

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 638.171

С.Н. Зданович, Н.С. Трубчанинова,
А.Н. Добудько, О.Ю. Мастяев

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА КРОЛИКОВ

S.N. Zdanovich, N.S. Trubchaninova,
A.N. Dobudko, O.Yu. Mastyaev

THE INFLUENCE OF BEEKEEPING PRODUCTS ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF RABBIT MEAT

Зданович С.Н. – канд. биол. наук, доц. каф. общей и частной зоотехнии Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский. E-mail: Szdanovich@rambler.ru

Трубчанинова Н.С. – канд. с.-х. наук, доц. каф. общей и частной зоотехнии Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский. E-mail: Szdanovich@rambler.ru

Добудько А.Н. – канд. биол. наук, доц. каф. общей и частной зоотехнии Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский. E-mail: spartacusal@ya.ru

Мастяев О.Ю. – студ. 4-го курса Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский. E-mail: spartacusal@ya.ru

Zdanovich S.N. – Cand. Biol. Sci., Assoc. Prof., Chair of General and Private Animal Husbandry, Belgorod State Agricultural University named after V.Ya. Gorin, Belgorod Region, Belgorod Area, Settlement Maisky. E-mail: Szdanovich@rambler.ru

Trubchaninova N.S. – Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of the general and private Animal Husbandry, Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, Belgorod Region, Belgorod Area, Settlement Maisky. E-mail: Szdanovich@rambler.ru

Dobudko A.N. – Cand. Biol. Sci., Assoc. Prof., Chair of General and Private Animal Husbandry, Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, Belgorod Region, Belgorod Area, Settlement Maisky. E-mail: spartacusal@ya.ru

Mastyaev O.Yu. – 4-year Student, Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, Belgorod Region, Belgorod Area, Settlement Maisky. E-mail: spartacusal@ya.ru

Цель работы заключалась в оценке продуктивных качеств кроликов на откорме при введении в их рацион цветочной пыльцы в количестве 4 и 6 % от суточной нормы комбикорма. В результате ее использования среднесуточный прирост кроликов за период откорма по сравнению с контролем в опытных группах был выше на 35,7 и 11,75 соответственно, относительный прирост живой массы, характеризующий интенсивность роста, составил в первой опытной группе 98,07 %; во второй – 89,43, что на 23,47 и 14,83 % больше контроля. Предубойная живая масса в первой опытной группе была выше показателя контроля на 12,1 %, соответственно убойная масса в

первой опытной группе на 20,7 %, во второй опытной группе – на 2,8 %. Убойный выход в первой и второй опытных группах был выше на 4,2 и 1,5 % соответственно. По содержанию триптофана в грудных мышцах наблюдалась тенденция увеличения в опытных группах на – 4,5 и 3,6 % соответственно. Белковый показатель качества грудной мышцы опытных групп был выше, чем в контрольной, на 14,5 и на 8,4 %. По общей оценке крольчатина, полученная от подопытных животных, отнесена к мясу очень хорошего качества, а животных контрольной группы – к мясу хорошего качества. Мы рекомендуем вводить цветочную пыльцу в рационы кроликов в измель-

ченном виде в дозе 4 г в сутки на одну голову в период от отъема до 90-суточного возраста.

Ключевые слова: цветочная пыльца (обножка), кролики серебристой породы, продуктивность, качество мяса.

The purpose of the study consisted in the assessment of productive qualities of rabbits on sagination at introduction to their diet of flower pollen in the dose of 4 and 6% of daily norm of compound feed. As a result of its use the average daily gain of rabbits during sagination in comparison with control in experimental groups was 35.7 and 11.75 higher respectively, the relative gain of live weight characterizing growth intensity made 98.07 % in the first experimental group; in the second it was 89.43 which was for 23.47 and 14.83 % more than control. Prelethal live weight in the first experimental group was above a control indicator for 12.1 %, respectively lethal weight in the first experimental group for 20.7 %, in the second experimental group it was 2.8 %. The lethal exit in the first and second experimental groups was higher in comparison with control for 4.2 and 1.5 % respectively. According to the content of tryptophane in pectoral muscles the increase tendency in experimental group was on 4.5 and 3.6 % respectively. The proteinaceous indicator of quality of a pectoral muscle of experimental groups was higher, than in control, on 14.5 and for 8.4 %. By the general assessment the rabbit flesh received from experimental animals was considered to be the meat of very high quality, and animals of control group had the meat of high quality. We recommend using flower pollen into diets of rabbits in a powder form in a dose of 4 g a day for one head during the period from weaning to 90-days of age.

Keywords: flower pollen (pollen pellet), rabbits of silver breed, efficiency, quality of meat.

Введение. Известно влияние множества факторов на рост, развитие и продуктивность кроликов. На наш взгляд, одним из перспективных направлений повышения продуктивности животных является использование биологически активных веществ на основе продуктов пчеловодства. Значительный интерес в этом плане представляет биологически активная добавка «Цветочная пыльца (обножка)». Цветочная пыльца является одним из продуктов пчеловодства и, в отличие от многих других ростостиму-

лирующих препаратов, характеризуется высоким уровнем протеина, незаменимых кислот, жира, углеводов, минеральных веществ, витаминов, ферментов, гормонов и других биологически активных веществ. Наряду с высокой эффективностью и сравнительной низкой стоимостью пыльца является экологически безопасным препаратом, безвредным для животных и человека [1–8].

Цель работы. Оценка продуктивных качеств кроликов на откорме при введении в их рацион биологически активной добавки цветочной пыльцы (обножки).

Задачи исследований:

- изучение интенсивности роста, развития кроликов на откорме и качества мяса;
- определение оптимальной дозы введения биологически активной добавки «Цветочная пыльца (обножка)» в рацион кроликов на откорме.

Условия, материалы и методы. Исследования проводились в условиях лаборатории кролиководства физиологического комплекса УНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского ГАУ.

В рацион опытных групп дополнительно вводили цветочную пыльцу (обножку) в количестве 4 и 6 г на одну голову в сутки.

Объектом исследования служили кролики серебристой породы в количестве 75 голов. По принципу аналогов из клинически здоровых животных было сформировано три группы: одна контрольная и две опытные, по 25 кроликов в каждой.

Содержали кроликов всех групп в отдельных групповых клетках в аналогичных условиях, отвечающих зоогиgienическим нормам. Подопытные животные получали одинаковые рационы. Поение кроликов не ограничивали.

Общая продолжительность опыта – 90 суток.

Результаты исследований. Цветочная пыльца (обножка) представляет собой совокупность пыльцевых зерен массой до 2 мг. Ее измельчали механическим способом, затем смешивали с комбикормом. С момента отсадки молодняка от крольчих и до убоя им ежедневно вводили вышеуказанную БАВ. Первая опытная группа получала 4 г, вторая – 6 г пыльцы на 100 г комбикорма.

Морфологические показатели крови кроликов приведены в таблице 1.

Морфологические показатели крови кроликов

Показатель	Группа		
	Контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Гемоглобин, г/л	124±5,16	120±4,28	128±4,28
Эритроциты, млн/мм ³	5,07±0,09	5,01±0,08	4,44±0,06
Лейкоциты, тыс/мм ³	7,60±0,93	7,92±0,8	8,10±1,6

Гематологические показатели у кроликов всех групп находились в пределах допустимых колебаний для здоровых животных. Фагоцитарная активность лейкоцитов, которая во многом определяет защитные свойства организма, в контрольной группе составила 62 %, а у кроликов, получавших с кормом цветочную пыльцу, увеличилась и была соответственно в 1-й опытной группе – 70 %, во 2-й – 69, что на 8 и 7 % превышало контроль.

Сохранность поголовья в опытных группах была несколько выше, чем в контрольной группе. В 1-й опытной группе к середине периода откорма сохранность составила 96 %, что выше на 8 % показателя контрольной группы и на 4 % показателя 2-й опытной группы. Падеж в 1-й опытной группе не превышал зоотехнических

норм.

Сравнивая возрастные изменения живой массы кроликов с нормативными показателями, можно сделать вывод о положительной динамике изменений живой массы, при этом лидирующую позицию занимала 1-я опытная группа, где живая масса в 30-, 60- и 90-суточном возрасте была выше: в 30 суток в два раза, в 60 – на 23 и в 90 суток – на 40,9 %. Среднесуточный прирост за период откорма у кроликов 1-й и 2-й опытных групп был выше на 35,7 и 11,75 % соответственно по сравнению с контролем (табл. 2), относительный прирост живой массы составил: в первой опытной группе – 98,07 %; во второй – 89,43, что на 23,47 и 14,83 % соответственно больше контроля.

Интенсивность прироста кроликов

Прирост	Группа		
	Контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Абсолютный, г	1503	2040	1710
В % к контролю	100	135,7	113,7
Среднесуточный, г	25,05	34	28,5
В % к контролю	100	135,7	111,7

Показатель интенсивности прироста: по абсолютному и среднесуточному приросту живой массы лидировала 1-я опытная группа.

С типом конституции связаны такие важные хозяйственно полезные признаки, как скороспелость, мясность, качество волосяного покрова, жизнеспособность, устойчивость к заболеваниям. Тип конституции кроликов определяли по

внешнему виду и по величине индекса сбитости (табл. 3).

Индекс сбитости в 1-й и 2-й опытной группе составил 63,2 и 62,5 %, что на 1,4 и 0,7 % соответственно выше показателей контрольной группы и соответствует мезосомному типу конституции.

Результаты убоя приведены в таблице 4.

Таблица 3

Экстерьерные показатели и тип конституции кроликов

Группа	Длина туловища, см	Обхват груди, см	Индекс сбитости, %	Тип конституции
Контрольная	55	34	61,8	Мезосомный
1-я опытная	57	36	63,2	Мезосомный
2-я опытная	56	35	62,5	Мезосомный

Таблица 4

Убойные показатели кроликов на откорме (n = 3)

Группа	Предубойная живая масса, г	Убойная масса, г	Убойный выход, %
Контрольная	2765±82	1500±49	54,2
1-я опытная	3100±71	1810±45	58,4
2-я опытная	2767	1542	55,7

Анализ данных показывает, что убойная масса в 1-й опытной группе выше на 20,7 %, во 2-й опытной группе – на 2,8 % по сравнению с контролем. Убойный выход в опытных группах был выше по сравнению с контролем на 4,2 и 1,5 % соответственно.

Наиболее полную характеристику качества мяса дает анализ химического состава и биологической полноценности (табл. 5).

Биологическая полноценность мяса кроликов представлена в таблице 6.

Таблица 5

Состав мяса кроликов, %

Показатель	Группа		
	Контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Сухое вещество	25,89±2,0	26,38±2,0	23,54±1,4
Жир	14,11±0,7	15,42±1,00	7,89±0,9
Белок	19,15±0,6	19,15±0,3	18,71±0,6

Таблица 6

Биологическая полноценность мяса кроликов

Показатель	Группа		
	Контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Триптофан, %	1,09±0,003	1,14±0,07	1,13±0,09
Оксипролин, %	0,23±0,01	0,21±0,004	0,22±0,009
БПК, ед.	4,74±0,3	5,43±0,2	5,14±0,19

При анализе данных по содержанию триптофана в грудных мышцах отмечена тенденция увеличения содержания триптофана в мясе, полученном от животных 1-й и 2-й опытных групп, на 4,5 и 3,6 % соответственно; БПК в опытных группах выше, чем в контрольной, на 14,5 и 8,4 %.

Из показателей пищевых качеств нежность (жесткость) оценивается потребителем как один из важных. Мясо с большей влагоудерживающей способностью характеризуется лучшими технологическими свойствами.

Влагоудерживающая способность мяса, %

Группа	Влагоудерживающая способность
Контрольная	62,8
1-я опытная	63,7
2-я опытная	61,9

Высокая влагоудерживающая способность мяса отмечена в 1-й опытной группе.

Для определения влияния цветочной пыль-

цы на вкус мяса была проведена дегустационная оценка крольчатины и бульона по 9-балльной шкале (табл. 8).

Дегустационная оценка крольчатины и бульона, балл

Показатель	Группа		
	Контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Внешний вид	9	9	9
Аромат	8,7	8,9	9
Вкус	8,9	9	9
Наваристость	9	9	9

Полученные результаты дегустационной оценки показали, что как вареная крольчатина, так и мясной бульон в опытных группах имели ярко выраженный приятный аромат по сравнению с контролем. По общей оценке крольчатины, полученная от подопытных животных, отнесена к мясу очень хорошего качества, а животных контрольной группы к мясу хорошего качества.

Расход цветочной пыльцы за опытный период составил по группам: 1-я опытная 360 г на одну голову, 2-я – 540 г. Учитывая, что 1-я опытная группа существенно превосходит остальные по ряду показателей, в том числе и по живой массе, мы рекомендуем вводить цветочную пыльцу в рационы кроликов в дробленном виде в дозе 4 г в сутки на одну голову в период от отъема до 90-суточного возраста.

Выводы

1. Среднесуточный прирост за период откорма у кроликов опытных групп составил в среднем 33,5 г, относительный прирост живой массы: в 1-й опытной группе – 98,07 %, во второй – 89,43, что на 23,47 и 14,83 % соответственно больше контроля.

2. У кроликов опытных групп по сравнению с

контролем были выше показатели предубойной массы, убойной массы, убойного выхода.

3. По общей оценке крольчатина, полученная от подопытных животных, отнесена к мясу очень хорошего качества, а животных контрольной группы – к мясу хорошего качества.

4. Рекомендуем скармливать кроликам на откорме цветочную пыльцу (обножку) в дозе 4 г на голову в сутки.

Литература

1. Влияние продуктов пчеловодства на рост и развитие цыплят-бройлеров разных кроссов / С.А. Корниенко, Р.Ф. Капустин, П.П. Корниенко [и др.] // Естественные и технические науки. – 2013. – № 6 (68). – С. 138–139.
2. Зданович С.Н. Использование биологически активной добавки на основе продуктов пчеловодства в кормлении цыплят-бройлеров кросса ISA-JV // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 3. – С. 41–43.
3. Лесняк А.П., Добудько А.Н. Эффективность выращивания кроликов в разных условиях содержания Центрально-Черноземной зоны // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2014. – № 1. – С. 10–13.

- перации, экономики и права. – 2006. – № 3. – С. 93–94.
4. Применение апифитопродуктов в бройлерном птицеводстве / С.Н. Зданович, А.Н. Добудько // European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences. 8th International scientific conference (22th July 2015). – Vienna, Austria, 2015. – С. 63–69.
 5. Крахотин Н.Ф. Пыльца, обножка, перга // Пчеловодство. – 1991. – № 4. – С. 14–16.
 6. Трубчанинова Н.С., Капустин Р.Ф. Онтогенетические особенности реализации репродуктивного потенциала животных // Морфология. – 2009. – Т. 136. – № 4. – С. 138.
 7. Трубчанинова Н.С., Капустин Р.Ф. Технологические аспекты воспроизводства кроликов. – М.: БИБКМ, 2014. – 126 с.
 8. Kapustin R.F., Trubchaninova N.S., Trubchaninova V.P. The influence of rabbits outbreeding as on hair integument and as on quality of insipid-dry coats (fells) // Acta biologica szegediensis. – 2007. – Т. 51. – № 1. – С. 18.
 2. Zdanovich S.N. Ispol'zovanie biologicheskii aktivnoj dobavki na osnove produktov pchelovodstva v kormlenii cypljat-brojlerov krossa ISA-JV // Dostizhenija nauki i tehniki APK. – 2012. – № 3. – С. 41–43.
 3. Lesnjak A.P., Dobud'ko A.N. Jeffektivnost' vyrashhivaniya krolikov v raznyh uslovijah soderzhanija Central'no-Chernozemnoj zony // Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, jekonomiki i prava. – 2006. – № 3. – С. 93–94.
 4. Primenenie apifitoproduktov v brojlernom pticevodstve / S.N. Zdanovich, A.N. Dobud'ko // European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences. 8th International scientific conference (22th July 2015). – Vienna, Austria, 2015. – С. 63–69.
 5. Krahotin N.F. Pyl'ca, obnozhka, perga // Pchelovodstvo. – 1991. – № 4. – С. 14–16.
 6. Trubchaninova N.S., Kapustin R.F. Ontogeneticheskie osobennosti realizacii reproduktivnogo potenciala zhivotnyh // Morfologija. – 2009. – Т. 136. – № 4. – С. 138.
 7. Trubchaninova N.S., Kapustin R.F. Tehnologicheskie aspekty vosproizvodstva krolikov. – М.: БИБКМ, 2014. – 126 с.
 8. Kapustin R.F., Trubchaninova N.S., Trubchaninova V.P. The influence of rabbits outbreeding as on hair integument and as on quality of insipid-dry coats (fells) // Acta biologica szegediensis. – 2007. – Т. 51. – № 1. – С. 18.

Literatura

1. Vlijanie produktov pchelovodstva na rost i razvitie cypljat-brojlerov raznyh krossov / S.A. Kornienko, R.F. Kapustin, P.P. Kornienko [i dr.] // Estestvennye i tehicheskie nauki. – 2013. – № 6 (68). – С. 138–139.



УДК 637.053/054.

**Б.З. Базарон, И.А. Калашников,
Т.Н. Хамируев, С.М. Дашинамаев, Б.Ж. Жанчипов**

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА КОБЫЛИЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В ЗАБАЙКАЛЬЕ

**B.Z. Bazaron, I.A. Kalashnikov,
T.N. Hamiruev, S.M. Dashinimaev, B.Zh. Zhanchipov**

PHYSICAL AND MECHANICAL MARE'S MILK OF DIFFERENT GENOTYPES IN BAIKAL TERRITORY

Базарон Б.З. – канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отд. разведения и селекции сельскохозяйственных животных НИИ ветеринарии Восточной Сибири, г. Чита. E-mail: solbonmd@mail.ru

Bazaron B.Z. – Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Department of Farm Animals' Breeding and Selection, Scientific Research Institute of Veterinary Science of Eastern Siberia, Chita. E-mail: solbonmd@mail.ru