной книги Омской области // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат. VI Международ. орнитолог. конф.– Иркутск: ИНЦХТ, 2018. – С. 100-104.

6. Кассал Б. Ю. Особенности распределения птиц в русле реки Иртыш на территории Омской области // Вестник СурГУ. Биологические науки. – 2018. – Вып. 4 (22). – С. 5-12.

7. Кассал Б. Ю. Фауна куликов Омской области // Актуальные вопросы

изучения птиц Сибири: мат. Сиб. орнитолог. конф., посвящ. 85-лет. Э. А. Ирисова / Под ред. В. Ю. Петрова. – Барнаул: АлтГУ, 2020. – С. 51-55.

8. Кассал Б. Ю. Породная представленность собак в г. Омске // Собаководство России: тенденции развития и перспективы: Сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. с международ. участ. – М.: РГАУ-МСХА, 2023. – С. 113-117.

9. Кассал Б. Ю. Тяжелые утраты Министерства экологии Омской области // Национальные приоритеты России. – 2023. – № 2 (49). – С. 52-61.

10. Кассал Д. Б., Кассал Б. Ю. Экспедиция «Иртыш – река жизни»: итоги изучения авифауны // Историко-политические аспекты экологического движения по Сибирскому региону: мат. обл. науч.-практ. конф. – Омск: ООО Амфора, 2017. – С. 47-54.

11. Коблик Е. А., Редькин Я. А., Архипов В. Ю. Список птиц Российской Федерации. – М.: ТНИ КМК, 2006. – 256 с.

12. Красная книга Омской области / Ответ. ред.: Г. Н. Сидоров, Н. В. Пликина. 2-ое изд., переработ. и дополн. – Омск: ОмГПУ, 2015. – 620 с.

13. Красная книга Российской Федерации. Т.: Животные. 2-ое изд. – М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. – 1128 с.

14. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Стратегия и План действий по сохранению биологического разнообразия Российской Федерации. – М., 2014. – 256 с.

15. Новиков Г. А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. – М.: Советская наука, 1949. – 602 с.

16. Омская область // Онлайн справочник климатических районов строительства по областям России. 2024 / [Электронный ресурс]. URL: <https://bim-proektstroy.ru/онлайн-справочник-климатических-рай/> (дата обращения: 15.09.2024).

17. Охота и рыбалка в Омской области: Независимый Интернет-портал, 25.04.2023 / [Электронный ресурс]. URL: <https://omskhunter.com/phpBB3/viewtopic.php?f=18&t=9778> (дата обращения: 15.09.2024).

18. Постановление Правительства Омской области от 21.07.2021 № 305-п "О внесении изменений в постановление Правительства Омской области от 06.07.2005 г. № 76-п" / [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/5500202107220011> (дата обращения: 15.09.2024).

УДК 574.34 + 575.21

ИСТОРИЯ ПОПУЛЯЦИИ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Кассал Борис Юрьевич, кандидат ветеринарных наук, доцент
Русское географическое общество, Омское региональное отделение, Омск,
Россия
e-mail: ВУ.Kassal@mail.ru

Аннотация: Трехсотлетняя история популяции сизых голубей в Омской области являет собой пример приспособления вида к меняющимся условиям существования, и в ней могут быть выделены определенные количественные и качественные последовательности. Основными факторами естественного отбора в популяции были низкие зимние температуры в условиях ограниченности мест зимовок и доступности кормов, при избирательном воздействии пернатых хищников. Основная численность популяции на всех этапах ее развития представлена особями сизой, черной и черно-чеканной окраски. Доля особей с морфологическими и физиологическими отклонениями от исходного типа изменялась в соответствии с условиями обитания популяции.
Ключевые слова: сизый голубь, история популяции, численность, Омская область.

С конца XX в. в авифауне Омской области стали нарастать количественные и качественные изменения. В связи с утратой общественного полеводства и животноводства, сельскохозяйственные поля, луга и сенокосы оказались заброшены на большей части территории. Это закономерно отразилось на состоянии авифауны, в т.ч. на популяции сизого голубя. Аналогичные процессы происходили в начале XX в. на территории США, что сделало необходимым отследить происходящее [15-16]. В Западной Сибири долговременное изучение популяционных процессов сизого голубя ведется в течение почти полувека силами Омского областного клуба натуралистов «Птичья гавань» [1], с привлечением школьников и студентов университетов [6] и созданием общей информационной базы данных [1, 5]. Однако особенностям исторического формирования популяции сизого голубя должного внимания не уделялось.

Цель исследования: история популяции сизого голубя в Омской области.

Материалы и методы. Исходные материалы получены по инициативному проекту «Изучаем голубей» в ходе полевых работ (1979-2024 гг.), с проведением выполненных по [7] исследований.

Место работы. Территория Омской области ($S=141,14$ тыс. км²) находится в лесном (таежном/бореальном и подтаежном/бореально-суббореальном), лесостепном (суббореально-семигумидном) и степном/остепенном (суббореально-семиаридном) климатических районах [8].

Результаты исследования и обсуждение. До появления объектов капитального строительства, связанного с русификацией Прииртышья, сизые голуби на территории не обитали, о чем свидетельствует отсутствие какого-либо упоминания о них в различного типа публикациях ученых и путешественников, направляемых Екатериной II для разведки в Сибирь.

Сизые голуби в г. Омске появились во многом благодаря офицерам немецкого происхождения, в XVIII-XIX вв. составлявших значительную часть командиров гарнизона Омской крепости (с ее основания в 1716 г.) и Сибирской линии из крепостей, острогов и форпостов. В то время в некоторых подсобных хозяйствах содержали привезенных из европейской части России голубей, отдавая предпочтение «мясным»; в крайне малом количестве держали почтовых голубей, но при существующей организации оповещения у военных надежнее было отправлять с донесением вестового казака на лошади.

Этнические немцы традиционно содержали голубей в качестве домашнего животного, хотя и с незначительным выходом животноводческой продукции, но не требующим специального ухода. Домашние голуби легко дичали, превращаясь в синантропных вследствие привязанности к утепленным местам зимовки (чердакам жилых домов и бесчердачным пространствам под крышами в помещениях для содержания скота) и возможности нахождения в зимний период кормов антропогенного происхождения. С начала-середины XIX в. голубеводство стало народной забавой, и группировки голубей подвергались стихийной народной селекции. Группировки домашних и одичавших/синантропных голубей в каждом населенном пункте вследствие завоза породных особей извне и случайным генетическим мутациям у местных особей становились все более морфологически разнообразными. Кроме преобладающих сизых, черных и черно-чеканных, появились особи не только абберрантной окраски оперения (белой, красной, пепельной, коричневой), но и с хохлами на голове, с оперенными цевками и лапами, укороченными клювами, распущенными крыльями, «павлиньими» хвостами и др. Воздействие на них пернатых хищников (соколов, ястребов и сов крупных видов), было малозначительным, поскольку голуби редко покидали территории населенных пунктов с имеющимися надежными укрытиями.

Массовое расселение сизого голубя произошло с началом полномасштабного заселения территории переселенцами из европейской части Российской империи на рубеже XIX – XX вв. Даже при низких темпах размножения (по два яйца до двух-трех раз за теплый период года), сизые голуби постепенно распространились на территории, заселив многие населенные пункты и став для Омской области обычным видом [3, 12]. Этому способствовало дальнейшее развитие общественного полеводства и животноводства в Западной Сибири с начала 1930-х гг., с появлением большого количества утепленных и защищенных от непогоды мест зимовок голубей, наличия мест группового гнездования и почти свободный доступ к кормам. С 1950-х гг. сизые голуби были многочисленны на гнездовании в г. Омске [2],

однако их городские локальные группировки также были относительно изолированы. В Омской области 6 городов, 21 посёлок и 1476 сельских населённых пунктов, почти все они были заселены голубями, от степного/остепненного до лесного климатических районов, в районных городах и поселках городского типа иногда формируя две и более независимые стаи численностью до 600 особей. Голуби заселяли животноводческие фермы, площадки молодняка, зернотоки, склады зерна и крытые гаражи сельскохозяйственной техники. К началу 1990-х гг. общая численность популяции сизых голубей в области к началу зимовки достигала ~90 тыс. особей/год; к весне, началу периода размножения, общая численность за счет потерь по естественным причинам снижалась до ~65 тыс. особей/год. При этом в г. Омске ежегодно регистрировалось 6-12 тыс. особей/год; их морфологическое разнообразие было наибольшим. Сохранявшаяся изоляция стай от других в каждом населенном пункте была относительной; стаи из соседних населенных пунктов образовывали системы с возможностью ограниченного обмена особями по определенным путям между ними, в основном вдоль автомобильных трасс и проселочных дорог на расстояние до 10 км [13]. Расселение особей происходило в период формирования новых брачных пар в местах совместного кормления и водопоя, когда не имевшие/утратившие брачного партнера особи увлекали за собой или увлекались особями из другой стаи.

Вследствие высокой численности, в окрестностях населенных пунктов голуби составляли сильнейшую трофическую конкуренцию другим зерноядным птицам. Но относительная разобщенность стай и ограниченная амплитуда перемещений не способствовали распространению смертельно опасных для голубей заболеваний (орнитоза/пситтакоза, сальмонеллёза, кампилобактериоза, листериоза, туляремии, криптококкоза и т.д.), что уберегало и поддерживало общую многочисленность областной популяции. К этому времени пернатые хищники изменили свои предпочтения в выборе охотничьих объектов, начав целенаправленно добывать голубей, особенно aberrантных морф. Ястребы (тетеревиатник и перепелятник) и соколы (сапсан, балобан, чеглок) гнездились и выкармливали потомство голубями и врановыми птицами даже на окраинах г. Омска [4]. Пернатым хищникам легче было отследить голубя с aberrантным/цветным оперением в мятущейся стае сизых и черных особей, и целенаправленно его добыть. Нападения происходили, когда голуби вылетали на водопой или на кормежку за пределы населенных пунктов. Но основными факторами естественного отбора оставались низкие зимние температуры в условиях ограниченности мест зимовок и доступности кормов в зимнее время.

С развитием экономического кризиса в 1990-х гг. и почти полной ликвидацией общественного сельскохозяйственного производства после распада СССР ситуация изменилась. Постепенно были утрачены утепленные места зимовок и доступные места кормежки голубей на животноводческих фермах и зерноскладах. Необходимость вылетать за кормом за пределы

населенных пунктов на сохранявшиеся немногочисленные поля сельскохозяйственных культур повысило доступность голубей соколам и ястребам. В результате за полтора-два десятка лет сначала исчезли отдельные стаи в мелких сельских населенных пунктах, где места зимовки на животноводческих фермах были единственными, затем – в среднеразмерных, в ограниченном количестве сохранившись лишь в крупных, где имелся доступ на чердаки общественных зданий, производственных помещений и на чердаки многоэтажных жилых домов [13-14]. Концентрация голубей в немногих местах зимовок привело к кратковременному увеличению эпизоотических контактов между особями. К настоящему времени во многих сельских населенных пунктах Омской области сизые голуби отсутствуют вовсе, в части из них стаи очень малочисленны – от 8 до 20 особей. В 2017-2018 гг. совокупная численность популяции синантропных сизых голубей на территории Омской области перед началом зимовки составляла ~35 тыс. особей/год, и ~20 тыс. особей/год по ее окончании, и продолжала сокращаться при пятнистом характере распределения, с концентрацией стай в крупных сельских населенных пунктах и тенденцией к усилению инсультации [9-10]. Голуби стали очень сторожкими, особенно в сельской местности в местах кормления; пернатые хищники стали терять специализированность в охоте на голубей, реализуя большой арсенал охотничьих приемов при охоте на птиц других видов. Одновременно произошло некоторое увеличение численности диких голубей разных видов, большей частью – горлицы обыкновенной [4]. Таким образом, современная ситуация в истории популяции сизых голубей в Омской области является очередной этап приспособления вида к изменяющимся условиям существования [11].

Выводы

1. Трехсотлетняя история популяции сизых голубей в Омской области является примером приспособления вида к меняющимся условиям существования, и в ней могут быть выделены определенные количественные и качественные последовательности.

2. Основную совокупную численность синантропной популяции сизого голубя на всех этапах ее развития составляют особи сизой, черной и черно-чечанной окраски. Небольшая доля особей с морфологическими и физиологическими отклонениями от исходного типа изменялась в соответствии с условиями обитания популяции.

3. Основными факторами естественного отбора, элиминирующего морфологическое разнообразие популяции сизого голубя в Омской области, были низкие зимние температуры в условиях ограниченности мест зимовок и доступности кормов, и избирательное воздействие пернатых хищников.

Список литературы

1. Абросимова М. Г., Кассал Б. Ю. Экологический мониторинг синантропных птиц (на примере сизого голубя *Columba livia*) // Проблемы птиц Омского региона. – Омск: ОРОО Общество охраны природы Сибири, 2005. – С. 30-42.

2. Гынгазов А. М. Влияние на птиц населенных пунктов // Влияние хозяйственной деятельности на птиц Западно-Сибирской равнины. – Томск: ТомГУ, 1981. – С. 100-139.
3. Иоганзен Г. Э. Материалы для орнитофауны степей Томского края // Изв. Томского ун-та. – 1907. – Т. 30. – С. 3-39.
4. Кассал Б. Ю. Дневные хищные птицы Среднего Прииртышья: охотничья специализация ястребов // Труды Зоологической Комиссии. Ежегод. – Вып. 4: сб. науч. тр. – Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2007. – С. 20-32.
5. Кассал Б. Ю. Голубь сизый синантропный // Энциклопедия Омской области: в 2-х т. – Т. 1: А-М. – Омск: Кн. изд-во, 2010. – С. 266.
6. Кассал Б. Ю. Мониторинг популяции голубя сизого синантропного в Омской области // Омская биологическая школа. Посвящ. 10-лет. авторского коллектива: Ежегод. – Вып. 10: межвуз. сб. науч. тр. – Омск: ОмГПУ, 2013. – С. 115-126.
7. Новиков Г. А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. – М.: Советская наука, 1949. – 602 с.
8. Омская область // Онлайн справочник климатических районов строительства по областям России. 2024 / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://bim-proektstroy.ru/онлайн-справочник-климатических-рай/> (дата обращения: 15.09.2024).
9. Панасийская Н. Г., Кассал Б. Ю. Синантропный сизый голубь – нереализованный охотничий объект Омской области // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Мат. 7-й международ. науч.-практ. конф. – М., 2017. – С. 412-415.
10. Панасийская Н. Г., Кассал Б. Ю. Популяция синантропного сизого голубя в условиях биотического кризиса // Мат. IX регион. науч.-практ. конф. «Вагановские чтения». – Омск: ООО Амфора, 2018. – С. 505-510.
11. Панасийская Н. Г., Кассал Б. Ю. Состояние популяции синантропного сизого голубя в Омской области // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Мат. VI международ. орнитолог. конф. / Отв. ред. В. В. Попов. – Иркутск: ИНЦХТ, 2018а. – С. 166-169.
12. Рузский М.Д. Краткий фаунистический очерк южной полосы Тобольской губернии // Ежегодник Тобольского губернского музея. – Вып. 7. – Тобольск, 1897. – С. 37-73.
13. Хамидова А. Р., Кассал Б. Ю. Взаимосвязи стай полудомашних голубей (*Columba livia* L.) в поддержании полиморфизма их окраски // Омская биологическая школа. Ежегод. – Вып. 1: межвуз. сб. науч. тр. – Омск: ОмГПУ, 2004. – С. 46-55.
14. Хамидова А. Р., Кассал Б. Ю. Полиморфические особенности репродукции голубя сизого (*Columba livia* L.) в сельской популяции // Омская биологическая школа. Ежегод. – Вып. 4: межвуз. сб. науч. тр. – Омск: ОмГПУ, 2007. – С. 84-92.
15. Project PigeonWatch. Funded in part by the National Science Foundation. – Cornell Lab of Ornithology, USA, 1995. – 30 p.
16. Skutch A. F. The Unappreciated Pigeon // Living bird, 1994. – Summer. – P. 30-35.

УДК 356/359

ТАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЛИЧНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОХОТОВЕДОВ

Ковальчук Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: scan-koval@mail.ru

Аннотация: в статье обосновывается актуальность обеспечения личной безопасности специалистов-охотников с использованием тактических упражнений. Рассматриваются структура и содержание тактических упражнений. Приводится алгоритм обучения и материальная база для подготовки специалистов-охотников к выполнению профессиональных обязанностей.

Ключевые слова: личная безопасность, тактические упражнения, тактические нормативы, специалисты-охотники, техническая подготовка, психологическая подготовка.

В ранних наших публикациях [2, 3, 7 и др.] обосновывалась актуальность обеспечения личной безопасности специалистов-охотников в профессиональной деятельности. Развивая дальше выбранную тему исследований, раскроем значимость тактических упражнений и нормативов в обеспечении личной профессиональной безопасности охотников.

Как свидетельствуют многочисленные данные [4 и др.], в огневых поединках успех на стороне, как правило, тех, у кого оружие имеет лучшие ТТХ, а также кто лучше подготовлен к его применению.

Тактика – понятие многоплановое. В рассматриваемом аспекте она включает в себя: умение наблюдать, понимать и оценивать обстановку; принимать правильные решения по дальнейшим действиям в складывающейся ситуации; грамотно передвигаться, использовать укрытия и рельеф местности; осуществлять взаимодействие с другими сотрудниками; грамотно определять цели по их приоритетности и опасности; выбирать оружие с учетом характера действий противника и эффективно его применять.

Практика показывает, что в современных условиях как никогда актуальны навыки точной и быстрой стрельбы из всевозможных положений на ближних, средних и предельных дальностях в различных условиях тактической обстановки огневого противоборства [4 и др.]. К сожалению, тактической составляющей в применяемых сегодня программах и методиках огневой подготовки охотников должного внимания не уделяется.

Эффективным решением имеющейся проблемы в сложившихся условиях может стать внедрение в подготовку охотников, по аналогии с силовыми ведомствами [1, 5, 6, 8 и др.], так называемых тактических упражнений стрельбы,

способствующих формированию у обучаемых необходимых профессиональных качеств, умений и навыков.

Тактические упражнения включают в себя два блока: технический и психологический. В технический входит комплекс действий по обеспечению гарантированного поражения цели в экстремальных условиях. Психологический способствует подготовке обучаемых к действиям в условиях непосредственной опасности. При этом обучение выполнению тактических упражнений проходит в три этапа.

На первом этапе осуществляется отработка нормативов, что позволяет формировать все основные двигательные умения и навыки, связанные с эффективным обращением с оружием максимально безопасным способом. Учитывая, что обучение должно быть максимально приближено к реальной обстановке и формировать необходимые профессиональные качества, целесообразно проецировать в нормативах приемы практической направленности, то есть применять, так называемые, тактические нормативы [2, 4].

На втором этапе проводятся огневые тренировки, где полученные в ходе отработки нормативов умения закрепляются практической стрельбой. По результатам выполнения базовых упражнений стрельб решается вопрос о допуске обучаемых к выполнению тактических упражнений.

Тактические упражнения выполняются на завершающем этапе подготовки. Целью данного этапа является повышение огневой выучки обучаемых, освоение умений и навыков, отвечающих различным случаям применения служебного оружия.

Психическую напряженность в ходе выполнения тактических упражнений рекомендуется создавать, используя разнообразные технические средства обучения.

Элементы тактических упражнений стрельб активно используется нами уже на протяжении ряда лет при подготовке охотоведов как в учебное, так и во внеучебное время. С этой целью создан пилотный многофункционального военно-спортивный городок, позволяющий создавать динамичную мишенную обстановку и разнообразные локации (фрагмент улицы, здания, лесного массива, и т.п.). Тем самым моделируется необходимый тактический фон, соответствующий реальным жизненным ситуациям.

Сегодня тактические стрельбы доказали свою востребованность и эффективность в силовых ведомствах. Это позволяет рекомендовать использовать перечисленные выше методические приемы для подготовки охотоведов, тем более что предпосылки для этого имеются.

Список литературы

1. Астапенко, Ю. Прогнозировать и формировать / Ю. Астапенко, Б. Еремин // Армейский сборник. –2022. – № 9. – С. 152-157.
2. Ковальчук, А.Н. Совершенствование методики обучения специалистов-охотоведов приемам обращения с оружием посредством отработки нормативов по огневой подготовке / А.Н. Ковальчук, В.Д. Прилепских // ЭПИ

Международный научно-практический журнал «Эпоха науки». – Вып. 16. – Ачинск: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Ачинский ф-л., 2018. – С. 274-281. 90

3. Ковальчук, А.Н. Подготовка специалистов-охотоведов для Республики Тыва / А.Н. Ковальчук // Природные ресурсы, среда и общество: электронный научный журнал. Выпуск 1. [Электронный ресурс: 2020]. – Кызыл, ТуВИКОПР СО РАН, 2020. – С. 50-54.

4. Ковальчук, А.Н. Нормативы и методика формирования у курсантов и слушателей профессиональных навыков обращения с пистолетом в условиях оперативно-служебной деятельности: монография / А.Н. Ковальчук. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2009. – 256 с.

5. Перязев, А.В. Армейская тактическая стрельба как новая форма огневой подготовки военнослужащих и подразделений. Пути и направления развития / А.В. Перязев, С.И. Бандурин // Военная мысль. –2021. – № 10. – С. 97-102.

6. Самойленко, В.В. Актуальные проблемы армейской тактической стрельбы в военном авиационном вузе и перспективы ее развития / В.В. Самойленко, А.Н. Фисенко // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2021. – URL: <http://e-koncept.ru/2021/0.htm> (дата обращения 15.11.2024 г).

7. Терехова, А.А. Специальная подготовка работников по охране объектов животного мира и среды их обитания: проблемы и пути решения / А.А. Терехова, А.Н. Ковальчук // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. – Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – С. 303-307.

8. Чирич, Ю. Выучка и слаженность / Ю. Чирич, И. Кириллов // Армейский сборник. –2022. – № 1. – С. 128-132.

УДК 619:616.98:578.842.1

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИЗООТОЛОГИИ И ПРОФИЛАКТИКИ БЕШЕНСТВА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

Ковальчук Наталья Михайловна, доктор ветеринарных наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: natalkoyal55@mail.ru

Аннотация: В статье приводятся краткие аналитические данные по эпизоотической ситуации бешенства животных в том числе на территории Красноярского края. Приводится спектр восприимчивых животных и основной резервуар источника инфекции. Описаны перспективы иммунопрофилактики плотоядных животных оральной вакциной против бешенства. Обсуждаются принципы профилактики с учетом контроля популяции диких животных и использования антирабической оральной вакцины для диких плотоядных животных с учетом иммуногенных свойств препаратов.

Ключевые слова: бешенство, природная очаговость, дикие животные, оральная вакцинация.

В последние годы на территории России сохраняется напряженная ситуация по уровню заболеваемости природно-очаговыми инфекциями. При этом бешенство (Rabies) является одной из наиболее опасных остропротекающих природно-очаговых инфекционных болезней животных и человека. Болезнь вызывает нейротропный вирус, который вызывает характерные признаками диссеминированного полиэнцефалита, крайнего нервного возбуждения и развитием параличей [1–4].

Источником вируса бешенства, как правило, являются дикие и домашние животные. Разносят бешенство из региона в регион мигрирующие дикие звери, которые могут контактировать с домашними.

Среди диких животных к вирусу бешенства наиболее чувствительны лисы волки, енотовидные собаки, барсуки, летучие мыши, грызуны, среди домашних – собаки, кошки, лошади, свиньи, мелкий и крупный рогатый скот. Количество домашних и диких животных, больных бешенством, в настоящее время растет во всех странах, и тренды приобретают угрожающий характер [1–3].

По мнению многих исследователей главным резервуаром и источником возбудителя бешенства являются дикие животные (лисы, еноты, песцы, хорьки и др.), бродячие собаки и кошки. Установлено, что в природных очагах Европы, прежде всего, болеют лисицы, енотовидные собаки, волки, шакалы, куницы, барсуки; в Северной Америке – лисицы, скунсы; в Центральной и Южной Америке – летучие мыши-вампиры; в Азии – волки, лисицы, шакалы, еноты и многие другие хищники. В природных очагах от диких животных могут заражаться различные представители фауны, прежде всего собаки и кошки, которые формируют городские и сельские эпизоотические очаги [4, 5].

Заражение домашних животных происходит обычно при их непосредственном контакте с больными представителями дикой фауны и безнадзорными собаками и кошками. Домашние животные, как и человек, заражаются через укус или при ослюняивании поврежденной поверхности кожного покрова.

За последние 10 лет (2013-2023 гг.) в России число ежегодно выявляемых заболеваний людей не превышало 10 человек, было наименьшим в 2017 и 2018 гг. (2 случая в год), а среднемноголетний показатель составил 5 ± 1 случаев. За 2013-2018 гг. зарегистрировано 29 случаев гидрофобии, с 2020 г. по 2023 г. – 19 случаев. Ежегодно в большинстве стран мира свыше 10 млн. человек получают повреждения от животных (чаще укусы) и проходят специфическое антирабическое лечение. Тем не менее, инфицируются и погибают от укусов бешеных животных более 50 тысяч человек ежегодно, в связи с запоздалым специфическим лечением [6,7].

Анализируя эпизоотическую ситуацию по бешенству, следует отметить, что стойкие очаги заболевания поддерживаются в первую очередь за счет диких плотоядных животных (лисица, енотовидная собака и др.), на долю которых приходится 50 % от всех регистрируемых в стране случаев бешенства. В эпизоотический процесс вовлечены прежде всего безнадзорные собаки и кошки, которые наряду с дикими плотоядными животными представляют большую опасность.

При внедрении вируса через ворота инфекции он непродолжительное время находится на месте проникновения, затем попадает в спинной и головной мозг, оттуда в слюнные железы, где размножается на нервных ганглиях. Затем вирус выходит в протоки слюнных желез и на поверхность слизистой оболочки, заражая слюну. Вирус проникает также в область глаз, легкие, надпочечники, почки, скелетные мышцы, поджелудочную железу, молочные железы (выделяется с молоком).

Симптомы бешенства появляются лишь после распространения вируса по всему организму животного. Наиболее характерные признаки заболевания – слюнотечение, агрессивность, параличи. Бешенство у животных может протекать в буйной и тихой форме. Наиболее опасная тихая форма бешенства, при которой признаки заболевания выражены слабо, поэтому ее поздно распознают и не принимают мер предосторожности [6, 7].

Территория Красноярского края неблагоприятна по бешенству с начала 2000 годов вследствие миграции лис из Кемеровской области. В 2023 году по официальной информации службы ветеринарного надзора по Красноярскому краю выявлены четыре действующих очага бешенства животных – в Курагинском и Минусинском районах. В неблагоприятных пунктах введены ограничительные мероприятия, проводится вакцинация животных. Всего с начала 2023 года в регионе зафиксировано 20 очагов бешенства: в 15 случаях заболевшие животные – лисы, в 5 случаях – собаки. В текущем году служба по ветеринарному надзору Красноярского края информирует о том, что с начала

года на территории установлено 16 новых очагов бешенства в Уярском, Минусинском, Каратузском, Курагинском, Емельяновском, Ермаковском, Таймырском Долгано-Ненецком районах, а также в городах Красноярск и Енисейск, всего выявлено 36 случаев болезни животных бешенством. В соответствии с законодательством введены ограничительные мероприятия, продолжается вакцинация животных.

По данным авторитетных ученых вирус бешенства в процессе длительной эволюции (в Европе начиная с 1940 по 1970 годы) завершил формирование нового для региона эколого-эпизоотологического феномена – эмерджентного природного экотопа бешенства, принципиально отличающегося от классического пришедшего на смену альтернативному городскому пастеровскому «собачьему» экотопу. Процесс сопровождался радикальным изменением биологических свойств вируса вследствие его адаптации к новому варианту рабической паразитарной системы.

Новый европейский экотип вируса предполагает персистентную эпизоотическую циркуляцию только в популяциях лисиц, все остальные чувствительные млекопитающие (от мелких домашних животных до человека, дикие плотоядные, копытные и проч.) не участвуют в резервации и поддержании инфекции, так как являются биологическими тупиками. Это канонический пример эффективной экодинамики инфекции с «переселением» возбудителя из антропургических (природные эпизоотические очаги, возникающие в результате деятельности человека, в которые включены домашние животные) в природные условия дикого мира и формирования принципиально иной, природно-очаговой ее формы [7–9].

Учитывая сказанное, из постулата природной очаговости «лисьего» бешенства следует практический вывод – необходимость сокращения численности резервуарного паразитосистемного хозяина возбудителя и вектора инфекции как наиболее рациональной меры влияния на эпизоотический процесс и контроля заболевания в сложившихся условиях. Для достижения этого возможны два пути снижения плотности восприимчивого населения лисицы и ее контроля на уровне, обеспечивающем $R_0 < 1$ (ниже средневзвешенного эпизоотического порога $0,1 \text{ гол/км}^2$), – депопуляция или снижение популяционной восприимчивости до аналогичного уровня. Но этот прием исходно сомнителен, т.к. не обеспечивает репродуктивных требований для существования биологического вида [12]. Поэтому американскими вирусологами G. Baer и W. Winkler в 1960-х годах была сформулирована новая перспектива контроля заболеваемости в дикой природе, которая позволила достичь сокращения восприимчивой популяции без ее истребления путем иммунобиологического вектора [6]. В США и Европе в течение последней четверти прошлого века концептуально отработана и реализована программа оральной вакцинации лисиц (ОВЛ). Она сводится к сплошной интенсивной иммунизации паразитосистемного хозяина как меры диспозиционного прессинга на природные очаги инфекции. [8–10].

Этому предшествовало решение ряда специальных вопросов научного и прикладного порядка. Главные из которых – получение живых термостабильных вакцин с повышенной иммуногенностью для лисиц; изучение и установление их безопасности для негостальных животных десятков видов; создание препаративных форм; поиск оптимальной стратегии, технологии и конкретных схем вакцинации [12].

Препаративная форма вакцины представляет собой кормовую приманку различной конфигурации, состоящую из оболочки, в полости которой помещен иммунизирующий препарат. Оболочка включает аттрактивные пищевые добавки и антибиотик тетрациклинового ряда. Накапливаясь в тканях костей и зубов, тетрациклин служит биомаркером, по его наличию – флюоресцентному окрашиванию слоев костной ткани, где откладывается маркер с образованием «колец», – можно судить о поедании животными приманок с вакциной.

Опыт европейских стран показал, что наиболее успешный способ борьбы с бешенством диких животных – оральная вакцинация. Раскладка вакцины является наиболее перспективным способом решения проблемы иммунизации плотоядных животных против бешенства. По внешнему виду приманка представляет собой цилиндр или параллелепипед серого или темно-коричневого цвета. Изготавливается из продуктов съедобных для плотоядных животных и обладает специфическим запахом для их привлечения. Брикет изготовлен таким образом, что животное не может его проглотить целиком и раскусывает. Целостность капсулы с вакциной нарушается, и содержимое попадает на слизистую ротовой полости животного и, проникая в организм, формирует иммунный ответ на 21 день после вакцинации. В целях контроля поедаемости приманок в их состав введен биомаркер (тетрациклин), накапливающийся и сохраняющийся пожизненно в зубах и костных тканях животного и обнаруживаемый флюоресцентным методом при мониторинговых исследованиях [8, 9].

На смену мозговым и авианизированным препаратам пришли культуральные антирабические вакцины (КАВ), которые широко применяют для парентеральной и оральной иммунизации животных.

На территории нашей страны используется оральная вакцина против бешенства диких животных, но опыт свидетельствует об относительно малоэффективной многолетней практике использования ОВЛ в ряде субъектов РФ. Необходимо дальнейшее усовершенствование системы регулярного контроля и профилактики бешенства диких животных в РФ. При этом профилактика бешенства прежде всего предполагает сведение к минимуму риска для здоровья населения, а также потерь от заболеваемости и гибели продуктивных и мелких домашних животных.

Список литературы

1. Как в Янтарном крае победили бешенство / Российская газета [Электронный ресурс]. – URL: [https:// rg.ru/2015/06/16/reg-szfo/beshenstvo.html](https://rg.ru/2015/06/16/reg-szfo/beshenstvo.html) (дата обращения: 13.11.2024).
2. Макаров В.В., Барсуков Ю.И., Барсуков О.Ю., Петров А.К. Оральная вакцинация лисиц // Ветеринария. 2024. № 2. С. 3-11.
3. Макаров В.В., Гулюкин А.М., Гулюкин М.И. Бешенство: естественная история на рубеже столетий. М.: ЗооВетКнига, 2015. 121 с.
4. Парошин А.В. Эпизоотологический мониторинг и комплекс мер по борьбе с бешенством в Московской области: дис. ... канд. ветеринар. наук. Владимир: ФГБУ ВНИИЗЖ, 2021. 176 с.
5. Петрова Т.П. Эпизоотологический мониторинг и контроль эффективности вакцинопрофилактики бешенства диких животных в Калининградской области: дис. ... канд. ветеринар. наук. Казань: ФГБУ ФЦТРББ, 2014. - 134 с.
6. Сокова Л.С., Сазонкин В.Н., Пухова Н.М. Проблемы профилактики бешенства безнадзорных собак и кошек // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2015. № 3. С. 33- 37.
7. Baer G., Abelseth J., Debbie J. Oral vaccination of fox against rabies. Am. J. Epidemiol. 1971;93:487-490.
8. Dietzschold B., Wunner W., Wiktor T. et al. Characterization of an antigenic determinant of the glycoprotein that correlates with pathogenicity of rabies virus. Proc. Natl. Acad. Sci USA. 1983; Jan; 80(1):70-74. DOI:10.1073/pnas.80.1.70
9. Historical Perspective of Rabies in Europe and the Mediterranean Basin. By A.A. King, A.R. Fooks M. Aubert and A.I. Wandeler, eds. OIE (WOAH). Paris, France, 2004. P. 201-214.
10. Maki J., Guiot A., Aubert M. et al. Oral vaccination of wildlife using a vaccinia-rabies-glycoprotein recombinant virus vaccine (RABORAL V-RG®): a global review. Vet. Res. 2017; Sep. 22; 48(1):57. DOI:10.1186/s13567-017-0459-9.
11. Matouch O., Vitasek J., Semerad Z. et al. Elimination of rabies in the Czech Republic. Dev. Biol. (Basel). 2006. 125:141 - 143.
12. Muller T., Demetriou P., Moynagh G. et al. Rabies elimination in Europe - a success story. Compendium of the OIE global Conference on rabies control. [https://www. openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_ derivate_ 00003745/SD2012477B.pdf](https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00003745/SD2012477B.pdf)
13. Rabies. The facts. Ed. C. Kaplan. Oxford UP. 1977; 116 pp.

УДК 599.742.21

БУРЫЙ МЕДВЕДЬ КАМЧАТКИ: ПРИЧИНЫ УЧАСТИВШИХСЯ КОНФЛИКТОВ С ЧЕЛОВЕКОМ И МЕРЫ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ

Коростелев Сергей Георгиевич, доктор биологических наук
Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский, Россия
e-mail: korostelevs@mail.ru

Аннотация: В летне-осенний период 2024 г. в Камчатском крае произошло резкое увеличение случаев выхода бурого медведя в населенные пункты. В статье проанализированы причины данного явления и предложены меры по снижению частоты и трагичности конфликтов «бурый медведь-человек».

Ключевые слова: Бурый медведь, вынужденное изъятие, конфликт с человеком.

Камчатский подвид бурого медведя (*Ursus arctos piscator* Pucheran, 1855) является широко распространенным в Камчатском крае хищником, который ежегодно создает различного рода конфликты с человеком. Результатом конфликтных ситуаций становится вынужденный отстрел. На первом месте среди причин вынужденных изъятий - выход зверя в населенный пункт, на втором - пищевые конфликты (свалки, рыбообрабатывающие предприятия, сельские хозяйства). В результате конфликтов наиболее трагичными являются преследования и нападения на людей.

Причины вынужденного изъятия бурого медведя в 2017-2023 гг. и их количество приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Причины вынужденного изъятия бурого медведя (%) в 2017-2023 гг. на территории Камчатского края по данным Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края

Характер конфликта	Год						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Выход в населенный пункт	26,5	40	36,1	40,6	32,4	43,3	30,6
Выход на дачи	4,1	3,8	6,3	1,3	-	10,6	6
Угроза/ущерб скоту, домашним животным	4,1	6,3	7	1,8	24,3	13	20
Прикормленное животное/агрессивное поведение	6,1	5,0	7	6,2	2,7	-	1,8

Выход на туристический лагерь/маршрут, базу отдыха, предприятие	16,4	5,0	11,4	31,3	2,7	4,3	15,2
Мусор, свалка	-	1,2	2,5	1,9	8,1	3,5	7,5
Истощенный, раненый, старый зверь	20,4	13,8	16	13,8	27,1	12	8
Кладбище	2,0	2,5	0,6	0,6	-	4,3	-
Прочие (угроза нападения)	20,4	12,4	2,5	2,5	2,7	9	10,2
Итого изъятий	49	80	158	160	37	124	38

В летне-осенний период 2024 г. наблюдается максимальная за весь период наблюдений частота конфликтов. Так, в крае на 1 октября в этом сезоне застрелили 266 медведей, представлявших реальную опасность для жизни и здоровья людей.

В 1960-х годах по аэровизуальным учетам численность бурого медведя на Камчатском полуострове оценивалась в 20 тыс. особей [5]. В 1970-1980-х годах - в Камчатской области оценивалась в количестве от 10 до 14 тыс. особей [3]. В 90-х годах численность вида существенно сократилась из-за массового браконьерства и слабо контролируемой охотой для иностранных граждан. Иностраный охотничий туризм особенно негативно отразился на структуре популяции вида, так как избирательно отстреливались крупные (трофейные) самцы. В 2001-2012 гг. итоговые цифры численности бурого медведя в Камчатском крае составляли 15,5-17,5 тыс. особей [1,2], а в 2012-2016 гг. 20,1-21,9 тыс. особей [4]. В последние 5 лет увеличение численности бурого медведя продолжилось и в 2023 г. оценивалось в размере более 24,6 тыс. особей.

Таким образом, по самым скромным подсчетам, численность бурого медведя в Камчатском крае за последние 40 лет увеличилась в 2-2,5 раза. Кроме того, анализ динамики численности бурого медведя на Камчатке позволяет предположить, что оптимальная численность вида должна составлять 15-20 тыс. особей.

Изменение численности бурого медведя в значительной степени зависит от естественных условий, особенно от доступности пищи, такой как растительные корма и рыба, которая приходит на нерест. Существенное влияние на увеличение численности бурого медведя, несомненно, оказало наблюдавшееся с середины 90-х гг. по 2023 г. увеличение подходов тихоокеанских лососей.

Антропогенные факторы занимают второе место по воздействию на популяцию медведей. До введения трофейной охоты в начале 1990-х годов численность медведей увеличивалась медленно, причем большинство особей были преклонного возраста. Однако после того, как началась охота на крупных самцов, за короткий срок, в течение четырех-пяти лет, состав популяции

изменился: она значительно выросла, стала моложе, и значительно увеличилось количество медвежат и молодых медведей [6].

Крупные самцы медведей часто практикуют каннибализм, особенно в период ранней весны после выхода из берлог, когда они нападают на молодых медвежат. Каннибализм среди них выступает как третий естественный фактор, воздействующий на популяцию.

Более того, изменение возрастной структуры популяции изменяет характер конфликтов «бурый медведь-человек» [2] (Рисунок 1).

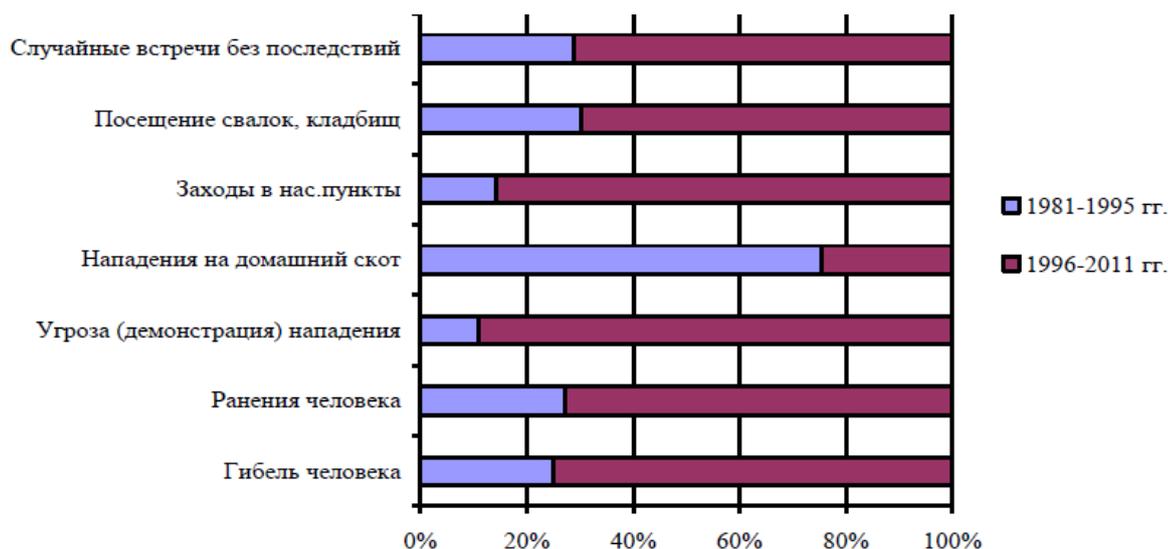


Рисунок 1 - Процентное соотношение конфликтных ситуаций по типам конфликтов за периоды 1981–1995 гг. и 1996–2004 гг. от всех случаев (n = 1589)

Для анализа конфликтов (n = 1589) использованы официальные данные за период 1981–2011 гг.; проведен анализ случаев нападений медведей на человека (n = 275). Данный период по причине смены процентного соотношения типов конфликтов был разделен на два этапа: 1981–1995 гг. (до трофейной охоты) и 1996–2011 гг. (массовая трофейная охота). На первом этапе преобладало нападение медведей на домашний скот (34,4% от общего числа конфликтов против 4,8% на втором этапе), во втором – вторжение медведей на территорию населенных пунктов (23,8%) и нападения на человека (21,1% против 8,6%).

Таким образом, трофейная охота - искусственное изменение популяционной структуры, омоложение и, как следствие, сведение к минимуму каннибализма в популяции бурых медведей Камчатки в корне изменило характер конфликтов «бурый медведь – человек» в сторону более трагических его проявлений.

Непосредственным антропогенным фактором является охота на бурого медведя. Вместе с ростом численности бурого медведя растут и ежегодные

лимиты на добычу, с 2087 до 3149 особей за последние 5 лет, однако процент их освоения падает.

Процент освоения лимита в 2018-2023 гг. колебался в пределах 20,5-47,1%. Минимальный показатель освоения в сезон 2022–2023 гг. – 20,5%, максимальный – в 2018-2019 гг. – 47,1%. В среднем за период 2018-2023 гг. освоение лимита добычи бурого медведя составило 28,6% его размера.

Таким образом, ежегодное изъятие бурого медведя в Камчатском крае составляет 2,6-4 % от запаса вида. Официальная добыча вида в последние 5 лет в среднем составляет 534 зверя в сезон. Лицензионная добыча в существующих объемах не оказывает существенного влияния на популяцию, браконьерская – по оценкам специалистов госохотнадзора Камчатского края – составляет порядка 250-400 особей в год, это 1,62% от общей численности (24,6 тыс. особей). Таким образом, в последние 5 лет не были изъяты, как минимум 7000 особей бурого медведя.

Слабое освоение охотничьих лимитов объясняется утратой интереса к охоте и ее продуктам как среди самих охотников, так и среди потребителей. Однако одним из основных факторов не освоения лимитов бурого медведя в Камчатском крае необходимо признать крайне высокую стоимость лицензии, в размере 6000 руб., а также сезонные ограничения охоты.

Таким образом, причины участвовавших конфликтов бурого медведя и человека являются:

- возросшая сверх оптимальной численность популяции в результате ряда естественных причин (высокий уровень кормовой базы, снижение каннибализма);

- этому способствовали ряд антропогенных факторов (трофейная охота, изменившая размерно-возрастную структуру популяции и неосвоение рекомендованных объемов добычи);

- касаясь критической ситуации, сложившейся в сентябре-октябре 2024 г. в Петропавловско-Елизовской агломерации, можно предположить, что она вызвана на общем фоне высокой численности бурого медведя неурожаем (вернее сниженной энергетической составляющей) растительных нажировочных кормов, в связи с крайне неблагоприятными погодными условиями лета 2024 г.

В связи с этим, предлагается:

- для восстановления размерно-возрастной структуры популяции бурого медведя в Камчатском крае запретить, так называемую «трофейную охоту», т.е. отстрел старшевозрастных особей медведя, что можно определять по его следам (ширина пальмарной мозоли более 20 см) и ввести старшевозрастных особей в Красную книгу Камчатского края;

- разрешить круглогодичную охоту на бурого медведя. Уменьшить ставку пошлины для охотников до минимального размера или полностью ее обнулить;

- ввести санитарные зоны вокруг населенных пунктов (5-10-25 км), при появлении в которых животные должны быть ликвидированы;

- создать в Камчатском крае специальную организацию, которая занималась бы ликвидацией бурого медведя в конфликтных ситуациях;
- продумать механизм использования добытых и утилизированных животных в пищевых и культурных целях.

Список литературы

1. Валенцев А.С. Численность бурого медведя на Камчатке и использование его ресурсов // Медведи. Современное состояние видов. Перспектива сосуществования с человеком: Материалы VIII Всеросс. конф. специалистов, изучающих медведей. Великие Луки. 2011. - С. 34-39.
2. Гордиенко Т.А. Бурый медведь полуострова Камчатка: экология, поведение, управление популяцией // Автореф. дисс. канд. биол. наук. Петропавловск-Камчатский. 2012. - 23 с.
3. Кошеев В.В., Останин М.А. Бурый медведь Камчатки // Охота и охотническое хоз-во. 1986. - С. 16-17.
4. Кривенко В.Г., Валенцев А.С., Герасимов Ю.Н., Кириченко В.Е., Кузнецов А.В., Слодкевич В.Я., Ткаченко Е.Э. Охотничьи животные Камчатского края (состояние ресурсов, охрана и рациональное использование): монография. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2019. – 238 с.
5. Остроумов А.Г. Летне-осенний период в жизни бурого медведя на Камчатке // Вопросы географии Камчатки. Вып. 4. Петропавловск-Камчатский: Далькнигиздат., 1966. – 35-42 с.
6. Честин И.Е., Болтунов А.Н., Валенцев А.С., Остроумов А.Г., Челинцев Н.Г., Гордиеко В.Н., Ревенко И.А., Раднаева Е.А. Популяция бурого медведя полуострова Камчатка: состояние, управление и угрозы в 1990-х гг. // Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование. Владивосток. 2006. - С. 6-43.

УДК 599.742.21: 639.111.77

ВЛИЯНИЕ ОХОТЫ НА ГРУППИРОВКУ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS*) НА ТЕРРИТОРИИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Лапшин Илья Львович, магистрант

Российский государственный университет народного хозяйства имени
В.И. Вернадского, Балашиха, Россия
e-mail: ilya1983-hanter@yandex.ru

Аннотация: В статье рассмотрены основные причины, влияющие на использование ресурсов бурого медведя на территории Ярославской области. Проведен анализ численности и добычи бурого медведя в 2010-2023 гг. Приведены основные результаты исследования экологических особенностей внутривидовой группировки бурого медведя за период 2018-2024 гг.

Ключевые слова: охота, бурый медведь, численность, добыча, причины, факторы.

Введение. Охота, наряду с изменением среды обитания, является сильнейшим антропогенным фактором, влияющим на динамику численности и другие параметры популяций крупных млекопитающих [1]. На территории Ярославской области в 60-х годах двадцатого века, вследствие неумеренной охоты, численность бурого медведя была сильно подорвана и введен запрет на охоту [2]. В настоящее время благополучие вида в регионе, как и по стране в целом, не вызывает сомнения, отмечается тенденция к росту показателей численности бурого медведя. Все чаще встает вопрос об управлении популяциями этого хищника, при котором охота является необходимым инструментом [6].

Цель исследования: анализ влияния охоты на группировку бурого медведя на территории Ярославской области.

Материалы и методы. Используются данные по численности и добычи бурого медведя за период 2010-2023 гг., предоставленные департаментом лесного хозяйства и природопользования Ярославской области (<https://www.yarregion.ru/depts/doosp/default.aspx>). Полевые исследования экологических особенностей бурого медведя проводились нами в 2018-2024 гг. в одном из северных районов области. В своем исследовании мы использовали, зарекомендовавшее себя во многих частях нашей страны, совмещение традиционных учетов бурого медведя на маршрутах и использование фотоловушек. В основу легла методика учета бурого медведя в равнинных лесах [5]. Корреляционный анализ выполнялся с помощью программы Excel.

Результаты и их обсуждение. На территории Ярославской области основными охотничьими ресурсами, на которых специализируются охотничьи хозяйства, являются такие виды как лось и кабан. Численность лося в области на 2024 год составляет более 44 тыс. особей. Численность кабана с 2013 года не

отражает реального положения дел, в связи с исключением из лимитируемых видов и рекомендаций по регулированию его плотности до 0.25 особей на 1000 га из-за распространения вируса африканской чумы свиней (АЧС). Несмотря на это охотхозяйства пытались сохранять кабана. Так в 2012 году численность кабана в регионе в 18 раз превышала численность бурого медведя и составляла более 12 тыс. особей. В связи с озвученным выше положением бурый медведь является второстепенным объектом охоты и добывается, в основном, на специально засеваемых для кабана овсом кормовых полях.

Кормовые поля характеризуются своими малыми размерами, от 0.2 до 1.5 га (n=18) и, при достаточно высокой плотности кабана, стравливаются зверями к середине – концу августа, что по времени совпадает с началом нажировочного периода у бурого медведя. В Европейской части России отмечено влияние урожая ягод черники, брусники, рябины на интенсивность выходов бурого медведя на кормовые поля [7]. При этом проведенный нами мониторинг (2018-2023 гг.) урожая нажировочных кормов бурого медведя и анализ их влияния, связанный с выходами зверей на кормовые поля, выявил наибольшую связь с урожаем плодов яблони (Рисунок 1).

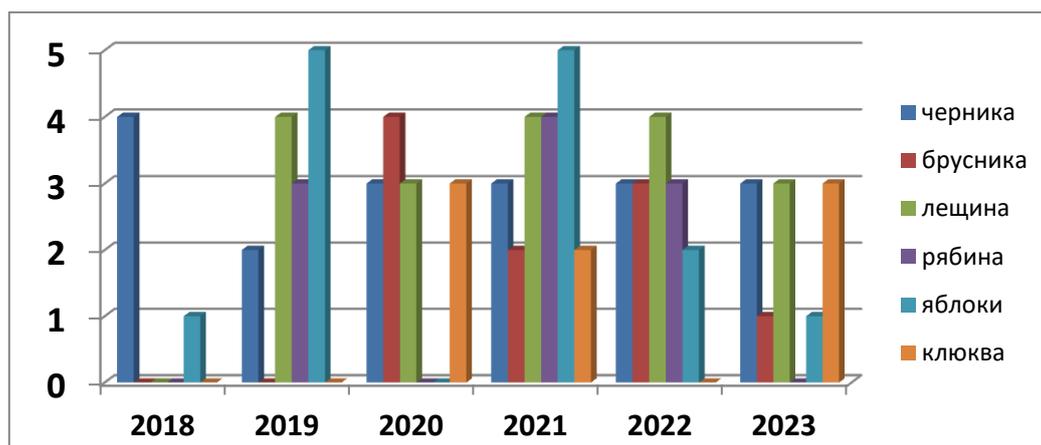


Рисунок 1 - Урожай нажировочных кормов бурого медведя на исследуемой территории по шкале Каппера - Формозова (в период с 2018 - 2023 гг.)

Корреляционный анализ зависимости добычи бурого медведя в регионе от урожая нажировочных кормов с 2018 - 2023 гг. подтвердил существование такой обратной связи. Сильная связь прослеживается при урожае рябины (-0.59) и яблок (-0.52); меньше связь с урожаем клюквы (-0.39); совсем маленькая связь при урожае брусники (-0.16) и лещины (-0.12); почти отсутствует связь между добычей бурого медведя и урожаем черники (-0.06).

Ресурсы вида в Ярославской области распределены не равномерно. Так на 2021 год в 7 северных районах региона было сосредоточено более 70% ресурсов вида. На остальные 10 южных районов приходилось менее 30%

ресурсов вида. Прослеживается тенденция к росту показателей численности на юге области, где ранее эти звери были малочисленны. В рассматриваемый период происходил стабильный рост численности бурого медведя. При этом количество бурых медведей в области за 10 лет увеличилось более чем в 2 раза, с 570 особей в 2010 году до 1367 особей в 2019 году. В течение последних 5 лет численность вида стабилизировалась.

Анализ данных по выделяемым в регионе лимитам и добыче бурого медведя показывает следующее. В период с 2010-2019 годов выделяемые ежегодно лимиты не достигали 10% от численности вида. В 2020 году, помимо увеличения сроков охоты в регионе (разрешена весенняя охота), был увеличен норматив изъятия до 30% (ранее 3-15%). Соответственно лимит на добычу так же был увеличен, где максимум пришелся на 2022 год, и составили 21%.

Процент освоения лимита оказался на минимуме в 2010 году (18%) и 2021 году (15%). Максимальный процент освоения лимита в 47% осуществлён в 2015 и 2018 годах. В среднем значение освоения лимита в остальные годы было близким к 30%. От общей численности добыча бурого медведя в области за исследуемый период колебалась от 1.8% до 7%, где максимум пришелся на 2023 год (Рисунок 2).

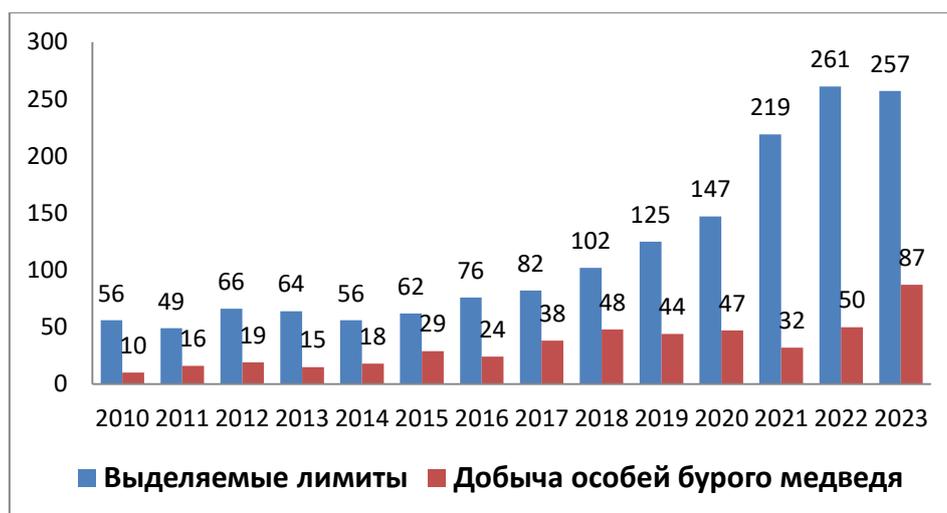


Рисунок 2 - Соотнесение размера выделяемых лимитов с добычей бурого медведя по Ярославской области (за период 2010-2023 гг.)

Численность кабана в 2022-2023 годах значительно сократилась в связи с пиком заболеваемости его АЧС. Это косвенно подтверждают данные с фотоловушек на территории исследования. Кабан перестал составлять значительную пищевую конкуренцию бурому медведю. Из-за весенних заморозков в северных районах области 2023 год характеризовался отсутствием урожая яблок и рябины. В связи с этим в августе медведи начали активно посещать кормовые поля. Добыча бурого медведя в регионе достигла наибольшей величины в рассматриваемый период.

Введение в 2020 году региональных поправок в правила охоты, как и увеличение нормативов и лимита изъятия, не привело к каким-то существенным сдвигам при использовании ресурсов данного вида. Весенняя охота на бурого медведя на приваде не является традиционной в данном регионе и не пользуется спросом у охотников. По нашим исследованиям звери в регионе крайне неоднозначно реагируют на искусственную приваду, в отличие от регионов, где такая охота проводится много лет [8]. Традиционная охота «на овсах» недоступна простому охотнику. Виной всему ценовая политика частных и общественных охотничьих организаций, угоды которых составляют большую часть всех территорий области, где разрешена охота (85%). Необоснованно завышенные цены за разрешения на добычу данного вида доходят до 70 тыс. рублей за особь. Тут надо добавить, что и у браконьеров, вероятно, данный вид не пользуется спросом. Данные по нелегальной добыче бурого медведя в регионе отсутствуют.

Исследования группировки бурого медведя на учетной площади в 20 тыс. га выявили достаточно стабильные показатели численности и плотности. Ежегодно учитывались 18 - 24 особи бурого медведя при плотности 0,9-1,2 на 1000 га всех угодий, за исключением населенных пунктов. В результате изучения особенностей демографии выявлен пониженный показатель интенсивности размножения для эксплуатируемой группировки. В составе 31 семейной группы находился 41 медвежонок. Среднее количество медвежат всех возрастов на одну самку составило 1,3. Средний ежегодный прирост особей в группировке находится на уровне 17%.

Пространственное размещение группировки на территории исследования в период гона выявляет некоторую концентрацию особей за определенный промежуток времени. Похожие скопления были названы В.С. Пажетновым парцеллами. Возникают они в условиях экологического равновесия при отсутствии прямого воздействия со стороны человека. В эксплуатируемых популяциях такие скопления не отмечались. При этом нами ежегодно выявляются значительные перемещения взрослеющих самцов, которые, как правило, на следующий год фотоловушками не регистрируются. Выявленные популяционные показатели близки по своим значениям для охраняемых территорий, где значительно ослаблено антропогенное влияние, отсутствует элиминация особей посредством охоты [3;4].

Заключение. По нашему мнению, группировка бурого медведя на территории Ярославской области находится в благополучном состоянии, а влияние охоты, как наиболее сильного антропогенного фактора, незначительно. Этому способствует ряд существенных причин: 1) особенности использования бурым медведем кормовых ресурсов; 2) особенности проведения охоты; 3) невнятная политика в сфере природопользования на региональном уровне; 4) ценовая политика частных и общественных охотничьих организаций.

Список литературы

1. Баскин, Л. М., Охлопков, И. М. Охрана крупных млекопитающих от индустриальных угроз. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2012.-201 с.
2. Калецкая, М. Л. К экологии бурого медведя в Дарвинском заповеднике // Труды Дарвинского государственного заповедника. Вып. XI, 1973. - С. 13-40.
3. Кузнецов, А. В., Рыбникова, И. А. Экология бурого медведя в Дарвинском заповеднике по материалам летописи природы за 75-летний период наблюдения // Заповедники и национальные парки – научно-исследовательские лаборатории под открытым небом. Петрозаводск, 2021. - С. 122-125.
4. Пажетнов, В., Пажетнов, С. Учет бурого медведя // Охота и охотничье хозяйство. 2002. №3. - С. 6-8.
5. Пучковский, С. В. Биологические предпосылки и методика весенне-летнего учёта и слежения за состоянием популяций бурого медведя в равнинных лесах / С. В. Пучковский // Медведи России и прилегающих стран - состояние популяций: мат-лы 6-го совещ. Специалистов, изучающих медведей, Ц.-Лесной заповедник, Тверская обл., 6-11 сент. 1993 г. / отв. ред. И. Е. Честин. – М.: Центрально-лесной гос. заповедник, 1993. – Ч. 2: – С. 42-62.
6. Пучковский, С. В. Бурый медведь в России: управление популяциями. Монография – Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2021.–320 с.
7. Тюляндин, Е. А. Факторы, определяющие интенсивность посещения кормовых полей бурым медведем (*Ursus arctos* L., 1758) в нажировочный период / Е. А. Тюляндин, П. Ю. Кознов // Медведи. Современное состояние видов. Перспектива сосуществования с человеком: материалы VIII Всероссийской конференции специалистов, изучающих медведей. Торопецкая биологическая станция «Чистый лес», 17-21 сентября 2011 г. – Великие Луки, 2011. – С. 295-300.
8. Смирнов, М. Н. Бурый медведь в Центральной Сибири (образ жизни, поведенческая экология): монография / М. Н. Смирнов. – Красноярск: Поликом, 2017. - 292 с.

УДК 599.735.31

**О ВСТРЕЧАХ ОВЦЕБЫКА (*OVIBOS MOSCHATUS ZIMMERMANN, 1978*)
НА ЗАПАДНОМ ТАЙМЫРЕ**

Муравьев Александр Николаевич

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sasha-mu@yandex.ru

Бондарь Михаил Геннадьевич, заместитель директора

«Заповедники Таймыра», Норильск, Россия

e-mail: mikisayan@yandex.ru

Званцев Владимир Викторович, директор

«Заповедники Таймыра», Норильск, Россия

e-mail: zapoved.taimyra@mail.ru

Савченко Александр Петрович, доктор биологических наук, профессор

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

e-mail: zom2006@list.ru

Карпова Наталья Валерьевна, кандидат биологических наук, доцент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

e-mail: curlew@mail.ru

Савченко Петр Александрович, кандидат биологических наук

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

e-mail: 09petro@mail.ru

Аннотация: Основой настоящей публикации являются материалы, полученные сотрудниками Сибирского федерального университета и ФГБУ «Заповедники Таймыра», в ходе проведения экспедиционных исследований в 2024 г. на Западном Таймыре. Водные маршруты по рекам Пясины, Тарей, Пура, Дудыпта составили 2055 км, авиаисследование и авиаучеты – 8541 км. В работе представлены сведения о встречах овцебыка в этой части полуострова. Наличие самок с сеголетками указывает на расширение ареала вида.

Ключевые слова: овцебык, Западный Таймыр, бассейн р. Пясины.

Работа выполнена при поддержке ПАО «НК «Роснефть», ООО «РН-Ванкор», ООО «Решение» (ЦФО:02/10687)

В 2024 г. прошло уже как полвека с момента интродукции овцебыка на Таймыре. Успех этого научного эксперимента стал возможен благодаря скрупулезной и слаженной работе целого коллектива отечественных специалистов, внесших свой неоценимый вклад в дело изучения и восстановления фауны крупных млекопитающих. Сегодня таймырская популяция овцебыка является самой многочисленной в России. Для экологически обоснованного управления ресурсами популяции важна

периодическая актуализация данных о её состоянии. Учитывая усиливающееся антропогенное воздействие на среду обитания и самих животных, а также влияние изменений, связанных с климатическими метаморфозами, необходимы мониторинговые исследования, включающие оценку численности, изучение половозрастного состава и пространственной структуры популяции.

Встречи с единичными особями самцов на Западном Таймыре отмечались ещё в конце прошлого столетия. В своих работах Г.Д. Якушкин [3, 4, 5] указывал на изменение границ ареала таймырской популяции за счет дальних заходов одиночных холостых самцов, которые зачастую встречались по всему Восточному и Центральному Таймыру и эпизодически появлялись на Западном Таймыре. Однако среди расселяющихся особей в западном направлении не было отмечено ни одной самки, которые могли бы создать с одиночными самцами семейные группы и закрепиться на вновь осваиваемых территориях в междуречье Енисея и Пясины.

За период с 16 июля по 24 августа 2024 г. научными сотрудниками кафедры охотничьего ресурсоведения и заповедного дела СФУ, при участии ФГБУ «Заповедники Таймыра» выполнены комплексные учёты диких северных оленей и овцебыков в западной части Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. Водные маршруты по рекам Пясины, Тарей, Пура, Дудыпта составили 2055 км, авиаобследования и авиаучёты на Западном Таймыре – 8541 км (рисунок 1).

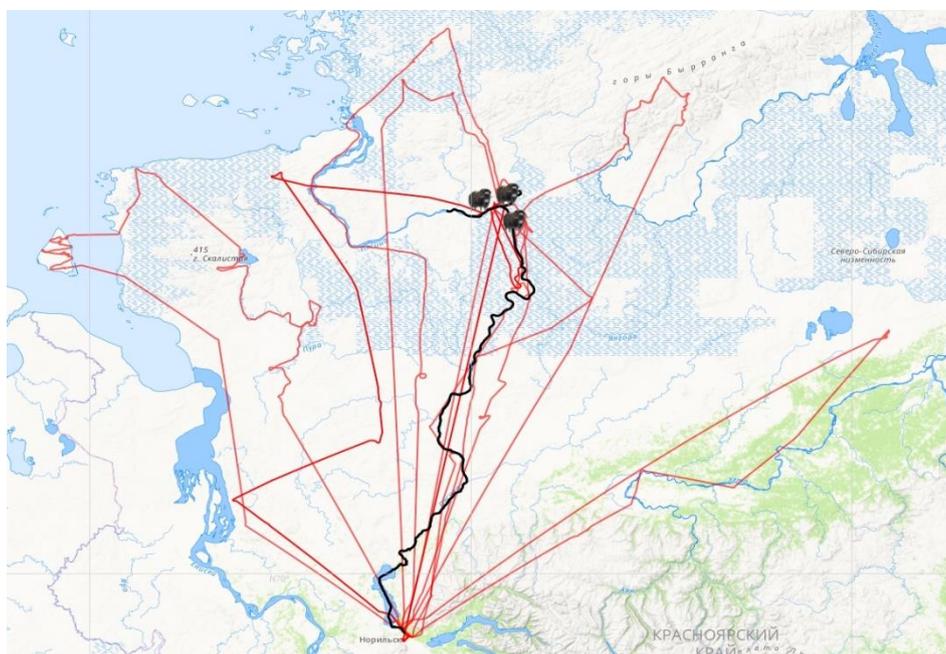


Рисунок 1 - Карта-схема учетов диких северных оленей и овцебыков на Западном Таймыре в 2024 г.: красные линии – треки авиаучётов; черная линия – основной трек лодочного маршрута; точки – места встреч с овцебыками в 2024 г.

В ходе проведения экспедиционных работ была обследована обширная территория в западной части п-ова Таймыр междуречья Енисея и Пясины.

В результате этих работ в основном отмечались единичные взрослые самцы и их останки в долинах рек Пясины и Тарей (рисунок 2). 5 августа на правом берегу р. Пясины, в районе устья р. Ханчеча (правый приток) встречена группа из 4 овцебыков, состоящая из взрослой самки, годовалого теленка и двух сеголетков (телят текущего года рождения) (рисунок 3).



Рисунок 2 – Самец овцебыка в устье р. Тарей, 01.08.2024 г.



Рисунок 3 – Самка овцебыка с телятами в устье р. Ханчеча (правый приток р. Пясины), 05.08.2024 г.

Спустя два дня эта семейная группа была отмечена в 12 км вверх по течению р. Пясины, однако к ней добавился ещё и взрослый самец. При встрече самец вел себя достаточно агрессивно и показал убедительные намерения по

защите стада, но спустя короткое время увел группу из виду, судя по всему, на значительное расстояние, т.к. наши последующие обследования в окрестностях места встречи не привели к успеху.

Полученные сведения о встречах в западной части п-ова Таймыр в 2024 г. самки овцебыка с разновозрастными телятами указывают на успешное размножение овцебыков в прошлом и текущем годах, а присутствие самца в группе в начале периода гона даёт надежду на появление потомства и в период отела в следующем году.

Очевидно, что в последние годы наблюдается положительная тенденция расселения овцебыка, с формированием жизнеспособных разнополых групп, к западу от основной области распространения популяции. Вероятно, этому способствовало удачное стечение обстоятельств в районе расселения: повышение плотности населения разнополых особей в наиболее благоприятных местообитаниях; отсутствие охотничьего пресса; низкая численность хищников; благоприятные погодные условия и др.

В заключении следует отметить, что современная численность овцебыка на Западном Таймыре пока остается низкой. Однако, на фоне общей низкой продуктивности популяции в последние годы [1, 2], вселяют надежду сведения о встрече семейных групп в западной части Таймыра, указывающие на положительную динамику расселения популяции в западной части полуострова.

Вместе с тем, отмечаемая довольно высокая охотничья нагрузка вдоль таких крупных водных объектов, населенных человеком, как реки Енисей, Пясины, Хета (Хатанга), может препятствовать расселению овцебыков в Енисейско-Пясинском междуречье, что требует реализации дополнительных мер охраны этой популяции и просветительской работы с местным населением.

Список литературы

1. Бондарь, М.Г. Современные данные о структуре популяции овцебыка на полуострове Таймыр / М.Г. Бондарь, Л.А. Колпащиков // Млекопитающие России: фаунистика и вопросы териогеографии. Ростов-на-Дону. 17–19 апреля 2019 г. М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2019. - С. 34-37.

2. Бондарь, М.Г. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Изучение современного состояния популяций дикого северного оленя и овцебыка на особо охраняемых природных территориях Таймыра и сопредельных с ними участках. Оценка влияния комплекса экологических факторов на популяции этих видов в условиях изменяющегося климата» (заключительный). - Норильск: ФГБУ «Заповедники Таймыра», 2022. - с. 97.

3. Якушкин, Г.Д. 20 лет – и 1000 овцебыков: историческое событие свершилось! / Г.Д. Якушкин // Охота и охот. х-во, 1996. – №3. – С. 16-20.

4. Якушкин, Г.Д. Состояние популяции овцебыка на Таймыре / Г. Д. Якушкин // Научное обеспечение рационального природопользования Енисейского Севера. – Новосибирск: СО РАНХН. – 2001. – С.100-107.

5. Якушкин, Г.Д. Копытные виды в горах Бырранга / Г.Д. Якушкин // Вопросы экологии традиционного природопользования на Крайнем Севере. – Новосибирск: СО РАНХН. – 2002. – С. 73-81.

УДК 351.852.15: 569: 599

О ЗООЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ФГБУ «КРОНОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК»

Примак Татьяна Ивановна,

Камчатское краевое отделение Русского географического общества,
Петропавловск-Камчатский, Россия
e-mail: primak05@list.ru

Гордиенко Владимир Николаевич, старший научный сотрудник
Кроноцкий государственный заповедник, Елизово, Россия
e-mail: vladigordienko@yandex.ru

Аннотация. В статье представлена история формирования зоологической коллекции ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник», ее комплектация и перспективы использования.

Ключевые слова: зоологическая коллекция, млекопитающие, Кроноцкий заповедник, Камчатка.

Основу коллекции составляют сборы, сделанные сотрудниками заповедника и переданные от сторонних организаций в период с 1968 по 2006 годы, несколько экземпляров добавлены в 2017, 2018, 2021 и 2024 годах.

Первые экземпляры поступили в коллекцию в 1968 г. – 7 черепов соболя, 10 черепов зайца-беляка, в 1969 г. – 3 черепа медведя, 1 череп ларги, 2 черепа лисицы. В разные периоды работы заповедника большой вклад в пополнение коллекции внесли его сотрудники Каляев В.С., Никаноров А.П., Мосолов В.И. Кононов А.П., Вертянкин В.В., Ладыгин А.В., а также Бедных А.М. (инспектор Камчатрыбвода на КНП «Бухта Вестник», охранял лежбище каланов на о. Уташуд) и другие.

К 1982 г. коллекция насчитывала [11] 826 единиц хранения, включая, например, 6 черепов северного оленя, 25 – медведей, 400 – насекомоядных, 1 – пищухи, 280 – других грызунов, 12 черепов ластоногих.

В 2024 г. была проведена инвентаризация коллекции – в настоящее время она насчитывает около 1,9 тыс. единиц хранения, в том числе 1 787 экз. черепов, 6 шкур млекопитающих, 2 тушки рукокрылых, 23 экз. от парнокопытных (череп с рогами).

Из уникальных объектов в коллекции хранятся:

- 1 шкурка сибирского лемминга,
- 1 череп сибирского лемминга,
- 1 шкурка красно-серой полевки альбиноса,
- 1 шкурка красной полевки альбиноса,
- 2 шкурки и 2 тушки рукокрылых (виды не определены, но оба вида, обитающие на Камчатке [4, 2], северный кожан *Amblyotus nilssonii* Keyserling et

Blasius, 1839 и ночница Брандта *Myotis brandtii* Eversmann, 1845 – в Красной книге Камчатского края),

череп и скелеты лебедей *Cygnus sp.*, тетеревятника *Accipiter gentilis* Linnaeus, 1758, орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* Linnaeus, 1758 и белоплечего орлана *Haliaeetus pelagicus* Pallas, 1811 – все птицы в Красной книге Камчатского края,

62 единицы хранения черепов и костей сивуча *Eumetopias jubatus* Schreber, 1776 (Красный список МСОП, Красная книга РФ и Красная книга Камчатского края),

289 единиц хранения черепов и костей калана *Enhidra lutris* Linnaeus, 1758 (Приложение II СИТЕС, Красный список МСОП, Красная книга РФ и Красная книга Камчатского края),

2 черепа морской свиньи *Phocoena phocoena vomerina* Gill, 1865 (Приложение II СИТЕС, Красный список МСОП, Красная книга РФ и Красная книга Камчатского края),

1 зуб северного плавуна *Berardius bairdii* Stejneger, 1883 (Приложение I СИТЕС, Красный список МСОП, Красная книга Камчатского края),

1 череп клюворыла *Ziphius cavirostris* G. Cuvier, 1823 (Приложение II СИТЕС, Красный список МСОП, Красная книга Камчатского края),

фрагменты скелета китообразных (все – в Красной книге РФ и Камчатского края, Приложениях I-II СИТЕС, Красном списке МСОП).

Уникальность коллекции определяется местом сбора – Дальний восток России и Евразии, а также восточная граница распространения многих видов. В ней содержится одна из самых больших в России коллекция черепов калана – 289 единиц хранения. Калан северный *Enhidra lutris* Linnaeus, 1758 – вид, внесенный в Приложение II СИТЕС, Красный список МСОП, Красную книгу РФ и Красную книгу Камчатского края. Основные сборы черепов и фрагментов скелетов каланов проводились сотрудниками заповедника и сотрудниками двух пунктов «Службы по охране морских млекопитающих бассейнового управления Камчатрыбвод МРХ СССР (позднее реорганизованного в Северо-Восточный филиал ФГБУ "Главрыбвод") в бухте Вестник и на мысе Лопатка в 1978-2006 гг. Некоторая часть сборов сделана на побережье Кроноцкого залива. Также в коллекции имеется 1 экземпляр черепа калана, привезенный зоологом Никаноровым А.П. с юго-восточного лежбища о. Медный, Командорские острова, в 1979 г. Кроме того, в коллекции обнаружены выдающиеся по размерам черепа бурого медведя [1], рыси [6] и волка, которые, по предварительным оценкам, могут претендовать на места в трофейных реестрах России – эти экземпляры характеризуют биологические размеры представителей отдельных видов и могут служить иллюстрацией правила Бергмана (1847). Помимо млекопитающих в коллекции содержатся костные скелеты белоплечих орланов и других представителей орнитофауны Камчатки, отдельного внимания заслуживает коллекция чешуекрылых, собранная Лобковой Л.Е. с начала 1970-х годов. Определенный интерес могут вызвать коллекционные экземпляры сибирского лемминга (череп и шкурка) и шкурки полевок-альбиносов (рисунок), собранные на территории заповедника в 1977-1979 гг.



Рисунок – Слева направо: череп сибирского лемминга, шкурка красной полевки-альбиноса, шкурки сибирского лемминга и красно-серой полевки

Материалы коллекции использованы при подготовке диссертаций [12], при написании тезисов, опубликованных в сборниках и доложенных на ряде конференций и совещаний [8, 9].

Перспективы использования зоологической коллекции ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник»:

- часть может стать экспонатами визит-центров и музеев Кроноцкого заповедника;
- часть следует сделать доступной для педагогов-биологов для наглядных занятий со школьниками и студентами;
- часть сборов полевков и землероек, хранящихся в формалине, могут быть подвергнуты анализу на зоонозные инфекции для расширения эпидемиологической картины полуострова;
- часть экспонатов можно использовать в качестве единиц генетической базы данных;
- реестр следует разместить в общедоступных электронных базах данных, например «Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации» <https://skp-rf.ru/> для совместной работы с другими научно-исследовательскими организациями;
- черепа могут быть использованы для морфометрической характеристики видов и подвидов животных, обитающих на Камчатке, а также для сравнительной межпопуляционной характеристики, для описания внутривидовой изменчивости [7], анализа половозрастной структуры

популяции [3], и, возможно, для характеристики межвидовых отношений [5], выявления болезней [10] и т.д.

В перспективе создание каталога отсканированных коллекционных экземпляров позволит сделать зоологическую коллекцию Кроноцкого заповедника доступной для удаленной работы исследователей России и мира, дополнить сведения о видах крайнего северо-востока России.

Список литературы

1. Выдающийся медвежий череп обнаружен в зооколлекции Кроноцкого заповедника. Текст: электронный // URL: <https://kronoki.ru/ru/news/newswire/3443.html> (дата обращения: 24.10.2024).
2. Доклад о состоянии окружающей среды в Камчатском крае в 2023 году. – Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. – Петропавловск-Камчатский, 2024. – 424 с. – С. 199.
3. Загребельный, С.В. Командорская группировка калана *Enhydra lutris*: история эксплуатации и восстановления, оценка современного состояния / С.В. Загребельный // Известия ТИНРО – 2014. – Том 179. – С. 91-102. <https://doi.org/10.26428/1606-9919-2014-179-91-102>
4. Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 2000. – 166 с.
5. Кораблев, Н.П. Внутрипопуляционная изменчивость и экология псовых. Лисица, енотовидная собака, волк. / Н.П. Кораблев, М.П. Кораблев, П.Н. Кораблев – Тверь, 2021. – 384 с.
6. Лидер из зоологической коллекции. Текст: электронный // URL: <https://kronoki.ru/ru/news/newswire/3463.html> (дата обращения: 24.10.2024).
7. Михайлова, П.К. Возрастная и половая изменчивость черепа калана *Enhydra lutris* L. (Carnivora, Mustelidae) на острове Беринга / П.К. Михайлова, О.Г. Нанова // Материалы 57-ой Всероссийской конференции молодых ученых «Экология: факты, гипотезы, модели». Текст: электронный // URL: <https://istina.msu.ru/conferences/presentations/616178303/?ysclid=m2mrgb5vgj301510879> (дата обращения: 19.10.2024).
8. Никаноров, А.П. Каланы в реке (Почти по С.П. Крашенинникову) / А.П. Никаноров // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: тезисы докладов XII международной научной конференции, посвященной 300-летию С.П. Крашенинникова – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2011. – С. 71-74.
9. Никаноров, А. П. О случаях аберрации окраски шерсти млекопитающих на Камчатке / А.П. Никаноров // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XVII межд. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2016. – С. 101-102.
10. Примак, Т.И. К одонтологической характеристике бурого медведя Камчатки / Т.И. Примак, В.В. Жаков В.В., П.П. Снегур // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XXII межд. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2021. – С. 61-65.

11. Россолимо, О.Л. Сводный каталог териологических коллекций. Териологические коллекции Советского Союза Ч. 1. / О.Л. Россолимо, И.Я. Павлинов – М.: 1982. – 141 с.

12. Честин, И.Е. Систематика и экология бурых медведей, *Ursus arctos syriacus* Нерп. et Ehr. 1828, Кавказа: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 03.00.08. / И.Е. Честин – Москва, 1991. – 26 с.

УДК 639.1: 599

О МОНИТОРИНГЕ ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

Примак Татьяна Ивановна

Камчатское краевое отделение ВОО «Русское географическое общество»,
Петропавловск-Камчатский, Россия
e-mail: primak05@list.ru

Валенцев Александр Семенович

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии (КФ ТИГ) ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский, Россия
e-mail: alex_valenzev@mail.ru

Аннотация: В статье изложен материал по ежегодному мониторингу охотничьих ресурсов в камчатском крае. Описано состояние популяций в сезоне 2024-2025 гг. Освещены некоторые проблемы, связанные с осуществлением мониторинга.

Ключевые слова: охотничьи животные, мониторинг, Камчатка.

Мониторинг – это инструмент управления популяциями диких животных, позволяющий оценить распространение и численность охотничьих ресурсов и ее динамику, а также объемы изъятия животных, это возможность следить и за средой обитания – ее состоянием и изменениями. Ежегодно в Камчатском крае проводится мониторинг следующих видов охотничьих животных: бурый медведь, лось, снежный баран, соболь, речная выдра, рысь, россомаха, каменный глухарь. В статье рассматривается именно перечень млекопитающих несмотря на то, что спектр зимнего маршрутного учета (ЗМУ) гораздо шире.

До 1989 г. работы по мониторингу выполняло Камчатское отделение Всероссийского НИИ охотничьего хозяйства и звероводства (КО ВНИИОЗ), сейчас продолжают сотрудники лаборатории экологии животных Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН (КФ ТИГ) в информационном сопровождении специалистов Отдела федерального государственного охотничьего контроля (надзора) Министерства лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края, предоставляющих первичные

данные: ведомости расчета ЗМУ, карточки специальных учетов норки, выдры и бурого медведя. Также от охотников поступают на лабораторное исследование тушки животных. Данные мониторинга с учетом региональных особенностей и в соответствии с принципами неистощительного природопользования ложатся в основу расчета лимитов и квот изъятия охотничьих ресурсов в Камчатском крае. Непрерывный ряд мониторинга на Камчатке составляет 72 года (с 1952 г.), основные исполнители работ – биологи-охотоведы специалисты по соболу Вершинин А.А. [4], Белов Г.А. [1], Валенцев А.С., гельминтолог Транбенкова Н.А., а также другие сотрудники лаборатории экологии животных в разные периоды.

В ежегодный сводный научный отчет по теме «Мониторинг охотничьих ресурсов (соболь, речная выдра, рысь, росомаха, каменный глухарь) в Камчатском крае и рекомендации по их рациональному использованию в сезон.../...» включаются сведения о климатической обстановке исследуемого периода, данные об обеспеченности животными и растительными кормами, и другие сведения по форме анкеты А-І [11], также определяется доступность кормов, численность и тенденции популяций охотничьих ресурсов по видам, даются рекомендации по установлению лимитов изъятия на предстоящий сезон.

Важным дополнением к характеристике состояния популяций некоторых охотничьих видов животных является картина гельминтологических инвазий, чье влияние на общее физиологическое состояние, упитанность и плодовитость, оценивается специалистами КФ ТИГ (ранее – КИЭП, ранее – КО ВНИИОЗ) уже более семидесяти лет [12,13]. Исследования проводятся методом неполных гельминтологических вскрытий, основная часть их приходится на тушки соболей, но также в промысловых пробах последних лет поступают экземпляры горноста, американской норки, выдры, зайца, рыси, ранее – медведя, лисицы, волка, ласки.

Соболь камчатский *Martes zibellina camtschadalica* Birula, 1919. На сезон 2024-2025 гг. Министерством природных ресурсов и экологии Камчатского края численность вида определена в 42518 особь [9]. Однако специалисты КФ ТИГ используют другую методику, адаптированную к региональным экологическим особенностям соболя, и численность вида на сезон 2024-2025 гг. определяют в 20683 особей на площади свойственных местообитаний в 13111,9 тыс. га, тенденция – рост [8]. Для приведения цифр и методик к единому началу по рекомендации Валенцева А.С., биолога-охотоведа, отдавшего 50 лет изучению соболя на Камчатке, и Экспертного совета по охоте и сохранению охотничьих ресурсов при уполномоченном органе государственной власти Камчатского края в 2024 г. Министерством лесного и охотничьего хозяйства в адрес Минприроды России направлены предложения по применению пересчетного коэффициента для расчета численности соболя методом ЗМУ с

учетом региональных особенностей, основанных на научных исследованиях [3, 2] и рекомендованных к применению в малолесных районах.

Длительность ряда наблюдений, оценка зараженности гельминтами и оценка плодовитости соболя по числу желтых тел беременности в яичниках определяют уникальность мониторинга охотничьих видов млекопитающих в Камчатском крае.

Выдра речная северная *Lutra lutra lutra* Linnaeus, 1758. На сезон 2024-2025 гг. численность вида определена в 6168 особей, тенденция – стабильно [8, 9]. Для послепромыслового учета выдры на Камчатке специалистом Камчатского отделения ВНИИОЗ было разработано методическое руководство [5], где наиболее подходящее время для проведения учетных работ – вторая половина зимы (январь-апрель), когда выдра перемещается с мелких водоемов на крупные реки вслед за скатывающимися на зимовку лососевыми по окончании нереста. По аналогичной методике проводится учет американской норки *Neovison (Neogale) vison* Schreber, 1777, заполняется единый бланк [11]. Численность этого нелимитируемого вида в Камчатском крае стабильна, на сезон 2024-2025 гг. она определена в 9329 особей, тенденция – стабильно [8, 9].

Рысь восточносибирская (якутская) *Lynx lynx wrangeli* Ognev, 1928. На сезон 2024-2025 гг. численность вида по результатам ЗМУ определена в 1087 особей на площади свойственных угодий 16903,8 тыс.га [8]. В 2023 г. численность вида в регионе достигла своего исторического максимума и по данным ЗМУ составила 1608 особей. Это было вызвано продолжительным периодом высокой численности зайца-беляка (2019-2023 гг.) – основного пищевого объекта рыси. В 2023 г. начался резкий спад численности зайца-беляка, и в зимний период 2023-2024 гг. было отмечено повышенное число выходов рыси к населенным пунктам в поисках пищи, неоднократные нападения на домашних и сельскохозяйственных животных.

Росомаха камчатская *Gulo gulo kamtschaticus* Averin, 1948. В отдельные годы этот достаточно редкий вид зверя в некоторых районах не отмечается вообще. На сезон 2024-2025 гг. численность вида по результатам ЗМУ определена в 1255 особей, тенденция – рост [8, 9]. Многолетний непрерывный мониторинг посредством динамики численности иллюстрирует экологические особенности росомахи и сложности ее учета (Таблица).

Таблица 1 – Численность росوماхи в Камчатском крае в 2006-2024 гг. по откорректированным данным ЗМУ (тыс. особей) [8]

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Откорректированные данные ЗМУ	2,32	1,72	2,21	2,83	1,81	1,12	2,95	2,38	2,13	1,77	1,63	1,70	1,70	2,19	1,83	2,16	1,95	2,68	1,26

Лось Бутурлина (колымский) *Alces alces buturlini* Chernyavsky et Zheleznov, 1982. На сезон 2024-2025 гг. численность вида определена в 17142 особь [9]. В мониторинге вида используются данные ежегодных ЗМУ по установленной методике [6, 11].

Снежный баран *Ovis nivicola nivicola* Eschscholtz, 1829. На сезон 2024-2025 гг. численность вида определена в 12281 особь [9]. Численность снежного барана в Камчатском крае оценивается с посредством авиаучетов раз в пять лет. Между годами авиаучетов экспертная оценка специалистов и охотпользователей [11] помогает скорректировать данные.

Камчатский бурый медведь *Ursus arctos piscator* Pucheran, 1855. Численность хищника на сезон 2024-2025 гг. определена в 24515 особей, она оценивается как стабильная с тенденцией к увеличению [9]. В определении численности бурого медведя Камчатки сочетают авиа- и наземные учеты: последний авиаучет был проведен в 2016 г., ежегодно его результаты актуализируются данными весенне-летних наземных учетов – охотпользователи в своих угодьях, руководствуясь рекомендованной методикой в соответствии с научным подходом, разработанным Камчатским филиалом ФГБУН ТИГ ДВО РАН, проходят по намеченному маршруту, отмечают следы зверей и визуальные встречи, пол и возраст, семейные группы, ширину следа и т.п. Из этих данных рассчитывается относительная (линейная) плотность, определяется численность зверей на всей территории края. Весенний учет бурого медведя на территории Камчатского края проводится ежегодно на основании Приказа уполномоченного органа государственной власти (Агентства лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края до 2021 г., Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края в 2022-2024 гг., Министерства лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края с 2025 г.), например [10, 11]. Учеты весны 2024 г. показали, что на юге полуострова численность медведей уменьшилась, а в Соболевском районе сохранилась на уровне прошлого года [7].

Мониторинг охотничьих ресурсов, его качество и длительность ряда наблюдений, играют важную роль в управлении охотничьими ресурсами – определении тенденций изменения численности популяций и установлении

лимитов на изъятие. Учет региональных особенностей при применении единых для всей страны методик дает возможность организовать рациональное использование охотничьих ресурсов в контексте устойчивого развития конкретного региона. Широкий спектр исследуемых аспектов жизни животных и длительные ряды непрерывных наблюдений позволяют выявлять тенденции (рост, снижение или стабильность) и закономерности в экологии видов, повышают качество прогнозов. Каждый последующий мониторинг позволяет оценить прогнозы, сделанные в предыдущем сезоне, и улучшить качество прогнозирования. Несомненно, для устойчивости охотничьей сферы природопользования, работы по мониторингу охотничьих видов млекопитающих на Камчатке должны проводиться в текущем или расширенном виде, и непрерывно.

Список литературы

1. Белов, Г.А. Особенности популяций соболя на Камчатке: специальность 03.00.08: диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук/Белов Георгий Александрович. – Петропавловск-Камчатский, 1977. – 149 с.
2. Валенцев, А.С. О пересчетном коэффициенте зимнего маршрутного учета камчатского соболя (*Martes zibellina camtschadalis* Virula, 1918) / А.С. Валенцев // Вестник охотоведения. – 2022. – Том 19. – № 4. – С. 199-205.
3. Валенцев, А.С. О пересчетном коэффициенте и расчете численности камчатского соболя *Martes zibellina camtschadalis* Virula, 1918 / А.С. Валенцев, В.В. Жаков // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XXI межд. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2020. – С. 130-133.
4. Вершинин, А.А. Камчатский соболь (численность, воспроизводство, рационализация промысла): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук/Вершинин Александр Александрович – Москва, 1964. – 24 с.
5. Илюшкин, А.Н. Методическое руководство по учету численности речной выдры Камчатки / А.Н. Илюшкин // Фонды КФ ТИГ ДВО РАН. – Петропавловск-Камчатский, 1985 г. – 7 с.
6. Методика учета численности охотничьих ресурсов методом зимнего маршрутного учета Текст: электронный // https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_zimnego_marshrutnogo_ucheta_2023/?ysclid=m2txej2tgb860170438 (дата обращения: 18.10.2024).
7. Мишки - мимимишки? Текст: электронный // URL: <https://kam-kray.ru/news/36662-mishki-mimimishki.html?ysclid=m2sldey7x5820531144> (дата обращения: 19.10.2024).
8. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Мониторинг охотничьих ресурсов (соболь, речная выдра, рысь, россомаха, каменный

глухарь) в Камчатском крае и рекомендации по их рациональному использованию в сезон 2024/2025 г.» // Фонды Министерства лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края. – Петропавловск-Камчатский, 2024 г. – 30 с.

9. Постановление Губернатора Камчатского края от 31.07.2024 № 23 «Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 1 августа 2024 года до 1 августа 2025 года» – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2024. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100202407310008?ysclid=m2sl0ixbq9891375910> (дата обращения: 28.10.2024).

10. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края от 11.05.2022 № 100-П "О проведении весеннего учета бурого медведя на территории Камчатского края в 2022 году" – Текст: электронный // Сайт Правительства Камчатского края. – 2024. – URL: <https://kamgov.ru/minprir/document/frontend-document/view-npa?id=30726&ysclid=m35a5aa0kj179191532> (дата обращения: 06.11.2024).

11. Приказ Министерства лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края от 07.10.2024 № 812-пр "Об утверждении форм бланков карточек учета охотничьих ресурсов и опросных сведений" – Текст: электронный // Сайт Правительства Камчатского края. – 2024. – URL: <https://kamgov.ru/minlesohot/document/frontend-document/view-npa?id=38159> (дата обращения: 04.11.2024).

12. Транбенкова, Н.А. Гельминтологический мониторинг как элемент экосистемного подхода в управлении популяциями камчатского соболя (основные этапы и результаты) / Н.А. Транбенкова // Материалы научно-практической конференции «Развитие Дальнего Востока и Камчатки: региональные проблемы» – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2009. – С.53-56.

13. Транбенкова, Н.А. Рост зараженности соболя и горностаия нематодой желудка *Soboliphyme baturini* на п-ве Камчатка после расселения американской норки / Н.А. Транбенкова // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XXIII межд. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2022. – С.76-80.

УДК 599.742.21: 639

БУРЫЙ МЕДВЕДЬ КАМЧАТКИ: ЧИСЛЕННОСТЬ И ИЗЪЯТИЯ

Примак Татьяна Ивановна

Камчатское краевое отделение Русского географического общества,
Петропавловск-Камчатский, Россия
e-mail: primak05@list.ru

Сельницин Александр Александрович, референт
отдела государственного охотничьего контроля (надзора)
федерального управления государственного контроля (надзора),
Министерство лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края,
Петропавловск-Камчатский, Россия

Аннотация: В статье представлены данные по численности и добыче бурого медведя в Камчатском крае, а также данные вынужденных изъятий за 2017-2024 гг.

Ключевые слова: бурый медведь, численность, изъятия, Камчатка.

Камчатский бурый медведь – ландшафтный и фоновый вид, обитающий на всей территории края. Хорошие защитные, кормовые и гнездовые условия в крае обеспечивают популяции стабильный рост (Таблица).

Таблица 1 – Численность, лимиты, добыча, изъятия бурого медведя в Камчатском крае в 2017-2024 гг. [4-12]

Сезон	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025
Численность, ос.	21943	22672	23170	24441	24557	24541	24628	24668	24515
Лимит, ос.	2003	1968	2087	2335	2340	3067	3149	3132	3103
Добыча, ос.*	715	738	760	641	405	563	204	275	-
Освоение лимита, %	35,7	37,5	36,42	27,45	17,31	18,36	6,48	8,78	-
Вынужденные изъятия+ регулирование численности, ос.**	49	80	158	160	37	124	37	266* **	-

*по [3], **по [1], ***по [13]

Мониторинг численности популяции бурого медведя в Камчатском крае основывается на данных авиаучетов (проводимых раз в пять лет), которые

актуализируются ежегодными весенними наземными учетами охотпользователей в объеме 3,5-5,2 тыс. км учетных маршрутов [2]. Анализ кормовой базы проводится посредством обработки формы А-1, заполняемой охоткорреспондентами всех районов Камчатского края. Список наживочных кормов бурого медведя и растительных кормов соболя совпадает – это орешки кедрового стланика, шиповник, рыба, боярышник, голубика, шикша. Лососевые рыбы Камчатки также являются важным наживочным ресурсом для медведей, хорошие подходы случаются через год. Урожайам растительных кормов присуща мозаичность, которая периодически вынуждает медведей откочевывать в более кормные места.

В 2024 г. усиление миграционной активности медведей в Елизовском, Мильковском, Соболевском, Усть-Камчатском и Быстринском районах и, как следствие, увеличение числа выходов в населенные пункты и изъятий хищников из среды обитания вызвано, по мнению специалистов, совпадением неурожая основных растительных кормов и низким подходом лососевых рыб к берегам Камчатки. Также свою лепту в число конфликтных ситуаций и изъятий вносят фермерские хозяйства, не соблюдающие санитарные нормы и правила содержания и выпаса/выгула скота, создающие привлекательные локации с легкой пищей/добычей для медведей.

По состоянию на 30.09.2024 г. изъято из среды обитания – вынужденно и в рамках регулирования численности – 266 опасных особей бурого медведя и выданы еще 33 разрешения [13], выходы зверей в населенные пункты и изъятия продолжаются.

Для такого сложного в плане поведения и экологии хищника как бурый медведь необходим комплексный подход для предотвращения/смягчения критических ситуаций, аналогичных ситуации 2024 г., потребовавшей авральные экстренные меры. Популяции бурого медведя Камчатки нужен системный мониторинг и прогноз, основанный на научных данных. Но в первую очередь нужно довести освоение выделенных лимитов и квот до максимума, ведь именно охота – главный эффективный регулятор численности популяций. Также необходимо усилить контроль (надзор) за фермерскими хозяйствами, привести их территории в соответствие существующим ветеринарным нормам и правилам, чтобы снизить привлекательность населенных пунктов для медведей, рекомендовать всем хозяйствам установить электроизгороди.

В прошлом Камчатского края подобные ситуации неурожая/миграций/изъятий имели место в 1985-86 гг., 1987-88 гг. локально, самым показательным был 2013 г., когда численность медведей на полуострове снизилась на 19-38 % [2]. Бурый медведь играет важную роль в экосистемах Камчатского края – мониторинг, анализ, прогноз и грамотные действия сообществ могут поддерживать баланс в них, в контексте неустойчивого будущего с ускоряющимися климатическими изменениями.

Список литературы

1. Акты вынужденных изъятий бурого медведя и приказы о регулировании численности охотничьих ресурсов. Фонды Министерства лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края – Текст: электронный // URL: <https://www.kamgov.ru/minlesohot/document/frontend-document/index-npa> (дата обращения: 07.11.2024).
2. Валенцев, А.С. Современное состояние численности бурого медведя на Камчатке / А.С. Валенцев, В.В. Жаков // Тезисы докладов XVI международной научной конференции Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2015. – С. 23-25.
3. Материалы, обосновывающие объемы (лимиты, квоты) изъятия охотничьих ресурсов на территории Камчатского края на период с 1 августа 2023 года до 1 августа 2024 года – Текст: электронный // URL: <https://www2.tigil.ru/administratsiya/komitet-po-upravleniyu-munitsipalnym-imushchestvom-i-ekonomicheskoy-politike/informatsionnye-materialy/6720-1-2023-1-2024> (дата обращения: 07.11.2024).
4. Постановление Губернатора Камчатского края от 26.07.2016 № 85 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 01 августа 2016 года до 01 августа 2017 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100201607290001?ysclid=m3imxas4wh979991861&index=3> (дата обращения: 07.11.2024).
5. Постановление Губернатора Камчатского края от 31.07.2017 № 69 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 01 августа 2017 года до 01 августа 2018 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100201708010001?ysclid=m3i26lxn2i793356619> (дата обращения: 07.11.2024).
6. Постановление Губернатора Камчатского края от 26.07.2018 № 58 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 01 августа 2018 года до 01 августа 2019 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100201807300011?ysclid=m3i23qbcswe143610954> (дата обращения: 07.11.2024).
7. Постановление Губернатора Камчатского края от 22.07.2019 № 55 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 01 августа 2019 года до 01 августа 2020 года" – Текст: электронный // URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/document/4100201907250002?ysclid=m3i20yjdj8m978750146> (дата обращения: 07.11.2024).

8. Постановление Губернатора Камчатского края от 29.07.2020 № 130 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 01 августа 2020 года до 01 августа 2021 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100202007310001?ysclid=m3i1yn5yuo94065041> (дата обращения: 07.11.2024).

9. Постановление Губернатора Камчатского края от 30.07.2021 № 119 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 1 августа 2021 года до 1 августа 2022 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100202107300001?ysclid=m3i1vdm7yp805941136> (дата обращения: 07.11.2024).

10. Постановление Губернатора Камчатского края от 30.07.2021 № 119 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 1 августа 2022 года до 1 августа 2023 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/file/pdf?eoNumber=4100202208030011&ysclid=m3i1u53pwf447418130> (дата обращения: 07.11.2024).

11. Постановление Губернатора Камчатского края от 30.07.2021 № 119 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 1 августа 2023 года до 1 августа 2024 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100202308010004?ysclid=m3i1nynmik53993386> (дата обращения: 07.11.2024).

12. Постановление Губернатора Камчатского края от 30.07.2021 № 119 "Об утверждении лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот добычи охотничьих ресурсов, за исключением таких лимитов и квот в отношении охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, для Камчатского края на период с 1 августа 2024 года до 1 августа 2025 года" – Текст: электронный // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/4100202407310008?ysclid=m3i0gis7i8701131324> (дата обращения: 07.11.2024).

13. С начала сезона на Камчатке ликвидировали 266 медведей – Текст: электронный // URL: <https://kamchatinfo.com/news/safe/detail/65463/> (дата обращения: 07.11.2024).

УДК 636.759.6

ЭКСТЕРЬЕРНЫЙ ПРОФИЛЬ ЗАПАДНО-СИБИРСКИХ ЛАЕК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Рубцова Диана Евгеньевна, ассистент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, России
e-mail: khara44@mail.ru

Четвертакова Елена Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, России
e-mail: e-ulman@mail.ru

Аннотация: В статье изложен материал о состоянии поголовья западно-сибирских лаек Красноярского края. Описан экстерьерный профиль экспериментальной группы. Проведен анализ полученных результатов. Сделан вывод о качестве поголовья западно-сибирских лаек региона.

Ключевые слова: лайки, охота, экстерьер, поголовье, Красноярский край.

Данное исследование является частью работы по определению влияния генотипических и паратипических факторов на рабочие и воспроизводительные качества охотничьих лаек. Для полного понимания и видения качества материала, с которым приходится работать, было решено определить состояние поголовья путем определения степени отклонения изучаемой группы собак от стандарта.

Цель: построить экстерьерный профиль западно-сибирских лаек Красноярского края для определения степени отклонения от стандарта.

Задачи:

1. Снять промеры с 46 собак, разделённых на две группы по полу;
2. Вычислить индексы телосложения;
3. Составить экстерьерный профиль изучаемых групп;
4. Проанализировать результат, выявить отклонения от стандарта.

В изучаемую группу вошли 46 западно-сибирских лаек, 23 суки и 23 кобелей возраста от 3 до 6 лет, способных к воспроизводству и зарегистрированных в Краевом обществе охотников и рыболовов Красноярского края [4].

Перед началом работы были определены основные необходимые для вычисления индексов телосложения промеры: высота в холке, высота в крестце, косая длина туловища, обхват груди, ширина груди, глубина груди, длина передней ноги, обхват пясти, длина головы, ширина лба. Индексы телосложения, которые были вычислены в ходе работы, следующие: индекс растянутости для определения формата собаки, костистости для определения конституциональной принадлежности и относительного развития костяка, высоконогости для определения высокопередости, грудной для определения относительного развития груди, массивности для определения относительного развития корпуса и физического развития груди, длинноголовости для определения пропорциональности головы по отношению к корпусу,

широколобости для определения отношения ширины головы к ее длине и индекс перерослости [1, 5].

Из полученных результатов построен график экстерьерного профиля групп собак: 1-я группа - кобели западно-сибирской лайки Красноярского края (рисунок 1), 2-я группа – суки западно-сибирской лайки Красноярского края (рисунок 2). За 100% значение взято среднее значение стандарта пород для высоты в холке, высоты в крестце и косой длины туловища. За 100% значение взято значение собаки с приближенными параметрами к среднему значению исследуемой группы для обхвата, ширины и глубины груди, длины передней ноги, обхвата пясти, длины головы и ширины лба [2, 3].

Посчитаны отклонения индексов от стандарта породы. За 100% значение принимались данные собаки, максимально приближенной к стандарту (таблица 1) [3].

Таблица 1 – Отклонение значений индексов изучаемой группы ЗСЛ от стандарта

Индекс	Кобели		Суки	
	значение, %	отклонение от стандарта, %	значение, %	отклонение от стандарта, %
Растянутости	100,17	+0,17	99,646	-0,35
Костистости	107,42	+7,42	107,15	+7,15
Высоконогости	99,15	-0,85	107,79	+7,79
Грудной	107,27	+7,27	93,323	-6,68
Массивности	99,09	-0,91	100,64	+0,64
Длинноголовости	105,86	+5,86	96,194	-3,81
Широколобости	98,67	-1,33	98,442	-1,56
Перерослости	100,86	+0,86	100,88	+0,88

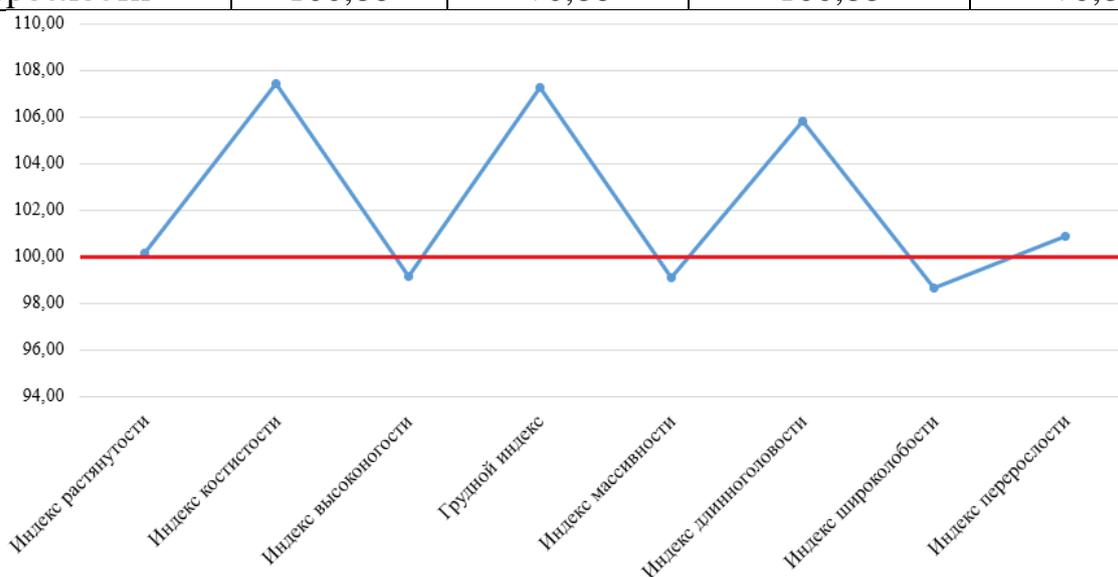


Рисунок 1 – Экстерьерный профиль кобелей ЗСЛ

Анализируя данные экстерьерного профиля изучаемой группы собак, можно выявить отклонения от породных показателей по следующим индексам: отклонение индекса растянутости в большую сторону составило 0,17%, а отклонение индекса высоконогости в меньшую сторону составило 0,85%, что говорит о несколько растянутом формате, что соответствует стандарту породы; значение грудного индекса превосходит стандарт на 7,27%, что свидетельствует о некоторой переразвитости грудной клетки и очень хорошо развитых легких; индекса массивности отстает от стандарта на 0,91%, что говорит о породной компактности сложения изучаемых собак; отклонение индексов длинноголовости и широколобости в большую сторону составило 5,86% и 1,33% соответственно, а индекс костистости превосходит норму на 7,42%, из чего можно сделать вывод о хорошо сложенном костяке и крепком типе конституции, отлично развитой сухой мускулатуре и о слегка удлиненном черепе, что соответствует клинообразной форме головы, приближенной к вытянутому равнобедренному треугольнику; отклонение индекса перерослости превышает норму на 0,86%, что говорит о легкой высокозадости собак [1, 2, 5].

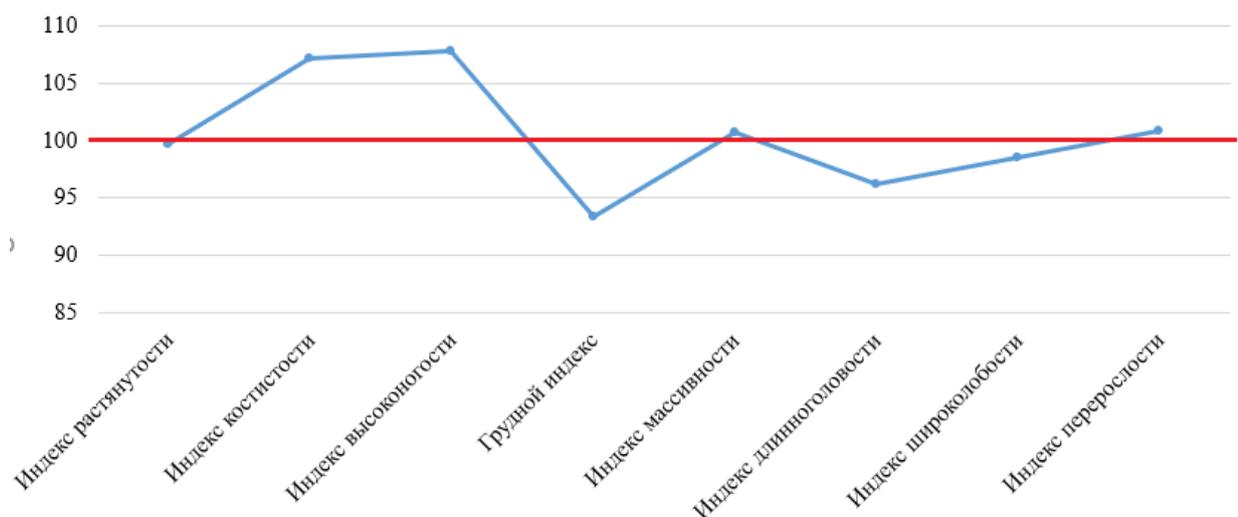


Рисунок 2 – Экстерьерный профиль сук ЗСЛ

Индекс растянутости ниже нормы на 0,35%, а индекс высоконогости превышает норму на 7,79%, что говорит о несколько квадратном формате телосложения и длинноногости сук; грудной индекс отстает от стандарта на 6,68%, что говорит о компактности грудной клетки; индекс костистости превосходит норму на 7,15%, что говорит о хорошо развитом костяке и крепкой конституции собак; отклонение индекса массивности в большую сторону составило 0,64%, что говорит о хорошо развитом корпусе; отклонение индекса длинноголовости составила 3,81%, что говорит о слегка укороченном черепе, но при этом индекс широколобости отстает от стандарта на 1,56%, что говорит об умеренной широте лба; отклонение индекса перерослости составило 0,88%, что говорит о легкой высокозадости собак [3, 4].

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что некоторые пропорции кобелей более гармоничные и породные, чем пропорции сук. Так, например, у кобелей индекс растянутости слегка превышает норму, а индекс высоконогости слегка отстает, что соответствует растянутому формату. По стандарту породы у кобелей длина туловища должна превышать высоту в холке на 3-7% соответственно растянутому формату. У сук же индекс высоконогости сильно превышает норму, по сравнению, с кобелями, а индекс растянутости, наоборот, слегка отстает от нормы, что больше соответствует квадратному формату телосложения, тогда как по стандарту длина туловища сук должна превышать высоту в холке на 4-8%. Согласно стандарту череп ЗСЛ должен быть удлиненным и умеренно широким, форма головы должна быть клинообразной, приближающейся по форме к вытянутому равнобедренному треугольнику. У кобелей индекс длинноголовости слегка превышает норму, а индекс широколобости незначительно отстает, что соответствует описанию выше. У сук же индекс длинноголовости, наоборот, отстает от нормы, а индекс широколобости слегка превышает. И если сравнить полученные результаты между кобелями и суками, то голова кобелей больше приближена к стандарту, нежели голова сук. Грудная клетка более развита у кобелей, причем эта разница довольно-таки ощутима и составляет 13,95%. ЗСЛ относятся к крепкому типу конституции, которому соответствует хорошо развитый костяк, массивный, но компактный. И у сук, и у кобелей индекс костистости превышает норму, а индекс массивности максимально приближен к стандарту, что полностью соответствует описанию выше. И суки, и кобели слегка высокозадые, что позволительно, т.к., согласно стандарту, высота в крестце у кобелей может превышать высоту в холке на 1-2 см, а у сук на 1см или оставаться равной высоте в холке [1, 4, 5].

Подводя итог, можно отметить, что собаки изучаемой группы соответствуют стандарту, но кобели чуть более приближены к стандарту, чем суки.

Список литературы

1. Луценко, А. Е. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных : учебно-методическое пособие / А. Е. Луценко, Н. М. Бабкова, С. В. Бодрова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : КрасГАУ, 2016. – 256 с.
2. Тимофеева, О.А. Использование графического метода для сравнительной оценки экстерьера собак / Н.Р. Чуканцева // Colloquium-journal. - 2019. - № 19 (43). - 44-46.
3. Тимофеева, О.А. Использование селекционного индекса в разведении немецких овчарок / О.А. Тимофеева // Colloquium-journal. - 2019. - № 2 (26). - 55-57.
4. Шекунова, Е.В. Объем выборки лабораторных животных для экспериментальных исследований / М.Н. Макарова, А.В. Рыбакова, В.Г. Макаров // АО «НПО «ДОМ ФАРМАЦИИ». – 2017. – № 2. – С. 3-8.
5. Шишкина, Т.В. Экстерьерный профиль коров в зависимости от метода скрещивания / Т.В. Шишкина // Нива Поволжья. - 2015. - № 1 (34). - 85-90.

УДК 639.111.4: 574.34

ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ДИКОГО СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ ЛЕНО-ОЛЕНЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Слепцов Иннокентий Иннокентьевич, аспирант

Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск,
Россия

e-mail: biolog.88@mail.ru

Федоров Валерий Иннокентьевич, доктор биологических наук, профессор

Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск,
Россия

e-mail: vfedorov_09@mail.ru

Аннотация: В статье представлены динамика численности и современное состояние тундровых популяций дикого северного оленя в Якутии. Рассматривается хронология популяционных циклов лено-оленокской популяции за 54-летний период. За последние 20 лет поголовье популяции имеет положительный тренд, сохраняя относительно высокий уровень численности. Максимальной численности лено-оленокская популяция достигла в 2009 году, составив более 95 тыс. особей. Тундровые популяции дикого северного оленя всегда имели особое значение для экосистемы и населения Якутии. Считается, что на материковых тундрах Якутии в настоящее время обитает три крупные популяции дикого северного оленя: лено-оленокская (84 тыс. особей), яно-индигирская (1,5-2 тыс.) и сундруская (27 тыс.). В 1980-е годы яно-индигирская популяция являлась крупнейшей в Якутии, ее численность достигала 116-130 тыс. особей, но в промежутке 30-ти лет была уничтожена полностью: в 2000 г. ее численность составила 42,1 тыс., в 2002 г. - 34 тыс., в 2012 г. - 1,5-2,0 тыс. особей. Бытует мнение, что эта популяция уже не подлежит восстановлению. Перед органами охраны и воспроизводства охотничьих ресурсов стоит сложная задача по сохранению существующих наиболее крупных популяций тундровых оленей. В настоящее время особое внимание уделяется лено-оленокской популяции оленей, практически единственной популяции, имеющей промысловое значение для Якутии.

Ключевые слова: Дикий северный олень, тундровые олени, лено-оленокская популяция, мониторинг, численность, браконьерство, охрана, рациональное использование.

Дикий северный олень – самый многочисленный вид диких копытных на территории России. Особенно широко распространены и многочисленны олени в субарктической зоне Сибири [1]. Дикий северный олень занимает огромные территории тундры и лесотундры, малопригодные для других видов копытных. Кормом для него здесь служат лишайники, в освоении которых он не имеет конкурентов [2]. Общие запасы дикого северного оленя в Якутии составляют

215 тыс. особей, объемы лицензионной добычи в республике колеблются от 2,5 до 7%. Для коренных народностей Севера дикий северный олень является неотъемлемой частью традиционного природопользования, издавна играющие важную роль в жизнеобеспечении и социально-экономических отношениях населения северных территорий [1].

Интенсивное промышленное освоение природных ресурсов на территории Якутии наносит огромный экологический ущерб хозяйственно-биологическому потенциалу Арктической зоны и оказывает негативное влияние на природные экосистемы, что приводит к сокращению поголовья оленей, пастбищ и охотничьих угодий, нарушает традиционные способы хозяйствования [3]. Известно, что северные популяции имеют низкую устойчивость к внешним воздействиям, а стремительность трансформации природных ландшафтов не дает возможности выработки адаптаций к происходящим изменениям окружающей среды. При этом, в первую очередь страдают охотничьи виды, а среди них - дикий северный [4]. Поэтому анализ и своевременная оценка численности популяций диких северных оленей крайне важны для рационального использования их ресурсов и принятия превентивных природоохранных мер для сохранения этих копытных.

Целью данной работы является анализ динамики численности и меры охраны лено-оленокской популяции дикого северного оленя в Якутии.

Материалы и методика исследований. Для характеристики динамики численности лено-оленокской популяции дикого северного оленя были использованы данные ЗМУ (2016-2018 гг.), ведомственные данные результатов авиаучетных работ в Якутии (2018 г.) и документированные сведения Департамента охотничьего хозяйства Республики Саха (Якутия) по лицензионной добыче диких северных оленей за 2019–2023 гг. [5, 6].

Результаты и их обсуждение. По данным полномасштабного авиавизуального учета 2009 года численность лено-оленокской популяции диких северных оленей была оценена в 95,4 тыс. особей [3]. По данным авиаобследования миграционных путей лено-оленокской популяции в период 15-16 октября 2013 г. численность мигрирующих стад диких северных оленей была оценена в 65-68 тыс. особей [5]. Причем, учетчиками было сделано предположение, что общая численность лено-оленокской популяции в 2013 году осталась на уровне 2009 года. Это было сделано с учетом того, что часть популяции находилась в районе кряжа Чекановского, а другая часть уже вышла из района охвата авиаобследованием [6].

В 2018 г. учеными Института биологических проблем криолитозоны СО РАН совместно со специалистами ГБУ РС (Я) «Дирекция биологических ресурсов, ООПТ и ПП» был организован авиавизуальный учет диких оленей лено-оленокской популяции. Было обработано всего 466 фотоснимков, выполненных в процессе авиаучета, где на снимках зафиксировано 68815 особей диких северных оленей. Из них удалось выявить 6247 голов самцов, 24036 голов самок и 8785 голов сеголетов. Для экстраполяции и пересчета

недоучтенной численности был выбран наименьший показатель плотности ДСО в данной местности - 24,3 ос/10 км² [7].

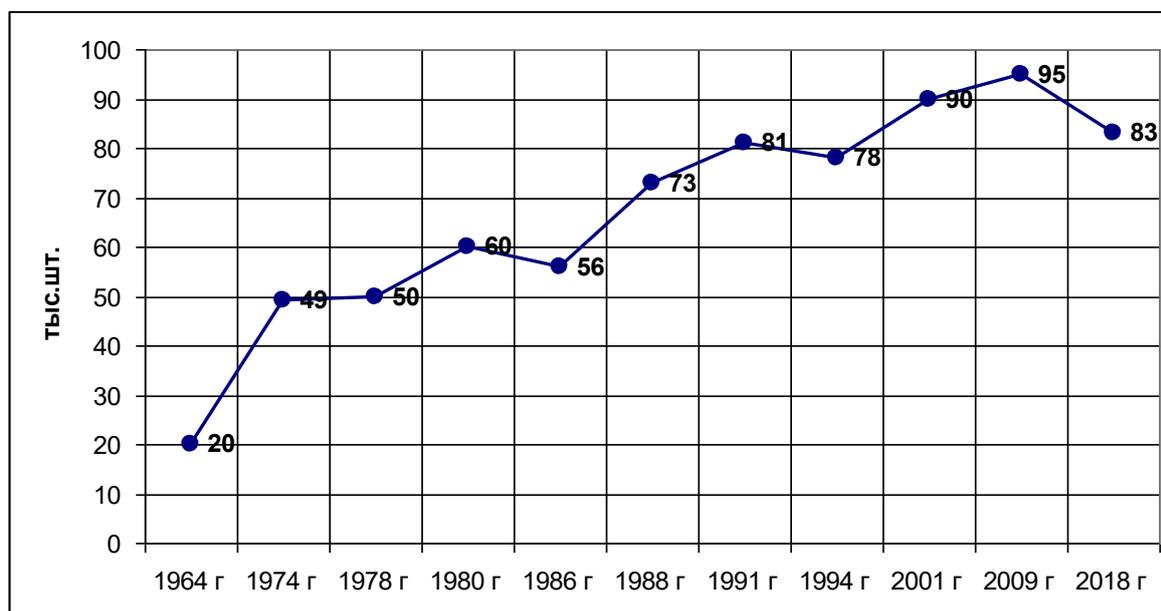


Рисунок 1 - Динамика численности лено-оленинской популяции дикого северного оленя

По результатам авиавизуального учета диких оленей лено-оленинской популяции установлено, что общая численность лено-оленинской популяции на 2018 год составила 83260 гол. [6] и это на 12,7 % меньше чем предыдущие данные (Рисунок 1).

В 2019 году на уровне Минприроды России остро поднят вопрос критического состояния диких северных оленей в Красноярском крае и в Якутии. В работе координационного совета Якутией был представлен и одобрен Проект создания специализированного отряда по охране путей миграции лено-оленинской популяции ДСО под условным наименованием «Запад», а также вопросы контроля, мониторинга и вопросы совместной эксплуатации Таймырской популяции ДСО, миграционные пути которого охватывают западные границы Республики Саха (Якутия) [8].

Так, в 2019 году в ГБУ РС (Я) «Дирекция биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» создан отряд специального назначения «Запад» для охраны диких северных оленей лено-оленинской популяции, задачами работы которого является: – сохранение численности и миграционных путей лено-оленинской и заходящей части Таймырской популяций диких северных оленей, пресечение нелегальной добычи на территории республики, пресечение транспортировки дериватов дикого северного оленя и продукции незаконной охоты, регулирование крупных хищников.

Ежегодно в период массовой миграции оленей с сентября по ноябрь спецотрядом проводятся усиленные контрольно-рейдовые мероприятия на путях миграции диких оленей, особое внимание уделяется Мирнинскому, Оленекскому, и Нюрбинскому районам (районы с наибольшим антропогенным фактором на путях миграции оленей), проводится охрана мест переправы оленей через реки, для контроля оборота мяса и дериватов оленей устанавливаются блок-посты на зимниках, проводятся беседы с местным населением.

За период работы отряда выявлено 187 административных правонарушений, 4 уголовных дела, изъято 71 единиц орудий незаконной охоты, изъято 76 ед. незаконно добытых тушек оленей, 6122 штук пантов ДСО с общим весом 5795 кг, проведено бесед с более 700 охотниками и рыбаками.

Благодаря усиленной охране снята нагрузка браконьерства на путях миграции оленей лено-оленокской популяции, о чем свидетельствуют факты снижения браконьерства из года в год (Рисунок 2).

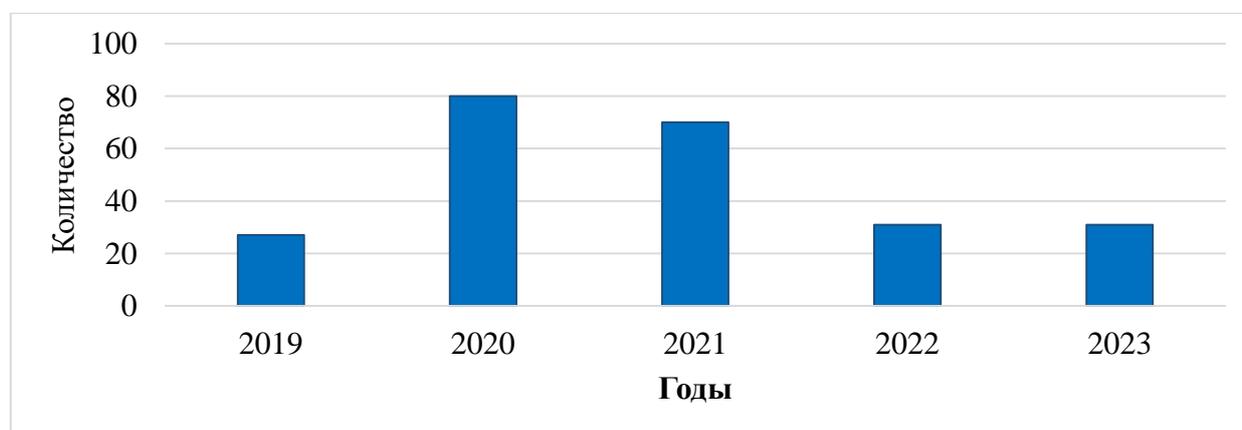


Рисунок 2 - Количество выявленных правонарушений при охране путей миграции диких северных оленей лено-оленокской популяции с 2019-2023 гг.

Одним из немаловажных моментов к которому следует уделить особое внимание, является освоение обширной территории северо-западной Якутии промышленностью. Известно, что при промышленном освоении территорий разрушаются места естественного обитания диких животных, что может привести к непоправимым последствиям.

Наибольшую опасность представляет влияние недавно введенного промышленного объекта при освоении Верхне-Мунского месторождения на миграцию диких оленей лено-оленокской популяции. Территория Верхне-Мунского месторождения находится в пределах коридора миграции лено-оленокской популяции ДСО к зимним пастбищам. Если относительно небольшая площадь рудного месторождения не может сама по себе служить серьезным препятствием, то технический проезд «Верхне-Мунское месторождение – город Удачный», протяженностью 130 км с достаточно

интенсивным движением технологического автотранспорта, расположенный поперек оси миграции стад является труднопреодолимым препятствием для животных [8].

В настоящее время предприятием в период миграции диких оленей устанавливается «Час тишины» с запретом движения на дороге, во время которого олени могут пересечь технический проезд. Тем не менее, этого недостаточно, так как возведенная дорога вызывает дискомфорт и тревогу у животных, они тратят много времени у дороги прежде, чем перейти его, или идут вдоль дороги. Кроме того, во время охраны путей миграции оленей в рамках мероприятий специального отряда «Запад» в период с 2019 по 2023 годы было установлено, что территория данной дороги стала излюбленным местом для браконьерства, как легкий путь добычи дикого северного оленя.

В настоящее время Министерство экологии, природопользования и лесного хозяйства РС(Я) и правительство Якутии ведут проект по созданию ООПТ. Общая площадь территории ООПТ составит 64 152 га, который предлагается назвать «АЛРОСА Rangifer* Чекановский», который призван сохранить места летовки маточного поголовья лено-оленьской популяции дикого северного оленя, места отёла и нагула молодняка популяции.

Таким образом, антропогенный пресс на дикого северного оленя лено-оленьской популяции достаточно велик, это и развитая традиция охоты на оленей среди местных жителей, и промышленное освоение мест их обитания. Охрана оленей от браконьерства и перепромысла дикого северного оленя за последние пять лет ведется достаточно эффективно. Однако существует проблема отсутствия регулярного мониторинга численности диких северных оленей тундровой популяции, что связано с обширностью территории тундры и дороговизной стоимости авиаучетных работ. Так, для проведения полноценного авиаучета лено-оленьской популяции необходимо затратить 58 часов полета и с учетом сопутствующих затрат на авиаучет потребуется 12,5-13 млн. рублей. Поскольку в Якутии ареал обитания дикого северного оленя в большей степени охватывает тундровую зону, общепринятый метод подсчета численности (зимний маршрутный учет) неприменим. Единственный возможный способ подсчета численности дикого северного оленя тундровой популяции – это авиаучет. Учитывая промысловое значение лено-оленьской популяции дикого северного оленя, нуждающегося в особом внимании к их состоянию в природе, крайне необходимо проводить регулярный авиавизуальный мониторинг по оценке численности.

Список литературы

1. Аргунов А.В. Динамика численности и использования ресурсов дикого северного оленя в Якутии // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 3. - С. 152-155.
2. Биохимические показатели крови оленей эвенской породы в экстремальных условиях Арктической зоны // Корякина Л.П., Григорьева Н.Н.,

Федоров В.И., Румянцева Т.Д., Слепцов Е.С. / Ветеринария и кормление. 2024. № 1. - С. 61-65. DOI: 10.30917/АТТ-ВК-1814-9588-2024-1-13

3. Адаптивные реакции и особенности метаболизма у оленей эвенской породы в условиях Якутии / Корякина Л.П., Федоров В.И., Григорьева Н.Н., Румянцева Т.Д., Слепцов Е.С. / Иппология и ветеринария. 2024. № 1 (51). - С. 106-116. DOI: 10.52419/2225-1537/2024.1.106-116

4. Афанасьев А.А., Корякина Л.П. Динамика численности охотничье-промысловых видов животных на территории Якутии /В сборнике: Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство. Материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Красноярск, 2023. С. 3-8.

5. Отчет Департамента охотничьего хозяйства РС(Я) «Оценка состояния численности и миграционной активности лено-оленинской и таймырской популяций дикого северного оленя на территории северо-западной Якутии». – Якутск. 2013. – 27 с.

6. Отчет института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук (ИБПК СО РАН) «Авиавизуальный учет численности дикого северного оленя лено-оленинской популяции в 2018 году» – Якутск, 2018. – 30 с.

7. Мордосов И.И., Кривошапкин А.А. Материалы по динамике численности яно-индигирской и сундрунской популяции дикого северного оленя (*Rangifer tarandus* L.) в Якутии // Вестник СВФУ. 2016. №1 (51). - С. 34-44.

8. Население млекопитающих бассейна Верхней Муны (Арктическая зона Западной Якутии): современное состояние и прогноз / Шадрина Е.Г., Вольперт Я.Л., Охлопков И.М. [и др.] // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2020. Т. 25. № 3. - С. 74–88. DOI: 10.31242/2618-9712-2020-25-3-7.

9. Сафронов В. М., Захаров Е.С. Динамика численности лено-оленинской популяции дикого северного оленя (*Rangifer tarandus*) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. 2014. №3. – С. 88-94.

УДК 574.34

СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ОХОТНИЧЬЕ-РЫБОЛОВНОГО ТУРИЗМА НА ЕНИСЕЙСКОМ СЕВЕРЕ

Суворов Анатолий Прохорович, доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: asyvorov@mail.ru

Беленюк Надежда Николаевна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: my-arctica@mail.ru

Беленюк Дмитрий Николаевич, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sib.berendei@mail.ru

Аннотация: В статье дан обзор состояния экологического, охотничье-рыболовного туризма территории Туруханского и Эвенкийского районов Красноярского края. Изложены особенности организации охотничьих и рыболовных туров в сложных таёжных условиях Енисейского Севера. Показаны некоторые организации практикующие туризм на Севере.

Ключевые слова: экологический, охотничье-рыболовный туризм, плато Путорана, Енисейский север

В международном природоохранном сообществе широкое распространение имеет концепция «зелёного природоохранного природопользования». При этом, туристический потенциал в большинстве регионов недооценен (властями и бизнесом). При слабом участии администраций регионов, на правительственных сайтах обычно отсутствует информация об охотничьем туризме, его потенциале и мерах развития. При антиохотничьей рекламе, администрации некоторых центральных регионов, даже препятствуют развитию охотничьего туризма. Однако, на Енисейском Севере охота по-прежнему является традиционной отраслью природопользования. Енисейский Север обладает значительным потенциалом для развития охотничьего и рыболовного туризма.

Вдоль левого берега Енисея располагаются низменные Туруханская и Енисейская долины, а вдоль правого - Среднесибирское плоскогорье, высота которого достигает 500-700 м выше уровня моря, наибольшие высоты в Енисейском кряже - 1104 м. Плато Путорана сильно расчленённый горный массив на северо-западе Среднесибирского плоскогорья, образованный после извержения супервулкана, наибольшая высота - 1701 м. Застывшая лава сформировала базальтовые породы, именуемые сибирскими траппами. Это второе в мире по величине трапповое плато после плато Декан в Индии [3]. На севере плато Путорана граничит с Таймыром, оно представляет собой

водораздел рек низовий Енисея и Хатанги. Реки, пробивая себе дорогу через многослойные породы, образуют глубокие каньоны, пороги и водопады. По количеству водопадов плато Путорана занимает первое место в России. Здесь же находится и самый высокий водопад Евразии — Тальниковый, высотой около 600 метров. Это красивейшие места для экологического туризма.

Развитие охотничье-рыболовного туризма на плато Путорана

Охотничья и рыболовная база 5000 км Плато Путорана [4]. На плато Путорана примерно 22 тысячи озер. Рыболовные трофеи туристов сиг, чир, муксун, нельма, голец, омуль, хариус, ленок, таймень, стерлядь, палия, кумжа и другие.

Охотникам по пернатой дичи то же есть где поохотиться. База, находящаяся на берегу сибирской реки, оснащена всеми комфортабельными условиями для промысла и отдыха. Можно поймать достойные рыболовные трофеи: такие как щука, ленок, сиг, хариус, таймень, окунь. На Енисейском Севере, встречаются разнообразные виды диких гусей, но разрешено охотиться только на черную казарку, гуменника, белолобого и серого гусей.

Кроме этого, Енисейский Север обладает богатыми охотничьими ресурсами. Из трофейных видов здесь обитает лось и дикий северный олень, овцебык. Водятся волки и медведи, обитает росомаха и множество птиц.

Трофейные ресурсы Севера

Из копытных животных наиболее интересны для трофейной охоты овцебык и северный олень.

Овцебык (*Ovibos moschatus*, Zimmermann, 1780). Интродуцированная после полного исчезновения местной группировки, небольшая популяция гренландского овцебыка прекрасно приспособилась и адаптировалась в новых условиях обитания. Крупные размеры, особенности стадного поведения сделали овцебыка трудной добычей для волка, обитающего в этих краях в больших количествах. По примерным данным, численность группировки к 2022 году достигла 10 000 особей, разбившись на стада овцебыки разошлись по площади в 32-35 млн. га., освоив Енисейский Север [1].

Дикий северный олень (ДСО) (*Rangifer tarandus*, Linnaeus, 1758). Не менее интересен для трофейщиков дикий северный олень. К сожалению, численность этого вида сокращается. Один из факторов - прекращение государственной программы по регулированию численности волка. Авиачеты дикого северного оленя тундровой популяции в 2021 году показали ярко выраженную отрицательную динамику. Численность с 2009 по 2021 упала с 485 тыс. особей до 241,6 тыс. особей (Данные специалистов Федерального центра развития охотничьего хозяйства) [1].

Волк (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758). Северный волк, наверное, самый крупный представитель своего вида. Самцы могут достигать размера до 150 см длина туши без хвоста, весом до 85 кг [1]. Волк, является ценным охотничьим трофеем и включен в трофейную «Великолепную семёрку России» [2]. Охота на волка стала перспективным направлением охотничьего туризма на Енисейском Севере.

Сегодня ДСО, овцебык, полярный волк, россомаха (*Gulo gulo*, Linnaeus, 1758) стали самыми востребованными охотничьими трофеями в Арктической зоне. А возможность еще и порыбачить на местных водоемах, поймать гольца от 6 до 10 кг, делают эту территорию самой популярной среди Российских и зарубежных охотников трофейщиков.

Весенняя и осенняя охота на водоплавающую дичь (утки, гуси). Благодаря большому разнообразию промысловых пернатых в Сибири, охоты на птиц, особенно гусей, являются популярными для российских охотников. Охотничьи туры на водоплавающую дичь для зарубежных туристов чаще проводятся как сопутствующие при организованных других охотах.

Охота на тетеревиных птиц. Популярными и доступными турами на Енисейском Севере для отечественных охотников является охота на тетеревиных птиц, особенно популярна охота на глухаря и тетерева на току.

Охотничьи туры на Енисейском Севере набирают популярность среди российских и зарубежных охотников. Организацией охотничьих туров занимаются многие аутфитерские фирмы. Охотничий туризм это сложное, специфическое направление коммерческой охоты, включает в себя комплекс услуг: трансфер, проживание, питание, подготовка необходимых документов, организация охоты, сопровождение, первичная подготовка трофеев. Основные затраты туриста - охотника приходятся на оплату организации охоты и аренду авиатранспорта.

Аутфитеры и охотничьи хозяйства практикующие туризм на Севере

Туристическое агентство MANGO - туроператор по внутреннему и въездному туризму. Организует охотничьи и рыболовные туры по Енисейскому Северу. Компания имеет свой флот в Туруханском районе: большой катер, два аэроглиссера, несколько лодок ПВХ с моторами, команда егерей рыбаков-охотников, контракты с авиаперевозчиками на вертолетные услуги для осуществления эксклюзивных туров на трофейную рыбалку. Организуют охотничьи и рыболовные туры на реках Сухая, Тунгуска, Северная.

Обычно тур проводится за 5-7 дней. Группа из туристов до 6 человек и сопровождающий персонал отправляются на рыбалку на лодках-амфибиях или же на вертолете, что значительно дороже. Объектами трофейной рыбалки может быть таймень, щука, сиг, хариус, ленок, окунь. Наилучшее время для такой рыбалки с конца июня до конца сентября. Осенью можно дополнительно поохотиться на боровую дичь [4].

Интересна рыбалка и охота на озере Северном, на Плато Путорана. Группа туристов, до семи человек на вертолете отправляется на озеро Северное, затем на резиновых лодках с небольшими моторами сплавляется по реке Северной, через плато Путорана, наслаждаясь красотами местности и рыбалкой. Расстояние такого путешествия 250 км.

На самом плато Путорана за пределами Путоранского заповедника в течение многих десятилетий существует лишь одно постоянное поселение (10 человек) - метеостанция на берегу озера Агата. Для столь отдаленных диких

мест предусмотрены вертолетные забросы к самым близким, географически удобным и красивым озерам. Эти озера водными путями через сотни километров горных рек, пороги, шиверы связаны с Туруханском.

Охотничье хозяйство «Охота в Сибири» находится в поселке Келлог Туруханского района. Угодья расположены на верховье реки Келлог, берущее свое начало с озера Окунь. Тайга в этих местах смешанная и подходит для любого охотника. Здесь отличная охота и рыбалка круглый год. Хозяйство имеет три базы - Кордон, Тольдокс, Тундровая. Основной базой является Кордон. На данной базе расположен дом отдыха с 8-ю спальными местами. Так же имеется дополнительная изба с 2-мя спальными местами. На территории базы расположена баня для отдыхающих в 2-х метрах от реки Келлог. С прекрасным видом на реку расположена беседка для хорошего отдыха с приемом пищи и вечерних посиделок. Охотничьи туры проходят по рекам: Тольдокс, Чуйкика, Качепча, Хайчес. Объекты охоты: лось, северный олень, россомаха, соболь, боровая дичь, серый гусь, рыбалки - таймень, сиг, щука, окунь, язь, ленок, хариус.

Верхнеимбатское охотничье хозяйство «Хорба Хантинг». База на устье Артюгиной. Проводятся охотничьи туры, продолжительностью 6 дней, это связано с рейсовым вертолётном. В наличии база, на которой два строения. Одна изба двухместная, вторая четырехместная. Столовая, баня, спутниковая связь, морозилка, электричество, стиральная машинка-автомат. На базе повар, хозработник, с группой 1-2 егеря. Баня по желанию гостей. Тёплая столовая. Блюда преимущественно местной традиционной кухни: мясо лося, дичи, рыба. Можно поохотиться на утку, гуся, боровую дичь, добыть лося на реву, а так же порыбачить. Водится хариус, сиг, щука, язь, окунь.

Заключение

Успешное развитие охотничьего туризма возможно только совместными действиями специалистов охотничьего хозяйства и туристической индустрии, как на уровне властей, так и на уровне бизнеса. Оно базируется на эффективной организации охотничьего хозяйства. Необходимо создание специализированных охотничьих туристических операторов в каждом регионе. На региональных туристических порталах необходимо информативно и доступно для пользователей размещать информацию о существующих охотничьих турах, местах размещения. Енисейская Сибирь из-за труднодоступности мало популярна для охотничьего туризма российским охотникам. Трофейное направление, как никакое другое в охотничьем хозяйстве, весьма затратное, создается на протяжении десятков лет, а значит, для его благополучного развития необходимы государственные гарантии целостности хозяйства на десятилетия.

Список литературы

1. Беленюк, Н.Н. Перспективы развития охотничьего туризма в арктической зоне / Н.Н. Беленюк, Д.Н. Беленюк // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство: мат-лы науч.-практич. конфер. – Красноярск, 2022. - С.7-12
2. Всероссийская организация охотников. - Текст: электронный // URL: <https://rors.ru/nasha-rabota/trophy/ohotnichi-nominacii/> (дата обращения: 13.11.2024).
3. Современный Красноярский край. - Текст: электронный // URL: <https://кцсон-абан.рф/news/185-sovremennyi-krasnojarskii-krai.html> (дата обращения: 13.11.2024).
4. Туристическая фирма «Tour-Hunt». - Текст: электронный // URL: <https://tour-hunt.ru/bases/oxotnichya-i-rybolovnaya-baza-5000-km-plato-putorana/> (дата обращения: 13.11.2024).

УДК 598.2

БОРОДАТАЯ КУРОПАТКА (*PERDIX DAURICA* PALLAS, 1911) ОКРЕСТНОСТЕЙ г. КРАСНОЯРСКА

Тимошкин Владислав Борисович, кандидат биологических наук
Ин-т леса им. В.Н. Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск, Россия
e-mail: rv1e@yandex.ru

Тимошкина Ольга Александровна, кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
e-mail: tim-ol-al@yandex.ru

Аннотация: В статье представлены материалы по современному состоянию и встречаемости бородастой куропатки в г. Красноярске и его окрестностях. Описан спектр питания вида в зависимости от времени года и мест кормежки, причины смертности, адаптации к урбанизированной среде.

Ключевые слова: бородастая куропатка, даурская куропатка, встречаемость, питание, Красноярский край, Красноярск.

Бородастая, или даурская, куропатка населяет все лесостепные и лесопольные ландшафты Красноярского края. Сплошных лесных массивов избегает, однако в соседней Республике Хакасии по дорогам заходит даже в таежную зону. До недавнего времени лимитирующим распространение вида фактором являлась химическая обработка сельскохозяйственных культур, сейчас же – высота снежного покрова. Развал химической промышленности в

стране привел к тому, что, начиная с 1985 г. численность бородатой куропатки в Красноярском крае постепенно растет.

В летний период обнаружить бородатую куропатку достаточно сложно из-за большой скрытности. Показательным примером может служить случай, когда при проведении учетов в окрестностях с. Дрокино в конце июля 2022 года на маршруте протяженностью 1 км было обнаружено 8 бородатых куропаток. На следующий день на этом же участке с собакой породы дратхаар количество обнаруженных куропаток выросло до 34 особей. Плотность вида на этот период составила 170 особей/км².

Зимний ареал вида меньше гнездового, регулярно совершает сезонные кочевки. Зимой в пределах г. Красноярска основные скопления бородатых куропаток наблюдаются по остепненным склонам р. Енисея, р. Кача, р. Бугач, мкр. Солнечный, Торгашинскому хребту (Рисунок 1). В последние годы обычными стали встречи куропаток дачниками СНТ мкр. Покровский, Северный, Ветлужанка, района Гремячей гривы, р. Базаиха. Группы до 13 птиц отмечались во дворах среди жилых домов мкр. Академгородка, Студгородка, мкр. Мясокомбинатский, на ул. Высотная, у Центрального рынка, у парка отдыха «Троя».

Зафиксированы случаи залета бородатой куропатки на отлив окна офисного здания в Центральном районе. Зимой 2022-2023 гг. стайка из 8 особей держалась несколько дней между забором стройки станции метро и дорогой ул. Высотная. Встретить там их можно было утром и днем, в вечернее время они прятались на ночевку. Местное население пыталось их кормить, куропатки охотно поедали предложенный хлеб и крупы, подпуская людей на расстояние до 3 метров.



***Рисунок 1 – Бородатые куропатки (окрестности р. Бугач, 2023 г.)
(фото автора)***

Спектр питания куропаток в зимний период выглядит следующим образом. У особей, зимующих вдоль дорог, в населенных пунктах сельского типа и около хлебоприемных пунктов основную долю в питании занимают пшеница и другие культурные злаки – 84%, оставшаяся часть (16%) приходится на долю сорняков, включая семена конопли и рапса. У птиц, зимующих в черте г. Красноярска на склонах Енисея, в питании важное значение имеют семена репейника (25%), соотношение других кормов (семена лебеды, сурепки, вегетативных частей растений) изменяется в зависимости от сезона и высоты снежного покрова. У куропаток, зимующих на пустырях и окраинах полей и перелесков в 32% рационах занимает спорыш, 26% семена конопли, 12% семена репейника, семена сурепки, лебеды и других мелких сорняков – 30%.

Основная элиминация в популяциях бородатой куропатки происходит в зимний период, что связано с ее особенностями зимнего цикла жизни. В это время на трассах федерального и краевого значения по данным водителей от наезда транспорта гибнет не менее 0,5 тыс. особей. Так же зафиксированы случаи гибели птиц на проселочных дорогах и у складов удобрений. Погибают они и от зимней бескормицы и хищнической деятельности бродячих собак и кошек. В сравнении с этими случаями совсем редко бородатые куропатки становятся жертвами пернатых хищников, в основном ястреба-тетереvятника и куньих.

Если раньше специальной охоты на бородатую куропатку в Красноярском крае в основном не велось и она добывалась обычно попутно с другими видами, то в настоящее время популярной становится охота с легавыми собаками, где бородатая куропатка является ценным охотничьим трофеем (Рисунок 2).

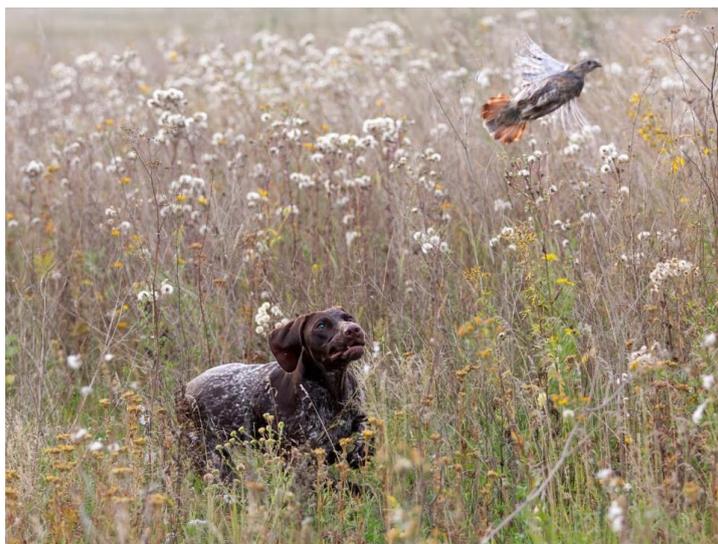


Рисунок 2 – Курицхаар Аза (вл. Мишин И.А.) на охоте на бородатую куропатку, 2024 г. (фото Мишина И.А.)

С увеличением количества подружейных собак в Красноярске, растет и спрос на проведение мероприятий по их натаске, в результате чего актуальными становятся охотничьи угодья с высокой численностью полевой и болотной дичи, в том числе бородатой куропатки.

Охотникам, не имеющих собак, после выпадения снега может подойти следующий способ охоты на бородатую куропатку. Нужно двигаться окраинами логов, оврагов, перелесков, заросших кустарником курганов – излюбленных мест кормежки и отдыха куропаток в этот период. В местности, где быстро устанавливается высокий снежный покров, вероятнее всего обнаружить птиц на выдуваемых остепненных склонах.

Таким образом, в настоящее время бородатая куропатка успешно адаптируется к урбанизированной среде г. Красноярска. Отепляющий эффект, искусственное освещение увеличивающее световой период в зимнее время, отсутствие высокого снежного покрова, наличие дополнительных кормов, повлияли на то, что этот вид активно приспосабливается к совершенно новым для него условиям. В естественных же условиях к использованию ресурсов бородатой куропатки следует подходить осторожно, особенно в местах ведения интенсивного охотничьего хозяйства в лесостепных и лесопольных районах края.

Список литературы

1. Коблик Е.А. Разнообразие птиц (по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ) . – ч. 2. – М.: изд-во МГУ, 2001. – 400 с.
2. Новости ТВК [Электронный ресурс]. URL: <https://tvknews.ru/publications/news/78207/> (доступ свободный)
3. Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные. – Л.: Наука, 1987. – 528 с.
4. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий. – М.: Академкнига, 2003. – 808 с.
5. Тимошкин В.Б. Эколого-фаунистический анализ населения птиц г. Красноярска: дисс. на соиск. уч. ст. канд. биолог. наук / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2010. – 140 с.
6. Тимошкин В.Б., Кириенко Н.Н. Влияние урбанизации на население птиц г. Красноярска // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2010. – № 5 (44). – С. 69-76.
7. Тимошкин В.Б., Тимошкина О.А. Охотничьи животные в городском ландшафте Красноярска // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство. Материалы I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Отв. за выпуск Владышевская Л.П., 2020. – С. 151-156.
8. Тимошкин В.Б., Тимошкина О.А. Современное состояние фауны птиц г. Красноярска и его окрестностей // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2008. – № 5. – С. 185-190.
9. Тимошкин В.Б., Тимошкина О.А. Эколого-фаунистическая характеристика сообществ птиц окрестностей г. Красноярска (Красноярская лесостепь и западная часть Восточного Саяна) // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2009. – № 3 (30). – С. 101-106.

УДК 599.735.38

РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МУСКУСНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КАБАРГИ (*MOSCHUS MOSCHIFERUS* L., 1758)

Тимошкина Ольга Александровна, кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
e-mail: tim-ol-al@yandex.ru

Тимошкин Владислав Борисович, кандидат биологических наук
Ин-т леса им. В.Н. Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск, Россия
e-mail: rv1e@yandex.ru

Аннотация: В статье представлены материалы по массе сырой мускусной (препуциальной) железы кабарги. Показано какую долю занимает секрет мускуса в железе. На обширном материале проанализировано какую часть веса теряет «струя» кабарги после высушивания.

Ключевые слова: кабарга, мускусная железа, «струя», вес, Красноярский край.

Кабарга издревле является промысловым видом копытных, который, однако, добывается не ради мяса, а из-за мускуса – пахучего секрета мускусных желёз (кабарожьей «струи»). Обитает она лишь в горно-таежных лесах Азии – от Вьетнама до Якутии (Верхоянска). На территории России кабарга имеет основной ареал [1- 5, 8, 10].

В настоящее время Российская Федерация остается единственной страной ареала кабарги, которая официально экспортирует кабарожий мускус. Кабарожья «струя» добывается в России и в Красноярском крае, в частности, почти исключительно для экспорта. Как легальный, так и нелегальный экспорт «струи» осуществляется в основном в страны Восточной Азии, где она употребляется в традиционной медицине. Китай (включая Гонконг) и Южная Корея считаются основными потребителями кабарожьего мускуса [8, 9, 11].

Мускусная, или препуциальная, железа (или кабарожья струя) представляет собой внутренний «мешочек», расположенный между задних ног кабарги, под кожей. Он состоит из двух оболочек – плотной соединительнотканной, облегающей железу снаружи, и внутренней, выстилающей ее полость. Железа наполнена густым секретом. В одной железе взрослой особи содержится до 50 граммов натурального мускуса – самого дорогого продукта животного происхождения. Железа имеет выходной проток диаметром 3-5 мм, открывающийся наружу рядом с мочеполовым отверстием [3, 7, 8].

На экспорт идет высушенный определенным способом мускус. Известны разные способы консервирования мускуса [4], однако наиболее простым, в котором не применяются никакие консерванты, является простая сушка кабарожьих желёз.

Согласно литературным данным размер мускусной железы самцов кабарги может достигать длины 6 см, ширины 4 см, толщины 2–3 см [3, 9, 10]. Вес мускусного мешочка у взрослых кабарог составляет 20–52 г, на долю мускуса в нем приходится от 15 до 30 г, в среднем около 30 г.

Опубликованные данные о том, сколько массы теряет при сушке «струя» кабарги, о доле мускуса в железе, отсутствуют.

Цель работы – изучить размерные характеристики мускусной железы кабарги Красноярского края.

Задачи:

1. Определить массу сырых мускусных желёз кабарги.
2. Определить массу секрета мускусных желёз.
3. Рассчитать потерю веса мускусных желёз после высушивания.

В работе использовался материал, полученный в течение 2018-2024 гг. Всего было проанализировано 1499 мускусных желёз кабарог, добытых в разных районах Красноярского края. Количество мускусных желез, собранных в разных районах за разные годы, было неравномерным, поэтому по районам их не разделяли, а рассматривали вместе.

Для определения массы сырого мускуса вскрыто 25 желёз. При вскрытии разрезалась кожа внешней части железы с волосяным покровом и внутренний кожевенный мешочек, мускус удалялся, кожа и кожевенный мешочек взвешивались. В дальнейшем вычислялась доля, которую занимает мускус в железе.

Высушивание желёз проводилось путем обычной сушки в сушильном аппарате без применения консервантов до состояния пригодного для транспортировки.

Определение массы мускусных желёз велось на электронных весах с точностью до 0,01 г (рис. 1).



Рисунок 1 - Взвешивание мускусных желёз кабарги (фото автора)

В результате измерения массы сырых мускусных желез кабарги было установлено, что размеры ее изменяются в пределах от 23,59 до 68,48 г и в среднем составляют $47,11 \pm 0,52$ г (табл. 1).

Таблица 1 – Весовые характеристики сырых мускусных желёз кабарог, добытых в охотничьих угодьях Красноярского края

Сезон охоты	Количество, шт.	min	max	Среднее
2018–2019 гг.	52	29,61	54,34	43,95 ($\pm 0,71$)
2019–2020 гг.	155	31,22	53,55	49,35 ($\pm 0,48$)
2020–2021 гг.	170	28,43	51,52	46,42 ($\pm 0,54$)
2021–2022 гг.	288	30,52	55,21	48,44 ($\pm 0,62$)
2022–2023 гг.	329	24,81	59,32	45,67 ($\pm 0,41$)
2023–2024 гг.	505	23,59	68,48	48,85 ($\pm 0,39$)
Всего:	1499			47,11 ($\pm 0,52$)

При анализе массы сырых и высушенных мускусных желёз было подсчитано, что при сушке они теряют в весе от 41,7 до 47,3%, в среднем – 44,5% (табл. 2).

Таблица 2 – Потеря веса мускусных желез кабарги после высушивания

Средняя масса сырых мускусных желёз, г	Средняя масса сухих мускусных желёз, г	Потеря веса, %
47,11 ($\pm 0,52$)	26,13 ($\pm 0,41$)	44,5

За время работы с кабарожьей струей в последние 6 лет мы выяснили, что количество мускуса не зависит от размеров мешочка. Бывает, что по каким-то причинам (болезни, поздно вошел в период гона) у крупного самца с большой мускусной железой она оказывается плохо наполненной. Такая «струя» на ощупь рыхлая, мягкая, мешочек неполный. При высушении такие «струи» становятся легкими. Такие железы после высушивания теряют в весе до 50%.

В результате вскрытия желёз было установлено, что доля мускуса в железе составляет в среднем 45,4% (табл. 3).

Таблица 3 – Соотношение массы мускусной железы кабарги и мускуса

Средняя масса сырой мускусной железы, г	Средняя масса кожи, г	Средняя масса мускуса, г	Доля мускуса, %
27,79	15,18	12,61	45,4

В результате проделанной работы, можно сделать вывод о том, что в среднем мускусные железы кабарги в Красноярском крае имеют массу 47,11 г. Максимальная зафиксированная масса – 68,48 г, минимальная – 23,59 г. Доля мускуса в железе составляет в среднем 45,4%. Потеря веса после высушивания – 44,5%.

Список литературы

1. Гептнер В.Г. Млекопитающие СССР / В.Г. Гептнер, Н.П. Наумов, П.Б. Громов И.М. Млекопитающие фауны СССР / И.М. Громов, А.А. Гуреев, Г.А. Новиков, И.И. Соколов и др. – М.–Л., 1963. – 2000 с.
2. Громов И.М.. Млекопитающие фауны СССР / И.М. Громов, А.А.Гуреев, Г.А. Новиков и др. – Ч.1. – М.–Л.: Изд.1. АН СССР, 1963. – 640 с.
3. Данилкин А.А. Олени (Cervidae)/А.А. Данилкин. – М.: ГЕОС, 1999. – 552 с.
4. Дурнев П.Н. Способ подготовки мускуса кабарги к транспортировке / П.Н. Дурнев, В.И. Климетьев: патент RU 2 787 367 С1, 2021. – 10 с.
5. Зайцев В.А. Кабарга Сихоте–Алиня. Экология и поведение/В.А. Зайцев. – М.: Наука, 1991. – 216 с.
6. Зайцев В.А. Кабарга: экология, динамика численности, перспективы сохранения/ В.А. Зайцев. – М.: Изд–во Центра охраны дикой природы, 2006. – 120 с.
7. Приходько В.И. Кабарга // Газета «Биология» / В.И. Приходько. - №14, 2002 . [Электронный ресурс] URL: https://bio.1sept.ru/view_article.php?ID=200201401(доступ свободный)
8. Приходько В.И. Кабарга. Ресурсы, сохранение вида в России / В.И. Приходько. - М., 2021. - 205 с.
9. Тимошкина О.А. Анализ состояния ресурсов кабарги в красноярском крае / Тимошкина О.А., Тимошкин В.Б. // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство. Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Красноярск, 2021. – С. 217-222.
10. Флеров К.К. Кабарги и олени / К.К. Флеров // Фауна СССР. Млекопитающие. – М.; Л.: Изд во АН СССР, 1952. – Т.1. – Вып. 2. – 256 с.
11. Хумес Ф. Без лицензии на убийство: состояние популяции и промысел кабарги, торговля кабарожьей «струей» в России и Монголии / Ф. Хумес. – TRAFFIC Европы, 2004. – 100 с.

УДК 599.735.31

РАЗМЕЩЕНИЕ ЛЕСНЫХ ДИКИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В МЕЖДУРЕЧЬЕ ЧУНИ И ПОДКАМЕННОЙ ТУНГУСКИ

Шилов Павел Павлович, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: p.shilov.2018@mail.ru

Коротченко Ирина Сергеевна, кандидат биологических наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kisaspi@mail.ru

Аннотация: В статье представлены данные о современном пространственно-территориальном размещении лесных диких северных оленей в междуречье Чуни и Подкаменной Тунгуски, полученные в результате полевых исследований в 2022 и 2024 гг. на территории Эвенкийского муниципального района.

Ключевые слова: Эвенкийский муниципальный район, лесной дикий северный олень, зимние пастбища.

Современный ареал лесного дикого северного оленя (*Rangifer tarandus fennicus* Lonnberg, 1909) Центральной Сибири представлен несколькими популяциями и группировками, отличающихся друг от друга по численности, плотности населения, миграционными маршрутами и степенью воздействия внешних факторов, включая антропогенное влияние.

Наиболее крупная и одновременно наименее исследованная популяция лесных диких северных оленей находится на территории Эвенкийского муниципального района. Последние крупномасштабные авиаучетные работы проводились в марте 1989 г. В ходе авиаучетов было установлено, что олени концентрировались в районах с наименьшей глубиной снежного покрова, таким образом формируя определенные очаги концентрации. Такие очаги распределялись по территории не равномерно, плотность группировок оленей увеличивалось с юга на север и сосредотачивались в основном на верховых болотах водоразделов и верховьях рек, а также предгорных районах плато Путорана. В 2001 г. были проведены сотрудниками ГУ «Центрохотконтроль», однако обследования территория затронули лишь бассейна реки Нижняя Тунгуска и северную часть Эвенкии [2, 3].

Современные сведения о состоянии популяции лесных северных оленей на территории Эвенкии основываются преимущественно на данных, полученных в ходе зимних маршрутных учетов (ЗМУ). Однако стоит отметить, что указанный метод учета численности копытных может давать результаты с относительно высокой погрешностью. Это обусловлено особенностями биологии лесных северных оленей – концентрироваться в стада в зимний

период, а также большой площадью учётов и труднодоступностью отдельных участков зимних концентраций оленей в Эвенкии.

В 2023-2024 гг. нами было обследовано нижнее течение р. Чуны с правобережными притоками и водораздел рек Подкаменная Тунгуска и Тычаны (Рисунок 1). В результате исследований были получены данные о современном размещении лесных диких северных оленей в междуречье Чуни и Подкаменной Тунгуски. Крупные скопления оленей на данном участке были отмечены в ходе авиаучётов 1989 г. [3].

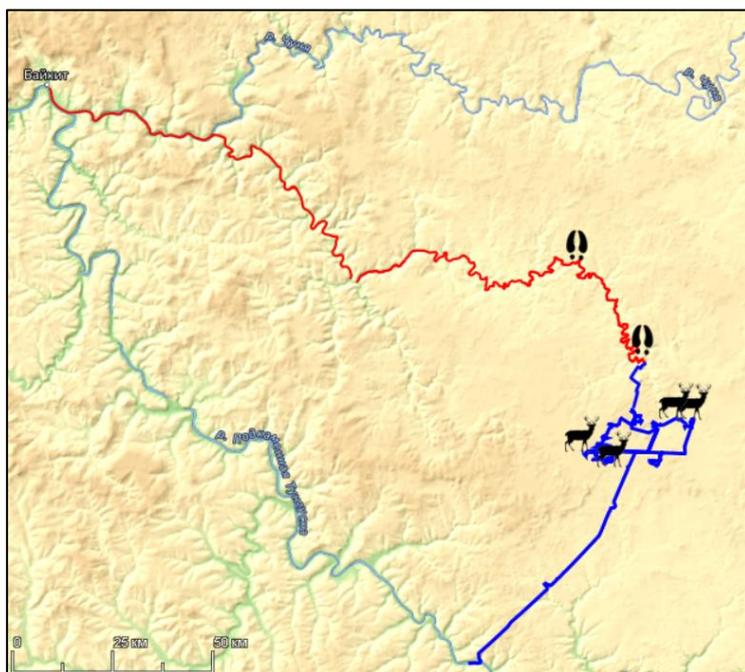


Рисунок 1 – Места регистрации визуальных встреч и следов. Треки маршрутов (красным – в летний период, синим – в зимний период)

В период с 5 по 14 июля 2022 г. нами были проведены лодочные маршрутные учёты по рекам Тычана, Корда, Шушук и нижнему течению Чуни. При обнаружении следов оленей на песчаных косах и отмелях рек закладывались пешие рекогносцировочные маршруты на ближайшие возвышенности для визуального обследования территории. Общая протяженность маршрутов составила более 520 км.

В ходе учётов были отмечены единичные следы оленей в долине р. Тычаны. Собранные нами опросные данные среди охотников и рыбаков, из числа местных жителей поселков Байкит, Куюмба и Ошарово, также показали, что в летний период единичные особи лесного северного оленя, реже группы до двух особей, встречаются по долинам рек Подкаменная Тунгуска, Чуны и Тычаны.

В период с 27.02 по 06.03.2024 г. нами были проведены зимние маршрутные учёты на территории Эвенкийского муниципального района в верховьях р. Тычаны, а также в междуречье Чуни и Подкаменной Тунгуски.

Суммарная протяженность маршрутов составила более 647 км. В результате учётов был обследован участок площадью более 46 тыс. га.

В связи с высоким снежным покровом (до 1,5 м) в долине р. Подкаменная Тунгуска визуальных встреч, а также следов оленей обнаружено не было. Первые следы животных были отмечены на границе леса на водоразделах, где высота снежного покрова не превышала 0,4-0,5 м. Основные места концентрации оленей в районе исследования располагались на двух участках верховых болот, расположенных в урочище Хой и верховьях реки Шушук, общей площадью более 4 тыс. га (рисунок 2).



Рисунок 2 – Ключевые места обследования: А – зимние пастбища; Б – переходы между пастбищами (фото автора)

В ходе учётов обнаруженные животные перемещались на 0,5–0,7 км к границе леса с более глубоким снежным покровом. Для предотвращения повторного учёта обнаруженного стада фиксировалось направление его движения и по возможности проводилось оконтуривание данной территории.

Обследование соседних водораздельных участков с верховыми болотами результатов не принесло. Следов жизнедеятельности северных оленей обнаружено не было. Вероятно, это связано с отсутствием достаточного количества кормовых ресурсов. Анализ космических снимков также подтверждает незначительное количество, либо полное отсутствие на исследуемых болотах ягеля.

На водоразделах на границе леса, недалеко от обнаруженных нами участков зимних пастбищ, были обнаружены старые оленьи тропы, уходящие в западном направлении за пределы обследованного участка. Вероятнее всего, в зимний период происходит динамическая миграция группировок оленей между местными зимними пастбищами на всем участке концентрации в районе междуречья Чуни и Подкаменной Тунгуски.

В заключении хочется отметить, что исследуемая территория находится в активной фазе геологоразведочных работ. В непосредственной близости

расположены лицензионные участки для проведения геологических изысканий, разведки и добычи полезных ископаемых, такие как Куюмбинский, Терско-Камовский и Кординский участки [1]. Согласно сообщениям местных жителей, за последние годы в районе междуречья Чуни и Подкаменной Тунгуски наблюдается увеличение количества просек и профилированных дорог, разрабатываемых с использованием гусеничной техники.

Участки верховых болот в междуречья Чуни и Подкаменной Тунгуски представляет особую ценность для поддержания жизнеспособности популяции диких северных лесных оленей и требует комплексного исследования с применением авиации. Сохранение популяционных очагов в труднодоступных и экологически значимых районах играет ключевую роль в поддержании численности вида и обеспечении его устойчивого существования в условиях современного изменения окружающей среды.

Список литературы

1. Накопленная добыча нефти Куюмбинского месторождения превысила 7 млн тонн за пять лет его промышленной эксплуатации. – Текст. Электронный // URL: <https://www.rosneft.ru/press/news/item/215831>

2. К вопросу о современной численности дикого северного оленя на территории Эвенкии / П. П. Шилов, А. Н. Муравьев, П. А. Савченко, А. П. Савченко // V Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Безопасный Север – чистая Арктика» / Сургутский государственный университет. – Сургут, 2023. – С. 197-199.

3. Суворов, А. П. Зимнее пространственное размещение лося на Енисейском севере / А. П. Суворов, Н.Н. Беленюк, Д.Н. Беленюк // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство. – Красноярск, 2021. – С. 197-202.

4. Суворов, А. П. К сезонному размещению диких копытных и волка Тунгусского плато / А. П. Суворов // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2011. – Вып. 5. – С. 101-105.

5. Шилов, П. П. К вопросу о современном пространственном распределении дикого северного оленя на территории Эвенкии / П. П. Шилов, П. А. Савченко // XVIII Всероссийская студенческая научная конференция «Студенческая наука – взгляд в будущее» / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2023. – С. 450-453.

УДК 556

Посвящается памяти Рассолова А.Г.

БЕРЕГА ВОДОХРАНИЛИЩ ГЭС И ПРОМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ

Шишкин Александр Сергеевич, доктор биологических наук, г.н.с.
Институт леса им. В. Н. Сукачева СО АН РАН, Красноярск, Россия
e-mail: shishikin@ksc.krasn.ru

Мурзакматов Рысбек Тобокелович, кандидат сельскохозяйственных наук,
с.н.с.

Институт леса им. В. Н. Сукачева СО АН РАН, Красноярск, Россия
e-mail: takcator_m@mail.ru

Люто Андрей Александрович, кандидат ветеринарных наук, н.с.
Институт леса им. В. Н. Сукачева СО АН РАН, Красноярск, Россия
e-mail: luto_a_a@rambler.ru

Аннотация: водохранилища ГЭС наносят наиболее существенный вред условиям обитания промысловых видов. Поймы водотоков, которые формировались многие годы, одновременно превращаются в зоны бедствия. В то же время искусственные водоемы плохо изучены, особенно прирост древесины по берегам и формирование илов, которые по объективным причинам определяют срок службы водоемов. Очевидно, что на затопляемых берегах происходит сукцессионный процесс, а берега водохранилищ привлекают промысловые виды, изменяя их естественные пути миграции и индивидуальные участки.

Ключевые слова: водохранилища ГЭС, промысловые виды, кочевки, берег, уклон

Введение. Большое количество крупных рек и особенности рельефа Красноярского края способствовали обширному развитию гидроэнергетики и постройке большого количества гидроэлектростанций (ГЭС). При этом водохранилища ГЭС оказывают значительные ландшафтные нарушения. Связи с особенностями и бюджетами строительства, а так же значительных размера данных сооружений формируется утопическое представление о большой долговременности искусственных сооружений задерживающих сток вод. При этом мало кто озадачивается локальным изменением климата прибрежных склонов и заиливанием водоемов, а эти процессы очень важны. Так же большой претензией к созданию водохранилищ является нарушение путей миграций.

Отрицательное воздействие водохранилищ на окружающую среду справедливо, поскольку функционирование разнообразного долинного комплекса рек и ручьев складывалось многие годы и столетия. Оно меняется на голый пляжный берег с сезонным перепадом уровня воды 20-35 м, эрозией, не

естественным режимом функционирования и др. Засушливость климата и недобор воды в водохранилищах ГЭС порождает их зарастание травянистыми растениями, а в нижнем бьефе на островах и берегах формируются древостои (Красноярская ГЭС). Заиливание водохранилища процесс неизбежный и ведет к сокращению срока службы ГЭС как гидротехнического сооружения. При этом нет ни одного проекта даже в виде упрощенного оценочного суждения о дальнейшей судьбе водохранилищ, после истечения их срока эксплуатации.

В связи с изменением почвенного состава в береговой линии формируется специфический состав травостоя, что сказывается на поведении животных, связанном с кормовыми предпочтениями. В связи с изменением биотопической структуры береговой линии, перераспределением водной поверхности, изменением травянистого состава и структуры почв, нарушением путей естественных перемещений животных, а так же их кормовых привычек, и иных неучтенных антропогенных и техногенных факторов, потенциальной возможностью изменения гидрологического режима ГЭС в дальнейшем-наблюдения за экологическим комплексами прибрежной зоны водохранилищ следует считать актуальным вопросом современной экологии.

Методика и материалы. Интересно отследить и получить доказательный материал возможности воздействия водохранилищ на распределение охотничьих видов. В связи с чем, на постоянных пробных площадях по береговой полосе водохранилища проведен учет животных и их следов.

Обследовались в ситуационных работах заливы С-Шушенского водохранилища: «Шигната» и «Сарлы» переходной, «Таловка» и «Голая» горно-таежной зон. Значимые заливы левого берега Енисея: – «Адан-Арт», «Ус» и «Базага».

Для оценки потенциальной кормовой емкости мелких и средних хищных проводился отлов мелких млекопитающих вблизи береговой линии С-Шушенского водохранилища, как на постоянных пробных площадях так и на ситуационно заложенных линиях на удалении 50 м от кромки воды и вдоль нее (420 л-суток) на р. Ус. В сосняках Ковинского залива Богучанского водохранилища проводился отлов мелких млекопитающих (240 л-суток). Всего суммарная экспозиция составила 1320 ловушко-суток, при общем улове в 57 особей.

Результаты. Не вдаваясь в подробности классификации водохранилищ, для наглядности выделения факторов влияния мы классифицировали объекты исследования по крутизне склонов, характеру ландшафта (упрощенному) высоте сработки, и географической ориентации. В связи с этим можно упрощенно выделить крупные водохранилища каньонного типа расположенные с юга на север, с высокой зоной сработки и существенной разницей экспозиции макросклонов в виде резкой границы горно-степной и горно-таежной зон, высоким влиянием на окружающую среду и высокой скоростью заиливания-такие например как Саяно-Шушенское, и Красноярское водохранилище. И водохранилища по типу Богучанского, с существенно меньшей зоной сработки, меньшей крутизной берегов, низкой скоростью заиливания, малой разницей

экспозиции макросклонов и (вероятно) меньшим влиянием на фаунистические комплексы.

Отловы мелких млекопитающих в 2021-23 году показали низкую численность мышевидных, что может быть связано с естественными сезонными колебаниями численности (сезонная депрессия численности) так и возможно с влиянием водохранилища. В 2021 году численность горностепных видов мышевидных на постоянных площадях Усинского залива Саяно-Шушенского водохранилища превышала численность лесных (10 к 16) в 2022 году наблюдали противоположную картину, когда численность лесных видов мышевидных была выше (5к1), в 2023 году наблюдали депрессию численности мышевидных в обоих биотопах. Отловы вблизи Богучанского водохранилища показали среднюю численность мышевидных, без дифференцировки на природные комплексы.

Таким образом, общая кормовая база для мелких и средних хищных вблизи береговой линии и в зоне сработки Саяно-Шушенского водохранилища достаточно маленькая, а прибрежная безлесная зона незначительно обеднена. На лесных склонах и прибрежных участках водохранилища (оба наблюдаемых) не изменяют принципиально объем и структуру кормовых ресурсов для мелких и средних хищных, но изменяют границы участков местообитаний. Ввиду этого кормовые участки у лис и соболей могут находиться на обоих берегах водохранилища и пресекаться ими в узких участках или же в зимнее время.

Таблица 1 - Список промысловых видов в наблюдениях 2021-23 гг.

Вид	Число особей в наблюдениях	Место наблюдений	Время наблюдений
Бурый медведь <i>Ursus arctos</i> (LINNAEUS, 1758)	4	Узунсуг	Май 2023
Козерог (сибирский горный козел) <i>Capra sibirica</i> (PALLAS, 1776)	Более 300	Хинтерег, Узунсуг, Ак-хем	2021-2023 во время всех поездок
Марал <i>Cervus elaphus</i> (LINNAEUS, 1758)	3	Ак-хем	Май 2023
Волк серый <i>Canis lupus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	Ак-хем	Май 2023
Кабан <i>Sus scrofa</i> (LINNAEUS, 1758)	3	Ак-хем	июнь 2022
Косуля сибирская <i>Capreolus pygargus</i> (PALLAS, 1771)	6	Ак-хем	Август 2021-май 2023

Изначально при образовании Саяно-Шушенского заповедника вдоль по берегам водохранилища были выделены более 120 мониторинговых участков для наблюдения за копытными, в частности за популяцией козерога. По данным летописей и опросов численность козерога всегда была очень высокой, в районе мониторинговых участков доходя местами до сотен особей. В наших наблюдениях с 2021 по 2023 годы мы наблюдали как в летнее, так и в осеннее время незначительные семейные группы (3-15 особей) козерогов по склонам водохранилища. При этом козероги тяготеют к выраженным горно-степным участкам с очень крутыми склонами и спускаются к береговой линии и зоне сработки редко. Опросные данные и встреча крупного стада козерогов в районе между Хинтерегом и Узунсугом указывает на то, что изменились кочевые привычки козерога и связаны они главным образом не с зарастанием берега, эрозиями грунта или сработкой, а с антропогенным фактором беспокойства и браконьерской охотой, что подтверждается поведением- дистанцией испугивания и реакцией на замедляющиеся лодки.

Особенности поведения маралов и косуль состоят в том, что они также выработали специфические модели поведения и предпочтения и тяготеют облесенным экспозициям макро склонов, выходя к участкам береговой линии в тех местах, где открытые расстояния минимальны или вовсе отсутствуют. При этом количество следов указывает на то, что они предпочитают не только займища, но и пользуются для кормежки и перемещения даже достаточно крутыми склонами (так как до затопления площадь займищ была значительно больше). Подобная модель поведения характерна и для кабанов, наблюдения показали, что они гораздо смелее перемещаются в зоне сработки, активнее и дольше находятся вблизи береговой линии в весенний период времени, откочевывая в участки кедровников ближе к осени.

На поведение и пищевые предпочтения кабарги, водохранилище влияние оказывает вероятно слабое, и главным фактором действия водохранилища- было сокращение индивидуальных участков прилегающих к берегам Енисея и его притоков до заполнения.

Анализ поведения и следы волков и медведей указывают на то, что их индивидуальные участки меняются слабо, при этом сообразно перемещению копытных изменяются и тропы волков. Наблюдали в ложбинах в лесных массивах крупных притоков питающих водохранилище, специфические участки солонцов и утоптаных пространств, где скапливались как копытные, так и хищные.

В окрестностях залива Узунсуг наблюдали неподалеку от береговой линии медведицу с тремя 3 месячными медвежатами на крутом склоне, в дальнейшем по устным данным медведице удалось прокормить всех троих медвежат, что указывает на богатые возможности и кормовую адаптацию к береговому биотопу водохранилища.

Наблюдения за копытными и хищными в районе Ковинского залива Богучанского водохранилища затруднены тем, что лесные участки на большей части залива примыкают к береговой линии и являются довольно густыми и

плотными, и наблюдать животных можно лишь случайно - в единичных случаях. Следует отметить, что численность медведей в зоне Богучанского водохранилища судя по следам-существенно выше.

За время наших полевых работ и опроса охотников гибель диких копытных в открытой воде водохранилищ не наблюдалась. Морфологическое строение их волос позволяет им беспрепятственно преодолевать водные преграды шириной более 5 км. Поэтому их следы имеют перпендикулярное направление относительно берега. Кроме того, копытные имеют семейную и стайную организацию, которая предполагает обучение молодняка. Косуля, марал и волк в Усинском заливе имеют левый и правый берега в составе годовых участков обитания, что обусловлено разными сроками появления корма, его доступности и концентрации, глубиной снега и пр. При этом преодоление зверями водной (ледовой) преграды не составляет труда.

На обоих водохранилищах наблюдали увеличение доли рыбадных крупных птиц - бакланов по отношению к крохальям, что очевидно является результатом техногенного перераспределения объема воды и его термического режима, влияющего на состав и количество рыбы.

Выводы. Водоохранилища индивидуальны по своему положению относительно традиционных путей перемещения (сезонных троп), сроков ледостава, времени создания и специфично для экологических групп охотничьих видов. Оно может изменить пути миграций, наживровки и защитных условий водоплавающих. В период адаптации охотничьих видов целесообразно закрывать охоту в районе действия водохранилищ. В зависимости от типа водохранилища, степень его воздействия может существенно отличаться по степени влияния на фаунистический комплекс прибрежных экосистем.

Список литературы

1. Авакян А. Б., Салтанкин В. П., Шарапов В. А. Водоохранилища. М.: Мысль, 1987. – 323 с.
2. Вышегородцев А.А., Космаков И.В., Ануфриева Т.Н., Кузнецова О.А. Красноярское водохранилище. Новосибирск: Наука, 2005. – 212 с.
3. Истомов С.В. Определение ведущих лимитирующих факторов роста древесной растительности в зоне влияния Саяно-Шушенского водохранилища // Тр. гос. прир. биосф. зап. «Саяно-Шушенский». 2005, вып.1. – С. 120-126.
4. Корпачев В.П., Пережилин А.И., Андрияс А.А. Водоохранилища ГЭС Сибири. Проблемы проектирования, создания и эксплуатации. Красноярск: СибГТУ, 2015. – 209 с.
5. Лагута А.А., Погорелов А.В. Анализ заиления и гидродинамических процессов в деградирующем пойменно-долинном водохранилище (на примере Краснодарского водохранилища)//Материалы Международной конференции «ИнтерКарто. ИнтерГИС». 2020; 26(2). – С. 335–348.
6. Стахеев В. А., Рюмин В. В., Завацкая Н. А., Завацкий Б. П., Ухина А. Е. Изучение формирования прибрежных фитоценозов заповедной зоне

водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС//Сб. Природные аспекты освоения ресурсов Минусинской котловины. Иркутск - Шушенское. 1981. – С. 91-101.

7. Отчеты НИР по оценке воздействия проектируемых водохранилищ (Н-Курейское, Эвенкийское, Богучанское) на прибрежные экосистемы. Шишкин А.С. (отв. испол.). Красноярск: Институт леса СО АН СССР.6. Патент № 2747285 С1 Российская Федерация, МПК А01F 29/00, В02С 18/00.

8. Санитарные правила проектирования, строительства и эксплуатации водохранилищ. М.: 1985. – 9 с.

УДК 637.5.03

ВКУС ДИКОЙ ПРИРОДЫ: ОЛЕНИНА ОТ ЛЕСА ДО СТОЛА

Юдахина Мария Анатольевна, кандидат сельскохозяйственных наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: mania1605@mail.ru

Тюрина Лилия Евгеньевна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: lilija-tjurina@yandex.ru

Аннотация: В данной статье автор описывает традиционное кавказское блюдо – бастурму, но из неожиданного ингредиента – оленины (мясо марала). В ней рассказывается о том, как эта дичь прекрасно сочетается с традиционным способом приготовления бастурмы, придавая ей неповторимые вкус, аромат и текстуру. Так же приводятся рецептуры традиционной бастурмы из говядины и бастурмы из оленины, сравнительный анализ органолептических и химических показателей.

Ключевые слова: говядина, оленина, бастурма, дичь, кавказская кухня, продукция охотничьего хозяйства

Бастурма - старинное блюдо кавказской кухни, представляющее собой тонко нарезанное, заправленное специями провяленное мясо. В переводе с тюркского «бастурма» означает «спрессованное мясо».

С одной стороны, бастурма является традиционным блюдом кочевников, в частности тюрков и монголов. Основным сырьём для изготовления бастурмы у кочевых народов первоначально служила конина [1, 3, 6, 8].

С другой стороны, существуют данные о том, что бастурма исторически употреблялась в Византии, в частности на Малоазиатском и Армянском нагорье, до прихода тюрков в Малую Азию. В целом, поскольку идея приготовления вяленого мяса является достаточно очевидной, и удобной как для степных кочевников, так и для пастухов, занятых отгонным скотоводством в гористой местности (анатолийских греков и армян), правильными могут быть обе версии.

Помогает бастурма насытить организм белками и справиться с усталостью и анемией. Благодаря наличию специй бастурма обладает антибактериальным и противовоспалительным эффектом. Ее можно употреблять как стимулирующее и противоопухолевое средство [2, 4, 7, 9].

По рецепту свежую вырезку из спинной части животного засаливают и кладут под пресс, чтобы удалить из мяса влагу и придать ему форму. Затем бастурму перекладывают в смесь из чеснока, чамана, красного и черного перца и вывешивают для просушки.

Лучше всего для бастурмы мясо брать свежее (не замороженное), без прожилок, плёнок и жира, в идеале, конечно, филейная часть (мякоть спинной части). Но, как показывает опыт, мякоть с небольшими прожилками, например, из задней части ноги, тоже подойдет. Рецептов приготовления бастурмы много, но принцип у всех один - засолка мяса, обмазывание специями и завяливание мяса.

Из какого мяса бастурма самая вкусная? Традиционно считают, что из говядины, но на практике эту закуску можно делать даже из курицы и свинины, главное - тщательно срезать весь жир, иначе бастурма станет слишком твердой.

Говядина и оленина являются мясом травоядных животных, отличаются своими высокими вкусовыми и потребительскими качествами. Некоторые любители мясных блюд считают, что эти оба вида мяса практически идентичны, а потому незачем платить больше. На самом деле, оленина и говядина существенно отличаются друг от друга не только по вкусу и способам приготовления, но и по составу микроэлементов и других веществ. Рассмотрим подробнее качество бастурмы из этих два видов мяса [1, 4, 6, 9].

Цель работы: определить целесообразность производства бастурмы из оленины. Для выполнения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: изучить рецептуру бастурмы, органолептические и химические показатели готовых изделий.

Выполнение работы проходило в соответствии со схемой опыта представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Образец	Особенности технологии	Исследуемые показатели
Контрольный	Бастурма из говядины ТТК10542	Органолептические, Химические
Опытный	Бастурма из оленины	

Согласно схеме бастурму в контрольной группе производили традиционным способом, в соответствии с технико-технологической картой ТТК10542 [5], а в опытном варианте говяжье мясо заменили на оленину.

Опытные образцы были произведены по рецептуре, представленной в таблице 2.

Таблица 2 – Рецептуры бастурмы опытных образцов

Сырье, кг	Контрольный	Опытный
Говяжья вырезка	2,0	—
Оленья вырезка	—	2,0
Перец черный	0,05	0,05
Перец чили	0,02	0,02
Хмели-сунели	0,05	0,05
Паприка	0,05	0,05
Чеснок сушеный	0,05	0,05
Соль	0,02	0,02

Органолептическую оценку проводили по 9-ти бальной шкале. Получены следующие результаты оценки опытных образцов, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Органолептическая оценка опытных образцов

Наименование показателя	Образец	
	контрольный	опытный
Внешний вид	9	9
Вкус	9	9
Запах	9	9
Консистенция	9	9
Вид на срезе	8	9

Из данной таблицы можно сделать вывод о том, что бастурма из оленины получает органолептическую оценку выше, чем из говядины, это связано с тем, что в говядине больше пленок и прожилок, чем в оленине.

Результаты химических исследований отражены в таблице 4.

Таблица 4 – Химические показатели опытных образцов, на 100 г

Показатели	Образцы	
	контрольный	опытный
Белки, г	18,6	23,6
Жиры, г	16,0	2,42
Углеводы, г	—	—
Энергетическая ценность, ккал	218	120

Исходя из данных таблицы, можем сделать вывод о том, что различия между опытными образцами не существенны. Опытный образец соответствует требованиям ТТК.

Технический результат заключается в расширении ассортимента и производстве продукта с большей питательной ценностью и необычным вкусом, что повлечет за собой повышения спроса у потребителей.

Список литературы

1. Бастурма. – Текст: электронный – URL: <https://foodandhealth.ru/myaso/basturma> (дата обращения: 6.11.2024).
2. Бастурма. – Текст: электронный – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бастурма> (дата обращения: 6.11.2024).
3. Манукова, Ю.А. Как приготовить бастурму в домашних условиях / Ю.А.Манукова. – Текст: электронный – URL: <https://food.ru/articles/10171-kak-prigotovit-basturmu-v-domashnih-usloviyah> (дата обращения: 6.11.2024).
4. Тереньтьева, А.И. Бастурма: чем известен мясной деликатес и как его готовят / А. Тереньтьева. – Текст: электронный – URL: <https://sunmag.me/interesnoe/basturma-chem-izvesten-myasnoj-delikates-i-kak-ego-gotovyat.html> (дата обращения: 6.11.2024).
5. Техничко-технологическая карта Бастурма из говядины. – Текст: электронный // КАТАЛОГ ТТК ТЕХНОЛОГ. – 2024. – URL: <https://tekhnolog.com/2024/09/25/basturma-iz-govyadiny-ttk10542> (дата обращения: 6.11.2024).
6. Тюрина, Л. Е. Технология производства функциональных мясных продуктов / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2011. – 101 с.
7. Тюрина, Л. Е. Пищевые добавки / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2008. – 92с.
8. Yudakhina. M A Ecological features and the influence of hive materials on the viability of bee colonies in Eastern Siberia // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. Vol. 981(1). P. 042083 (1-6). doi:10.1088/1755-1315/981/4/042083
9. Yudakhina. M A Influence of coniferous-wormwood extract on the viability of bee colonies in Eastern Siberia// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. Vol. 421(1). P. 082015 (1-6). doi:10.1088/1755-1315/421/8/082015

Секция 2. РЕСУРСЫ РЫБЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО

УДК 639.31

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ СИБИРСКОГО ОСЕТРА В ООО «МАЛТАТ»

Алексеева Елена Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: alexeeva0503@yandex.ru

Кабусь Марк Александрович, специалист по ихтиологии
ООО «Малтат», Красноярск, Россия
e-mail: zkabus@mail.ru

Аннотация: В статье изложены результаты выращивания двух партий молоди осетра сибирского в установках замкнутого водоснабжения от стадии личинки до достижения мальком массы 3 г. Гидрохимические показатели были стабильны и соответствовали нормам: температура воды 16,2-23,0 °С, содержание кислорода 7,7-9,0 мг/л, водородный показатель 7,07-7,92, концентрация аммония 0-0,35 мг/л. Содержание нитритов в некоторые месяцы было выше допустимой нормы на 0,06-0,45 мг/л. Показатели роста и развития молоди первой партии были выше по среднесуточному приросту на 22 %, среднесуточной скорости роста 43,7 %, по коэффициенту массонакопления на 67,5 %, что способствовало сокращению продолжительности выращивания и достижению массы 3,568 г за 4 месяца.

Ключевые слова: осетр сибирский, гидрохимические показатели, рост и развитие, личинка, молодь.

В России выращивание осетровых в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) стремительно набирает обороты. Регулируемые температурный и гидрохимический режимы среды обитания обеспечивают наилучшие условия для роста и развития осетровых на ранних этапах онтогенеза. При выращивании осетровых рыб наибольшую сложность представляют этапы раннего развития рыб. Молодь осетровых обладает быстрым ростом и высокой индивидуальной изменчивостью [4]. В современных условиях производства актуальна оценка основных технологических процессов выращивания молоди осетровых рыб на ранних этапах развития для разработки оптимальных режимов с целью повышения эффективности осетроводства в УЗВ [5].

Цель работы – изучение показателей выращивания молоди осетра сибирского в ООО «Малтат». В задачи входило изучение гидрохимических показателей, а также роста и развития молоди.

Работа выполнялась в индустриальном рыбоводном хозяйстве ООО «Малтат», п. Приморск, Балахтинского района Красноярского края.

Изучали показатели выращивания двух партий молоди осетра сибирского от стадии личинки до достижения мальком массы 3 г. Первая партия была посажена на выращивание в июле, вторая в феврале. В ходе работы изучались гидрохимические показатели, масса молоди (г), отход (%), абсолютный прирост (г), среднесуточный прирост (г), среднесуточная скорость роста рыб (%), вычисляемая по формуле сложных процентов [6], общепродукционный коэффициент массонакопления (ед.), преобразующий во временном аспекте градиент нарастания массы рыбы [3]. Для определения показателей роста взвешивали не менее 33 особей в каждой группе.

Температура воды в выростных емкостях контролировалась теплообменниками типа «Ридан». Для автоматизированного контроля гидрохимических показателей воды (температура, насыщенность кислородом, концентрация нитритов) и рационов кормления применялась программа «Малтат-Ривер». Нормативные значения гидрохимических показателей выращивания осетра сибирского определяли согласно ОСТ 15. 372-87 «Охрана природы. Гидросфера. Вода для рыбоводных хозяйств. Общие требования и нормы» (1988) [2].

Гидрохимические показатели, полученные в УЗВ при выращивании молоди осетра сибирского приведены в таблице 1.

Во время выращивания первой партии молоди температура воды в бассейнах варьировала от 16,1 до 18,7 °С при норме 18-24 °С.

Таблица 1 – Гидрохимические условия выращивания молоди осетра сибирского в ООО «Малтат»

Месяц	Температура воды в системе, °С	Содержание кислорода, мг/л	Водородный показатель (рН)	Нитриты (NO ₂), мг/л	Аммоний (NH ₄), мг/л
партия 1					
Июль	19,0	9,0	7,60	0	0
Август*	-	-	-	-	-
Сентябрь	16,2	8,6	7,92	0,12	0,35
Октябрь	18,7	8,2	7,84	0,08	0,15
В среднем за период выращивания	18,0	8,6	7,79	0,07	0,17
партия 2					
Февраль	23	7,7	7,07	0,3	0,25
Март	22,5	8,0	7,24	0,3	0,25

Апрель	21,6	7,8	7,34	0,35	0,15
Май	21,8	8,2	7,12	0,35	0,20
Июнь	20,6	7,7	7,15	0,45	0,25
Июль*	-	-	-	-	-
В среднем за период выращивания	21,9	7,9	7,18	0,35	0,22

Примечание: * – данные отсутствуют

Кислородный режим в первой партии поддерживался на уровне 80-90 % насыщения, показатель активной реакции среды (рН) колебался в пределах 7,45-7,92. Нитриты оставались в пределах допустимых концентраций (0,3 мг/л), содержание аммония так же было в пределах нормы.

Температура воды при выращивании молоди второй партии была выше, чем при выращивании первой партии. Наиболее высокие температуры отмечаются в зимние и весенние месяцы – 21,6-23,0 °С, в июне – 20,6 °С. Нитриты в воде при выращивании второй партии превышали предельно допустимую концентрацию и составляли в среднем 0,35 мг/л. Содержание аммония составляло 0,15-0,25 мг/л при норме 0,5 мг/л. Увеличение концентрации нитритов и аммония возможно обусловлено увеличением рациона и возрастанием массы особей, и, как следствие, увеличением объема продуктов их обмена.

Большинство личинок перешло на экзогенное питание при достижении массы тела 40-45 мг, данный период составил 10 суток со дня начала выклева. Плотность посадки личинок на единицу площади на данный период была нормативной, ориентировались в основном на содержание растворенного в воде кислорода (пороговый показатель – 7 мг/л, при уменьшении данного показателя делали рассадку) и составляла 1,5 тыс. шт. /м².

Начало перехода на экзогенное питание (выброс меланиновых пробок) начался сразу же после периода «роения» у многих предличинок. Внесение науплий артемии делали малыми порциями в последние сутки периода «роения». Кратность кормления – 24 раза в сутки. На 5-е сутки помимо науплий артемии начали давать стартовые корма производства «Alltech Coppens Advance» [1]. На 10-е сутки исключили живые корма из рациона, переведя личинок полностью на промышленный корм. Своевременный переход молоди на искусственные корма позволил увеличить выживаемость и обеспечить оптимальные темпы массонакопления. При этом повысили уровень воды в рыбоводной емкости до 35 см и увеличили водообмен до 15-25 л/мин. Кратность кормления стартовыми кормами уменьшили до 16 раз/сут.

При достижении массы 3 г и более для уменьшения плотности посадки каждые две недели суток проводили сортировку и рассадку, снижения стресса и повышения темпа роста. Рыбоводно-биологические показатели молоди сибирского осетра до 3 г приведены в таблицах 2-3. Анализ полученных данных показал, что молодь первой партии имела более интенсивный рост и к

четвертому месяцу выращивания имела массу более 3 г, тогда как во второй партии эта масса была достигнута только на шестой месяц.

Таблица 2 – Показатели молоди сибирского осетра, партия 1

Показатель	Партия 1			
	июль	август	сентябрь	октябрь
Масса, г	0,032	0,994	2,072	3,568
Отход, %	31,31	34,79	0,47	1,18
Абсолютный прирост, г	0,962	1,078	1,496	3,413
Среднесуточный прирост, г	0,032	0,036	0,05	0,114
Среднесуточная скорость роста рыб, %	12,135	2,479	1,828	2,263
Коэффициент массонакопления, ед.	0,068	0,028	0,025	0,038

Масса молоди в начале выращивания была одинаковой: в первой партии 0,032 г, во второй 0,031 г. Отход молоди за первый месяц в первой партии и второй партиях был 31,31 % и 32,2 % соответственно. В первой партии на четвертый месяц выращивания (октябрь) молодь достигла массы 3,568 г при среднесуточной скорости роста 2,263 %. Во второй партии масса 3,87 г была получена только на шестой месяц выращивания, среднесуточная скорость роста в этот месяц составляла 1,035 % (таблица 3). Среднесуточные приросты в первой партии увеличились с 0,032 г до 0,114 г, во второй с 0,025 г до 0,047 г. Коэффициент массонакопления с возрастом понижался – в первой партии с 0,068 ед. до 0,038 ед., во второй с 0,061 ед. до 0,017 ед.

Таким образом, по результатам гидрохимических исследований в период опыта при выращивании молоди осетра сибирского в установках замкнутого водоснабжения условия были стабильны и соответствовали нормам: температура воды 16,2-23,0 °С, содержание кислорода 7,7-9,0 мг/л, водородный показатель 7,07-7,92, концентрация аммония 0-0,35 мг/л.

Таблица 3 – Показатели молоди сибирского осетра, партия 2

Показатель	Партия 2					
	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
Масса, г	0,031	0,781	1,284	1,941	2,78	3,87
Отход, %	32,26	*	*	0,58	*	*
Абсолютный прирост, г	0,750	0,503	0,657	0,839	1,09	1,4
Среднесуточный прирост, г	0,025	0,017	0,022	0,028	0,036	0,047
Среднесуточная	11,355	1,671	1,387	1,205	1,109	1,035

скорость роста рыб, %						
Коэффициент массонакопления, ед.	0,061	0,017	0,016	0,016	0,016	0,017

Примечание: * – данные отсутствуют

Превышение допустимой нормы концентрации нитритов в воде на 0,06-0,45 мг/л возможно обусловлено увеличением рациона и возрастанием массы особей и увеличением объема продуктов их обмена. Показатели молоди первой партии превосходили показатели второй по среднесуточному приросту на 22 %, среднесуточной скорости роста 43,7 %, по коэффициенту массонакопления на 67,5 %. Это способствовало сокращению продолжительности выращивания молоди и достижения ею массы 3,568 г за 4 месяца. Требуется дальнейшее выявление и изучение факторов, повлиявших на скорость роста молоди осетра сибирского из первой партии в условиях ООО «Малтат»

Список литературы

1. Корма COPPENS для осетровых. – Текст : электронный // URL: <https://www.alltechcoppens.com.ru> (дата обращения: 15.06.2024).
2. ОСТ 15. 372-87 «Охрана природы. Гидросфера. Вода для рыбоводных хозяйств. Общие требования и нормы». – М. : 1988. – 13 с.
3. Стандартная модель массонакопления рыбы / В. Ф. Резников, С. А. Баранов, Е. А. Стариков, Г. И. Толчинский // Сб. научн. тр. ВНИИПРХ : Механизация и автоматизация рыбоводства и рыболовства во внутренних водоемах. – 1978. – Вып. 22. – С. 182-196.
4. Щербатов, С. А. Садковое выращивание молоди русского осетра от активной личинки до массы 1 грамм / С. А. Щербатов, А. З. Юсупова, Л. М. Васильева // Вестник рыбохозяйственной науки. – 2014. – Т. 1. – № 4(4). – С. 91-96.
5. Особенности выращивания русского осетра от массы 0,3 г до тридцатиграммовой молоди в бассейнах системы замкнутого водоснабжения / А. Эльхетава, Л. М. Васильева, А. З. Анохина, Н. В. Судакова // Вестник АГТУ. – Сер. : Рыбное хозяйство. – 2018. – №3. – С. 89-93.
6. Castell, J. D. Report of the EIFAC, IUNS and ICES / J. D. Castell, K. Tiews // Working Group on the standardization of the methodology in fish nutrition research. – Hamburg (Federal Republic of Germany), 1979. – P. 1-24.

УДК 37.026

ВОПРОСЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИКА»

Еремина Ирина Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: irin-eremina@yandex.ru

Аннотация: Рассмотрены направления и точки приложения усилий в образовательном процессе по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Названы проблемные вопросы формирования общепрофессиональных компетенций в учебном процессе. Учитывая высокую степень изменчивости требований к профессионалу, важно сосредоточить усилия на стратегических задачах, постижении сути происходящих биологических процессов и развитии качеств личности.

Ключевые слова: ресурсы, природные ресурсы, обучение, профессиональные компетенции, педагогические задачи.

Подготовка биологов высокой квалификации было и остается актуальной задачей современного образования.

Будущая профессиональная деятельности выпускника будет проходить в двух сферах: 1) Лесное хозяйство, охота. 2) Образование и наука.

Какие профессиональные задачи у выпускников по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»? Их много, и они разнообразные. Это и педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования. И участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов. Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. Руководство подготовкой и проведением всех видов охоты. Мониторинг охотничьих угодий и проектирование охотничьей инфраструктуры. Организация охотничьего собаководства. Контроль технического обслуживания транспортных средств и оборудования, применяемых в охотничьем хозяйстве. Поэтому в результате обучения в вузе по образовательной программе у выпускника должны быть сформированы компетенции, в том числе общепрофессиональные. т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

По дисциплине «Генетика» освоение компетенции ОПК-3 указывает на способность применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации

генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности. По компетенции ОПК-5 это способность применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

При становлении профессионала основная проблема заключается в несоответствии способностей фиксированным требованиям деятельности (описанным в виде компетенции). Или, по-другому, в несоответствии требований деятельности, возможности реализации творческого потенциала. Возникает явное противоречие объективной (требования деятельности) и субъективной (способность деятеля) сторон.

Поэтому цель профессионального образования сегодня состоит не только в том, чтобы научить человека что-то делать, приобрести профессиональную квалификацию, но и в том, чтобы дать ему возможность справляться с различными деловыми и жизненными ситуациями. Биолог изучает жизнь на земле, рост и развитие живых организмов, с последующей интерпритацией. Специалисты этой профессии занимаются исследовательской деятельностью, проводят эксперименты и внедряют полученные результаты в жизнь людей.

Необходимо уметь проводить исследования, фиксировать результаты и делать выводы. Иметь большую заинтересованность в изучении различных объектов природы. Уметь долгое время концентрироваться на объекте изучения [5].

Недостаточно получить образование, важно, чтобы, принимая решение, человек был готов стать профессионалом. В качестве механизма перехода от одного уровня профессионализма к другому, более совершенному, выступает рефлексия, самокоррекция собственных действий в сторону большего соответствия реализуемой нормы [4].

Современность предъявляет особые требования к человеку как специалисту своего дела, обладающему определенными качествами и ценностями, которые позволят индивиду (студенту) эффективно функционировать в обществе [3]. В системе ценностных ориентаций личности важную роль играет её профессиональная направленность, в основе которой лежит потребность в деятельности. Она в себя включает: интерес и любовь к профессии; увлеченность работой; организаторские способности; общительность; требовательность, настойчивость; целеустремленность; уравновешенность; выдержку; самооценку; профессиональную работоспособность; духовные познавательные потребности; готовность к самообразованию и т.д. [1, 2].

На сегодня необходимо с одной стороны готовить всесторонне развитую личность, а с другой стороны носителя социальных функций, исполнение которых способствует развитию жизнедеятельности общественного организма.

Список литературы

1. Владышевская, Л. П. Практическое обучение биологов-охотоведов / Л. П. Владышевская, А. Д. Владышевский // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство : Материалы I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Красноярск, 20 декабря 2019 года / Отв. за выпуск Владышевская Л.П.. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 30-34. – EDN NYLQJL.
2. Еремина И. Ю. Опыт определения важного при ранжировании педагогических задач в подготовке специалистов по ресурсам дичи и рыбы //ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство. – 2020. – с. 54.
3. Носко И. В. Общепрофессиональные компетенции в модели выпускника вуза бакалавра педагогики // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2007. №37.
4. Селиванов В. Ф. и др. Проблемы становления профессионала/ В. Ф.Селиванов, Е. А.Булимова, Д. Б.Казанцева, О. В.Безрукова //Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». – 2013. – Т. 2. – С. 340-343.
5. Шендерей П. Э. и др. Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавров психолого-педагогического образования в соответствии с ФГОС //Современное педагогическое образование. – 2021. – №. 8. – С. 66-72.

УДК 639. 211

**ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ О БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПЕЛЯДИ
COREGONUS PELED (GMELIN, 1788) БОГУЧАНСКОГО
ВОДОХРАНИЛИЩА**

Кайль Виталий Павлович, ведущий специалист лаборатории ихтиологии
Красноярский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Красноярск, Россия
e-mail: kail@niierv.vniro.ru

Яблоков Никита Олегович, ведущий специалист лаборатории ихтиологии
Красноярский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Красноярск, Россия
e-mail: yablokov@niierv.vniro.ru

Криволюцкий Дмитрий Андреевич, заведующий лабораторией ихтиологии
Красноярский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Красноярск, Россия
e-mail: krivoluckiy@niierv.vniro.ru

Линдт Максим Владимирович, старший специалист лаборатории ихтиологии
Красноярский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Красноярск, Россия
e-mail: lindt@niierv.vniro.ru

Аннотация: В работе приводятся результаты первых исследований структурно-биологических показателей популяции пеляди Богучанского водохранилища. Представлены биологические параметры рыб в преднерестовый период (размерный и возрастной состав, плодовитость), оценены перспективы освоения запасов этого вида водных биологических ресурсов промышленным рыболовством.

Ключевые слова: пелядь, река Ангара, Богучанское водохранилище, водные биологические ресурсы

Введение. Богучанское водохранилище – четвёртое и самое молодое водохранилище в Ангарском каскаде ГЭС. Наполнение водохранилища происходило с апреля 2012 по июнь 2015 г. Площадь водного зеркала водохранилища составляет 2326 км², полный объем – около 58 км³. В административном отношении расположено на территории двух субъектов Российской Федерации – Красноярский край и Иркутская область [1]. Наряду с крупнейшими водохранилищами Сибири (Братским, Усть-Илимским, Красноярским, Саяно-Шушенским), Богучанское водохранилище имеет важнейшее значение для развития рыболовства и рыбохозяйственной отрасли в указанных регионах [5].

С начала наполнения Богучанского водохранилища Красноярский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ») проводит ежегодные наблюдения за формированием ихтиофауны и кормовой базы рыб. Современный состав ихтиофауны водохранилища насчитывает 12 видов рыб из 7 семейств, среди них доминантами по численности и биомассе повсеместно выступают окунь речной и плотва [4]. Начиная с 2019 г, в части акватории водохранилища,

расположенной в административных границах Красноярского края, осуществляется промышленное рыболовство.

Пелядь в акватории Богучанского водохранилища на начальном этапе формирования ихтиофауны водоёма характеризовалась крайне низкими показателями численности, в связи с этим специализированные исследования, направленные на изучение биологии и состояния запасов этого вида, ранее не выполнялись. Однако в последние годы, согласно сведениям, полученным от лиц, осуществляющих промышленное рыболовство в водохранилище, и исследованиям филиала, пелядь начала регулярно отмечаться в уловах.

В связи с этим, в октябре 2024 г. в целях последующей оценки состояния запасов пеляди Богучанского водохранилища впервые проведены исследования, направленные на определение биологических показателей этого вида в акватории водоёма.

Материалы и методы. В работе использован ихтиологический материал, собранный в акватории Богучанского водохранилища вблизи пос. Болтурино Кежемского района Красноярского края ($58^{\circ}19'59.18''$ с. ш. , $100^{\circ}11'06.04''$ в. д.) в октябре 2024 г. Сбор ихтиологического материала выполнялся на основании разрешений на добычу (вылов) водных биологических ресурсов в научно-исследовательских и контрольных целях, выданных Енисейским территориальным управлением Росрыболовства. Отлов рыбы производился одностенными ставными сетями с размером ячеи 24-60 мм, длиной 60 м, высотой 5 м. Сети устанавливались на глубине 2-7 м, продолжительность экспозиции составляла 24 часа. Анализ ихтиологического материала проводился по общепринятым методикам [6]. Объём выборки для проведения биологического анализа составил 250 экз. , для подсчёта плодовитости рыб – 61 экз.

Результаты. По результатам контрольных обловов пелядь (рисунок 1) в Богучанском водохранилище представлена в возрасте 2+-9+ лет. Длина тела рыбы варьировалась в пределах 17,2-45,9 см, масса тела – от 78 до 2178 г. Средние значения промысловой длины и массы тела отловленных рыб составили 32,1 см и 662 г соответственно. Наиболее многочисленная возрастная группа – 4+ лет (более 50 % от общего количества пойманных рыб) (таблица 1).

Половозрелые особи пеляди единично отмечены в возрасте 3+ лет. Массовое созревание пеляди в Богучанском водохранилище наступает в возрасте 4+ лет, при достижении длины тела 28 см и массе более 420 г.



Рисунок 1 – Пелядь из контрольных уловов, Богучанское водохранилище, сентябрь 2024 г. (фото Кайль В. П.)

Таблица 1 – Размеры пеляди Богучанского водохранилища по возрастным группам, октябрь 2024 г.

Возраст	Промысловая длина, см		Масса тела, г		Число, экз.
	Колебания	Средняя	Колебания	Средняя	
2+	17,2 – 19,9	18,5 ± 0,2	78 – 106	93,2 ± 2,0	12
3+	23,0 – 28,8	25,6 ± 0,4	177 – 416	268,7 ± 17,3	16
4+	28,0 – 34,0	30,8 ± 0,1	378 – 789	524,2 ± 5,9	133
5+	30,0 – 40,9	35,5 ± 0,3	488 – 1289	865,3 ± 21,8	48
6+	34,6 – 39,4	37,8 ± 0,3	727 – 1225	1048,9 ± 27,5	24
7+	38,9 – 41,9	40,3 ± 0,3	1068 – 1433	1267,2 ± 31,7	12
8+	41,2 – 43,8	42,2 ± 0,6	1358 – 1834	1571 ± 98,6	4
9+	–	45,9	–	2178	1
Среднее	17,2 – 45,9	32,1 ± 0,3	78 – 2178	662 ± 20,8	250

Стадия зрелости гонад была оценена в 4 балла. Абсолютная плодовитость самок изменялась в диапазоне от 16,5 до 111,5 тыс. икринок (средняя 50,5 ± 2,8 тыс. икринок). Относительная плодовитость составила в среднем около 60,1 ± 1,2 икринок/г (таблица2).

Таблица 2 – Абсолютная (АИП) и относительная (ОИП) плодовитость самок пеляди Богучанского водохранилища, октябрь 2024 г.

Возраст	АИП, тыс. шт.		ОИП, шт. /г		Число, экз.
	колебания	средняя	колебания	средняя	
3+	25,1	25,1	60,4	60,4	1
4+	16,5 – 53,3	33,9 ± 1,6	36,3 – 89,7	59,8 ± 2,1	28
5+	36,8 – 83,5	55,2 ± 3,0	42,3 – 78,6	62,7 ± 2,2	16
6+	50,6 – 74,5	61,9 ± 3,0	42,2 – 73,8	58,6 ± 3,6	7
7+	75,3 – 92,0	80,1 ± 4,0	53,9 – 64,2	58,6 ± 2,1	4

8+	80,7 – 111,5	93,8 ± 6,9	55,9 – 62,3	59,6 ± 1,4	4
9+	96,3	96,3	44,2	44,2	1
Среднее	16,5 – 111,5	50,5 ± 2,8	36,3 – 89,7	60,1 ± 1,2	61

При этом абсолютная плодовитость пеляди увеличивалась по мере увеличения размеров и возраста рыб, для относительной плодовитости подобная зависимость не выявлена. Соотношение самцов и самок в контрольных уловах 1:1,2.

Формирование популяции пеляди в акватории Богучанского водохранилища может происходить как за счёт увеличения интенсивности естественного воспроизводства аборигенных рыб, обитающих в р. Ангара до зарегулирования, так и за счёт рыб, имеющих аквакультурное происхождение. В настоящее время пелядь является одним из видов рыб, используемых при осуществлении рыбоводно-акклиматизационных работ в водохранилищах Ангарского каскада, расположенных в границах Иркутской области. В период с 2015 по 2022 год в акватории Братского и Усть-Илимского водохранилищ было выпущено 27,6 млн. шт. молоди пеляди [3]. Сеголетки могли скатиться вниз по каскаду водохранилищ до Богучанского водохранилища, где впоследствии расселились по всей акватории.

Увеличение частоты встречаемости пеляди в акватории водохранилища, а также наличие в составе уловов разновозрастных особей (как молоди, так и половозрелых рыб), позволяют сделать вывод о существовании в Богучанском водохранилище самовоспроизводящейся популяции этого вида рыб. Стоит отметить, что основным лимитирующим фактором естественного воспроизводства пеляди в крупных сибирских водохранилищах является режим уровня воды в осенне-зимний период [2]. Согласно проектной информации, сработка уровня воды в Богучанском водохранилище не должна превышать 1 м, что не окажет существенного влияния на выживаемость отложенной икры [1]. Кроме того, стоит отметить обилие в районе проведения работ мелководных зон с песчаными грунтами, благоприятных для естественного нереста пеляди.

Учитывая наметившуюся тенденцию к увеличению численности пеляди в Богучанском водохранилище, в ближайшие годы пелядь может стать перспективным объектом промышленного рыболовства в данном водоёме.

Работа проведена в рамках Государственного задания ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», утверждённого Федеральным агентством по рыболовству 27. 12. 2023 №076-00001-24-01.

Список литературы

1. Богучанская ГЭС мощностью 3000 МВт: Предварительная социальная и экологическая оценка в рамках подготовки банковского ТЭО – Москва: Центр по экологической оценке «Эколайн», 2006. – 120 с.

2. Будин, Ю. В. Первые сведения о естественном нересте пеляди (*Coregonus peled* (Gmelin, 1789)) в среднем участке Красноярского

водохранилища / Будин, Ю. В. , Вышегородцев, А. А. , Заделёнов, В. А. , Белов, М. А. // Биология внутренних вод. – 2016. – №. 2. – С. 63-67.

3. Небесных, И. А. Пелядь *Coregonus peled*, как объект рыборазводных работ на Братском водохранилище Иркутской области / И. А. Небесных, И. В. Сысоенко, И. А. Михайлик, М. А. Кравчук, Ю. Р. Небесных, П. Н. Аношко // Научные исследования и разработки к внедрению в АПК. Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, пос. Молодёжный, 16–17 марта 2023 года. – Иркутск: Иркутский ГАУ им. А. А. Ежевского, 2023. – С. 145-150.

4. Кайль, В. П. Динамика видового состава ихтиофауны Богучанского водохранилища на ранних этапах формирования / В. П. Кайль, Н. О. Яблоков // Современные аспекты рыбохозяйственной науки и геномные технологии в аквакультуре и рыболовстве: научная школа-конференция молодых ученых и специалистов ФГБНУ «ВНИРО» с международным участием, д. Аносино, 30 ноября – 4 декабря 2023 года. – Москва: ВНИРО, 2023. – С. 36.

5. Понкратов, С. Ф. Перспективы рыбохозяйственного использования Богучанского водохранилища / С. Ф. Понкратов // Вестник рыбохозяйственной науки. – 2014. – Т. 1. – №. 3. – С. 29-40.

6. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин – Москва: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

7. Путинцев, Л. А. Методика долгосрочного прогноза бокового притока воды в водохранилище Богучанской ГЭС на р. Ангаре / Л. А. Путинцев // Вестник Томского гос. ун-та. – 2015. – № 398. – С. 243-250.

УДК 639. 2. 05

**ВОСПРОИЗВОДСТВО ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ
В УСЛОВИЯХ ОБОСОБЛЕННОГО СТРУКТУРНОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ «БЕЛОЯРСКИЙ РЫБОВОДНЫЙ ЗАВОД»**

Клыкков Роман Викторович, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: klikov_roman@mail.ru

Четвертакова Елена Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: e-ulman@mail.ru

Николенко Александр Александрович, главный рыбовод

ОСП «Белоярский рыбоводный завод», Республика Хакасия, Россия
e-mail: e-ulman@mail.ru

Аннотация. Применение однократной инъекции гормонами гипофиза не оказывает отрицательного воздействия на производителей во время нереста. При средней массе самки в 22,66 кг процент рабочей плодовитости составил 24,0 % что для осетровых рыб является хорошим показателем. Средняя продуктивность на одного производителя – 242,1 г/кг, процент оплодотворенной икры – 76 %, что является рыбоводной нормой. Вода из открытого источника, применяемая при инкубировании, соответствует рыбоводным нормам.

Ключевые слова: воспроизводство, производитель, осетровые, осетр сибирский, икра

Воспроизводство осетровых видов рыб – это одно из наиважнейших направлений рыбной отрасли, которое должно основываться на самых передовых технологиях и научных разработках. Кроме того необходимо получать такой объем бюджетного финансирования, при котором будут возможности для инновационного подхода к развитию отрасли, восстановление популяции осетровых видов рыб до уровней, обеспечивающих максимальную устойчивую добычу и биологическое разнообразие [1].

При неконтролируемом сокращении численности популяции осетровых в реке Енисей перед рыбоводными заводами юга Сибири и Красноярского края стоит задача усовершенствования методики их воспроизводства для восполнения естественной популяции.

В связи с этим целью нашего исследования было апробирование нового элемента в технологии нерестового содержания производителей ОСП «Белоярский рыбоводный завод» Республики Хакасия.

В задачи исследований входило изучение рыбоводно-биологических качеств производителей и установление соответствия показателей качества воды в инкубационном аппарате рыбоводно-биологическим требованиям.

Материал и методы исследования. Исследования нами проведены в 2024 году на базе ФГБУ «Главрыбвод» в ОСП «Белоярский рыбоводный завод» Республики Хакасия. Объектом исследования были производители осетра сибирского (*Acipenser baerii* Brandt, 1869) в количестве 4 особей (самки). Материалом – половые продукты (икра).

В ходе бонитировки было оценено физиологическое состояние особей, проведена профилактическая обработка в солевых ваннах. Зрелость половых продуктов определяли с аппарата УЗИ AcuVista VT880В (портативный) (рисунок 1). Биопсию гонад, осуществляли путем введения через брюшную стенку специального щупа (рисунок 2) [4].

Выдерживание производителей до стадии текучести половых продуктов проводится в бассейнах ИЦА-2 для возможности наблюдения за текучестью половых продуктов [4]. При достижении температуры нереста проводили одноразовую инъекцию гипофиза [5].



Рисунок 1 – Бонитировка с применением УЗИ (фото Клыкова Р. В.)



Рисунок 2 – Биопсия гонад (фото Журавова И. Ю.)

После биопсии и оценки стадии рыбы готовности к нересту, ее помещали в отдельный бассейн, подвергали пищевой депривации, продолжительность которой зависела от температуры воды (поступает из открытого водоисточника – водозаборный ковш). При повышении температуры воды до 10-12 °С приступали к инъекированию производителей суспензией гипофиза. Полную дозу, в отличие от общепринятой схемы с предварительной разрешающей инъекцией, вводили однократно, объем дозы рассчитывали в зависимости от массы тела рыбы (3 мг на 1 кг массы тела). Через 12 часов после инъекции проводили проверку на текучесть с последующим получением половых продуктов.

Икру от самок получали прижизненным методом. Яйцевод надрезали (1-2 см) хирургическим скальпелем. Перед началом сцеживания брюхо и анальный плавник протирали насухо хлопковой тканью. Производителя фиксировали в специальной люльке и плавными движениями по тише рыбы сцеживали икру в специально подготовленную сухую посуду [5].

Полученную икру отделяли от полостной жидкости и осеменяли. К икре приливали сперму, разбавленную водой в соотношении 1:200. На 1 кг икры использовали 14 мл спермы, при этом оплодотворяемость икры достигала 76 % (таблица 1), длительность процесса осеменения составляла 5 мин.

Обесклеивание икры в «Белоярский Рыбоводный Завод» проводили только речным илом [2], который добывают на реке Абакан и перед применением ил разделяют на крупную и мелкую фракцию, затем обеззараживают с применением 5 % перманганата калия.

Для обесклеивания одного кг икры нужно 0,5 кг ила. Обесклеивание проводят в течение одного часа с постоянным прилитием свежей воды каждые 15-20 минут [3].

Обесклеивание икры проводили ручным способом в пластиковом тазу объемом 10 литров (рабочий объем 8 литров).

На следующем этапе обесклеенную икру помещали в аппараты «Вейс» и инкубировали до вылупления личинки (14 дней). Количество кислорода в воде, рН, температуру измеряли ежедневно анализатором воды «Самара 2».

Результаты работы и их обсуждение. Нами были установлены рыбоводно-биологические качества производителей (таблица 1).

Таблица 1 – Рыбоводно-биологические качества производителей

Показатель	M±m	σ	C _v , %
Средняя масса самки, кг	22,66±1,64	2,31	10,0
Масса полученной икры, кг	5,40±0,79	1,13	20,9
Рабочая плодовитость, %		24,0	
Средняя продуктивность г/кг	242,1±52,8	74,7	30,8
Оплодотворение икры, %	76,0±17,5	12,4	16,3
Выход предличинок из инкубационного аппарата, %		73,0	

Из данных, полученных нами в результате исследования было выяснено, что при имеющийся средней массе самки в 22,66 кг процент рабочей плодовитости составил 24,0 % что для осетровых рыб является хорошим показателем. Также при подсчёте процента оплодотворения с помощью камеры Горяева мы наблюдали хороший результат в 76 %, что является рыбоводной нормой. В целом производители показывают хорошие рыбоводные результаты и соответствуют рыбоводно-биологическим показателям.

Выход предличинок зависит от показателей качества воды. Так как воду брали из открытого источника определяли показатели на соответствие требованиям. Установили, что все показатели находились в пределах допустимой нормы (таблица 2).

Количество растворимого кислорода зависит от температуры окружающего воздуха и колеблется в разные периоды года. Нами исследования были проведены в летний сезон, при повышении температуры наблюдали снижение уровня кислорода, а при понижении температуры его количество возрастало. По содержанию ионов водорода вода из открытого источника соответствовала норме.

Таблица 2 – Показатели качества воды в инкубационном аппарате

Показатель	Среднесуточная температура, °С	Содержание растворимого кислорода мг/л	рН
	преднерестовое состояние		
Норма	10-11	8-16	7-8
Дата			
4. 06. 24	10,4	12,6	7,8
14. 06. 24	11,0	10,1	7,8
	нерестовое состояние		
Норма	12-18	8-16	7-8
24. 06. 24	15,7	9,3	7,9
04. 07. 24	14,4	10,3	7,9
11. 07. 24	18,5	8,7	7,8

Таким образом, вода из открытого источника (водозаборный ковш) соответствует рыбоводно-биологическим нормам и подходит для выращивания осетровых видов рыб.

По результатам проведённого исследования было выяснено, что:

- проведение бонитировки ремонтно-маточного стада осетровых на предприятии ОСП «Белоярский Рыбоводный Завод» Республики Хакасия является важным условием подготовки производителей к нересту;
- преднерестовое содержание с депривацией позволяет производителям достичь критической массы гонад, что способствует нересту.
- для получения рыбоводной икры важным условием являются инъекции гонадотропных препаратов, в этих целях используется суспензия гипофиза в однократном применении для производителей.
- качество воды из открытого источника соответствовало биотехнологическим нормам.

Список литературы

1. Заделёнов, В. А. Виды рыб, включенные в красную книгу красноярского края, редакция 2022 года / В. А. Заделёнов // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство [Электронный ресурс]: мат-лы II Всеросс. (национальной) науч. -практ. конф. / отв. за вып. Л. П. Владышевская, О. А. Тимошкина, Е. А. Алексеева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2021. – С. 83-88.

2. Клыков, Р. В. , Особенности выращивания молоди сибирского осетра (*Acipenser baerii*) в условиях Енисейского филиала ФГБУ " ГЛАВРЫБВОД"-Белоярского Рыбоводного Завода / Р. В. Клыков, Д. А. Бычкова, Е. А. Данилова // Инновационные решения для повышения эффективности аквакультуры: Всеросс. науч. -практ. конф. с междунар. участием (Москва, ВВЦ, 5 февраля 2019 г). Том 1. – М. : Издательство «Перо», 2019. – 452 с.

3. Кожин, Н. И. Биотехника разведения осетровых и принципиальная схема осетрового рыбоводного завода / Н. И. Кожин, Н. Л. Гербильский, Б. Н. Казанский // Осетровое хозяйство в водоёмах СССР. – М. : АН СССР. – 1963. – С. 29-34.

4. Меншикова, Л. А. Воспроизводство сибирского осетра (*Acipenser baerii*) ТООП «Белоярский рыболовный завод» ФГБУ «Главрыбвод» / Р. В. Клыков, Е. А. Данилова // Перспективные технологии аквакультуры, 2021 г.

5. Четвертакова, Е. В. Применение разных технологий при воспроизводстве сибирского осетра (*Acipenser baerii*, Brandt, 1869) енисейской популяции / Е. В. Четвертакова, Р. В. Клыков // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов: Мат-лы междунар. науч. -практ. конф. , приуроченной к 120-летию со дня рождения профессора В. Н. Скалона, в рамках XII междунар. науч. -практ. конф. "Климат, экология, сельское хозяйство Евразии", Иркутск, 24-28 мая 2023 года. Том Часть I. – Молодежный: Иркутский ГАУ им. А. А. Ежовского, 2023. – С. 272-276.

УДК 001.4

СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМ ФАКУЛЬТЕТА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И АКВАКУЛЬТУРЫ

Котова Анастасия Викторовна, кандидат филологических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
e-mail: anastakot@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются особенности преподавания дисциплины «Латинский язык» для студентов факультета водных биоресурсов и аквакультуры. Отмечается, что специфика преподавания направлена на формирование у обучающихся необходимых компетенций, включающих в себя как soft skills, так и навыки работы с терминологией профессионального профиля, что помогает студентам лучше ориентироваться в специализированной литературе и исследованиях, связанных с их будущей профессией.

Ключевые слова: латинский язык, латинская терминология, высшее образование, неязыковой вуз.

В современном мире латинский язык остается важной частью культурного и научного наследия, а его изучение способствует развитию профессиональных навыков и расширению кругозора.

Латинский язык является международным языком науки, что позволяет специалистам из разных стран обмениваться знаниями и опытом, опираясь на единые термины и обозначения. Владение латинской терминологией облегчает доступ к научной литературе и способствует более глубокому пониманию биологических концепций.

Основная цель изучения латинского языка студентами факультета водных биоресурсов и аквакультуры – не только знакомство с основами грамматики и лексики, но и понимание роли латыни в формировании научной терминологии, особенно в области ихтиологии. Это помогает студентам лучше ориентироваться в специализированной литературе и исследованиях, связанных с их будущей профессией [3].

Задачи преподавателя включают: объяснение грамматических правил и конструкций; развитие навыков чтения и перевода латинских терминов; формирование словарного запаса, необходимого для понимания научных текстов.

Курс по дисциплине «Латинский язык» состоит из трех разделов: анатомическая терминология, клиническая терминология и таксономические названия рыб.

Для работы с анатомическими терминами необходимо освоить основные элементы грамматики латинского языка. Основными частями речи, используемыми в анатомической терминологии, являются существительные и прилагательные, а также причастия и числительные. В связи с этим на материале анатомии студенты изучают эти темы, а затем переходят к изучению правил построения терминов.

В терминологии, связанной с анатомией рыб, используются термины с согласованным и несогласованным определением. Несогласованные определения выражаются двумя способами: одиночным существительным в *genetivus* и словосочетаниями в *ablativus qualitatius*. Согласованные определения имеют различные способы выражения: прилагательное в положительной степени, прилагательное в сравнительной степени, причастие прошедшего времени страдательного залога, числительные [5].

К клинической терминологии относятся названия болезней и отклонений от нормы, методов диагностики и лечения, клинических специальностей и специалистов и др.

Большая часть клинических терминов формируется из термиоэлементов – как правило греческих по происхождению словообразовательных элементов, которые представляют собой регулярно повторяющиеся в ряде терминов компоненты, за которыми закреплены специализированные значения. Термиоэлементы делятся на аффиксальные (приставки, суффиксы) и корневые, которые делятся на начальные и конечные [4].

Для работы с клиническими терминами необходимо понимание основ латинского языка, а именно знание грамматики, лексики и принципов словообразования, а также принципов использования латинских терминов для описания заболеваний и состояний рыб.

В контексте водных биоресурсов и аквакультуры изучение латинской номенклатуры оказывается критически важным для понимания и правильного использования классификаций живых организмов. В современной биологической номенклатуре используется система именования всех видов живых организмов, которую разработал Карл Линней.

Латинская терминология используется для описания видов, родов и семейств, что необходимо для четкого понимания и систематизации знаний в области аквакультуры. Так, в систематике существует определенный порядок категорий: виды объединяются в роды, роды – в семейства, семейства – в отряды, отряды – в классы, а классы – в типы. В дополнение могут применяться некоторые промежуточные категории [6].

Основной систематической единицей является вид. Для его обозначения на латинском языке пользуются системой двойных названий (по роду и виду), которая называется бинарной номенклатурой. После вида указывается фамилия автора, который впервые описал этот вид, и год, когда это было зафиксировано; например, микижа, или радужная форель – *Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792; бодиян – *Bodianus scrofa* Valenciennes, 1839; черный марлин – *Makaira indica* G. Cuvier, 1832; рыба-вепрь – *Capros aper* Linnaeus, 1758; карп обыкновенный – *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 [1; 2].

В ихтиологии латинское наименование подсемейства оканчивается на *-inae*, семейства – на *-idae*, надсемейства – на *-oidea*, подотряда – на *-oidei*, отряда – на *-formes*, надотряда – на *-morpha* [6]. Например, род *Perca* – окунь; подсемейство *Percinae* – окуневые; семейство *Percidae* – окуневые; отряд *Perciformes* – окунеобразные; надотряд *Percomorpha* – перкоидные.

Важной частью преподавания является использование примеров из реальной жизни. Преподаватель может использовать примеры латинской

терминологии из таких дисциплин, как ихтиология, гидробиология и аквакультура, предоставляя студентам контекст для применения новых знаний.

Визуализация информации способствует лучшему восприятию знаний. Использование диаграмм, таблиц и изображений помогает студентам запомнить латинские названия организмов.

На практических занятиях важно комбинировать традиционные методы обучения с современными технологиями – это делает курс более привлекательным и эффективным.

Таким образом, преподавание латинского языка студентам факультета водных биоресурсов и аквакультуры имеет свою специфику, направленную на формирование у обучающихся необходимых компетенций, включающих в себя как *soft skills*, так и навыков работы с терминологией профессионального профиля.

Список литературы

1. Анализ показателей лизоцимной активности сыворотки крови радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) при применении препарата «Smartbiotic» / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Иванова [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 140-142.

2. Карпенко, Л. Ю. Влияние тяжелых металлов на механическую прочность эпителия кишечника карпа / Л. Ю. Карпенко, П. А. Полистовская, А. И. Енукашвили // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2019. – № 1(41). – С. 41-44.

3. Короткова, Н. Л. Феномен профессиональной идентичности в современных педагогических исследованиях / Н. Л. Короткова // Письма в Эмиссия. Оффлайн. – 2021. – № 5. – С. 2954.

4. Котова, А. В. К вопросу об образовании ветеринарных клинических терминов в латинском языке / А. В. Котова // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «Актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 932-935.

5. Котова, А. В. Латинская терминология в области аквакультуры / А. В. Котова // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство: Материалы IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Красноярск, 23 ноября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 231-234.

6. Мирошникова, Е. П. Общая ихтиология / Е. П. Мирошникова. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2011. – 190 с. – URL: <https://www.litres.ru/book/e-miroshnikova/chastnaya-ihtiologiya-16933130/chitat-onlayn/> (дата обращения: 10.11.2024).

УДК 639. 3. 043. 13

ВТОРИЧНОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ КАК ИСТОЧНИК ФИТОБИОТИКОВ В КОРМЛЕНИИ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

Левина Ольга Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук,
младший научный сотрудник
Астраханского государственного технического университета, Астрахань,
Россия
e-mail: levina90@inbox. ru.

Пономарев Сергей Владимирович, доктор биологических наук, профессор
Астраханского государственного технического университета;
Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина, Москва, Россия
e-mail: ya. panama2011@yandex. ru

Федоровых Юлия Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Астраханского государственного технического университета, Астрахань,
Россия
e-mail: jaqua@yandex. ru

Дутиков Евгений Александрович, аспирант, управляющий
ООО «БИФФ БИОС Корма для рыб», Астрахань, Россия
e-mail: dut_ea@mail. ru

Терганова Наталья Владимировна, аспирант
Астраханского государственного технического университета, Астрахань,
Россия
e-mail: yhtetbmd@mail. ru

Аннотация: Выращивание рыбы в условиях искусственных экосистем, повышает актуальность вопроса об интоксикации организма в условиях постоянного стресса при высокой плотности посадки, а также негативного влияния на обменные процессы кормов низкого качества. Это негативно отражается на интенсивности обменных процессов и снижает продуктивность, не позволяя реализовать генетический потенциал роста. Повысить эффективность выращивания возможно путем включения в состав корма фитобиотиков.

Ключевые слова: аквакультура; фитобиотики; антиоксиданты; яблочный жом; осетровые

В основе фундаментальных знаний о физиологии рыб и механизмах биохимических процессов находится решение проблем повышения продуктивности в аквакультуре. Подбор и применение в комбикормах новых компонентов, позволяющих повысить иммунный статус, улучшить качество готовой рыбоводной продукции, а также повлиять на репродуктивную

функцию, становятся одними из главных перспективных направлений развития отрасли.

Изучение возможности применения компонентов растительного происхождения и вторичных продуктов переработки растений, как фитогенных кормовых добавок (фитобиотиков) в продукционных кормах для осетровых рыб, позволит дополнить исследования, направленные на изучение механизмов воздействия биологически активных веществ на организм и определения их эффективности.

Цель исследования – оценка эффективности применения сухого яблочного жома, как источника фитобиотиков, в продукционных кормах для осетровых рыб.

Экспериментальные работы проводили на базе Инновационного центра «Биоаквапарк – НТЦ аквакультуры» ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет» (г. Астрахань).

Эффективность включения фитобиотиков с антиоксидантными свойствами в состав продукционного корма для осетровых рыб, проводили на особях гибрида стерлядь × белуга (*Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758 × *Huso huso* Linnaeus, 1758).

Для оценки эффективности вторичного растительного сырья, как фитобиотического компонента с антиоксидантными свойствами, были составлены рецепты продукционных кормом с различным содержанием сухих яблочных выжимок (яблочный жом). Исследования проводили по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследования

Группа	Контроль (ПК)	ПК6	ПК12	ПК24
Концентрация, %	-	6,0	12,0	24,0
Объект исследования	гибрид стерлядь × белуга			
Рыбоводные емкости	бассейны ИЦА-1			
Способ кормления	вручную, по поедаемости			
Температурный режим бассейнов, °С	21,5±0,46		22,08±,51	
pH, ед.	7,5		7,6	
Период исследования, сут.	28		28	

В исследованиях рыба получала экспериментальные экструдированные корма с различным содержанием фитобиотических компонентов, соответствующие потребностям осетровых (таблица 2) [4].

Таблица 2 – Состав рецептов, используемых в эксперименте

Компоненты	Контроль (ПК)	ПК6	ПК12	ПК24
Мука рыбная	-	-	-	-
Мука мясная	+	+	+	+
Мука пшеничная	-	-	-	-
Соевый шрот	-	-	-	-
Рыбий жир	+	+	+	+
Витаминно-минеральный премикс для осетровых рыб П-110	+	+	+	+
БАД «Флавитол»	-	-	-	-
Экструдат пшеницы и соевого шрота	+	+	+	+
Яблочный жом	-	+	+	+

После приготовления и сушки корма проходили процедуру измельчения в дробилке и рассеивания до гранул необходимого размера, согласно рекомендациям, в соотношении массы культивируемой рыбы и размера кормовых гранул [1].

Ежедневно фиксировали затраты кормов. В конце исследования определяли кормовые затраты [4].

Контроль за изменением размерно-массовых показателей проводили несколько раз за период исследования согласно методам, принятым в рыбководстве [2, 6]

Гематологические исследования и определение биохимических показателей крови проводили по методикам, принятым в рыбководстве [3, 5, 7, 8, 9]. Результаты исследований обработаны с применением общепринятых методов биологической статистики и программы Microsoft Excel. Уровень различий

Вторичные продукты переработки растений богаты антиоксидантами, являющимися компонентами ряда фитобиотиков. Защита кормовых липидов от негативного действия реакций автоокисления, исключение дополнительной химической нагрузки на организм и сохранение экологической безопасности рыбководной продукции является основными доводами в пользу применения такого сырья.

Основываясь на биологические потребности в питании осетровых рыб, были разработаны рецепты продукционных кормов с включением в них различные концентраций яблочного жома.

Тестирование разработанного комбикорма проводили на молоди гибрида стерлядь × белуга средней массой 82,99±5,53 г (ПК), 84,42±4,83 г (ПК6), 83,71±4,39 г (ПК12) и 82,77±5,53 г (ПК24). Анализ динамики размерно-

массовых показателей выявил высокое продуктивное действие разработанных кормов (рисунок 1).

Минимальный прирост за период исследования был у рыб контрольной (ПК) и опытной группы ПК6 (24,0 – 25,0 %). Наибольшее увеличение массы (40,2 %) отмечается у группы ПК12, что достоверно выше (на 57,6 %), чем у контрольной группы рыб (ПК). Аналогичная динамика отмечается при расчете других показателей роста. Коэффициент массонакопления у групп ПК, ПК6 и ПК24 составил 0,04 ед. У группы ПК12 значение достигло 0,06 ед.

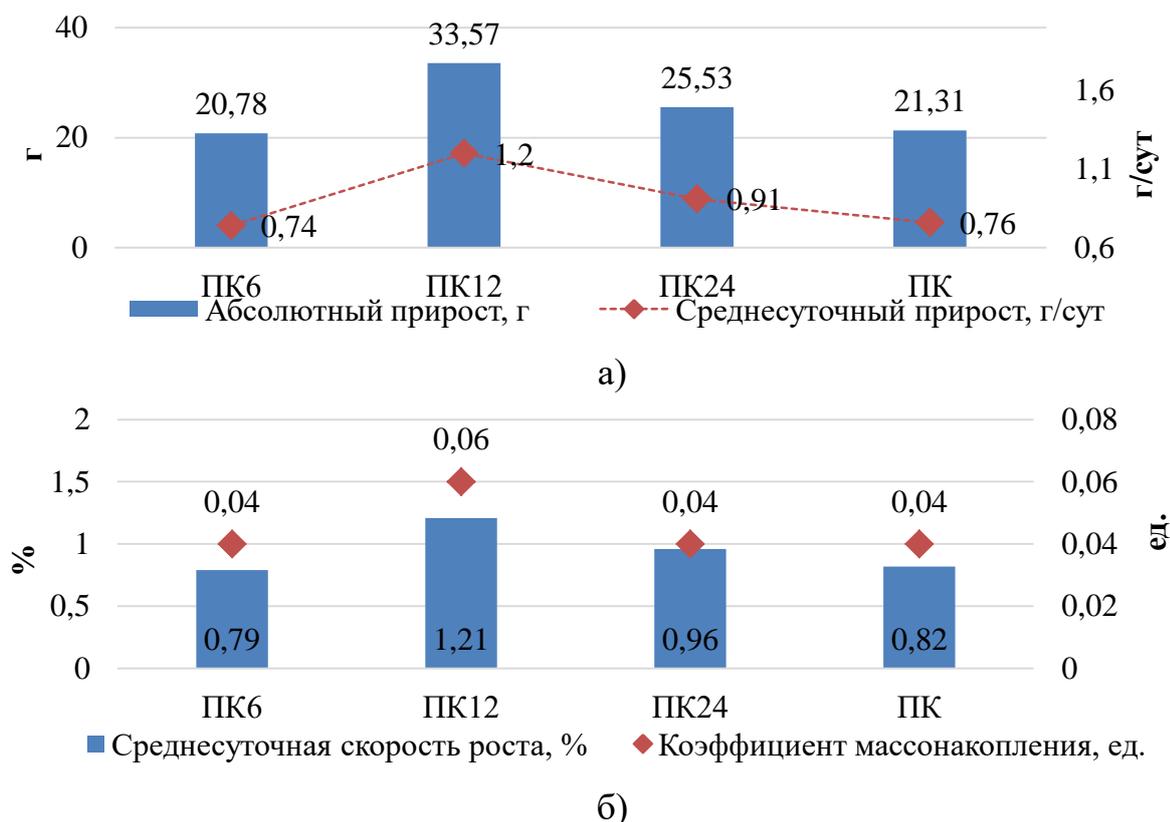


Рисунок 1 – Динамика роста гибрида стерлядь × белуга в условиях эксперимента (n=25): а) прирост; б) скорость роста

Исходя из полученных в ходе эксперимента данных, более эффективной оказалась норма введения 12,0 % яблочного жома в разработанном продукционном корме для осетровых. Это позволило ускорить темп роста и получить более высокие рыбоводно-биологические показатели ($p \leq 0,05$).

При тестировании кормов с разным количеством яблочного жома, изучалась динамика гематологических и биохимических показателей крови. Результаты гематологического анализа представлены на рисунке 2.

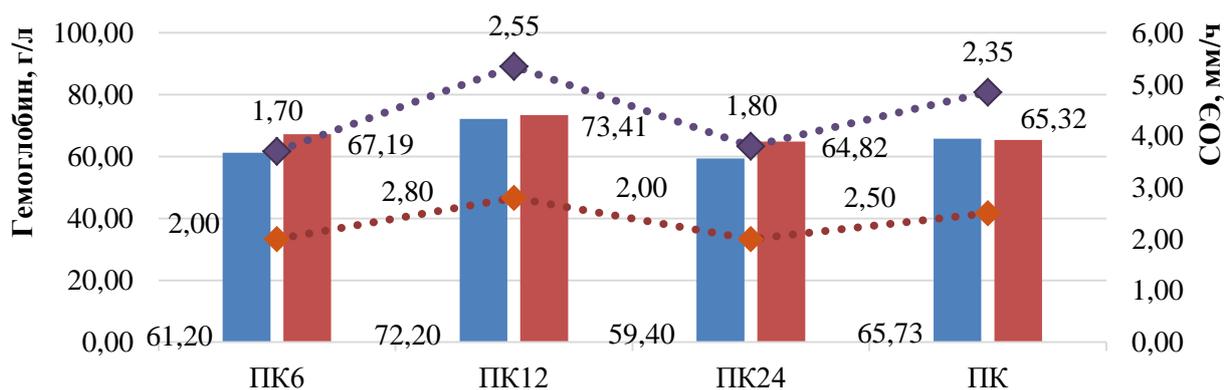


Рисунок 2 – Гематологические показатели гибрида стерлядь × белуга (n=25)

Добавление в состав корма яблочного жома положительно отразилось на уровне гемоглобина. Отмечено повышение данного показателя на 1,6 % у группы ПК12 и на 8,3 – 8,9 % у рыб групп ПК6, ПК24. Вероятно, причина в более интенсивных процессах обмена веществ. У рыб группы ПК наблюдалось незначительное снижение на 0,6 % данного показателя. Включение в рацион яблочного жома позволило увеличить уровень гемоглобина на 1,6 % (ПК12) и 8,3-8,9 % (ПК6, ПК24). Различия статистически достоверны ($p \leq 0,1$). Уровень СО₂ находился в пределах референтных значений ($p \geq 0,1$).

Биохимическое исследование сыворотки крови так же не выявило существенных отклонений от нормативных значений (рисунок 3).

Уровень общего сывороточного белка изменялся от 19,6 до 35,40 г/л и соответствовал нормативным значениям. У рыб контрольной группы (ПК) отмечается снижение уровня общего сывороточного белка на 4,3 %. При включении в состав корма яблочного жома данный показатель увеличился на 1,6 % (ПК6), 20,5 % (ПК12) и 11,5 % (ПК24). Принимая во внимание результаты рыбоводно-биологического анализа, вероятно, на фоне применения яблочного жома произошло более рациональное использование ресурсов организма на нужды пластического обмена.

В группе ПК наблюдалось повышение (6,8 %) уровня холестерина. Включение в рацион яблочного жома способствовало снижению уровня холестерина.

Наибольшее снижение 18,2 % отмечено у группы ПК12. У групп ПК6 и ПК12 снижение показателя составило 12,5 % и 13,7 % соответственно.

Учитывая, что повышение холестерина прямо пропорционально вязкости крови и приводит к снижению скорости метаболизма, активизация липидного обмена групп ПК6, ПК12, ПК24 положительно отразилась на процессе накопления энергетических ресурсов.

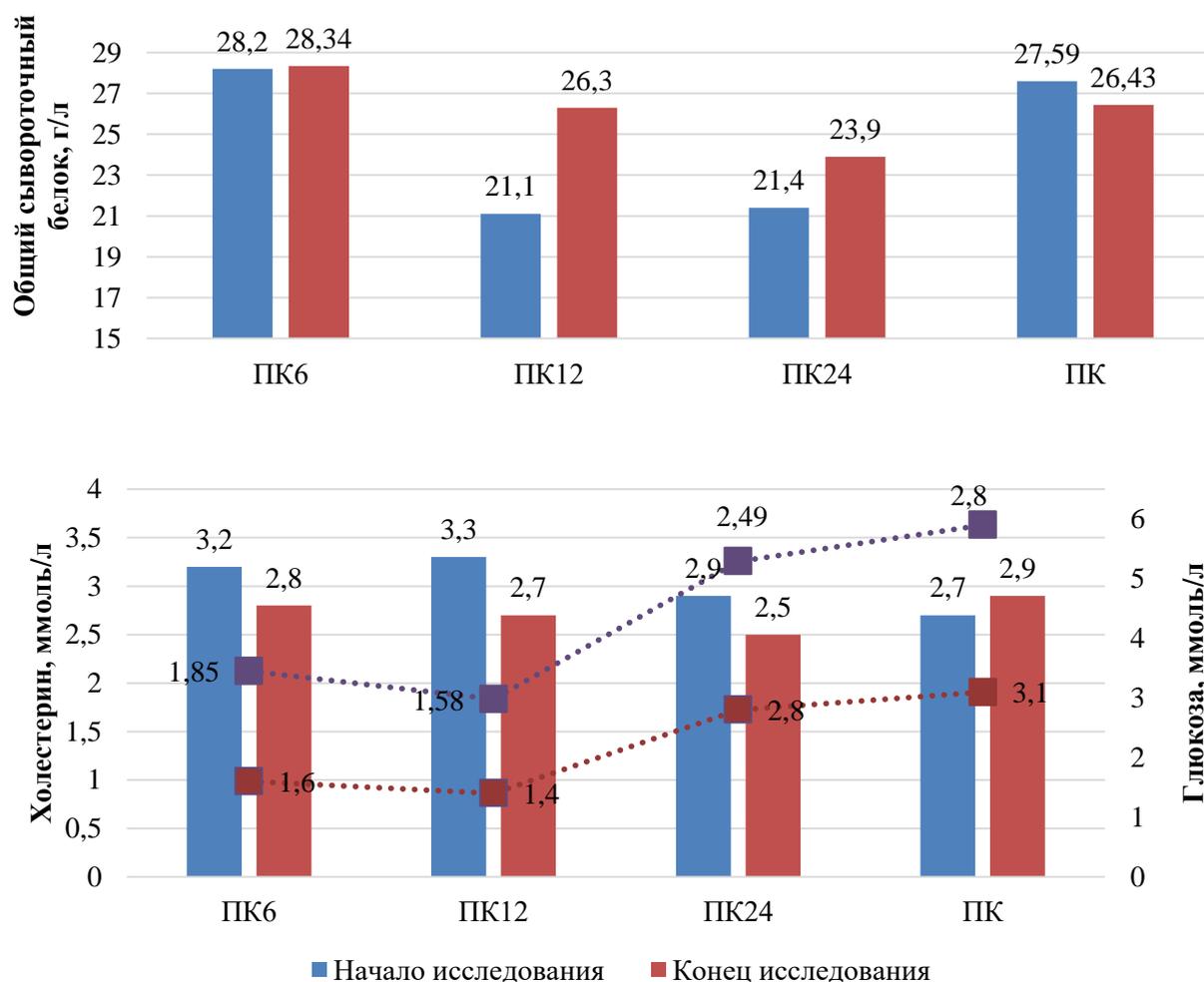


Рисунок 3 – Биохимические показатели крови гибрида стерлядь × белуга (n=25)

Таким образом, полученные данные физиолого-биохимических анализов крови свидетельствуют о положительном влиянии вторичного растительного сырья (яблочный жом), как фитобиотика в составе корма для осетровых так же оказало положительное влияние на биохимические условия в организме, необходимые для эффективного роста и нормального развития культивируемых рыб. Учитывая, что в процессе исследований были созданы одинаковые условия для всех экспериментальных групп рыб, материал обрабатывали единообразно, то можно утверждать, что именно разница рационов оказала благоприятные трофические и биохимические условия, необходимые для нормального роста и развития рыб.

Список литературы

1. Васильева, Л. М. Технологии и нормативы по товарному осетроводству в VI рыболовной зоне / Л. М. Васильева, А. П. Яковлева, Т. Г. Щербатова. – М. : ВНИРО. – 2006. – 100 с.
2. Купинский, С. В. Радужная форель – предварительные параметры стандартной модели массонакопления / С. В. Купинский, С. А. Баранов, В. Ф.

Резников // Индустриальное рыбоводство в замкнутых системах: сборник научных трудов. – М. : ВНИИПРХ. – 1985. – Вып. 46. – С. 109 – 115.

3. Лиманский, В. В. Инструкция по физиолого-биохимическим анализам рыб/ В. В. Лиманский, А. А. Яржомбек, Е. Н. Бекина, С. Б. Андронников – М. : ВНИИПРХ. – 1984. – 59 с.

4. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. — СПб. : Лань, 2013. — 448 с.

5. Филиппович, Ю. Б. Практикум по общей биохимии. – М. : Просвещение. – 1975. – 318 с.

6. Castell, J. D. Report of the EIFAC, IUNS and ICES Working Group on the standardization of the methodology in fish nutrition research / J. D. Castell, K. Tiews //EIFAC Tech. – Pap. Ham-burg. – 1979. – P. 1–24.

7. Fishbach, F. A manual of laboratory diagnostic tests / F. Fishbach, M. Dunning. –Lppincott Williams & Wilkins. – 2004. – 1291 p.

8. Rashmeei, M. Stimulatory effect of dietary chasteberry (*Vitex agnus-castus*) extract on immunity, some immune-related gene expression, and resistance against *Aeromonas hydrophila* infection in goldfish (*Carassius auratus*) / M. Rashmeei, S. P. Hosseini Shekarabi, M. ShamsaieMehrgan // Fish & shellfish immunology. – 2020. – Vol. 107 (Pt A). – P. 129–136. – DOI: 10. 32417/1997-4868-2023-232-03-52-63

9. Ushakova, N. A. Complex bioactive supplements for aquaculture-evolutionary development of probiotic concepts / N. A. Ushakova, V. G. Pravdin, L. Z. Kravtsova et al. // Probiotics and Antimicrobial Proteins. – 2021. – Vol. 13. – № 6. – С. 1696-1708. – DOI: 10. 1007/s12602-021-09835-y

УДК 639. 3. 05 /639. 3. 04

ОТБОР ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТЕРЛЯДИ В УСЛОВИЯХ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Логачева Ольга Александровна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: logachy@yandex. ru

Морозова Анастасия Ивановна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sagalakova10anastasia@gmail. com

Аннотация: Численность стерляди (*Acipenser ruthenus*), ценной осетровой рыбы, в естественной среде обитания стремительно сокращается, вызывая серьезную обеспокоенность. Для предотвращения дальнейшего исчезновения вида необходимо принять срочные меры по их сохранению, в том числе сформировать маточные стада на рыбоводных хозяйствах. Благодаря инновационным методам, как ультразвуковая диагностика, возможно определить пол на ранней стадии зрелости, что позволяет значительно повысить эффективность этого процесса, позволяющий быстро и точно определить пол и стадию половой зрелости осетровых рыб. Для определения созревания производителей проводили УЗИ-диагностику гонад осетровых видов рыб. На основании результатов УЗИ принималось решение о переводе производителей в ремонтно-маточный цех для дальнейшего получения икры и ее оплодотворения.

Ключевые слова: стерлядь, рыбное хозяйство, коэффициент поляризации икры, УЗИ-диагностика.

Введение. Актуальность рассматриваемой темы заключается в том, что можем наблюдать сокращение численности стерляди. И стоит острая необходимость формирования маточных стад на рыбоводных хозяйствах, но проблема формирования заключается в отсутствии внешних половых признаков, что затрудняет определение пола рыб [4].

Преимущества определения пола ранняя и точная диагностика пола имеет несколько ключевых преимуществ:

1. Оптимизация формирования маточных стад, позволяет правильно сформировать маточные стада сбалансированного полового состава, что необходимо для успешного разведения и получения потомства.

2. Повышение эффективности воспроизводства, знание пола позволяет оптимизировать условия разведения и размножения, повышая выживаемость и воспроизводственные способности рыб.

3. Генетическое управление, информация о поле рыб может использоваться для генетического управления популяциями, предотвращая инбридинг и сохраняя генетическое разнообразие. Внедрение методов ранней

диагностики пола в практику рыбоводства имеет решающее значение для сохранения и восстановления популяции стерляди и других осетровых рыб [1].

Бонитировку производителей стерляди (*Acipenser ruthenus*) в условиях УЗВ на предприятии ООО «Гамбринус» проводили с использованием УЗИ аппарата.

Материалы и методы исследования. Работа проводилась на рыбоводном предприятии ООО «Гамбринус». Для проведения работы были использованы маточное стадо, выращенное в условиях УЗВ и в естественных условиях.

Исследование половых гонад стерляди (*Acipenser ruthenus*) на предприятии ООО «Гамбринус» производилось с помощью конвексного УЗ-датчика 35С50ЕВ. Использовали мультислотный электронный (абдоминальный) ультразвуковой датчик для стационарных УЗИ-сканеров Mindray DP-7700 и портативных Mindray DP-1100 Plus, DP-3300 [6].

Для проведения УЗИ – диагностики рыб сканер, в большинстве случаев, оснащается линейным датчиком с размерами рабочей поверхности 40-60 мм и рабочей частотой 5-10 МГц [3].

Использование УЗИ аппарата при бонитировке значительно сокращается время диагностики стадии зрелости гонад. Исследуемые особи практически не травмируются.

УЗИ-диагностика гонад осетровых проводилась во фронтальных или поперечных плоскостях, датчик плотно прижимаем к поверхности тела рыбы в районе 3-4 брюшных жучек, так что бы один край датчика находился прямо над жучками. Периодическими наклонами датчика влево-вправо определяется оптимальный продольный разрез. Далее датчик медленно перемещается в выбранной плоскости в направлении головы примерно до середины тела. При этом исследование проводится вдоль всей гонады [5].

Результаты исследований. Согласно проведенным исследованиям, самцы стерляди (*Acipenser ruthenus*) достигают половой зрелости в возрасте 4-5 лет при длине тела около 30 см [8]. Половые органы у самцов представлены в виде семенников. У некоторых происходит частичное или полное слияние парных желез в одну непарную. Бывает асимметрия развития: часто гонады бывают разные по объему и массе, вплоть до полного исчезновения одной из них [8]. Первая стадия зрелости самца, гонада в виде тонкой ленты еще не имеет жировой части, в соответствии с рисунком 1.

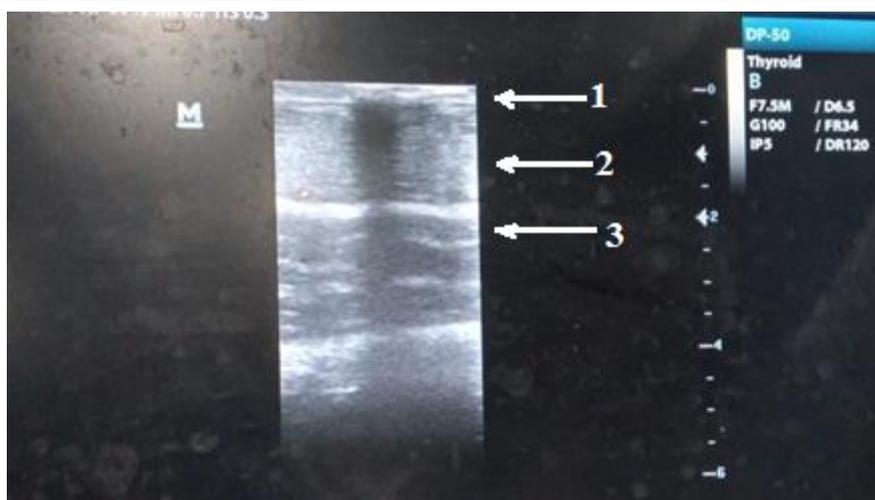


Рисунок 1 – Исследование семенников самца стерляди I стадии зрелости (*Acipenser ruthenus marsiglii*): 1 – кожа и подкожная жировая клетчатка; 2 – мышечная ткань; 3 – гонада (фото автора)

Семенники представляют собой тонкие тяжи беловато-серого или светлорозового цвета. В начале стадии, в основном состоят из соединительной ткани, к концу стадии ширина семенника достигает 5-7 мм. Жировая часть семенника практически отсутствует, генеративная часть имеет молочно-белый цвет гонад самцов отмечается структура однородной эхогенности, заключенная в яркую гиперэхогенную оболочку, диагностируемая по всей длине [8].

Заготовка производителей стерляди проводилась на местах естественного нереста в преднерестовый и нерестовый периоды при температуре воды 4-11,7°C. Для рыбоводных целей лучше всего использовать производителей, взятых из уловов плавных или ставных сетей.

В весенних уловах сетей и трала на IV стадии зрелости самцы составили 12,1%.

Половой зрелости самки достигают позже самцов на 7-8 год жизни. Так же необходимо пройти ряд стадий созревания.

Соотношение между весом гонад и весом рыбы зависит от стадии зрелости половых продуктов, вес которых по мере созревания увеличивается. Во второй стадии яичники занимают менее одну треть полости тела, в третьей-четвертой более две – третьих, а в пятой (текучие) всю полость тела [8].

Исследование самок стерляди на разных стадиях зрелости выявило, что цвет яичников варьирует от розовато – белого до желтовато-розового. В начале II стадии зрелости количество жира в гонаде не так много.

На эхограмме генеративная часть яичников выглядит как зернистая «облако-образная» структура с не ровными краями. Жировая часть сканируется в виде темных областей. Дальнейшая стадия развития яичников II жировая стадия зрелости. Сопровождается отложением жира, которое начинается с яйценесущих пластинок [8].

Накопление жира начинается с медиальной стороны и постепенно распространяется к латеральной стороне. Состояние, когда генеративная часть

гонады наполовину ее толщины покрыта жиром и видна только с латеральной стороны считается 2 полужировой стадией. Ширина 0,2-2,5 см (вместе с жиром 1,0-5,0 см), цвет варьируется от розово – белого до белого (Рисунок 2).

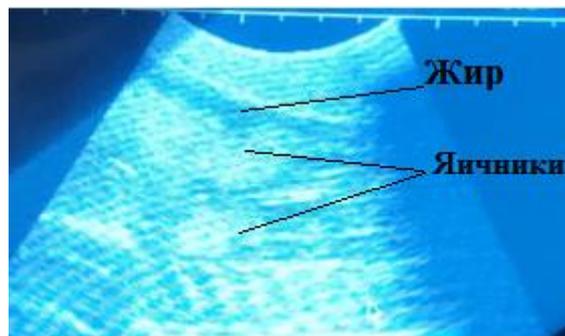


Рисунок 2 – Стадия зрелости гонад самок – II жировая (фото автора)

Жирность гонад уменьшается, генеративная ткань становится более открытой от жира. Количество жира значительно уменьшается. На второй полужировой и второй жировой стадиях развития генеративная часть сесенника увеличивается незначительно. Общий объем гонады увеличивается за счет накопления жира [8].

В связи с накоплением жира в генеративной части гонады цвет генеративной и жировой части на эхограмме практически идентичен. Икринки белого цвета увеличиваются в размерах от 0,5-0,7 мм до 1,6-2,0 мм, появляются икринки сероватого цвета [8], в соответствии с рисунком 3.

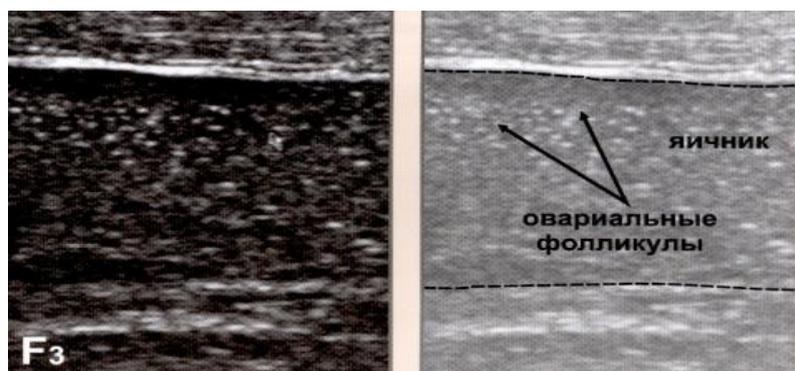


Рисунок 3 – III стадия зрелости яичников самок [8]

Следующая III стадия имеет весьма малую продолжительность и традиционно и позднее – протекает в период летнего нагула, и при ранне-весеннем и поздно-осеннем периоде наблюдается редко. Дальнейшая стадия развития IV не завершенная и IV завершенная стадия зрелости.

На IV незавершенной стадии зрелости – все ооциты темно-серого цвета. Сохраняются небольшие остатки жирового чехла.

Завершенная стадия зрелости IV, яичники занимают практически всю полость тела, жир отсутствует, а полностью пигментированные ооциты достигают размеров до 2,9 мм. На эхограмме видны отдельные икринки и ровные ряды [8].

Стадия зрелости V – нерест, на эхограмме хорошо визуализируются овулировавшие икринки одинакового размера, расположенные рядами.

После естественного нереста или искусственного прижизненного отбора икры у зрелых самок оставшиеся зрелые ооциты резорбируются, в яичнике остаются только ооциты младшей генерации. Яичники отнерестившихся рыб переходят во II стадию половой зрелости.

Заключение. В ходе бонитировки на предприятии ООО «Гамбринус» самок разделили на группы. Первая стадия зрелости у самок – кормление не изменилось, их продолжили кормить продукционным кормом (коэффициент кормления составляет 0,8%). Самок, у которых выявилась вторая жировая стадия, кормление изменили на репродукционный корм для производителей (коэффициент кормления составляет 0,5%). У самок с третьей стадией зрелости кормление тоже изменили на репродукционный корм для производителей (коэффициент кормления составляет 0,3%). Самки с четвертой стадией зрелости не кормятся и были направлены на зимовку.

Список литературы

1. Гуркина, О. А. Ультразвуковое определение пола у осетровых видов рыб / О. А. Гуркина // Аграрная наука – сельскому хозяйству. – 2016. – С. 106-107.
2. Загребина, О. Н. и др. Оценка репродуктивной функции производителей осетровых рыб, содержащихся в рыбоводно – садковом комплексе ООО «РК АКВАТРЕЙД» // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2023. – №. 2. – С. 133-139.
3. Казанский, Б. Н. Экспресс – метод определения степени зрелости гонад у производителей осетровых / Б. Н. Казанский, Ю. А. Феклов, С. Б. Подушка, А. Н. Молодцов // Рыбное хозяйство. – 1978. – Т. 2. – С. 24-27.
4. Калмыков, В. А. Миграции и запасы стерляди *acipenser ruthenus* (acipenseridae) нижнего течения реки Волги / В. А. Калмыков, Г. И. Рубан, Д. С. Павлов // Вопросы ихтиологии. – 2010. – Т. 50. – №. 1. – С. 48-55.
5. Корентович, М. А. Использование ультразвукового скрининга для направленного формирования маточных стад осетровых рыб на рыбоводных предприятиях Сибири / М. А. Корентович, А. Г. Егоров, А. А. Шевелева // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России : сб. тр. национальной науч.-практ. конф., Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 25-37.
6. Меркулов, Я. Г. Практическая ультразвуковая диагностика осетровых рыб / Я. Г. Меркулов, И. А. Марков. – Aegitas, 2017. – 51 с.

7. Меркулов, Я. Г. Руководство по ультразвуковой диагностике осетровых: Второе издание / Я. Г. Меркулов, И. А. Марков. – Applied Sturgeon Agency, 2019. – Т. 1. – 64 с.

8. Ультразвуковая диагностика осетровых рыб / М. С. Чебанов, Е. С. Галич, – Краснодар: «Просвещение Юг», 2010. – 138 с.

УДК 639.371.5

РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ОСЕТРОВЫХ РЫБ ИНДУСТРИАЛЬНЫМ МЕТОДОМ

Логачева Ольга Александровна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: logachy@yandex.ru

Шульженко Дмитрий Николаевич, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: pravi-elena@yandex.ru

Аннотация: В данной работе приведены данные бонитировки отобранной группы сибирского осетра и сделаны вывод о способности отобранной группы к размножению. Сибирский осетр считается очень ценной промысловой рыбой речного типа, что стало основной причиной стремительного снижения популяции сибирского осетра в естественной среде обитания. Даже несмотря на запрет промыслового вылова, а также включение вида в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, снижение численности продолжается. В связи с этим, есть необходимость разведения и выращивания сибирского осетра в искусственных условиях – на рыбных хозяйствах. Эти меры помогут снизить спрос на ловлю осетра в реках, а также позволит государственным органам надзора за популяцией приобретать мальков и подрастающих особей для их дальнейшего перевода в естественные места обитания – реки Красноярского края (р. Енисей, р. Чулым), а также в водоемы за пределами края.

Ключевые слова: осетр, бонитировка, рыбное хозяйство, метод УЗИ-диагностики.

Введение. Осётр (лат. *Acipenser*) – род рыб семейства осетровых [3]. Обитает в реках Сибири от Оби до Колымы и далее до Индигирки. Большое количество осётров водится в бассейне Оби – *Acipenser baerii* и отчасти *Acipenser stenorhynchus*, в бассейне Енисея те же два вида с преобладанием последнего. В последние годы выделена отдельно форма Чулымского (правый приток Оби) осетра, который отличается многочисленностью, но сравнительно

небольшими размерами. Всего же на территории Сибири обитает порядка 16-18 подвидов осетра.

Проведенное исследование должно показать, есть ли какая-либо зависимость между размерами, массой или возрастом осетра и его стадии развития. Бонитировка производилась при помощи метода УЗИ-диагностики.

Основной задачей осенней бонитировки производителей является отбор рыб, способных дать зрелые половые продукты в предстоящем рыболовном сезоне. Так как успешное завершение гаметогенеза зависит от многих факторов (условия зимовки, температурные условия в весеннее время, нагул и т. д.), некоторые из рыб, отобранных при осенней бонитировке, могут быть отбракованы весной.

Осенняя бонитировка маточного стада проводится при снижении температуры воды ниже 12° С, при которой рыбу обычно прекращают кормить, что обычно соответствует концу октября – началу ноября. Вместе с бонитировкой маточного стада проводится бонитировка старшего ремонта с целью отбора впервые созревающих рыб.

При осенней бонитировке отбирают самок преимущественно с гонадами на IV стадиях зрелости. Самцы ко времени первого созревания самок обычно уже отобраны и могут использоваться, за исключением белуги, ежегодно, так что специального отбора самцов при осенней бонитировке не требуется. Не следует резервировать для следующей нерестовой компании самцов, участвовавших в нересте в текущем году.

При осенней бонитировке желательно отделить от основной группы или пометить впервые созревающих самок, рыб с яичниками на III и III-IV и очень зрелых или слабо упитанных самок. Очень зрелые и слабо упитанные рыбы будут готовы к нересту раньше остальных, а впервые созревающие самки обычно дают икру невысокого качества.

Материалы и методы исследования. Работа выполнялась на рыбосадковом предприятии ООО «Назаровское рыбное хозяйство», расположенном на технологическом канале на р. Чулым, вблизи г. Назарово, Красноярский край. Материалом для данной работы послужили данные актов осенней бонитировки за октябрь 2023 года, включающие в себя информацию о размере, массе, стадии развития, возраста и половой принадлежности исследуемой особи.

Цель работы: определить стадию развития особей сибирского осетра на рыбосадковом предприятии ООО «Назаровское рыбное хозяйство». В задачи входило: провести бонитировку отобранной группы сибирского осетра для определения стадии развития и пола; сделать выводы о способности отобранной группы дать потомство, основываясь на размерах, стадии развития и пола особи.

В работе учитывались все данные из актов бонитировки осетровых рыб на рыбосадковом предприятии ООО «Назаровское рыбное хозяйство». За время проведения осенней бонитировки были исследованы все имеющиеся осетровые на территории предприятия. На основе проведенного исследования были

составлены таблицы, в которых отображены возраст, размер, вес и пол каждой из исследуемых рыб. Всего было отобрано 33 особи для проведения осенней бонитировки 29. 10. 2023 года, из них 17 осетров енисейской популяции и 16 осетров обской популяции. Вся исследуемая рыба была старше 7 лет.

Ультразвуковое исследование гонад осетровых рыб проводится во фронтальной плоскости, при этом датчик удерживается правой рукой оператора и плотно прижимается к поверхности тела в районе 3-4 брюшных жучек (счет ведется от брюшных плавников), так, чтобы один край датчика находился прямо над жучками [5]. Периодическими наклонами датчика влево-вправо находится оптимальный фронтальный разрез, далее, в случае если есть необходимость, датчик медленно перемещается в выбранной плоскости в направлении головы примерно до середины тела. При этом изучается динамическая картинка, которая в ряде случаев более информативна, чем статическое («замороженное») изображение.

Результаты исследований. Для отбора самок при осенней бонитировке оптимально использовать метод определения стадий зрелости гонад при помощи УЗИ-сканера. Возможно провести отбор рыб на основании результатов биопсийного, оперативного или эндоскопического изучения гонад, что требует значительно большего времени, менее эффективно и наносит рыбе дополнительные травмы.

В таблице 1 приведены данные исследования осетра енисейской популяции.

Всего было исследовано 17 особей осетра енисейской популяции, из них 12 самок и 5 самцов. В таблице 2 представлены данные бонитировки осетра обской популяции.

На основе полученных данных можно выделить некоторые характерные особенности отобранной группы осетра.

Таблица 1 – Акт бонитировки на предприятии ООО «Назаровское рыбное хозяйство» осетра енисейской популяции

№ Пробы	Пол, стадия зрелости	Длина, см	Масса, кг	Возраст, лет
1	Ж-2	98,0	12,8	11
2	Ж-2	105	17,1	12
3	Ж-4	103	13,9	12
4	Ж-2	98	11,2	11
5	Ж-4	104	11,5	11
6	Ж-3	105	14,5	11
7	Ж-3	100	11,9	11
8	Ж-3	94	10,8	11
9	Ж-3	101	12,4	11
10	Ж-3	98	14,7	10

№ Пробы	Пол, стадия зрелости	Длина, см	Масса, кг	Возраст, лет
11	Ж-2	104	15,0	13
12	Ж-2	99	10,8	12
13	М-3	117	15,4	11
14	М-3	93	11,6	11
15	М-4	101	15,7	11
16	М-3	91	9,3	10
17	М-3	97	12,2	11

Таблица 2 – Акт бонитировки на предприятии ООО «Назаровское рыбное хозяйство» Обского осетра

№ Пробы	Пол, стадия зрелости	Длина, см	Масса, кг	Возраст, лет
1	Ж-2	109	13,9	13
2	Ж-3	99	11,9	11
3	Ж-2	93	12,6	12
4	Ж-4	107	22,4	12
5	Ж-4	122	21,0	13
6	Ж-3	104	16,1	13
7	Ж-2	110	15,6	13
8	Ж-4	118	25,1	16
9	М-3	112	16,6	12
10	М-3	95	9,2	11
11	М-3	111	11,8	11
12	М-4	93	13,2	12
13	Ж-3	85	9,5	10
14	Ж-3	79	7,3	10
15	Ж-3	81	8,4	10
16	Ж-3	89	10,0	11

Средний размер особей составляет 100 см, а масса 13,5 кг. При этом из всего отбора было всего девять самцов, все достигшие III стадии половой зрелости, а два достигли IV стадии. Средний размер среди самцов составил 101,1 см, масса 12,7 кг. Возраст в основном 11,1 год. При этом возраст не определял стадию зрелости, так как один из представителей в возрасте 12 лет достиг только III стадии развития, а другой в этом же возрасте уже был на IV стадии развития.

Среди 24 особей женского пола особи варьировались от II до IV стадии развития. Средний размер самок составлял 100,2 см, масса 13,7 кг. Средний возраст составил 11,6 лет. При этом также, как и у самцов, фактический возраст рыбы не являлся показателем ее стадии развития. Так самки, находящиеся на II стадии развития имели возраст от 11 до 13 лет, а для IV стадии от 11 до 16 лет. При этом самая взрослая рыба среди отобранных находилась на IV стадии развития.

Установили, что фактический возраст рыбы не является показателем стадии ее развития. Таким же показателем не может стать ее размер и масса, так как не прослеживается прямой зависимости этих факторов друг от друга.

Таким образом, 8 из 24 особей женского пола не достигли стадии половой зрелости, при которой можно было бы их переводить на этап размножения. Данные особи достигли только II стадии развития и должны быть возвращены в садки для дальнейшего развития. Особи мужского пола все достигли возраста созревания, пригодного для размножения. Для дальнейшего размножения были переведены 25 особей из отобранной группы.

Заключение. На местах нагула в дельте Оби и Енисея вылавливаются рыбы длиной от 87 до 163 см, массой от 6,5 до 56 кг в возрасте от 17 до 47 лет и старше. Половой зрелости самки полупроходного осетра достигают в возрасте 21-24 лет, а самцы – в возрасте 19 лет и старше. Преобладающая масса половозрелых особей имеет длину 80-90 см.

Осенняя бонитировка на рыбосадовом предприятии ООО «Назаровское рыбное хозяйство» показала, что лишь часть (25 из 33) отобранной группы осетров достигли той стадии развития, при которой они могут дать потомство. При это все самцы (9) находятся на III и IV стадии развития в то время, как только 16 из 24 самок достигли этих же стадий. 8 самок достигли только II стадии развития и должны быть помещены обратно в садки для дальнейшего развития.

Также можно сказать, что нет прямой корреляции между размером, массой особи и ее стадией развития. Как и возраст не влияет на стадию развития. Все эти данные говорят о результативности использования УЗИ-диагностики для определения стадии развития.

Список литературы

1. Красная книга Красноярского края: В 2 т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Гл. ред. А. П. Савченко (общая редакция), отв. редакторы разделов: А. А. Баранов (классы птицы, амфибии, рептилии); В. А. Заделёнов (класс костные рыбы); Ю. Н. Литвинов (класс млекопитающие); О. В. Тарасова (класс насекомые). – Красноярск, 2022. – С. 48.
2. Логачева, О. А. Выращивание молоди сибирского осетра (*Acipenser baerii*) енисейской популяции при искусственном разведении / О. А. Логачева, О. А. Тимошкина // Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство. – 2023. – С. 272-275.
3. Рыба Сибири. Осетр [Электронный ресурс]: Сибирская рыбалка – URL: <https://www.sibrybalka.ru/ryby/osyotr/> (дата обращения: 15. 03. 2024).
4. Сибирский осетр (западносибирский подвид – обский осетр) – *Acipenser baerii baerii* Brandt, 1869 [Электронный ресурс]: Красная книга Российской Федерации – URL: <http://www.sevin.ru/redbooksevin/index.html?content/165.html> (дата обращения: 15. 03. 2024).
5. Чебанов, М. С. Ультразвуковая диагностика осетровых рыб / М. С. Чебанов, Е. В. Галич // Краснодар. – 2010. – С. 135.

УДК 597. 553. 2

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЯПУШКИ ОЗЕРА ЛАМА

Романов Владимир Иванович, доктор биологических наук, профессор
Национальный исследовательский Томский
государственный университет, Томск, Россия
e-mail: icht.nrtsu@yandex.ru

Аннотация: Представлены материалы по морфологии ряпушки из оз. Лама, входящего в состав Норило-Пясинской системы озер, характеризующие меристические и пластические признаки. Ряпушки, обитающие в этом водоеме, относятся к малопозвонковой форме и стоят ближе к *Coregonus albula*, чем к типичной многопозвонковой форме – *C. sardinella*. Сравнение морфологии ряпушки из оз. Собачьего с ряпушкой из Пясинского залива, где обитает *C. sardinella*, выявило достоверные различия по таким признакам как число ветвистых лучей в спинном и анальном плавниках, числу чешуй в боковой линии и числу позвонков.

Ключевые слова: ряпушка, Таймыр, бассейн Пясины, озеро Лама, морфологические признаки.

Ряпушки – обычные и довольно многочисленные рыбы в ихтиофауне крупных рек и озер Таймыра. В среднем течении р. Пясины ряпушка в неводных уловах по численности стояла на первом месте, но по весу составляла всего 7,6% [10]. Первые исследования не показали массового присутствия ряпушки в системе озер Лама – Мелкое (рисунок). В оз. Мелком было отловлено мальковым неводом только два экземпляра ряпушек, определенных традиционно для региона как *Coregonus sardinella Valenciennes* – сибирская ряпушка [4]. В первом списке рыб оз. Лама [1] сибирская ряпушка вообще отсутствовала. Лишь позднее появились публикации по исследованию, в том числе, морфологических признаков ряпушек из оз. Лама [5, 7, 9, 15]. Все ранние публикации [5, 8-10] по исследованию меристических признаков ряпушек из озер плато Путорана не содержали значений одного из важнейших признаков, используемых в таксономии ряпушек [12] – числа позвонков. Наши исследования [14] ряпушки из оз. Томмот (бассейн р. Хатанги) показали, что на ареале, где обычно считалось присутствие только сибирской (многопозвонковой) ряпушки, присутствуют и малопозвонковая форма, близкая по этому признаку к европейской ряпушке.

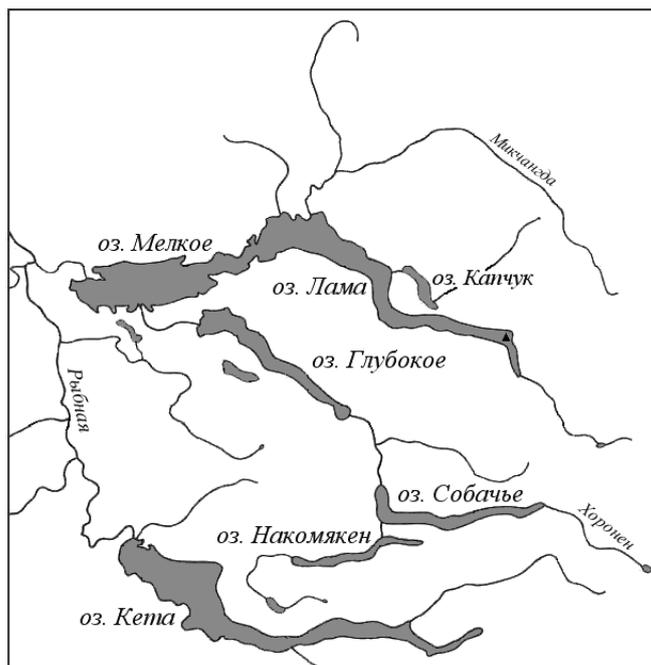


Рисунок – Карта-схема Норило-Пясинских озер: ▲ – место сбора материала

Позднее было обращено внимание на значение числа позвонков и в некоторых озерах плато Путорана [2, 15, 18, 19] были обнаружены малопозвонковые популяции ряпушек. Анализ полиморфизма митохондриальной ДНК (мтДНК) ряпушки из оз. Собачье показал значительную близость этой популяции к *S. albula*, а не к *S. sardinella* [2, 6].

Наши исследования касались изучения морфологии ряпушки, обитающей в оз. Лама. Озеро относится к числу самых крупных водоемов региона и входит в состав Норило-Пясинской системы озер. Оно имеет площадь 318 км², объем воды – 50 км³ и наибольшую глубину 254 м. К наиболее крупным притокам озера относятся реки Микчангда, Бунисяк, Бучарама, Омон-Юрях и Капчук. Состав ихтиофауны оз. Лама близок с таковым из водоемов северо-западного сектора плато Путорана. Следует отметить присутствие здесь относительно малотычинковой формы муксуна, сига-валька и гольцов (gen. *Salvelinus*) [1, 13, 16, 17].

Сборы проводились в восточной части оз. Лама. Анализировались 9 меристических и 25 пластических признаков ряпушек. Всего было исследовано 30 рыб. Исследования морфологических признаков были проведены одним оператором. Для сравнения были использованы также собственные материалы, полученные при исследовании сибирской ряпушки в Пясинском заливе, отловленной в районе стационара «Лидия» Большого арктического заповедника. Для исследований использовались традиционные методы морфологического анализа рыб и статистической обработки данных [3, 11].

Обращает на себя внимание факт довольно существенных отличий, полученных при исследовании меристических признаков ряпушки, отловленной прежними исследователями [5, 7]. Это касается существенных отличий средних значений в таких признаках, как число чешуй в боковой линии и число жаберных тычинок на первой жаберной дуге (таблица 1). Скорее всего, это было связано с ошибками операторов и на это следует обращать внимание.

Таблица 1 – Меристические признаки ряпушек из оз. Лама и Капчук

Признаки	Оз. Лама			Оз. Капчук
	[5] n=25	[7] n=56	[Н. д.] n=30	[Н. д.] n=12
<i>L. l.</i>	81,6	75,4±0,83	80,72±0,47	80,17
<i>Sp. br.</i>	42,0	49,0±0,50	48,37±0,48	49,00
<i>Dв</i>	8,6	8,9±0,09	8,80±0,12	–
<i>Ав</i>	11,6	12,0±0,12	11,67±0,15	–
<i>P</i>	–	13,5±0,11	13,93±0,14	–
<i>V</i>	–	10,2±0,06	10,13±0,09	–
<i>Vt</i>	–	57,5±0,11	58,96±0,17	59,08

Примечание: Н. д. – наши данные.

Полученные ранее данные [7, 15] по числу позвонков у ряпушек, обитающих в оз. Лама, дают основание отнести ее к малопозвонковой форме и приводят к заключению, что, как и ряпушка из оз. Собачье, ряпушка из оз. Лама близка к европейской ряпушке. Для сравнения используем данные по меристическим признакам ряпушек из оз. Лама и сибирской ряпушки из Пясинского залива (таблица 2). Из девяти сравниваемых признаков по четырем наблюдаются достоверные различия на высоком уровне значимости. Различия отмечены в числе ветвистых лучей в спинном и анальном плавниках, в числе чешуй в боковой линии и в числе позвонков. В последнем признаке различия были наиболее выражены, полученный коэффициент подвидового различия по Э. Майру (CD) оказался равен 1,13.

Распределение числа позвонков (таблица 3) у ряпушек из оз. Лама и Пясинского залива показало, что модальными классами числа позвонков для этих водоемов соответственно являются 58, 59 для оз. Лама и 61, 62 для Пясинского залива. Показатель асимметрии для ряпушки из оз. Лама показал достоверное отличие от соответствия нормальному распределению из-за существенного числа вариантов, попавших в класс 62 и 61. Можно предположить, что, имея возможность свободного проникновения, полупроходная сибирская ряпушка ограниченно может присутствовать и в оз. Лама.

Таблица 2 – Меристические признаки ряпушек из оз. Лама и Пясинского залива

Признаки	Оз. Лама			Различие		Пясинский залив		
	М	$\pm m$	$\pm \sigma$	<i>t</i>	<i>p</i>	М	$\pm m$	$\pm \sigma$
<i>D</i>	3,73	0,10	0,52	–	–	3,90	0,07	0,31
<i>Dв</i>	8,80	0,12	0,66	3,12	0,01	9,45	0,17	0,76
<i>P</i>	13,93	0,14	0,78	–	–	14,05	0,15	0,69
<i>V</i>	10,13	0,09	0,51	–	–	10,15	0,11	0,49
<i>A</i>	3,80	0,09	0,48	–	–	3,74	0,13	0,56
<i>Ав</i>	11,67	0,15	0,80	5,99	0,001	13,05	0,18	0,78
<i>L. l.</i>	80,72	0,47	2,93	4,72	0,001	86,21	1,06	3,98
<i>Sp. br.</i>	48,37	0,48	2,48	–	–	47,13	0,47	1,89
<i>Vt</i>	58,96	0,17	1,24	8,69	0,001	61,63	0,26	1,12

Примечание: Здесь и далее: *D* – число неветвистых лучей в спинном плавнике; *Dв* – число ветвистых лучей в спинном плавнике; *P* – число ветвистых лучей в спинном плавнике; *V* – число ветвистых лучей в спинном плавнике; *A* – число неветвистых лучей в спинном плавнике; *Ав* – число ветвистых лучей в спинном плавнике; *L. l.* – число прободенных чешуй в боковой линии; *Sp. br.* – число жаберных тычинок; *Vt* – число позвонков.

Таблица 3 – Распределение числа позвонков у ряпушек из оз. Лама и Пясинского залива

Водоем	Число позвонков								М	n
	57	58	59	60	61	62	63	64		
оз. Лама	3	18	19	8	2	2	1	–	58,96	53
Пясинский залив	–	–	1	1	6	8	2	1	61,63	19

Сравнение пластических признаков выявило существенные различия по большинству сравниваемых признаков (таблица 4), многие из которых достоверно отличаются на самом высоком уровне значимости.

Следует признать справедливым выделение озерных ряпушек бассейна р. Пясины в ранге самостоятельного таксона – подвида *C. sardinella norilensis* норильская ряпушка О. Л. Ольшанской [8, 9]. Однако, учитывая их морфологические отличия от сибирской ряпушки, положение подвида малопозвонковых ряпушек из озер плато Путорана следует относить к европейской ряпушке – *C. albula*, либо считать самостоятельным видом: *C. norilensis* Olschanskaja, 1964, для чего необходимо провести дополнительные исследования.

Таблица 4 – Пластические признаки ряпушек из оз. Лама и Пясинского залива

Признак и	Оз. Лама (30 экз.)			Различие			Пясинский залив (20 экз.)		
	М	$\pm m$	$\pm \sigma$				М	$\pm m$	$\pm \sigma$
<i>Sm</i> , мм	243,50	5,67	31,05	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>CD</i>	245,15	6,80	30,39
В % от длины по Смитту									
<i>C</i>	18,58	0,19	1,02	8,58	0,001	1,22	16,45	0,17	0,74
<i>H</i>	18,72	0,23	1,25	7,45	0,001	1,05	16,59	0,17	0,76
<i>B</i>	9,15	0,11	0,58	6,77	0,001	–	8,06	0,12	0,54
<i>pA</i>	15,47	0,13	0,72	7,09	0,001	1,03	13,95	0,17	0,76
<i>h</i>	6,34	0,08	0,43	2,88	0,01	–	6,05	0,06	0,28
<i>aA</i>	68,94	0,20	1,12	–	–	–	69,23	0,19	0,84
<i>aV</i>	45,16	0,28	1,52	7,53	0,001	–	42,75	0,16	0,71
<i>aD</i>	42,51	0,21	1,16	9,31	0,001	1,33	39,53	0,24	1,07
<i>aP</i>	18,88	0,12	0,67	6,28	0,001	–	17,41	0,20	0,89
<i>PA</i>	51,72	0,27	1,49	2,90	0,01	–	53,00	0,35	1,56
<i>PV</i>	27,24	0,21	1,18	3,72	0,001	–	25,91	0,29	1,28
<i>VA</i>	25,17	0,25	1,38	5,86	0,001	–	27,13	0,22	0,98
<i>lD</i>	8,93	0,11	0,62	3,31	0,01	–	9,56	0,15	0,68
<i>hD</i>	15,10	0,13	0,72	5,77	0,001	–	16,43	0,19	0,84
<i>lA</i>	10,94	0,13	0,73	6,13	0,001	–	12,23	0,16	0,72
<i>hA</i>	8,82	0,11	0,58	5,94	0,001	–	9,91	0,15	0,67
<i>lP</i>	16,46	0,18	0,98	4,55	0,001	–	15,29	0,19	0,83
<i>lV</i>	14,91	0,14	0,75	–	–	–	14,89	0,15	0,65
В % от длины головы									
<i>aO</i>	22,24	0,22	1,23	3,51	0,001	–	20,79	0,34	1,54
<i>O</i>	23,18	0,26	1,40	5,06	0,001	–	24,89	0,22	0,99
<i>pO</i>	50,42	0,31	1,68	3,14	0,01	–	48,49	0,53	2,38
<i>bC</i>	37,76	0,47	2,56	–	–	–	38,06	0,42	1,86
<i>Ch₁</i>	43,54	0,37	2,01	–	–	–	43,63	0,54	2,39
<i>Ch₂</i>	60,51	0,67	3,66	–	–	–	60,86	0,54	2,44
<i>f</i>	20,07	0,30	1,63	5,15	0,001	–	18,08	0,24	1,07

Примечание: *Sm* – длина по Смитту; *C* – длина головы; *H* – наибольшая высота тела; *B* – наибольшая толщина тела; *pA* – длина хвостового стебля; *h* – наименьшая высота тела; *aA* – антеанальное расстояние; *aV* – антевентральное расстояние; *aD* – антедорзальное расстояние; *aP* – антепектральное расстояние; *PA* – пектроанальное расстояние; *PV* – пектровентральное расстояние; *VA* – вентроанальное расстояние; *lD* – длина основания спинного плавника; *hD* – высота спинного плавника; *lA* – длина основания анального плавника; *hA* – высота анального плавника; *lP* – длина грудного плавника; *lV* – длина брюшного плавника; *aO* – длина рыла; *O* – диаметр глаза; *pO* – заглазничное

расстояние; bC – толщина головы; Ch_1 – высота головы на уровне глаза; Ch_2 – высота головы у затылка; f – межглазничное расстояние (ширина лба).

Список литературы

1. Белых, Ф. И. Озеро Лама и его рыбохозяйственное использование / Ф. И. Белых // Тр. Ин-т, полярн. землед., животноводства и промысл. х-ва. Сер. Промысл. х-во. 1940. – Вып. 11. – С. 73-100.
2. Боровикова, Е. А. Морфологические и генетические особенности ряпушки (*Coregonidae: Coregonus* sp.) озера Собачье (плато Путорана) / Е. А. Боровикова, В. И. Романов, Ю. С. Никулина // Экологическая генетика, 2016. – Т. 14. – № 3. – С. 47–55. DOI: 10.17816/ecogen14347-55
3. Лакин, Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1980. – 293 с.
4. Логашев, М. В. Озеро Мелкое и его рыбохозяйственное использование / М. В. Логашев // Тр. Ин-та полярн. землед., животноводства и промысл. хоз-ва. Сер. Промысл. хоз-во, 1940. – Вып. 11. – С. 7-72.
5. Максимов, С. В. Сибирская ряпушка *Coregonus sardinella* из водоемов Норило-Пясинской водной системы / С. В. Максимов, К. А. Савваитова, М. Ю. Пичугин // Вопр. ихтиологии, 1995. – Т. 35. – Вып. 4. – С. 445-454.
6. Никулина, Ю. С. О состоянии фауны ряпушек рода *Coregonus* озер плато Путорана (полуостров Таймыр) и сопредельных территорий / Ю. С. Никулина, В. И. Романов, Е. А. Боровикова // Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб: тезисы IX Междунар. научно-произв. совещ. (Россия, Тюмень, 1–2 дек. 2016г.). – Тюмень: Госрыбцентр, 2016. – С. 73-74.
7. Никулина, Ю. С. Морфологическая дифференциация речных и озерных популяций ряпушек (р. *Coregonus*) бассейнов морей Карского и Лаптевых / Ю. С. Никулина, Е. А. Боровикова, Ю. В. Будин // Уч. зап. Рос. гидрометеоролог. ун-та. 2018. – № 51. – С. 162–175.
8. Ольшанская, О. Л. Ряпушка бассейна реки Пясины / О. Л. Ольшанская // Тр. Сиб. отд. ГосНИОРХ. Красноярск, 1964. – Т. 8. – С. 157-159.
9. Ольшанская, О. Л. Ряпушка системы реки Пясины / О. Л. Ольшанская // Тр. Красноярск. отд. СибНИИРХ. 1967. – Т. 9. – С. 94–213.
10. Остроумов, Н. А. Рыбы и рыбный промысел р. Пясины / Н. А. Остроумов // Тр. / Полярн. комис. 1937. – Вып. 30. – С. 3-115.
11. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин. – М. : Пищепромиздат, 1966. – 376 с.
12. Решетников, Ю. С. Экология и систематика сиговых рыб / Ю. С. Решетников. – М. : Наука, 1980. – 301 с.
13. Романов, В. И. К вопросу о популяционной структуре муксуна (*Coregonus tuksun* /Pallas/) водоемов Таймыра / В. И. Романов // Вестник ТГПУ, сер. естественные и точные науки, 1999. – Вып. 7(16). – С. 38-43.

14. Романов, В. И. Морфоэкологическая характеристика ряпушки из оз. Томмот (бассейн р. Хатанги) и некоторые дискуссионные вопросы систематики евразийских ряпушек / В. И. Романов // Сибирский эколог. журнал, 2000. – Т. 7. – № 3. – С. 293–304.

15. Романов, В. И. Ихтиофауна плато Путорана / В. И. Романов // Фауна позвоночных животных плато Путорана. – М., 2004. – С. 29-89.

16. Романов, В. И. Сравнительный анализ краниологических признаков симпатричных гольцов (род *Salvelinus*) озера Лама / В. И. Романов // Изучение и охрана животных сообществ плато Путорана / Сб. науч. трудов. – М., 2006. – С. 228–238.

17. Романов, В. И. Морфологические особенности сига-валька – *Prosopium cylindraceum* озера Лама (плато Путорана) / В. И. Романов // Рыбоводство и рыбное хоз-во, 2024. – № 2. – С. 17-25.

18. Романов, В. И. Морфология и паразитология ряпушки озера Собачьего (плато Путорана) / В. И. Романов, В. А. Заделёнов, Ю. С. Никулина, К. В. Поляева // Вестник НГАУ, 2016. – № 1 (38). – С. 69-77.

19. Zadelenov, V. A. Annotated list and current state of ichthyofauna of the Pyasina river system (Eastern Siberia) with some taxonomic remarks / V. A. Zadelenov, Y. Y. Forina, Y. V. Dyldin // Bull. Lampetra, ZO ČSOP Vlašim, 2020. – Vol. 9. – P. 178-214.

УДК 616.995.122 (571.51)

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Сулайманова Гульнара Владимировна, кандидат ветеринарных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sulaimanova5@yandex.ru

Саражакова Ирина Михайловна, кандидат биологических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: irinasarazhakova@yandex.ru

Аннотация: В статье проведен анализ заболеваемости населения дифиллоботриозом на территории Красноярского края. В 2023 году в крае показатель заболеваемости составил 17,27 на 100 тысяч населения, что в 2,7 раза ниже, чем в 2014 году. Наиболее высокие показатели заболеваемости регистрировали в Эвенкийском, Идринском, Краснотуранском, Новоселовском, Таймырском и Балахтинском районах, расположенных в природных очагах дифиллоботриоза.

Ключевые слова: дифиллоботриоз, эндемический очаг, распространенность, Красноярский край.

Рыба и рыбопродукты являются важным элементом рациона. Содержание полноценных белков, богатый аминокислотный состав, наличие Омега-3 жирных кислот, йода и других минералов, а также особые вкусовые качества, делают ее неотъемлемым компонентом питания [1]. Согласно статистическим данным, в Российской Федерации употребление рыбы и рыбопродуктов в 2023 году в среднем составило 22 кг на человека [2]. Несмотря на свою ценность в питательном отношении рыба может стать источником паразитарных заболеваний, таких как описторхоз и дифиллоботриоз [3].

Дифиллоботриоз – зооантропонозный природно-очаговый биогельминтоз из группы цестодозов. Заболевание характеризуется длительным течением, выраженной интоксикацией с явлениями анемии и представляет угрозу здоровью человека.

Географическое положение Красноярского края, включающее обилие водных объектов способствует сохранению интенсивных природно-эндемических очагов паразитарных заболеваний на протяжении длительного времени [3]. В крае развито промышленное и любительское рыболовство. По данным Енисейского территориального Федерального агентства по рыболовству в 2023 году учтенный промысловый улов водных биоресурсов добычи Енисейского рыбохозяйственного района в крае составил 4,6 тысяч тонн. В любительском рыболовстве продукция практически не проходит ветеринарно-санитарной экспертизы и часто не подвергается должной обработке от паразитарных заболеваний.

В настоящее время дифиллоботриоз на эндемических территориях Красноярского края является одной из самых актуальных и социально значимых проблем.

Цель работы – изучить динамику распространенности дифиллоботриоза среди населения Красноярского края.

Материалы и методы. Был проведен анализ государственных докладов о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия на территории Красноярского края с 2014 по 2023 год.

Полученные данные. По статистическим данным в Красноярском крае в общей структуре гельминтозов в 2023 году доля дифиллоботриоза составляет 7,6%. По распространенности среди биогельминтозов на территории края дифиллоботриоз занимает второе место после описторхоза [2].

Дефинитивными хозяевами лентеца широкого являются человек, кошка, собака, свинья, песец, лисица; первыми промежуточными хозяевами – веслоногие рачки, обитающие в водоемах края; вторыми – рыбы (окунь, щука, налим), составляющие основу промысла в нашем регионе, что создает предпосылки для его развития.

Динамика распространенности дифиллоботриоза за последнее десятилетие в Красноярском крае представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Динамика заболеваемости дифиллоботриозом среди населения Красноярского края, на 100 тысяч населения

С 2014 года по 2023 год на территории Красноярского края отмечается снижение заболеваемости населения дифиллоботриозом. Показатель заболеваемости усеньшился с 46,97 до 17,27 на 100 тысяч населения, то есть в 2,7 раза (Рисунок 1). Вероятно, это связано с реализацией целевых программ: программы по профилактике природно-очаговых биогельминтозов (дифиллоботриоз, описторхоз) на территории Красноярского края и программы санитарно-паразитологического мониторинга работы очистных сооружений канализации населенных мест Красноярского края на 2021-2025 гг.

Значительно превышает показатель заболеваемости население, проживающее в природно-очаговых зонах дифиллоботриоза, которые связаны с Красноярским водохранилищем; рекой Енисей и ее притоками; озерно-речной системой реки Казыр, притока реки Тубы (Рисунок 2).

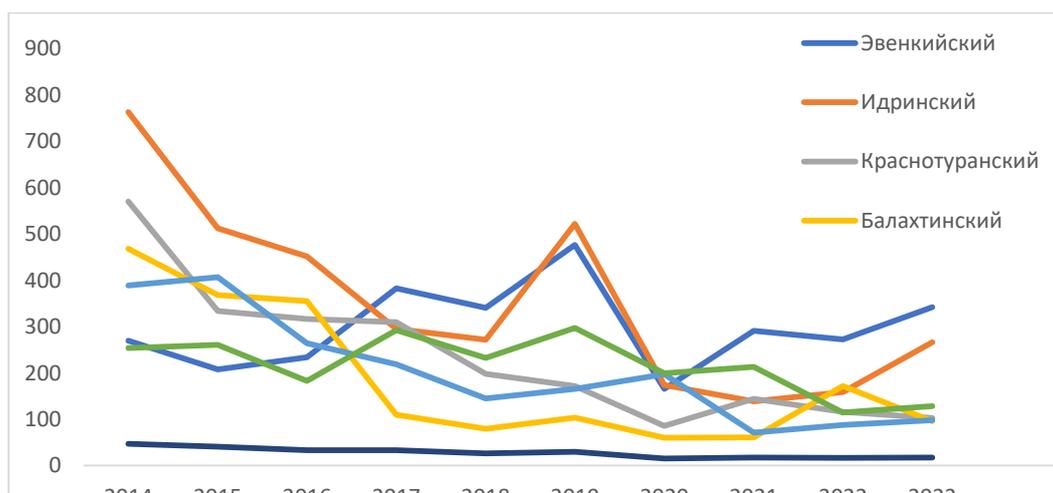


Рисунок 2 – Динамика заболеваемости дифиллоботриозом в районах «риска»

В 2014-2016 годах лидировал по распространенности дифиллоботриоза среди населения Идринский район, расположенный в природном очаге озерно-

речной системы реки Казыр, притока реки Тубы. Показатель заболеваемости по району составил в 2014 году 763,4, в 2015 году – 512, в 2016 году – 451,5 на 100 тысяч населения, что превышало показатели в среднем по краю в 16,2 раза, в 15,5 раз и в 13,6 раз соответственно. В 2023 году уровень заболеваемости в районе был достаточно высоким и составил 266,36 на 100 тысяч населения. В 2017-2018 годах самые высокие показатели заболеваемости гельминтозом зарегистрированы среди населения Эвенкийского района, где существует природный очаг биогельминтоза, связанный с рекой Енисей и ее притоками. В 2019 году показатель по району был достаточно высокий и составил 476,71 тысяч на 100 тысяч населения. В 2021 году количество заболевших дифиллоботриозом в районе составило 291,2, в 2022 – 272,1, в 2023 – 341,75 на 100 тысяч населения соответственно. Высокая распространенность дифиллоботриоза в Эвенкийском районе, вероятно, связана с этническими особенностями коренного населения, употребляющего в пищу в сыром виде рыбу семейства сиговых, являющихся промежуточными хозяевами паразита.

Высокие показатели заболеваемости регистрировались также в Краснотуранском, Новоселовском, Таймырском и Балахтинском районах. В крае неравномерность распространения заболеваемости дифиллоботриозом связана с приуроченностью территорий к природным очагам различной напряженности эпидемического процесса, а расширение нозоареала происходит за счет миграции населения и завоза зараженной рыбы из эпицентра очагов и других регионов.

Отмечаются существенные различия в заболеваемости дифиллоботриозом сельского и городского населения. Показатель заболеваемости биогельминтозом в 2022 году на 100 тысяч сельского населения составил 28,91, городского – 13 соответственно, что в 2,1 раз меньше. В 2023 году этот показатель увеличился и составил на 100 тысяч среди сельского населения 37,77, а среди городского 11,05, что в 3,4 раза выше. Вероятно, причиной этого является то, что в сельской местности любительская ловля рыбы больше распространена, чем в городской. Кроме того, жители сельской местности не оценивают важность термической обработки рыбы и рыбопродуктов.

Основной причиной заболевания дифиллоботриозом является употребление недостаточно просоленной и плохо термически обработанной рыбы. В Красноярском крае население чаще заражается при употреблении окуня и щуки, реже – налима [2].

В рамках Программы мероприятий по профилактике природно-очаговых биогельминтозов при исследовании проб рыбы и рыбной продукции выявили, что наибольший процент зараженной рыбы было обнаружено в 2015 года (9,7%), наименьший – в 2022 году (0,8%). В период с 2014 года по 2022 году от 1,1 до 7,7% проб рыбы содержали личинки *D. Latum* в окуне, щуке и налиме.

Отечественные авторы приводят другие данные по зараженности рыб личинками лентеца широкого. Ю.К. Чугунова с соавт. (2020) отмечают, что зараженность окуня в заливе Сисим, расположенного в средней части

Красноярского водохранилища составляет 21,4%. Меньший процент инвазии отмечен у рыб в р. Енисей – 9,8 % и в заливах нижней части водохранилища: Бирюса (6,9 %) и Шумиха (13,5 %) [4].

Для профилактики дифиллоботриоза необходимо донести до населения информацию о важности перед обеззараживанием рыбы и рыбопродуктов перед употреблением рыбы, которая достигается термической обработкой, замораживанием, солением, копчением. Причиной заболевания является употребление окуня, щуки, налима, добытых в природных очагах дифиллоботриоза. Определенную роль играет культура употребления рыбы.

Выводы

1. За период с 2014 по 2023 год заболеваемость дифиллоботриозом среди населения Красноярского края снизилась в 2,7 раза.

2. Наиболее высокие показатели заболеваемости регистрировали в Эвенкийском, Идринском, Краснотуранском, Новоселовском, Таймырском и Балахтинском районах, расположенных в природных очагах дифиллоботриоза.

Список литературы

1. Брынцева, Ю. В. Рыба в рационе людей с высокой физической активностью / Ю. В. Брынцева, Л. П. Липатова // Экономически эффективные и экологически чистые инновационные технологии: Сборник трудов второй международной научно-практической конференции, Москва, 17 декабря 2015 года. – Москва: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2016. – С. 208-217.

2. Государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в Красноярском крае» 2011-2023 годы.

3. Сулайманова, Г.В. Анализ распространенности описторхоза на территории Красноярского края / Г.В. Сулайманова, И.М. Саражакова // Материалы I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции: Ресурсы рыбы и дичи: использование и воспроизводство / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2023. – С. 270-275.

4. Чугунова, Ю. К. Роль окуня (*Perca fluviatilis* L. 1758) в поддержании очага дифиллоботриоза в Красноярском водохранилище и р. Енисей / Ю. К. Чугунова, Т. Ю. Ронжина, А. А. Сыромятников // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Биология. – 2020. – Т. 13, № 3. – С. 297-309.

УДК 664. 956:639.2

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ВЯЛЕННОГО СИГА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ

Тюрина Лилия Евгеньевна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Liliya-tjurina@yandex. ru

Аннотация: В статье представлена краткая характеристика пряных трав Красноярского края обладающих богатым витаминным и минеральным составом. Рассмотрена возможность их применения как добавки при производстве вяленой рыбы. Рассчитана оптимальная концентрация растительной смеси в количестве 5% от массы рыбы. Проведена органолептическая оценка экспериментальных образцов. Результаты изучения органолептической оценки и готовых изделий показали высокий уровень качества.

Ключевые слова: сиг сибирский, укроп, петрушка, базилик, пажитник, вяленье, рецептура, органолептическая оценка.

Одним из ценных промысловых видов рыб, добываемых в Красноярском крае, является – сиг. Пищевая часть сига сибирского, богата макро- и микроэлементами, витаминами, а по содержанию жира относится к средней жирности и жирной рыбе (от 2 до 34%) [1, 2].

По результатам анализа литературных данных установлена возможность и целесообразность расширения ассортимента рыбных деликатесов за счет использования процесса вяления с растительным сырьём.

Балык из рыбы пользуется большим спросом у населения. Разработка рецептуры балыка рыбы из сига с внесение в качестве посолочной смеси трав Красноярского края, позволит получить новый продукт [3, 4].

При производстве вяленой продукции, предлагаем использовать травы произрастающие на территории края: укроп, петрушку, базилик, пажитник.

Так укроп, это пряно-ароматическое травянистое растение, которое содержит много эфирного масла, витамины В₁, В₂, РР, С, каротин. Петрушка – богата витаминами А, С, Е, К, В, фолиевой кислотой, ниацином (витамином РР), и кроме того содержит: магний, калий, кальций, серу, хлор, фосфор, натрий, железо, йод, марганец, медь, цинк, фтор. В листьях базилика – большое количество эфирного масла, витаминов В₂, РР, аскорбиновой кислоты, рутина, каротина, он обладает специфическим вкусом и пряным ароматом. Семена пажитника содержат витамины А, С, В₁, В₂, В₃, витамин РР, В₆, В₉, рутин, эфирные масла, белки, танины, фосфор, железо, калий, магний, кальций [6].

С целью получения новых органолептических свойств была разработана рецептура приготовления сига вяленого с растительными добавками, из

местных трав с сочетанием красного и черного перца, что позволит на наш взгляд повысить пищевую ценность, расширить ассортимент продукции, а также более широко использовать рыбное и растительное сырье Красноярского края.

Исследования по разработке рецептуры балыка сига с растительными добавками проведены на базе института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.

Целью наших исследований являлось: разработка рецептуры вяленого сига с растительными добавками.

В качестве объекта исследования был отобран очень мягкий и нежный отрез спинки с сохранением хребта тушки, с сочным, но не очень жирным мясом – балык [4].

Предварительно проведя очистку и разделку рыбы, полученные кусочки рыбы (500 г), натирали посолочной смесью соли и сахара (из расчета 3:1) и оставляли на сутки при температуре от 0 до минус 4 градусов, в холодильной камере.

Измельченные листья сушеные укроп, петрушку, базилик и семена пажитника, а также перец черный и красный вносили согласно рецептуре в соленую рыбу, тщательно перемешивая. Рыбу натирали смесью из растительных компонентов (выдерживали в течении суток), а затем вывешивали для вяления в сухом прохладном проветриваемом месте, защищённом от солнца [7].

Контрольный образец изготавливали без растительных добавок. Экспериментальные образцы производили с внесением растительных компонентов (укропа, петрушки, базилика, семян пажитника и красного и черного перцев).

Полученные образцы подвергались органолептической оценке по разработанной 5-ти бальной шкале [5].

По результатам дегустационной оценки определили оптимальное количество вносимых растительных ингредиентов, данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура балыка из сига с растительными добавками, %

Компоненты	Образец				
	Контрольный	1 опытный (с укропом)	2 опытный (с петрушкой)	3 опытный (с базиликом)	4 опытный (с пажитником)
Балык (сиг сибирский)	95	95	95	95	95
Укроп сушеный (листья)		4,5			
Петрушка сушеная			4,5		

(листья)					
Базилик сушеный (листья)				4,5	
Пажитник сушеный (семена)					4,5
Перец красный (молотый)		0,5	0,5	0,5	0,5
Перец черный (молотый)		0,5	0,5	0,5	0,5

После чего готовые контрольный и опытный образцы, оценивали по органолептическим показателям [2, 5]. Результаты органолептической оценки исследуемых образцов по 5-ти бальной шкале представлены на рисунке.

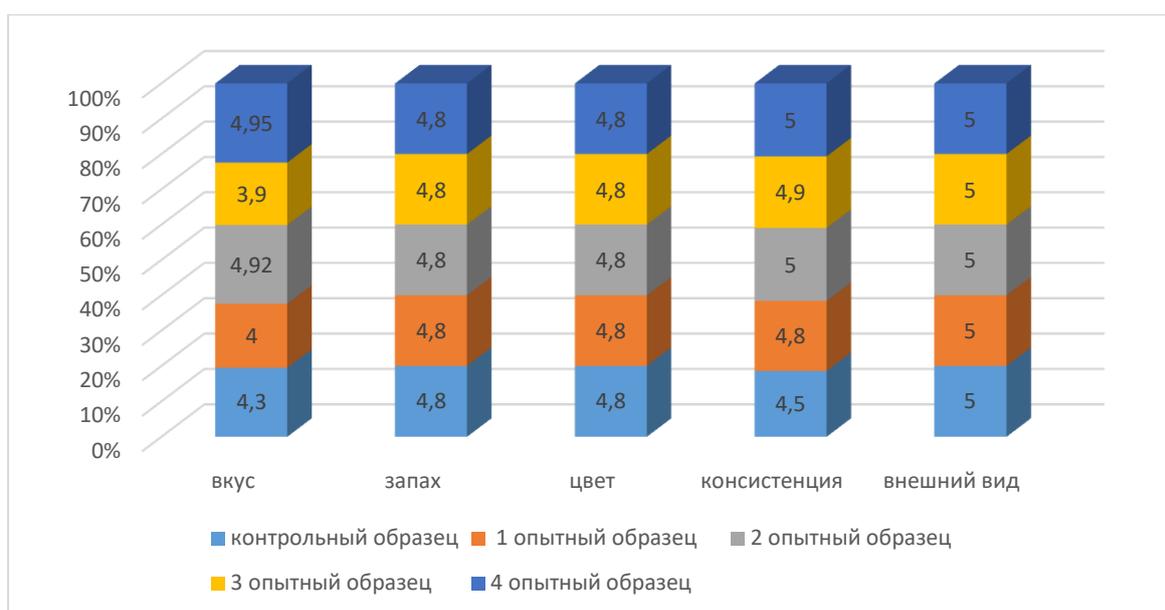


Рисунок – Результаты дегустационной оценки экспериментальных образцов, балл

При оценке внешнего вида исследуемых образцов было сделано заключение, что поверхность рыбы чистая, без загрязнений, содержит равномерно распределенные измельченные растительные добавки. Запах – свойственный вяленой рыбе данного вида с тонким ароматом добавленных ингредиентов. Вкус вяленой рыбы отличался тонким «букетом» каждого компонента согласно рецептуры.

При этом наиболее высокие органолептические показатели были установлены у экспериментального образцов сига с добавлением пажитника и петрушки, набравшие 4,91 и 4,90 баллов соответственно.

Образцы с укропом и базиликом по мнению дегустационной комиссии в послевкусии давали горчинку, что требует корректирования количества вносимой добавки.

Заключение: На основании проведенных исследований обоснован выбор растительного сырья Красноярского края: петрушки и пажитника, обладающих приятным вкусом и содержащих в своем составе витамины, минеральные вещества и эфирные масла. Разработаны рецептуры вяленого сига с растительными добавками. Исследование органолептических свойств экспериментальных образцов вяленого сибирского сига, позволило обосновать возможность внесения местных растительных добавок, для обеспечения высокой пищевой и биологической ценности продукта, повышения содержания витаминов, макро- и микроэлементов готовых изделий.

Список литературы

1. ГОСТ 7636 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы испытаний. – М.: Госстандарт, 1988. – 115 с.
2. ГОСТ 1551-93 Рыба вяленая. Технические условия. – М.: Госстандарт, 1993. – 32 с.
3. Тюрина, Л. Е. Возможность использования растительного сырья при производстве рыбных котлет / Л. Е. Тюрина, Т. М. Владимцева // в сборнике: Ресурсы дичи и рыбы: использование и воспроизводство: Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 70-летию Красноярского государственного аграрного университета. – Красноярск, 2023. – С. 317-320.
4. Гнедов, А. А. Качественные показатели сига сибирского (*Coregonus Lavaretus pidschian* (Gmelin) низовий бассейна реки Енисей/ А. А. Гнедов, А. А. Кайзер. – Вестник КрасГАУ, 2009. – № 9. – 162-166.
5. Сафронова, Т. М. Органолептическая оценка рыбной продукции: справочник / Т. М. Сафронова. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 216 с.
6. Тюрина, Л. Е. Пищевые добавки: учеб. пособие / Л. Е. Тюрина, Н. А. Табаков; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 92 с.
7. Благоднравова М. В. Разработка рецептуры вяленой рыбы с растительными добавками/ М. В. Благоднравова, Л. Д. Грицаенко// Вестник КамчатГТУ, 2016. – № 37. – С. 25-30.

УДК 639. 2. 05

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕРЕСТОВОЙ ЧАСТИ ПОПУЛЯЦИИ НЕЛЬМЫ *STENODUS LEUCICHTHYS* (GULDENSTADT, 1772) В РЕКЕ ЕНИСЕЙ

Четвертакова Елена Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: e-ulman@mail.ru

Марков Иван Юрьевич
Красноярский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии», Красноярск, Россия
e-mail: mrk000077737@mail.ru

Криволицкий Дмитрий Андреевич, заведующий лабораторией ихтиологии
Красноярский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Красноярск, Россия
e-mail: krivoluckiy@niiev.vniro.ru

Аннотация. В статье изложен материал, характеризующий нерестовую часть популяции нельмы в реке Енисей. Установили, что длина (промысловая) тела самцов – 74,1 см, масса – 4,8 кг; самок – 97,4 см, 7,9 кг соответственно. По длине тела самки превышали аналогичный показатель у самцов на 23,3 см ($P>0,99$), по массе на 3126,4 г ($P>0,99$). Наблюдается тесная положительная зависимость между показателем длины тела и массы у самцов $r=+0,93$ и самок $r=+0,71$. Возраст рыб в нерестовом стаде варьировал в пределах от 5+ до 16+ лет, преобладают особи в возрасте 7+–12+ лет. Предельный наблюдаемый возраст самцов – 14+ лет, самок – 16+ лет. Соотношение полов самки:самцы в нерестовом стаде – 1:3.

Ключевые слова: нельма, нерестовая часть популяции, река Енисей, размерно-возрастной состав

Введение. В результате воздействия антропогенных факторов на флору и фауну Красноярского края запасы енисейской нельмы в настоящее время сокращаются. По мнению М. А. Белова и В. А. Заделёнова (2013): «...в последние десятилетия произошли существенные изменения в структуре популяции нельмы. Следует добавить, что губительное воздействие на этот вид сиговых рыб оказал не только нерациональный промысел, но и зарегулирование стока рек в результате строительства гидроэлектростанций и загрязнение сточными водами. Зарегулирование стока привело к нарушению условий воспроизводства. Загрязнение сточными водами сказалось на ухудшении условий обитания и воспроизводства» [□1].

В 2018 году Рыбхозхозяйственный 21-й совет Красноярского края коллегиально принял решение о проведении ежегодного мониторинга состояния промысловых запасов нельмы в р. Енисей, а также введении ограничений на добычу в реках бассейна р. Енисей [□6].

В связи с этим целью нашей работы было изучение состояния нерестовой части популяции нельмы в реке Енисей. В задачи входило определение: размерно-возрастного состава нельмы на нерестилищах реки Енисей посредством контрольных обловов и основных его биологических показателей.

Материал и методы исследования. Объект исследования – нерестовая часть популяции нельмы (*Stenodus leucichthys nelma*, Guldenstadt, 1772).

Сбор ихтиологического материала производился во время экспедиции в 2023 году на севере Красноярского края в Туруханском районе, на путях нерестовой миграции нельмы (вблизи устья р. Подкаменная Тунгуска). Организатором экспедиции выступал Красноярский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»).

На основании разрешений на добычу водных биологических ресурсов в научно-исследовательских и контрольных целях, выданных Енисейским территориальным управлением Росрыболовства, было выловлено 24 особи нельмы, из них 18 самцов и 6 самок.

Промысловую длину, массу тела определяли по общепринятым методикам. Возраст рыб – путем подсчета годовых колец на чешуе с помощью бинокляра Микромед МС-2 Digital [□5;□7;□8;□9]. Наряду с основными методами исследования, для анализа популяции нельмы по временным периодам, применяли ретроспективный метод. Обработку данных проводили с применением пакета анализа данных на компьютере в программе Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. У рыбы измеряли длину тела и определяли массу, она колебалась от 41 до 132 см и от 0,7 до 9,5 кг соответственно. При этом длина (промысловая) тела самцов в среднем составляла $74,1 \pm 2,47$ (62-82 см), масса в среднем $4,8 \pm 495,6$ кг (2,8-6,9 кг). Самки были крупнее самцов: длина тела в среднем составляла $97,4 \pm 6,8$ (89-132 см), масса в среднем $7,9 \pm 797,6$ кг (6,3-9,5 кг).

Возраст рыб в нерестовом стаде варьировал от 5+ до 16+ лет, преобладали особи в возрасте 7+-12+ лет. Предельный наблюдаемый возраст самцов – 14+ лет, самок – 16+ лет. Соотношение самок и самцов на нерестилищах составило 1:3.

По длине тела самки превышали аналогичный показатель у самцов на 23,3 см ($P > 0,99$), по массе на 3126,4 г ($P > 0,99$). Установлена тесная положительная зависимость между показателем длины тела и массы у самцов $r = +0,93$ и самок $r = +0,71$.

Проведя анализ и обобщив полученные данные мы пришли к выводу об основных биологических показателях нерестового стада нельмы в р. Енисей: средняя длина (промысловая) – 81,1 см, средняя масса – 5,7 кг, средний возраст – 11,2 лет, соотношение полов, самки:самцы – 1:3.

Мониторинг изучаемых показателей приведен на рисунках 1-3.

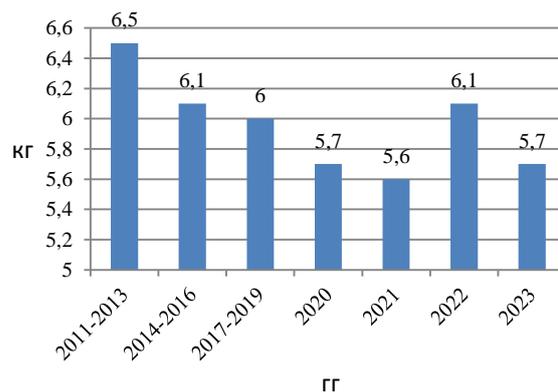
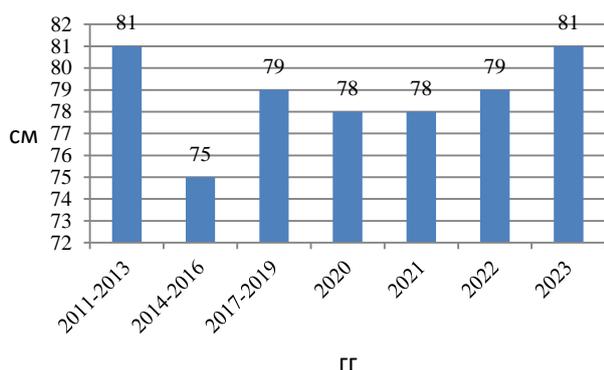


Рисунок 1 – Изменение длины тела рыб по годам, см

Рисунок 2 – Изменение массы рыб по годам, кг

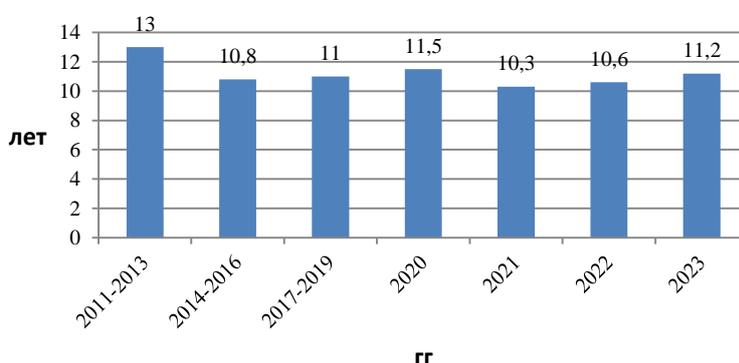


Рисунок 3 – Изменение возрастного состава рыб в уловах по годам, лет

Длина тела (промысловая) рыб в среднем по годам исследования менялась незначительно (рисунок 1). Наименьшая длина тела рыб была установлена в период 2014-2016 гг., что связано с небольшим количеством выловленных рыб (50 шт.). Такая выборка не дала возможности достоверно охарактеризовать популяцию нельмы в этот период.

Динамика изменения массы рыб представлена на рисунке 2. Средняя масса рыб изменялась незначительно по годам (Рисунок 2). Снижение средней массы рыб, выловленных в 2020, 2021 и 2023 годах объясняется тем, что соотношение полов было неравное (самцов выловлено больше, а они имеют меньшую массу по сравнению с самками).

Возраст рыб (в среднем) в уловах также менялся по годам выловов (рисунок 3). С периода 2011-2013 гг. он снизился к 2023 году на 20 месяцев (1,8 г). Это можем объяснить небольшой выборкой из популяции и несанкционированным выловом рыб, так как с увеличением возраста растет масса рыб и они могли стать объектом браконьерского промысла.

Согласно исследованиям, проведенным в 2023 г., значения основных индикаторных показателей нерестового стада нельмы в р. Енисей (средние значения длины и массы рыб, возраст) значительно снизились в сравнении с данными прошлых лет.

По материалам открытых литературных источников «...средние значения длины тела (промысловой) и массы производителей нельмы на подходе к нерестилищам за период с 1978 по 2009 гг. практически не меняются» [□2, □3]. По данным 2006-2009 гг. «...средняя длина самцов нельмы в нерестовом стаде составляла 77,7 см, масса тела – 5,3 кг. Средняя длина самок, идущих на нерест, составляла 92,9 см, масса тела – 9,5 кг» [□2]. По данным исследований 2023 г. средняя масса самцов и самок в уловах снизилась более чем на 1 кг, длина тела на 5 см.

Следует отметить также продолжающуюся тенденцию к омоложению стада: «...в 1978-1982 гг. возрастной состав нельмы на нерестилищах был представлен 24 возрастными группами – 4+-28+ лет. В 2006-2009 гг. возраст рыб в нерестовом стаде варьировал в диапазоне 5+-24+ лет (20 возрастных групп)». В настоящее время предельный возраст рыб, регистрируемых в уловах, не превышает 16+ лет. Старшевозрастные группы фактически выпали из состава уловов. Доля впервые созревающих рыб в нерестовом стаде, не превышавшая 20 % до 2010-х гг. , в настоящее время составляет около 80 %, что не характерно для рыб с продолжительным жизненным циклом [□1; □2].

Кроме того изменения произошли и в половом составе нерестового стада. По мнению М. А. Белова и В. А. Заделенова (2013): «... в норме соотношение самцов и самок составляет 2:1 [□1], то в настоящее время доля самок в уловах 2023 г. – 3:1». Низкая численность в уловах половозрелых самок является причиной снижения репродуктивного потенциала стада и свидетельствует о неудовлетворительном состоянии нерестовой части популяции енисейской нельмы.

Таким образом, проведя исследования в 2023 г. установили, что длина (промысловая) тела самцов – 74,1 см, масса – 4,8 кг; длина (промысловая) тела самок – 97,4 см, масса – 7,9 кг. По длине тела самки превышали аналогичный показатель у самцов на 23,3 см ($P > 0,99$), по массе на 3126,4 г ($P > 0,99$). Установлена тесная положительная зависимость между показателем длины тела и массы у самцов $r = +0,93$ и самок $r = +0,71$.

Возраст рыб в нерестовом стаде варьировал в пределах от 5+ до 16+ лет, преобладают особи в возрасте 7+-12+ лет. Предельный наблюдаемый возраст самцов – 14+ лет, самок – 16+ лет. В нерестовом стаде нельмы соотношение полов самки:самцы – 1:3.

Список литературы

1. Белов, М. А. Состояние нерестовой части популяции нельмы *Stenodus leucichthys* (Guldenstadt, 1772) в реке Енисей / М. А. Белов, В. А. Заделёнов // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – №. 368. – С. 177-179.
2. Белов, М. А. , Заделенов В. А. Характеристика основных биологических показателей нерестового стада енисейской нельмы / М. А. Белов, В. А. Заделенов // Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана. Владивосток, 2010. – С. 28-31.

3. Заделёнов, В. А. Нельма *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773) (Salmoniformes, Coregonidae) реки Енисей: структура популяции, промысел, воспроизводство / В. А. Заделёнов, Е. В. Дербинева // Вопросы рыболовства. – 2020. – Т. 21. – №. 2. – С. 156-168.

4. Карта Туруханского района / [Электронный ресурс]. – URL: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/ru/8/8a/%D0%A2%D1%83%D1%80%D1BD.png> (дата обращения 07. 05. 2024).

5. Котляр, О. А. Методы рыбохозяйственных исследований (ихтиология): учебное пособие / О. А. Котляр. – Астраханский гос. тех. ун-т: Рыбное хозяйство, 2004. – 245 с.

6. Материалы, обосновывающие общие допустимые уловы водных биологических ресурсов во внутренних водах Красноярского края и Республики Хакасия, за исключением внутренних морских вод, на 25 год / Оценка воздействия на окружающую среду / Красноярский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ») – Красноярск, 2024. – С. 20-23.

7. Методы определения возраста рыб / eor. dgu. ru [Электронный ресурс]. URL: http://eor.dgu.ru/lectures_f/asdadsa/Работа%20.html (дата обращения 26. 05. 2024).

8. Определение возраста рыб / StudFiles [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/8506154/> (дата обращения 26. 05. 2024).

9. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин. – М. : Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АЛЕКСЕЕВА
Елена
Александровна

- кандидат с.-х. наук, доцент кафедры разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: alexeeva0503@yandex.ru

БЕЛЕНЮК
Надежда
Николаевна

- кандидат биологических наук, доцент кафедры разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: nadezhda-belenyu@mail.ru

БЕЛЕНЮК
Дмитрий
Николаевич

- учебный мастер, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: sib.berendei@mail.ru

БОЧКАРЕВ
Алексей
Алексеевич,

- студент, Факультет ветеринарной медицины, Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск, Россия, e-mail: guohota@mail.ru

БОНДАРЬ
Михаил
Геннадьевич

- заместитель директора по науке и экологическому просвещению - заместитель главного государственного инспектора в области охраны окружающей среды, ФГБУ «Заповедники Таймыра», Норильск, Россия, e-mail: ztscience@mail.ru

ВАЛЕНЦЕВ
Александр
Семенович

- Камчатский филиал Тихоокеанского института географии (КФ ТИГ) ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, Россия, e-mail: alex_valenzev@mail.ru

ВИНОБЕР
Анатолий
Викторович

- руководитель фонда, Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс», Иркутск, Россия, e-mail: Congress@biosphere-sib.ru

- ВЛАДЫШЕВСКАЯ**
Любовь
Петровна - кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: l_shaturina@mail.ru
- ВЛАДЫШЕВСКИЙ**
Алексей
Дмитриевич - кандидат биологических наук, доцент кафедры разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: avlad308@yandex.ru
- ГОРДИЕНКО**
Владимир
Николаевич - старший научный сотрудник, ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник», Елизово, Россия, e-mail: vladigordienko@yandex.ru
- ДУТИКОВ**
Евгений
Александрович - аспирант, управляющий ООО «БИФФ БИОС Корма для рыб», Астрахань, Россия, e-mail: dut_ea@mail.ru
- ЕРЕМИНА**
Ирина
Юрьевна - кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, e-mail: irin-eremina@yandex.ru
- ЗВАНЦЕВ**
Владимир
Викторович - директор «Заповедники Таймыра», Норильск, Россия, e-mail: zapoved.taimyra@mail.ru
- КАБУСЬ**
Марк
Александрович - специалист по ихтиологии, ООО «Малтат», Красноярск, Россия, e-mail: zkabus@mail.ru
- КАЙЛЬ**
Виталий
Павлович - ведущий специалист лаборатории ихтиологии, Красноярский филиал ГНЦ ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), Красноярск, Россия, e-mail: kail@niiev.vniro.ru

- КАРПОВА**
Наталья
Валерьевна - кандидат биологических наук, доцент, кафедра охотничьего ресурсоведения и заповедного дела, Институт экологии и географии, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, e-mail: curlew@mail.ru
- КАССАЛ**
Борис
Юрьевич - кандидат ветеринарных наук, доцент, ст. науч. сотрудник, Омское региональное отделение ВОО «Русское географическое общество», Омск, Россия, e-mail: ВУ.Kassal@mail.ru
- КИРИЛЛИН**
Руслан
Анатольевич - главный специалист, Дирекция биологических ресурсов, ООПТ и природных парков, Якутск, Россия, e-mail: biolog.88@mail.ru
- КЛЫКОВ**
Роман
Викторович - аспирант, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: klikov_roman@mail.ru
- КОВАЛЬЧУК**
Александр
Николаевич - кандидат технических наук, доцент, кафедра Безопасности жизнедеятельности, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: san-koval@mail.ru
- КОВАЛЬЧУК**
Наталья
Михайловна - доктор ветеринарных наук, профессор, кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: natalkoval55@mail.ru
- КОРОСТЕЛЕВ**
Сергей
Георгиевич - доктор биологических наук, директор, Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, Россия, e-mail: korostelevs@mail.ru
- КОРОТЧЕНКО**
Ирина
Сергеевна - кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой экологии и природопользования, институт агроэкологических технологий, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: kisaspi@mail.ru

- КОРЯКИНА**
Лена
Прокопьевна
- кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой Физиологии с-х животных и экологии, Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск, Россия, e-mail: koryginalp_2017@mail.ru
- КОТОВА**
Анастасия
Викторовна
- кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: anastakot@gmail.com
- КРИВОЛУЦКИЙ**
Дмитрий
Андреевич
- зав. лабораторией ихтиологии Красноярский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Красноярск, Россия, e-mail: krivoluckiy@niiev.vniro.ru
- ЛАПШИН**
Илья
Львович
- магистрант, Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского, Балашиха, Россия, e-mail: ilya1983-hanter@yandex.ru
- ЛЕВИНА**
Ольга
Александровна
- кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник, научно-исследовательская лаборатория «Осетроводство и перспективные объекты аквакультуры», Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия, e-mail: levina90@inbox.ru
- ЛИНДТ**
Максим
Владимирович
- старший специалист лаборатории ихтиологии, Красноярский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, (ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»)), Красноярск, Россия, e-mail: lindt@niiev.vniro.ru
- ЛОГАЧЕВА**
Ольга
Александровна
- кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедра разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: logachy_olga@mail.ru

- ЛЮТО**
Андрей
Александрович - кандидат ветеринарных наук, н.с., лаборатория техногенных лесных экосистем, Институт леса им. В. Н. Сукачева СО АН РАН, Красноярск, Россия, e-mail: luto_a_a@rambler.ru
- МАРКОВ**
Иван
Юрьевич - Красноярский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», Красноярск, Россия, e-mail: mrk000077737@mail.ru
- МОРОЗОВА**
Анастасия
Ивановна - студент, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: sagalakova10anastasia@gmail.com
- МУРАВЬЕВ**
Александр
Николаевич - ст. преподаватель, кафедра охотничьего ресурсоведения и заповедного дела, Институт экологии и географии, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, e-mail: Sasha-mu@yandex.ru
- МУРЗАКМАТОВ**
Рысбек
Тобокелович - кандидат с.-х. наук, с.н.с., лаборатория техногенных лесных экосистем, Институт леса им. В. Н. Сукачева СО АН РАН, Красноярск, Россия, e-mail: takcator_m@mail.ru
- НИКОЛЕНКО**
Александр
Александрович - главный рыбовод, ОСП «Белоярский рыбоводный завод», Республика Хакасия, Россия, e-mail: e-ulman@mail.ru
- ПОНОМАРЕВ**
Сергей
Владимирович - доктор биологических наук, профессор, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Осетроводство и перспективные объекты аквакультуры», Астраханский государственный технический университет; профессор кафедры Кормление и кормопроизводство Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина, Астрахань, Москва, Россия, e-mail: ya.panama2011@yandex.ru

- ПРИМАК
Татьяна
Ивановна** - старший лаборант, Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанский институт географии (КФ ТИГ ДВО РАН), ст. лаборант лаборатории экологии животных Камчатское краевое отделение ВОО «Русское географическое общество», Петропавловск-Камчатский, Россия, e-mail: primak05@list.ru
- РОМАНОВ
Владимир
Иванович** - доктор биологических наук, профессор, и.о. заведующего кафедрой ихтиологии и гидробиологии; Биологический институт, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия, e-mail: icht.nrtsu@yandex.ru
- РУБЦОВА
Диана
Евгеньевна** - ассистент, кафедра разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, России, e-mail: khara44@mail.ru
- САВЧЕНКО
Александр
Петрович** - доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой охотничьего ресурсоведения и заповедного дела, Институт экологии и географии, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, e-mail: zom2006@list.ru
- САВЧЕНКО
Петр
Александрович** - кандидат биологических наук, ст. преподаватель кафедры охотничьего ресурсоведения и заповедного дела, Институт экологии и географии, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, e-mail: 09petro@mail.ru
- САРАЖАКОВА
Ирина
Михайловна** - кандидат биологических наук, доцент, кафедра внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: irinasarazhakova@yandex.ru

- СЕЛЬНИЦИН**
Александр
Александрович - референт отдела государственного охотничьего контроля (надзора) федерального управления государственного контроля (надзора), Министерство лесного и охотничьего хозяйства Камчатского края, Петропавловск-Камчатский, Россия
- СЛЕПЦОВ**
Иннокентий
Иннокентьевич - аспирант, факультет ветеринарной медицины, Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск, Россия, e-mail: biolog.88@mail.ru
- СУЛАЙМАНОВА**
Гульнара
Владимировна - кандидат ветеринарных наук, доцент, кафедра внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: sulaimanova5@yandex.ru
- СУВОРОВ**
Анатолий
Прохорович - доктор биологических наук, профессор, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: asuvorov@mail.ru
- ТЕРГАНОВА**
Наталья
Владимировна - ведущий инженер научно исследовательской лаборатории «Осетроводство и перспективные объекты аквакультуры», Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия, e-mail: yhtetbmd@mail.ru
- ТИМОШКИН**
Владислав
Борисович - кандидат биологических наук, науч. сотр. лаборатории экоурбанистики, КНЦ СО РАН Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Красноярск, Россия, e-mail: rv1e@yandex.ru
- ТИМОШКИНА**
Ольга
Александровна - кандидат биологических наук, доцент, кафедра разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: tim-ol-al@yandex.ru
- ТЮРИНА**
Лилия
Евгеньевна - доктор с.-х. наук, доцент, кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: Lilija-tjurina@yandex.ru

- ФЕДОРОВ Валерий Иннокентьевич** - доктор биологических наук, профессор, ректор, Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск, Россия, e-mail: vfedorov_09@mail.ru
- ФЕДОРОВЫХ Юлия Викторовна** - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры «Аквакультура и водные биоресурсы», Астраханский государственный технический университет, Россия, e-mail: jaqua@yandex.ru
- ЧЕТВЕРТАКОВА Елена Викторовна** - доктор с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: e-ulman@mail.ru
- ШИЛОВ Павел Павлович** - аспирант, кафедра экологии и природопользования, Институт агроэкологических технологий, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: p.shilov.2018@mail.ru
- ШИШИКИН Александр Сергеевич** - доктор биологических наук, г.н.с., зав. лабораторией техногенных лесных экосистем, Институт леса им. В. Н. Сукачева СО АН РАН, Красноярск, Россия, e-mail: shishikin@ksc.krasn.ru
- ШУЛЬЖЕНКО Дмитрий Николаевич** - студент, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: pravi-elena@yandex.ru
- ЮДАХИНА Мария Анатольевна** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, e-mail: mania1605@mail.ru
- ЯБЛОКОВ Никита Олегович** - ведущий специалист лаборатории ихтиологии, Красноярский филиал ГНЦ ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»), Красноярск, Россия, e-mail: nouablokov@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. РЕСУРСЫ ДИЧИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО

<i>Беленюк Н.Н., Беленюк Д.Н.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА ТРОФЕЙНОГО НАПРАВЛЕНИЯ	3
<i>Бочкарев А.А., Корякина Л.П., Кириллин Р.А.</i> АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ЗАХОДА МЕВЕДЕЙ В НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ	8
<i>Винобер А.В.</i> ПРАВОВЫЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОХОВОЕДЕНИЯ И ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА	13
<i>Владышевский А.Д.</i> О ВНЕСЕНИИ БОЛЬШОГО БАКЛАНА В ПЕРЕЧЕНЬ ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ	18
<i>Владышевская Л.П., Владышевский А.Д.</i> РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖЕЛУДЕЙ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ДУБОВ Г.КРАСНОЯРСКА	22
<i>Кассал Б.Ю.</i> ЗАПАСЫ КУРООБРАЗНЫХ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	26
<i>Кассал Б.Ю.</i> КУЛИКИ, КАК ОБЪЕКТЫ ТРЕНИРОВКИ ПОДРУЖЕЙНЫХ СОБАК	31
<i>Кассал Б.Ю.</i> ИСТОРИЯ ПОПУЛЯЦИИ СИЗЫХ ГОЛУБЕЙ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	37
<i>Ковальчук А.Н.</i> ТАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЛИЧНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОХОВОЕДОВ...	42
<i>Ковальчук Н.М.</i> СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИЗОТОЛОГИИ И ПРОФИЛАКТИКИ БЕШЕНСТВА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ	45
<i>Коростелев С.Г.</i> БУРЫЙ МЕДВЕДЬ КАМЧАТКИ: ПРИЧИНЫ УЧАСТИВШИХСЯ КОНФЛИКТОВ С ЧЕЛОВЕКОМ И МЕРЫ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ	50
<i>Лапишин И.Л.</i> ВЛИЯНИЕ ОХОТЫ НА ГРУППИРОВКУ БУРОГО МЕДВЕДЯ (<i>URSUS ARCTOS</i>) НА ТЕРРИТОРИИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ	55
<i>Муравьев А.Н., Бондарь М.Г., Званцев В.В., Савченко А.П., Карпова Н.В., Савченко П.А.</i> О ВСТРЕЧАХ ОВЦЕБЫКА (<i>OVIBOS MOSCHATUS</i> , ZIMMERMANN, 1978) НА ЗАПАДНОМ ТАЙМЫРЕ	60
<i>Примак Т.И., Гордиенко В.Н.</i> О ЗООЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ФГБУ «КРОНОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК»	64
<i>Примак Т.И., Валенцев А.С.</i> О МОНИТОРИНГЕ ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ КАМЧАТСКОГО КРАЯ	68
<i>Примак Т.И., Сельницын А.А.</i> БУРЫЙ МЕДВЕДЬ КАМЧАТКИ: ЧИСЛЕННОСТЬ И ИЗЪЯТИЯ	74
<i>Рубцова Д.Е., Четвертакова Е.В.</i> ЭКСТЕРЬЕРНЫЙ ПРОФИЛЬ ЗАПАДНО-СИБИРСКИХ ЛАЕК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	78

Слепцов И.И., Федоров В. И. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ДИКОГО СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ ЛЕНО-ОЛЕНЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	82
Суворов А. П., Беленюк Н.Н., Беленюк Д.Н. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ОХОТНИЧЬЕ-РЫБОЛОВНОГО ТУРИЗМА НА ЕНИСЕЙСКОМ СЕВЕРЕ	88
Тимошкин В.Б., Тимошкина О.А. БОРОДАТАЯ КУРОПАТКА (<i>PERDIX DAUURICA</i> PALLAS, 1911) ОКРЕСТНОСТЕЙ г. КРАСНОЯРСКА	92
Тимошкина О.А., Тимошкин В.Б. РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МУСКУСНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КАБАРГИ (<i>MOSCHUS MOSCHIFERUS</i> L., 1758)	96
Шилов П.П., Коротченко И.С. РАЗМЕЩЕНИЕ ЛЕСНЫХ ДИКИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В МЕЖДУРЕЧЬЕ ЧУНИ И ПОДКАМЕННОЙ ТУНГУСКИ	100
Шишикин А.С., Мурзакматов Р.Т., Люто А.А. БЕРЕГА ВОДОХРАНИЛИЩ ГЭС И ПРОМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ	104
Юдахина М.А., Тюрина Л.Е. ВКУС ДИКОЙ ПРИРОДЫ: ОЛЕНИНА ОТ ЛЕСА ДО СТОЛА	109

Секция 2. РЕСУРСЫ РЫБЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО

Алексеева Е.А., Кабусь М.А. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ СИБИРСКОГО ОСЕТРА В ООО «МАЛТАТ»	113
Еремينا И.Ю. ВОПРОСЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИКА»	118
Кайль В.П., Яблоков Н.О., Криволицкий Д.А., Линдт М.В. ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ О БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПЕЛЯДИ <i>COREGONUS PELED</i> (GMELIN, 1788) БОГУЧАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА.....	121
Клыков Р.В., Четвертакова Е.В., Николенко А.А. ВОСПРОИЗВОДСТВО ОСЕТРОВЫХ ВИДОВ РЫБ В УСЛОВИЯХ ОБОСОБЛЕННОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ «БЕЛОЯРСКИЙ РЫБОВОДНЫЙ ЗАВОД»	126
Котова А.В. СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМ ФАКУЛЬТЕТА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И АКВАКУЛЬТУРЫ	131
Левина О.А., Пономарев С.В., Федоровых Ю.В., Дутиков Е. А., Терганова Н.В. ВТОРИЧНОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ КАК ИСТОЧНИК ФИТОБИОТИКОВ В КОРМЛЕНИИ ОСЕТРОВЫХ РЫБ....	134
Логачева О.А., Морозова А.И. ОТБОР ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТЕРЛЯДИ В УСЛОВИЯХ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	141
Логачева О. А., Шульженко Д. Н. РАЗВЕДЕНИЕ И ВЫРАЩИВАНИЕ ОСЕТРОВЫХ РЫБ ИНДУСТРИАЛЬНЫМ МЕТОДОМ	146

Романов В.И. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЯПУШКИ ОЗЕРА ЛАМА	151
Сулайманова Г. В., Саражакова И.М. АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	157
Тюрина Л.Е. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ВЯЛЕНОГО СИГА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ	162
Четвертакова Е.В., Марков И.Ю., Криволицкий Д.А. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕРЕСТОВОЙ ЧАСТИ ПОПУЛЯЦИИ НЕЛЬМЫ <i>STENODUS LEUCICHTHYS</i> (GULDENSTADT, 1772) В РЕКЕ ЕНИСЕЙ... СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	166 171

**РЕСУРСЫ ДИЧИ И РЫБЫ:
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВ**

**Материалы V Межрегиональной научно-практической конференции
22 ноября 2024 г.**

Электронное издание

**Отв. за выпуск:
Л.П. Владышевская
О.А. Тимошкина
Е.А. Алексеева
Д.Д. Харебин**

Издается в авторской редакции

Подписано в свет 20.01.2025. Регистрационный номер 141
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117

