

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «НИТАМИН» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СТРЕССОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КРОЛИКОВ

Профилактика стрессов кроликов препаратом «Нитамин»

И.И. Кочиш, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ОПФ «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии –
МВА имени К.И. Скрябина»*

109472, Россия, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23.

**e-mail: nesterovv1@rambler.ru*

Кролиководство – альтернативный вид животноводства, способный достаточно быстро нарастить большой объём производства. Поэтому сейчас из-за неблагоприятной эпизоотической обстановки во всём мире многие небольшие фермерские и личные подсобные хозяйства перепрофилируются, отдавая предпочтение разведению и содержанию кроликов. В настоящее время эксперты отечественного рынка производства продукции оценивают ежегодное производство мяса кроликов в России на уровне не более 15 тыс. тонн, что составляет около 70 г на душу населения. Аналогичный показатель в Евросоюзе достигает примерно 2 кг. Потребность населения в мясе кролика растёт, что создаёт предпосылки для развития отрасли в целом. Однако рентабельное производство крольчатины возможно только при строгом выполнении всех ветеринарно-санитарных правил при выращивании кроликов и снижении негативного влияния различных стресс-факторов. Одним из эффективных направлений профилактики стрессов при выращивании и содержании кроликов является применение экологически безопасных препаратов.

Цель – установить влияние комплексного препарата «Нитамин» для повышения резистентности организма кроликов при воздействии стрессовых факторов. Для профилактики стрессов при выращивании кроликов и повышения естественной резистентности их организма в условиях кролиководческой фермы «Наука» ФГБНУ НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева Московской области проведены исследования в соответствии с поставленной целью экспериментов. Объектом исследования были контрольные и опытные группы кроликов, предметом – динамика роста кроликов за опытный период, морфологические и биохимические показатели крови кроликов, мясо кроликов. В период эксперимента проводили определение живой массы, сохранности, показателей крови кроликов, ветеринарно-санитарную экспертизу мяса кроликов после убоя.

Установлено, что для профилактики стрессов у молодняка кроликов им можно выпаивать комплексный препарат «Нитамин» из расчета 0,2 мл на 10 кг живой массы.

Ключевые слова: кролики, микроклимат помещения, динамика живой массы, морфологические и биохимические показатели крови кроликов, ветеринарно-санитарная экспертиза мяса кроликов.

Кролиководство является перспективной отраслью животноводства, которая на сегодняшний день обладает высоким потенциалом производства продукции высокого качества: диетического мяса и сырья для меховых изделий. Для кроликов характерна высокая плодовитость и скороспелость, что обеспечивает получение в короткие сроки значительного количества продукции их убоя [1].

В настоящее время динамика производства мяса кроликов в России положительная, свой существенный вклад вносят крестьянско-фермерские хозяйства, у которых рентабельность значи-

тельно выше, при этом большая часть из них работает по принципу личного подсобного хозяйства, во многих регионах страны им выделяют субсидии в рамках целевых программ развития АПК. Благодаря этому в течение последних трёх лет на российском рынке производство мяса кроликов непрерывно растёт, доля отечественной продукции составила уже более 20% от совокупного объёма рынка. Однако доля импорта на российском рынке мяса кроликов менялась в диапазоне от 97,2% до 72,2%. Импортотамещающий потенциал роста отечественного производства мяса кроликов создаёт основу снижения рисков

расширения производства и открывает российским предпринимателям перспективу дальнейшего развития бизнеса [2,3].

Рост продукции кролиководства является также следствием постепенно увеличивающегося спроса на мясо кролика, так как оно является диетическим продуктом, рекомендованным для питания детям, аллергикам и людям престарелого возраста. Мясо кролика выгодно отличается по своему химическому составу от говядины, свинины и баранины более высоким содержанием белка и меньшим жира. Кроме того, постепенно расширяется ассортимент продукции из крольчатины (консервы, субпродукты и т.д.) [4-6].

Сдерживающими факторами в технологии производства крольчатины являются различные стрессы.

Последнее время стресс становится все более острой и актуальной проблемой кролиководства [7].

Стрессором может являться изменение рациона, несоблюдение технологий содержания, беспокойная обстановка, необычный запах, крик, шум, транспортировка животных, вакцинация, отъем молодняка от матери и др.

Все эти факторы негативно сказываются на состоянии животных: снижается естественная резистентность организма, интенсивность роста, продуктивность, воспроизводительные способности, возрастает заболеваемость и падеж, что в конечном итоге приводит к экономическому ущербу [8].

Для решения данной проблемы в настоящее время в кролиководстве широко применяются пробиотики, витамины, минеральные вещества, иммуномодулирующие средства, биологически активные препараты.

Некоторые из вышеназванных препаратов требуют парентерального введения, что может являться дополнительным стрессовым фактором для животных. Поэтому наиболее удобным будет использование средства, которое можно давать животным орально в смеси с водой для поения.

Учитывая, что при воздействии стрессоров потребность организма в витаминах резко возрастает, в последнее время в животноводстве активно применяют различные комплексные витаминные препараты. Во многих отраслях неплохо себя зарекомендовали экологически безопасные препараты, содержащие бета-каротин и жирорастворимые витамины [9].

Таковыми и являются биологически активные добавки, разработанные компанией ООО «НИТА-ФАРМ» г. Саратов.

Нитамин – высококонцентрированный комплекс жирорастворимых витаминов в уникальной водно-дисперсной форме, обеспечивающий организм витаминами на 2 месяца. Средство представляет собой прозрачную опалесцирующую жидкость светло-желтого цвета, хорошо смешивающуюся с водой.

Нитамин – комплексный препарат с содержанием витаминов в 1 см³ раствора: А –50000 МЕ; D₃ – 5000 МЕ, Е –50 мг, С –100 мг. Препарат обладает большей эффективностью и биодоступностью, чем традиционно используемые масляные формы витаминов. Это достигается за счёт использования водно-дисперсной формы витаминов.

Цель работы – изучить влияние комплексного препарата «Нитамин» на состояние организма молодняка кроликов при воздействии стрессовых факторов.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. изучены особенности роста и развития кроликов, их сохранность в условиях шедового содержания при использовании разных доз препарата «Нитамин»;
2. определены морфологические и биохимические показатели крови подопытных животных при различных дозах испытуемого препарата, а также влияние их на показатели естественной резистентности;
3. проведена ветеринарно-санитарная экспертиза мяса кроликов после убоя для выявления влияния препарата «Нитамин».

Материал и методы исследований

Исследования проведены в условиях кролиководческой фермы «Наука» ФГБНУ НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева Московской области и кафедре зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина.

Из молодняка кроликов породы советская шиншилла 45-дневного возраста было сформировано 3 группы по принципу аналогов по происхождению и живой массе (по 5 голов в каждой). Все животные были размещены в аналогичных условиях содержания с одинаковым основным рационом кормления. Кролики контроль-

ной группы препарат не получали, а животным 1 и 2 опытных групп однократно выпоили препарат «Нитамин» из расчета 0,2 мл и 0,3 мл на 10 кг живой массы соответственно.

Кроликов содержали в шедах, отвечающих зооигиеническим и санитарным требованиям. Крольчата до 45-суточного возраста находились с крольчихами, после чего их отсадили по 2 головы в клетку. В этом же возрасте животных клеймили.

Животные получали полнорационный комбикорм ПК-90 (рецепт № 90507) производства ЗАО «Тосненский комбикормовый завод», который состоял из, %: ячменя – 33,00; шрота подсолнечного – 26,01%; пшеницы – 10,00; овса – 7,85; кукурузы – 6,00; лузги овсяной – 5,50%; отрубей пшеничных гранулированных – 3,00; травяной муки – 3,00; мела кормового – 2,00; мелассы – 1,00; фосфата кормового обесфтореного – 0,45; соли поваренной – 0,19.

Для профилактики кокцидиоза использовали препарат «Байкокс 2,5%». Для этого 1 мл препарата разводили в 1 л воды, после чего раствор наливали в поилки. Препарат применяли двукратно: при выходе крольчат из гнезда и через 10 дней двухдневными курсами.

Животных вакцинировали в 30-суточном возрасте против миксоматоза кроликов вакциной Раббивак В и в 45-дневном возрасте против вирусной геморрагической болезни кроликов вакциной Раббивак V. Интенсивность роста кроликов по группам оценивали по абсолютному

и среднесуточному приросту. Морфологические и биохимические показатели крови определяли общепринятыми методами, неспецифическую резистентность кроликов оценивали по бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

При помощи программы «Microsoft Office Excel» проведена статистическая обработка данных, полученных в период проведения исследований.

Результаты исследования и обсуждение

На протяжении всего опыта кролики контрольной и опытных групп нормально росли и развивались. При осмотре отклонений в состоянии здоровья не наблюдалось: животные были активны, аппетит и жажда были сохранены, шерстный покров был гладкий, блестящий, плотно прилегал к телу, патологических истечений из естественных отверстий выявлено не было. Сохранность поголовья во всех группах составила 100%. Достоверных различий между показателями температуры, пульса и дыхания у животных контрольной и опытных групп не установлено. Данные показатели находились в пределах физиологической нормы. Это свидетельствует о том, что применение препарата «Нитамин» не оказывает отрицательного влияния на физиологические показатели кроликов.

Динамика живой массы кроликов контрольной и опытных групп представлена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика роста кроликов за опытный период (50 суток)
Table 1. Dynamics of rabbits growth for the experimental period (50 days)

Показатель/ Indicator		Группа/ Group		
		контрольная control	1 опытная 1 experimental	2 опытная 2 experimental
Количество животных, гол Number of animals, head		5	5	5
Средняя живая масса кроликов, кг The average live weight of rabbits, kg	40 суток 40 days	1,02±0,02	1,06±0,04	1,03±0,03
	55 суток 55 days	1,65±0,05	1,71±0,03	1,68±0,05
	90 суток 90 days	2,65±0,12	2,82±0,10	2,73±0,11
Прирост живой массы за период опыта, кг The increase in live masses for the period of experience, kg		1,63±0,11	1,76±0,09	1,70±0,08

На основании полученных данных установлено, что наибольшим среднесуточным приростом живой массы за опытный период (50 суток) обладали кролики 1 опытной группы (35,2±0,10 г/гол/сут), которым выпаивали «Нитамин» в дозе 0,2 мл на 10 кг живой массы. Кролики 2 опытной группы, получавшие препарат в дозе 0,3 мл на 10 кг живой массы, немного уступали им по среднесуточному приросту (34,0±0,11 г/гол/сут). Однако необходимо отметить, что животные 1 и 2 опытных групп превосходили по скорости роста кроликов из контрольной группы на 2,6 г (8%) и 1,4 г (4,3%) соответственно (рис.1).

Таким образом, установлено, что при одинаковых условиях кормления и содержания применение витаминного препарата «Нитамин» оказывает положительное влияние на прирост живой массы крольчат.

Относительный прирост живой массы за 50 суток самый высокий во 2-й опытной группе – 90,4%, в 1-й опытной – 89,4%, в контрольной – 88,8% (рис.2).

Анализ полученных результатов по динамике живой массы кроликов контрольной и опытных групп показывает, что применение препарата «Нитамин» несколько сглаживает отрицательные последствия стрессов (вакцинация, клеймение, отсадка крольчат от матери) и позволяет им стабильно набирать живую массу: у кроликов 2 опытной группы – составило $5,93 \times 10^{12}$ /л, а у кроликов 1 опытной группы $5,82 \times 10^{12}$ /л, что соответственно превышало на 9,2% и 7,2% показатели животных контрольной группы (табл. 2), обгоняя по показателям животных контрольной группы.

На основании результатов морфологического исследования крови было установлено, что кролики 1 и 2 опытных групп, которым выпаивали «Нитамин», в 80-суточном возрасте имели более высокое содержание эритроцитов и лейкоцитов, а также более высокий уровень гемоглобина.

Таким образом, по результатам морфологических исследований крови установлено, что выпаивание кроликам препарата «Нитамин» оказывает определенное влияние на гематологические показатели, которые коррелируют с интенсивностью роста животных контрольной и опытных групп. Стоит отметить, что уровень содержания эритроцитов и гемоглобина в крови кроликов связан с их продуктивностью. С учетом полученных данных можно считать, что кролики опытных групп имели более высокий уровень обменных процессов.

Данные, полученные в ходе биохимического исследования сыворотки крови животных всех трех групп, находились в пределах физиологической нормы.

Установлена прямая зависимость между количеством общего белка, альбуминов в крови животных и интенсивностью роста молодняка на фоне высоких среднесуточных приростов живой массы. Содержание общего белка в крови кроликов 1 и 2 опытных групп было на 4,1 г/л (5,8%) и 4,5 г/л (6,4%) больше, чем у животных контрольной группы. Альбуминов в сыворотке крови кроликов контрольной группы было на 2,3 г/л (6,7%) и 3,6г/л (10,5%) меньше, чем у животных опытных групп соответственно.

Результаты, полученные в ходе исследования уровня естественной резистентности организма кроликов, показали достоверное увеличе-

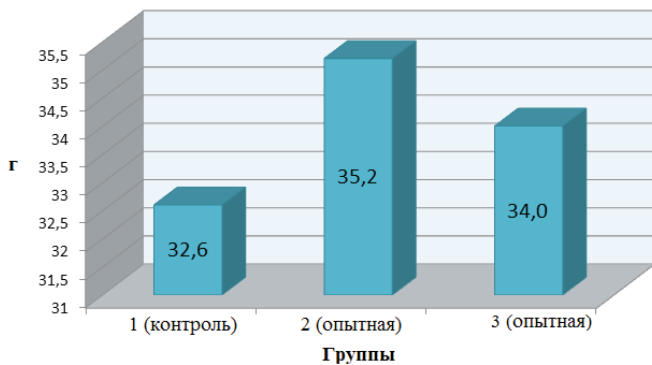


Рисунок 1. Среднесуточный прирост живой массы кроликов
Figure 1. The average daily increase in the live mass of rabbits

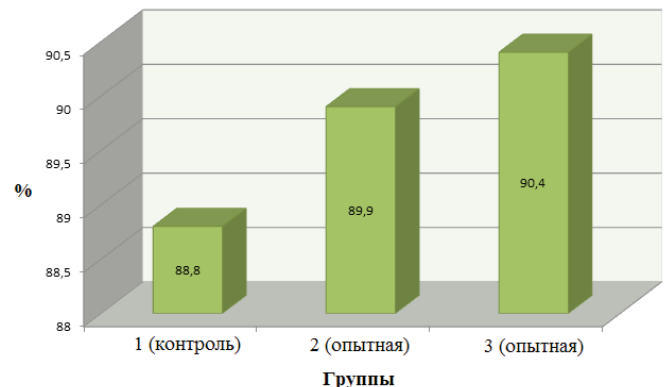


Рисунок 2. Относительный прирост живой массы кроликов за период опыта
Figure 2. Relative increase in the live mass of rabbits for the period of experience

Таблица 2. Морфологические показатели крови кроликов, (n=5)
Table 2. Morphological rabbits blood indicators, (n = 5)

Показатель/ Indicator	Группа/ Group		
	контрольная Control	1 опытная 1 experimental	2 опытная 2 experimental
Эритроциты, 10 ¹² /л Erythrocytes, 10 ¹² / l	5,43±0,25	5,82±0,27	5,93±0,21
Лейкоциты, 10 ⁹ /л Leukocytes, 10 ⁹ / l	6,72±0,16	6,93±0,09	7,01±0,12
Гемоглобин, г/л Hemoglobin, g / l	107,8±3,8	112,4±4,1	115,3±3,2

ние бактерицидной активности сыворотки крови у животных 1 и 2 опытных групп по сравнению с контролем на 2,94% и 2,58%.

Увеличение лизоцимной активности сыворотки крови (на 3,87%) по сравнению с контролем установлено лишь у животных 2 опытной группы.

Таким образом, у кроликов 1 и 2 опытных групп наблюдалось увеличение активности защитно-приспособительных реакций организма на фоне применения препарата «Нитамин», что способствовало повышению живой массы животных.

При проведении послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра тушек кроликов контрольной и опытных групп видимых патологоанатомических изменений не выявлено.

Тушки контрольной и опытных групп после созревания в течение 24 часов были хорошо обескровлены, имели корочку подсыхания бледно-розового цвета, подкожный и внутренний жир отличались характерным желтовато-белым цветом. Поверхность мышц была слегка влажная, но не липкая, не оставляла на фильтровальной бумаге влажного пятна. Консистенция мышц упругая, плотная при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивалась. Запах мяса был слабо выражен, свойственен свежему мясу кроликов. Проба варкой показала, что во всех случаях бульон был прозрачный и ароматный. Постороннего запаха выявлено не было.

На основании полученных данных установлено, что мясо, полученное от кроликов контрольной и опытных групп, характеризовалось, как свежее.

Физико-химические показатели мяса кроликов контрольной и опытных групп достоверных различий не имели и находились в пределах нормы. Величина pH в вытяжке из созревшего мяса кроликов опытных групп была 5,90, контрольной – 5,93.

Количество летучих жирных кислот в мясе кроликов контрольной, 1 и 2 опытных групп составило 2,47±0,12, 2,35±0,09 и 2,22±0,10, соответственно. Проведение пробы на продукты первичного распада белков в бульоне во всех группах дало отрицательный результат. Результаты бензидиновой пробы мяса кроликов контрольной и опытных групп оказались положительными, что свидетельствует о происхождении мяса от здоровых животных.

Заключение

На основании экспериментальных исследований на ограниченном поголовье кроликов установлено, что комплексный препарат «Нитамин» может быть использован в качестве антистрессового фактора при выращивании молодняка из расчета 0,2 мл на 10 кг живой массы при однократном выпаивании его в период отсадки от матери.

Для рекомендации использования «Нитамин» в условиях хозяйства необходимо проведение широкой производственной апробации.

Список литературы

1. Долгошева Е.В., Милюткина О.В. Кролиководство и пушное звероводство / Учебное пособие / Е. В. Долгошева, О. В. Милюткина; М-во сел. хоз-ва РФ, ФГОУ ВПО «Самар. гос. с.-х. акад.» Самара, 2011. – 382 с.

2. Балакирев Н.А., Нигматуллин Р.М. Разведение кроликов: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111100 «Зоотехния» / Н. А. Балакирев, Р. М. Нигматуллин / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 591 с.
3. Квартникова Е.Г. Актуальные проблемы клеточного пушного звероводства и кролиководства России : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию создания института, 14 июня 2012 г. / Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства им. В. А. Афанасьева / Российская академия сельскохозяйственных наук/ М.: 2012. С – 260.
4. Кочиш И. и др. Физиотерапия в лечении, профилактике и реабилитации животных. – М. : ЗооВетКнига, 2016. – 290 с.
5. Харламов К.В., Тинаев Н.И. Продукция кролиководства: Учебно-методическое пособие: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111100 – Зоотехния (квалификация (степень) «бакалавр») / Харламов К. В., Тинаев Н. И. М.: ЗооВетКнига, 2015. – 188 с.
6. Чаунина Е., Троценко И.; Карабанова Л. Химический и минеральный состав мяса кроликов разного происхождения // Гл. зоотехник. – 2019. – № 6. – С. 50-56.
7. Кочиш И.И. и др. Зоогигиена : Лань, 2013. – 464 с.
8. Шумилина Н.Н., Калугин Ю.А., Балакирев Н.А. Практикум по кролиководству: Учебное пособие / Н. Н. Шумилина, Ю. А. Калугин, Н. А. Балакирев; под ред. Н. А. Балакирева. – Изд. 2-е перераб. Санкт-Петербург, Лань, 2016. С – 270.
9. Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В., Игнатенко Я.А. Эффективное кролиководство: Учебное пособие (для бакалавров факультета зоотехнологии и менеджмента): для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению «Зоотехния» / В. И. Комлацкий [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 238 с.

Информация об авторах:

Кочиш Иван Иванович – академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор, заведующий кафедрой зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»;

Волчкова Лалита Анзоровна – кандидат с.-х. наук, доцент кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»;

Нестеров Валерий Васильевич – кандидат с.-х. наук, доцент кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина».

THE USE OF THE DOMESTIC DRUG «NITAMIN» FOR THE PREVENTION OF STRESSES WHEN GROWING RABBITS

Prevention of stresses of rabbits by the drug «Nitamin»

I.I. Kochish, L.A. Volchkova, V.V. Nesterov*

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

«Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin»

109472, Russia, Moscow, ul. Academician Scriabin, d. 23.

**e-mail: nesterovv1@rambler.ru*

Rabbit breeding is an alternative type of animal husbandry that can quickly increase the large amount of production. Therefore, now, due to the disadvantaged epizootic situation in the whole world, many small farm and personal subsidiary farms are replicated, giving preference to breeding and the content of rabbits. Currently, experts of the domestic production market produce the annual production of rabbit meat in Russia at no more than 15 thousand tons, which is about 70 g per capita. A similar indicator in the European Union reaches about 2 kg. The needs of the population in rabbit meat is growing, which creates prerequisites for the development of the industry as a whole. However, the cost-effective production of rabbits is possible only with the strict implementation of all

veterinary and sanitary rules when growing rabbits and reducing the negative impact of various stress factors. One of the effective directions for preventing stresses in the cultivation and content of rabbits is the use of environmentally friendly drugs.

The goal is to establish the effectiveness of the influence of the complex «Nitamin», to increase the resistance of the organism of rabbits when exposed to stressful factors. To prevent stress when growing rabbits and increasing the natural resistance of their organism, in the conditions of the Rabbit Farm «Science» FGBNU of the Research Institute of Fair Visiting and Rabbit Rabbics. V.A. Afanasyev of the Moscow region, studies were conducted in accordance with the purpose of experiments. The object of the study was the test and experienced groups of rabbits, the subject – the growth dynamics of rabbits for the experimental period, morphological and biochemical indicators of the blood of rabbits, rabbits meat. For the study, there was a definition of live masses, safety, rabbit blood indicators, a veterinary and sanitary examination of rabbit meat after slaughter to identify the influence of the drug «Nitamin» on the quality of meat.

In the study, it was established that for the prevention of stress, a complex drug «Nitamin» is required at the rate of 0.2 ml per 10 kg of alive mass.

Key words: rabbits, room microclimate, live weight dynamics, morphological and biochemical rabbit blood indicators, veterinary and sanitary examination of rabbit meat.

References

1. Dolgosheva E.V., Milyutkina O.V. Rabbit breeding and fur farming / Textbook / E. V. Dolgosheva, O. V. Milyutkina; M-in the village of the farm of the Russian Federation, FGOU VPO “Samara. state Agricultural Academy” Samara, 2011. – 382 p.
2. Balakirev N.A., Nigmatullin R.M. Rabbit breeding: a textbook for students of higher educational institutions studying in the specialty 111100 “Zootechny” / N. A. Balakirev, R. M. Nigmatullin / M.: GEOTAR-Media, 2014. – 591 p.
3. Kvartnikova E.G. Actual problems of cellular fur farming and rabbit breeding in Russia: Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 80th anniversary of the establishment of the Institute, June 14, 2012 / V. A. Afanasyev Research Institute of Fur Farming and Rabbit Breeding / Russian Academy of Agricultural Sciences / Moscow: 2012. S – 260.
4. Kochish I. et al. Physiotherapy in the treatment, prevention and rehabilitation of animals. – M. : ZooVetKniga, 2016. – 290 p.
5. Kharlamov K.V., Tinaev N.I. Rabbit breeding products: Educational and methodical manual: for students of higher educational institutions studying in the field of training (specialty) 111100 – Animal science (qualification (degree) “bachelor”) / Kharlamov K. V., Tinaev N. I. M.: ZooVetKniga, 2015. – 188 p.
6. Chaunina E., Trotsenko I.; Karabanova L. Chemical and mineral composition of rabbit meat of different origin // Gl. zootechnik, 2019; 6: 50-56.
7. Kochish I.I. et al. Zoohyena : Lan, 2013. – 464 p.
8. Shumilina N.N., Kalugin Yu.A., Balakirev N.A. Rabbit breeding workshop: Textbook / N. N. Shumilina, Yu. A. Kalugin, N. A. Balakirev; edited by N. A. Balakirev. – Ed. 2nd edition. Saint Petersburg, Lan, 2016. P – 270.
9. Komlatsky V.I., Loginov S.V., Komlatsky G.V., Ignatenko Ya.A. Effective rabbit breeding: Textbook (for bachelors of the Faculty of Animal Technology and Management): for students of higher agricultural educational institutions studying in the direction of “Zootechny” / V. I. Komlatsky [et al.]. Rostov-on-Don: Phoenix, 2014. – 238 p.

Information about the authors:

Kochish Ivan Ivanovich – Academician RAS, Dr. of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Zoogygen and Poultry farming them. A.K. Danilova, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education (FGBOU V) “Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin”;

Volchkova Lalita Anzorievna – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Zoogigen and Poultry farming them. A.K. Danilova, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education (FGBOU V) “Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin”;

Nesterov Valery Vasilyevich – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Zoogigen and Poultry farming them. A.K. Danilova, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education (FGBOU V) “Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin.