

ТЮБИНА АНАСТАСИЯ ГЕННАДЬЕВНА

**ПОВЫШЕНИЕ ЯИЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КУР-НЕСУШЕК
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ЭЛЬТОН»**

06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных
животных и технология кормов

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном
учреждении высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: **Шкаленко Вера Владимировна**, доктор биологических наук, доцент кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»

Официальные оппоненты: **Гамко Леонид Никифорович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных и частной зоотехнии, ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ»

Сивохина Любовь Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Защита состоится «17» октября 2018 г. в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 999.182.03 в ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия по адресу: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2 тел/факс (84663) 46-1-31

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия и на сайте www.ssaa.ru.

Автореферат разослан « » 2018 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета



Хакимов Исмагиль Насибуллович

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Одной из важнейших составляющих Российской экономики является агропромышленный комплекс. Он занимает особое место во всем народном хозяйстве. Животноводство играет важную роль в решении глобальной продовольственной проблемы. Учитывая, что доля затрат на корма в структуре себестоимости птицеводческой продукции составляет около 70 % (*Николаев С.И., Каранетян А.К., 2013, Бобылева Г.А., 2013, Швыдков А.Н., 2017*), оптимизация этой статьи затрат является актуальной проблемой. В связи с этим, представляется перспективным применение в кормлении сельскохозяйственных животных птицы биологически активных добавок на основе кудюритов. Это позволит эффективнее использовать естественные ресурсы региона и постепенно снизить затраты кормов на производство единицы продукции (*Мотовилов К.Я., Чаплинская К.Н., Иванова И.О., Захарова О.В., 1994, Короткова Т.В., 2016*).

Степень разработанности темы. Тема диссертационной работы является актуальной, так как посвящена изучению влияния нетрадиционной природной биологически активной добавки «Эльтон» местного происхождения, на продуктивные качества кур родительского стада. Создание биологически активных добавок и кормовых средств с использованием экологически чистых природных ресурсов региона является актуальным направлением исследований.

Освоение и использование природных ресурсов Волгоградской области является одним из важнейших направлений стратегии развития региона, способствующее стабилизации социально-экономического развития, обеспечению экономической и продовольственной безопасности области (*Овчинников А.С., 2001*). К таким ресурсам региона относится грязь озера «Эльтон», расположенного в Палласовском районе Волгоградской области. Грязь озера «Эльтон» - это черная илистая масса, насыщенная различными солями и минеральными веществами, содержит сернокислый и кремнекислый магний, фосфорнокислое, сернистое и кремнекислое железо, кремнекислый кальций и алюминий, серу, органические и летучие вещества и другие полезные компоненты. Она обладает уникальными ионообменными и адсорбционными свойствами, доступна и не дорога, что позволяет использовать ее в качестве кормовой добавки, стимулирующей рост и продуктивность сельскохозяйственной птицы и животных. В связи этим, считаем особенно важным изучение биологически активной добавки «Эльтон», разработку норм ввода и способов ее применения в промышленном птицеводстве.

Следовательно, изучение целесообразности и эффективности применения биологически активной добавки «Эльтон» и ее влияние на продуктивные качества племенной сельскохозяйственной птицы является актуальным.

Цель и задачи исследования. Цель – повышение продуктивности племенной птицы кросса Хайсекс коричневый за счёт применения в рационах кур-несушек природной биологически активной добавки «Эльтон».

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить химический состав БАД «Эльтон»;
2. Определить оптимальную норму ввода БАД «Эльтон» в рацион племенной птицы кросса Хайсекс коричневый;
3. Определить влияние испытуемой БАД на сохранность поголовья племенной птицы кросса Хайсекс коричневый;

4. Изучить продуктивные показатели племенной птицы при скармливании БАД «Эльтон» (прирост живой массы молодняка, прирост живой массы кур-несушек, яйценоскость, качество инкубационного яйца, вывод суточного молодняка);

5. Выявить и обосновать влияние скармливания БАД «Эльтон» в составе комбикормов для племенной птицы кросса Хайсекс коричневый на переваримость и усвояемость питательных веществ рационов;

6. Определить и обосновать влияние БАД «Эльтон» на морфологические и биохимические показатели крови племенной птицы;

7. Определить экономическую эффективность использования БАД «Эльтон» в кормлении племенной птицы.

Объектом исследований являются ремонтный молодняк и куры-несушки родительского стада кросса Хайсекс коричневый, биологически активная добавка «Эльтон».

Предмет исследования. Влияние БАД «Эльтон» на продуктивность ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый.

Научная новизна. Впервые в Нижнем Поволжье проведены исследования по изучению эффективности использования биологически активной добавки «Эльтон» в рационах племенной птицы кросса Хайсекс коричневый. Установлена оптимальная норма введения в рацион племенных кур-несушек биологически активной добавки «Эльтон» (+4,0 % к ОР). Изучено ее влияние на: переваримость и усвояемость питательных веществ, при добавлении в разных дозах к основному рациону; живую массу ремонтного молодняка и кур-несушек; яичную продуктивность кур-несушек родительского стада; качество инкубационного яйца; морфологические и биохимические показатели крови подопытной птицы. Дана экономическая оценка использования изучаемой добавки. По данным исследования разработаны рекомендации производству с учетом разных доз ввода биологически активной добавки «Эльтон» в основной рацион, предусмотренный технологией.

Теоретическая и практическая значимость. Экспериментально доказана целесообразность использования биологически активной добавки «Эльтон» в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый. Включение БАД «Эльтон» в состав кормосмесей для ремонтного молодняка и кур-несушек оказывает положительное влияние на прирост живой массы (на 0,9-2,3 % в опытных группах выше, чем в контрольной группе и на 1,4-2,1 % в опытных группах выше, чем в контрольной группе) и способствует снижению затрат корма на 0,04-0,11 кг на 1 кг прироста. Использование БАД «Эльтон» в кормлении кур-несушек повышает яйценоскость на 1,34-4,66 %, процент выхода инкубационных яиц на 2,78-8,03 %, на вывод суточного молодняка на 1,27-6,25 %. Снижает конверсию корма на образование 1 кг яйцемассы и 10 шт. яиц на 0,46-2,86,0 % и на 0,16-1,25 %, соответственно, увеличивает массу яйца на 0,30-1,66 %. Экономический эффект за счет использования БАД «Эльтон» в кормосмесях для кур-несушек составил от 406,60 до 1149,54 рублей.

Методология и методы исследований. Методология работы основана на ранее проведенных исследованиях: Николаева С.И., Карапетян А.К., Бобылевой Г.А., Швыдкова А.Н., Злепкина А.Ф., Агеевой А.М., Байер Т.А., Злепкина В.А., Давыдова В.А. и других. В ходе работы использованы современные и классические методы зоотехнических, биохимических, химических, гематологических и экономических исследований, проведенных с использованием сертифицированного оборудования. Разработан способ

скармливания БАД «Эльтон» сельскохозяйственной птице. Для изучения эффективности использования БАД «Эльтон» в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада были проведены научно-хозяйственные опыты. В процессе выполнения работы использованы технологические приёмы кормления и содержания, принятые в птицеводстве. Цифровой материал, полученный в ходе экспериментальной работы, обработан методами вариационной статистики.

Положения, выносимые на защиту:

- использование БАД «Эльтон» в составе комбикормов для ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада повышает переваримость питательных веществ и использование азота, кальция и фосфора;
- применение БАД «Эльтон» повышает энергию роста ремонтного молодняка и продуктивность кур-несушек родительского стада, а также положительно влияет на качество инкубационного яйца;
- ввод в рацион кормления БАД «Эльтон» положительно влияет на морфологические и биохимические показатели крови ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада;
- включение в рацион кормления БАД «Эльтон» повышает экономическую эффективность выращивания ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада.

Степень достоверности и апробация результатов. Основные положения диссертации доложены на: Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященная 100-летию академика Д.К. Беляева (г. Иваново, 2017); Национальной конференции, посвященной 80-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика Петровской академии наук и искусств, Почетного профессора Донского госагроуниверситета, руководителя Школы молодого атамана им. генерала Я.П. Бакланова, кавалера ордена Дружбы Коханова Александра Петровича (г. Волгоград, 2017); Международной научно-практической конференции «Эколого-мелиоративные аспекты рационального природопользования» (г. Волгоград, 2017); Национальной конференции «Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства» (г. Волгоград, 2016); Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук» (г. Петропавловск, 2018); Научно-практической конференции «Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения» (г. Саратов, 2018); Международной научно-практической конференции «Приоритеты и перспективы эколого-экономического развития: региональный и муниципальный аспекты» (г. Москва, 2018).

Публикации результатов исследований. Материалы диссертации отражены в 10 печатных работах, в том числе в 2-х изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, методологии и методов исследований, результатов исследований и обсуждения, заключения с выводами, предложением производству, перспективами дальнейшей работы, списка литературы, приложений. Работа изложена на 164 страницах машинописного текста, содержит 39 таблиц, 43 рисунка. Список литературы включает 256 источников, в том числе 89 на иностранном языке.

2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

2.2 Схемы и условия проведения исследований, учитываемые показатели

Научная работа выполнена в соответствии с тематическим планом НИР ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ «Использование нетрадиционных кормовых средств, ферментных препаратов, протеиновых и минеральных источников местного происхождения с целью повышения продуктивности животных и качества продукции» (№ гос. рег. 0120.0 8012217). Исследования проводились на ремонтном молодняке и курах-несушках родительских форм кросса Хайсекс коричневый в период 2015-2018 гг. в условиях лабораторно-клинического комплекса ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, племенного птицеводческого репродуктора ЗАО «Агрофирма «Восток» 2 порядка яичного направления (СП «Светлый»), в лаборатории ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ «Анализ кормов и продукции животноводства» им. В.М. Куликова, в научно-испытательном центре «Черкизово» (далее ООО НИЦ «Черкизово») г. Москва (рег. № ААС.РТР.00302), в испытательной лаборатории Волгоградского филиала ФГБУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора» (рег. № РОССТРУ.0001. 21АУ81). Общая схема исследований представлена на рисунке 1.

В качестве добавки в корм птице использовали природную минеральную БАД «Эльтон», месторождение Палласовский район Волгоградской области. Содержание ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый было групповым в двухъярусных клеточных батареях фирмы «BigDutchman». Технологические параметры содержания ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада и питательность рационов соответствовали рекомендациям ВНИТИП и руководству по работе с птицей Хайсекс Браун ОАО ППЗ «Свердловский».

С целью определения эффективности использования в рационе кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый различных норм ввода БАД «Эльтон» был проведен лабораторно-клинический опыт. Для этого было сформировано 4 группы (1—контрольная, 3—опытные), по 5 голов в каждой, в 5-ти недельном возрасте. Опыт проводился в течении 12 недель. Ремонтный молодняк родительского стада кросса Хайсекс коричневый в подопытные группы подбирался по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы. Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях СП «Светлый». Было сформировано 4 группы (1 – контрольная, 3 – опытные), по 60 голов в каждой в 17-ти недельном возрасте. Опыт проводился в течении 53 недель. Ремонтный молодняк кур-несушек в подопытные группы подбирался по методу аналогов с учетом кросса, возраста, живой массы. Кормление подопытной птицы всех групп как в лабораторно-клиническом, так и научно-хозяйственном опытах осуществлялось основным рационом, предусмотренным технологией (далее ОР). Различие состояло в том, что птице опытных групп дополнительно вводили в ОР БАД «Эльтон», в рацион 1 опытной группы – 2,0 %, 2 опытной группе – 4,0 %, 3 опытной группе – 6,0 %. Для подтверждения результатов, полученных в ходе научно-хозяйственного опыта, была проведена производственная апробация. Производственная проверка проводилась в условиях СП «Светлый». Для этого было сформировано 2 группы 17-недельных кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый в количестве 1000 голов в каждой. Опыт проводился в течении 53 недель. В базовом варианте птица получала ОР. В новом варианте использовали ОР с добавлением 4,0 % БАД «Эльтон».

В ходе исследований изучались и учитывались следующие показатели: живая масса ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада; относительный и среднесуточный приросты живой массы; затраты корма на 1 кг прироста; сохранность

поголовья; количество снесенных птицей яиц; затраты корма на количество полученных яиц; биологический контроль яиц; морфологические, физико-химические и биохимические показатели яиц; учёт переваримости протеина, жира, клетчатки и БЭВ рациона. Экономическую эффективность определяли по расходу и стоимости кормов, уровню продуктивности, себестоимости и прибыли от реализации полученной продукции. Полученные цифровые данные обработаны методом вариационной статистики с использованием персонального компьютера и программы «Microsoft Excel-2010», достоверность разницы между группами была определена по методу Стьюдента-Фишера при трех уровнях вероятности.

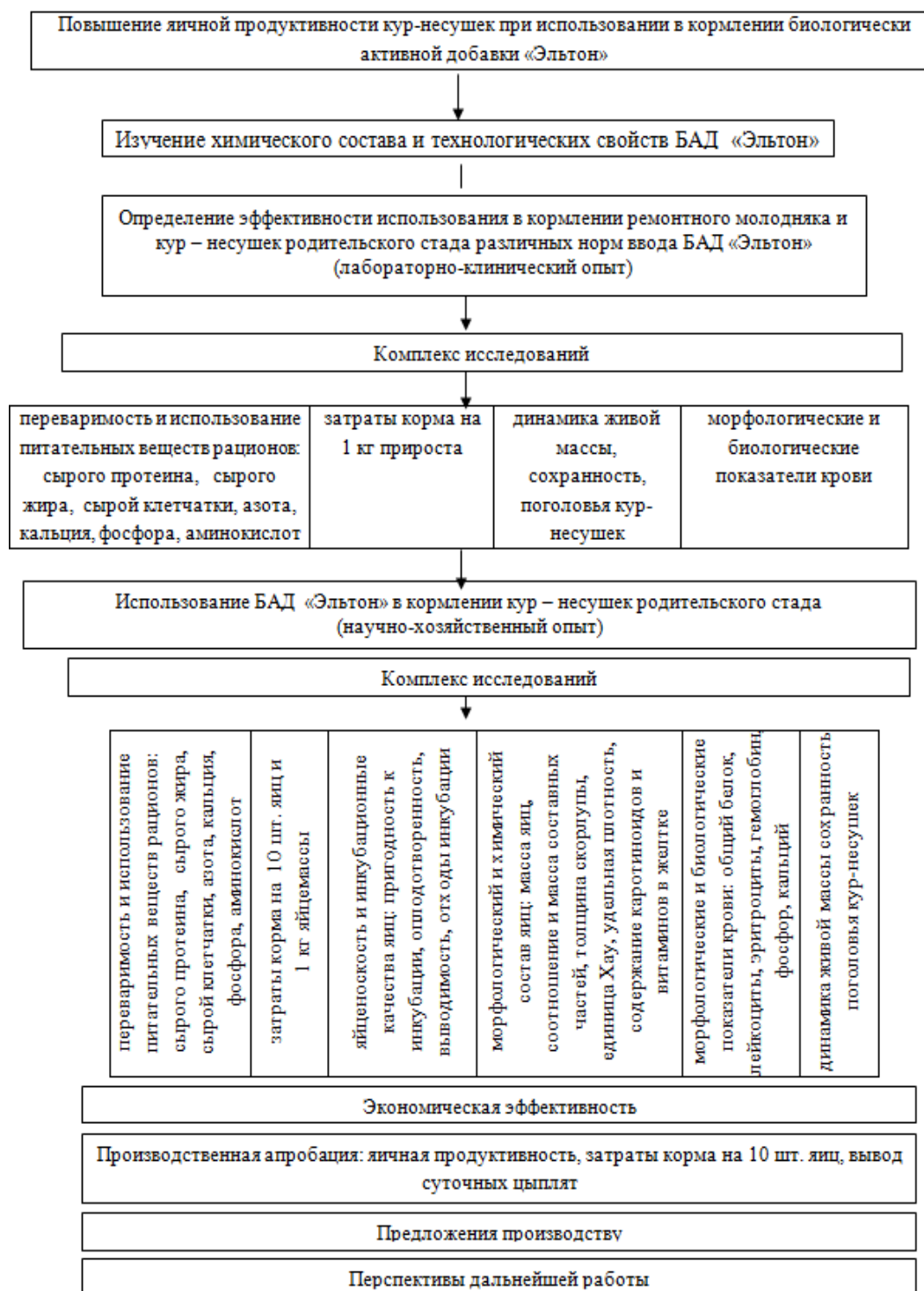


Рисунок 1. Схема исследований
3 ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

3.1 Химический состав биологически активной добавки «Эльтон»

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что БАД «Эльтон» состоит из следующих компонентов: м.д. влаги 35,2%; м. д. сырой золы, в том числе минеральная часть 54,78 %; м.д. сырого протеина 0,3 мг/кг; м. д. железа 15971,9 мг/кг; м.д. меди 13,7 мг/кг; м.д. марганца 1722,9 мг/кг; м.д. свинца 2,35 мг/кг; м.д. кадмия 0,04 мг/кг; м.д. ртути 0,004 мг/кг; м.д. мышьяка 0,576 мг/кг; м.д. никеля 11,31 мг/кг; м.д. хрома 10,49 мг/кг; массовая доля кобальта 2,44 мг/кг; м.д. калия 3724,89 мг/кг; м.д. магния 27705,01 мг/кг; м.д. цинка 44,1 мг/кг; м.д. натрия 2,1 %; м.д. кальция 4,0 %; м. д. фосфора 0,04 %.

3.1.1 Технологические свойства биологически активной добавки «Эльтон»

Сухую кормовую БАД «Эльтон» целесообразно использовать в комбикормовой промышленности при производстве всех видов комбикормов, с целью обогащения рациона биологически активными и минеральными веществами, что позволит повысить сохранность поголовья и продуктивность, а также снизить затраты кормов на единицу продукции. Благодаря составу БАД «Эльтон» обладает уникальными химическими и физическими свойствами (буферными, адсорбционными, ионообменными) и может быть использована для лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний сельскохозяйственных животных и птицы, а также для снижения кормовых и технологических стрессов.

3.2 Результаты лабораторно-клинического опыта

3.2.1 Сохранность и динамика живой массы молодняка кур-несушек

За весь период лабораторно-клинического опыта сохранность поголовья ремонтного молодняка родительского стада кросса Хайсекс коричневый оставалась на высоком уровне и составила 100 % во всех группах, как в контрольной, так и в 3-х опытных группах. Птица, потреблявшая кормосмеси с БАД «Эльтон» показала лучшие результаты по живой массе, чем птица в контрольной группе на 0,9; 2,3 и 1,6 % в 1, 2 и 3 опытных группах, соответственно.

Полученные результаты подтверждают отсутствие отрицательного действия изучаемой БАД «Эльтон» на динамику изменения массы тела ремонтного молодняка кросса Хайсекс коричневый.

3.2.2 Переваримость и усвоение питательных веществ ремонтным молодняком родительского стада кросса Хайсекс коричневый

Переваримость питательных веществ рационов была изучена в физиологическом опыте. Продолжительность опыта была 7 дней, с 15 по 16 неделю жизни ремонтного молодняка. Результаты балансового опыта представлены в таблице 1. Таблица 1 - Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов ремонтным молодняком, % ($M \pm m$)

Группа	Показатель				
	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырая клетчатка	Сырой жир
контрольная	71,17±3,79	71,98±4,34	75,82±2,81	19,71±0,99	89,01±3,72
1-опытная	71,79±3,51	74,49±3,11	78,31±2,14	20,09±0,96	92,55±3,49
2- опытная	72,99±4,13	76,22±3,71	83,23±2,49	20,18±1,13	95,94±2,95
3- опытная	71,89±4,19	74,95±2,13	79,36 ±2,16	20,11±0,93	93,69±3,93

Анализ таблицы 1 показал, что коэффициенты переваримости питательных веществ рационов у птиц опытных групп были выше, чем у аналогов из контрольной группы: сухого вещества на 0,62; 1,82; 0,72 %; органического вещества на 2,5; 4,27; 2,97

%; сырого протеина на 2,49; 7,41; 3,54 %; сырой клетчатки на 0,38; 0,47; 0,40 %; сырого жира на 3,90; 7,78; 5,25 %.

Использование азота у птицы опытных групп было выше, по сравнению с использованием азота птицей контрольной группы на 0,64-0,99 %. Использование кальция и фосфора у ремонтного молодняка опытных групп было выше, по сравнению с контрольной группой на 0,17-0,79 % и на 0,11-0,77 %, соответственно (рисунок 1,2). Доступность лизина и метионина у птицы в опытных группах была выше на 0,32-1,17 % и на 0,27-0,86 %, соответственно.

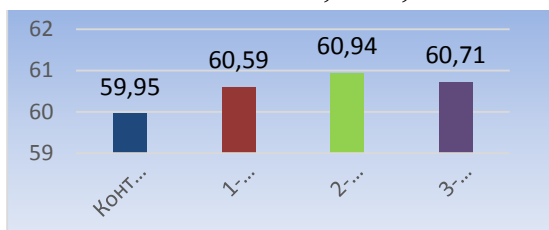


Рисунок 1 – Использование азота подопытным молодняком, %

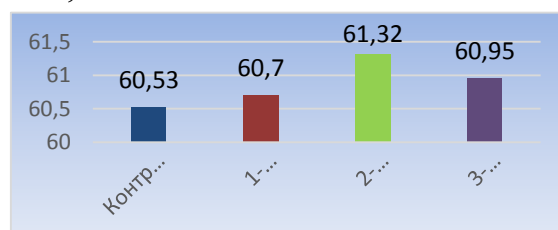


Рисунок 2 – Использование кальция подопытным молодняком, %

На основании проведённых исследований, можно сделать вывод, что использование БАД «Эльтон» в составе кормосмесей для ремонтного молодняка родительского стада кросса Хайсекс коричневый, способствует повышению перевариваемости питательных веществ, использованию азота, кальция, и фосфора, а также доступности аминокислот.

3.2.3 Морфологические и биохимические показатели крови ремонтного молодняка

Количество эритроцитов и гемоглобина в крови птицы опытных групп было выше, чем у аналогов из контрольной группы на 0,22-0,45 % и 0,88-2,29 %, соответственно, лейкоцитов в крови птицы опытных групп было ниже, чем у птицы в контрольной группе на 0,14-1,66 % (таблица 2).

Таблица 2 – Морфологические показатели крови ремонтного молодняка, ($M \pm m$)

Группа	Показатель		
	Эритроциты, $10^{12}/л$	Лейкоциты, $10^9/л$	Гемоглобин, г/л
Контрольная	$2,79 \pm 0,04$	$29,75 \pm 0,82$	$95,90 \pm 2,21$
1-опытная	$3,01 \pm 0,06^*$	$29,61 \pm 0,88$	$96,78 \pm 1,82$
2-опытная	$3,24 \pm 0,07^{***}$	$28,09 \pm 0,93$	$98,19 \pm 2,18$
3-опытная	$3,11 \pm 0,06^{**}$	$28,29 \pm 0,73$	$97,16 \pm 2,51$

Примечание: здесь и далее * $P > 0,95$, ** $P > 0,99$, *** $P > 0,999$

В крови ремонтного молодняка опытных групп за счет использования в кормлении БАД «Эльтон» повысился уровень общего белка на 2,63-4,28 г/л; увеличилась концентрация кальция на 0,06-0,22 ммоль/л; концентрация фосфора в сыворотке крови была выше на 0,06-0,16 ммоль/л (таблица 3).

Таблица 3 – Биохимические показатели крови ремонтного молодняка, ($M \pm m$)

Показатель	Группа			
	Контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Общий белок, г/л	$48,95 \pm 1,84$	$51,58 \pm 1,89$	$53,23 \pm 2,10$	$52,57 \pm 1,81$
Альбумин, г/л	$18,21 \pm 0,85$	$18,49 \pm 0,63$	$20,43 \pm 0,91$	$18,98 \pm 1,05$
Глобулин, г/л	$32,99 \pm 0,15$	$33,12 \pm 0,24$	$34,99 \pm 0,27^{**}$	$34,38 \pm 0,21^{**}$
Глюкоза, ммоль/л	$13,99 \pm 0,72$	$14,41 \pm 0,85$	$15,49 \pm 1,07$	$14,99 \pm 0,68$
Кальций, ммоль/л	$2,69 \pm 0,09$	$2,75 \pm 0,13$	$2,91 \pm 0,11$	$2,79 \pm 0,13$
Фосфор, ммоль/л	$1,49 \pm 0,11$	$1,55 \pm 0,07$	$1,65 \pm 0,13$	$1,59 \pm 0,10$
Холестерин ммоль/л	$3,18 \pm 0,17$	$3,15 \pm 0,14$	$3,13 \pm 0,21$	$3,14 \pm 0,18$

Гематологические показатели ремонтного молодняка контрольной и опытных групп находились в пределах физиологической нормы. Эти данные свидетельствуют о нормальной функциональной деятельности органов кроветворения и иммунной системы, и указывают на достаточную адаптацию организма молодняка птицы к изменяющимся условиям кормления, а именно к добавлению разных уровней ввода БАД «Эльтон» к основному рациону.

3.2.4 Экономическая эффективность использования биологически активной добавки «Эльтон» в составе кормосмесей для ремонтного молодняка

Наиболее низкие затраты комбикормов на 1 кг прироста наблюдались во 2- и 3- опытной группах, где ремонтный молодняк получал рацион с 4,0 и 6,0 % БАД «Эльтон» - 4,74 и 4,77 кг, а в контрольной группе затраты составили 4,85 кг. Экономия комбикорма на 1 кг прироста молодняка в 1 опытной группе составила 0,04 кг, а во 2 и 3 опытных группах 0,11 и 0,08 кг, соответственно.

3.3 Результаты научно-хозяйственного опыта

3.3.1 Сохранность и динамика живой массы кур-несушек родительского стада

Лучшая сохранность поголовья птицы отмечалась в опытных группах, и была выше сохранности птицы контрольной группы на 1,13-3,14 % и составила в контрольной группе 95,22 %, в 1, 2 и 3 опытных группах 96,35; 98,36 и 96,45 %, соответственно. Данные опыта свидетельствуют, что в начале опыта птица имела живую массу в пределах 1406,5... 1408,1 г. В конце опыта живая масса кур-несушек родительского стада контрольной группы была на уровне 2011,2 г, в 1- опытной составила 2033,3 г, что на 22,1 г больше живой массы птицы контрольной группы, в 2 и 3-опытной находилась в пределах 2041,4 г и 2037,3 г, что, соответственно, на 30,2 и 26,1 г больше массы птицы контрольной группы. В контрольной группе общий прирост составил 604,7 г, в опытных группах – 625,2; 634,2; 631,5 г, что выше прироста контрольной группы на 1,4; 2,1; 1,9 %.

Использование БАД «Эльтон» в составе кормосмесей оказывает положительное влияние на динамику живой массы кур-несушек опытных групп.

3.3.2 Переваримость и использование питательных веществ рационов кур-несушек родительского стада

Анализ таблицы 4 показал, что коэффициенты переваримости питательных веществ рационов у птиц опытных групп были выше, чем у аналогов из контрольной группы: сухого вещества на 0,17; 0,91; 0,60 %, органического вещества на 1,72; 4,23; 2,73 %; сырого протеина на 2,58; 7,38; 3,66 %; сырой клетчатки на 0,98; 1,37; 0,16 %; сырого жира на 3,60; 6,89; 3,87 % (таблица 4).

Таблица 4 - Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов кур-несушек родительского стада, % ($M \pm m$)

Группа	Показатель				
	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырая клетчатка	Сырой жир
контрольная	70,96 $\pm$ 3,71	71,75 $\pm$ 4,29	74,79 $\pm$ 2,74	19,58 $\pm$ 1,01	88,89 $\pm$ 3,69
1-опытная	71,13 $\pm$ 3,43	73,47 $\pm$ 3,09	77,37 $\pm$ 2,14	20,56 $\pm$ 0,68	92,49 $\pm$ 3,31
2- опытная	71,87 $\pm$ 2,96	75,98 $\pm$ 3,69	82,17 $\pm$ 2,31	20,95 $\pm$ 1,09	95,78 $\pm$ 2,69
3- опытная	71,56 $\pm$ 4,19	74,48 $\pm$ 2,07	78,45 $\pm$ 2,09	20,74 $\pm$ 1,01	92,76 $\pm$ 3,67

Использование азота, кальция и фосфора у птицы опытных групп было выше, по сравнению с аналогами контрольной группы на 0,50-1,16 %, 0,38-1,09 % и 0,14-0,67 %, соответственно.

соответственно (рисунок 3,4). Доступность лизина и метионина у птицы опытных групп была выше на 0,57-1,66 % и 0,31-1,19 %, соответственно.

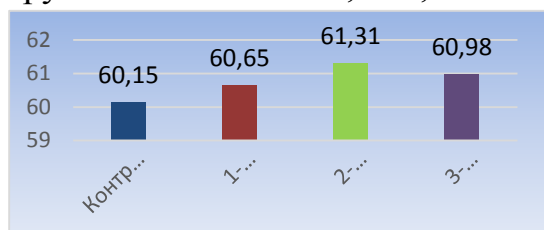


Рисунок 3 – Использование азота принятого подопытной птицей, %

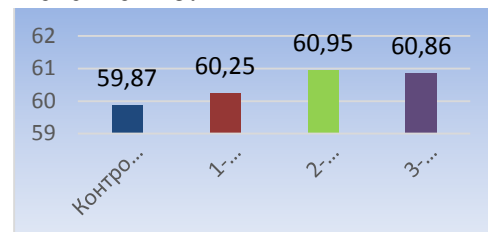


Рисунок 4 – Использование кальция от принятого подопытной птицей, %

На основании анализа полученных результатов, можно сделать вывод, что использование БАД «Эльтон» в составе кормосмесей способствует повышению переваримости питательных веществ, использованию азота, кальция, и фосфора, а также доступности аминокислот для кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый.

3.3.3 Морфологические и биохимические показатели крови кур-несушек родительского стада

Образцы крови для исследований у птицы брали на 52-й неделе жизни подопытной птицы. Гематологические показатели птицы подопытных групп находились в пределах физиологической нормы и соответствовали референтным величинам для кур яичного направления продуктивности (таблица 5).

Таблица 5 – Морфологические показатели крови кур-несушек, ($M \pm m$)

Группа	Показатель		
	Эритроциты, 10^{12} л	Лейкоциты, 10^9 л	Гемоглобин, г/л
Контрольная	$2,77 \pm 0,03$	$29,71 \pm 0,78$	$95,87 \pm 2,17$
1-опытная	$2,99 \pm 0,04^{***}$	$29,59 \pm 0,75$	$96,53 \pm 1,56$
2-опытная	$3,29 \pm 0,02^{***}$	$27,59 \pm 0,91$	$98,17 \pm 2,11$
3-опытная	$3,15 \pm 0,05^{***}$	$28,33 \pm 0,69$	$97,01 \pm 2,48$

3.3.4 Морфологический состав яиц кур-несушек родительского стада

Результаты проведенных нами исследований показывают, что при добавлении в рацион БАД «Эльтон» племенные куры несли яйца с более высокой массой, чем куры, которых кормили ОР (таблица 6).

Таблица 6 – Морфологические показатели качества яиц

Показатель	Группа			
	Контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Масса яиц, г	$62,67 \pm 1,15$	$62,86 \pm 1,22$	$63,71 \pm 1,05$	$62,99 \pm 1,13$
Составные части яйца, г				
белка	$37,65 \pm 1,03$	$37,77 \pm 1,31$	$38,26 \pm 1,30$	$37,85 \pm 1,18$
%	$60,08 \pm 2,10$	$60,09 \pm 2,67$	$60,06 \pm 2,91$	$60,09 \pm 2,33$
желтка	$18,41 \pm 0,89$	$18,47 \pm 1,07$	$18,63 \pm 1,01$	$18,49 \pm 0,99$
%	$29,37 \pm 1,22$	$29,38 \pm 1,88$	$29,24 \pm 1,57$	$29,35 \pm 2,07$
скорлупы	$6,61 \pm 0,69$	$6,62 \pm 0,67$	$6,82 \pm 0,72$	$6,65 \pm 0,69$
%	$10,55 \pm 1,83$	$10,53 \pm 1,72$	$10,70 \pm 1,11$	$10,56 \pm 1,39$
Отношение белок/желток	$2,05 \pm 0,06$	$2,05 \pm 0,07$	$2,05 \pm 0,07$	$2,05 \pm 0,08$
Индекс формы, %	$74,63 \pm 0,51$	$74,73 \pm 0,48$	$75,18 \pm 0,43$	$74,97 \pm 0,51$
Индекс белка, %	$7,14 \pm 0,44$	$7,18 \pm 0,43$	$7,22 \pm 0,46$	$7,21 \pm 0,37$
Индекс желтка, %	$48,96 \pm 1,05$	$49,03 \pm 1,16$	$49,87 \pm 1,13$	$49,35 \pm 1,22$
Единицы Хау	$74,54 \pm 2,52$	$74,71 \pm 2,39$	$75,53 \pm 2,58$	$75,13 \pm 2,13$

Анализ таблицы 6 показал у птицы опытных групп улучшились морфологические показатели качества яиц, чем в контрольной группе: средняя масса яйца на

0,19; 1,04; 0,32 г; масса белка яиц на 0,12; 0,61 и 0,20 г; масса скорлупы на 0,01; 0,21 и 0,04 г. Масса желтка яиц кур-несушек в контрольной группе была ниже на 0,06; 0,22 и 0,07 г; Отношение белка к желтку яйца у кур-несушек всех опытных групп было на одном уровне с контрольной группой и составило 2,05.

3.3.5 Химический состав яиц кур-несушек родительского стада

Содержание в белке яйца кур 1, 2 и 3 опытных групп белка, жира, углеводов и золы было выше, чем у птицы контрольной группы, соответственно на 0,077; 0,637; 0,327 %; 0,004; 0,011; 0,008 %; 0,005; 0,044; 0,038 % и 0,009; 0,033; 0,022 %. В желтке яйца кур 1, 2 и 3 опытных групп содержалось белка, жира, углеводов и золы больше по сравнению с аналогичными показателями у птицы из контрольной группы на 0,350; 0,560; 0,430 %; 0,390; 0,450; 0,400 %; 0,090; 0,150; 0,140 % и 0,030; 0,040; 0,010 %, соответственно (таблица 7).

Таблица 7 – Химический состав инкубационных яиц, %

Показатель	Группа			
	Контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Белок				
Вода, %	86,285±0,21	86,190±0,17	85,560±0,16*	85,890±0,11
Белок, %	12,413±0,09	12,490±0,07	13,050±0,12***	12,740±0,13
Жир, %	0,021±0,02	0,025±0,03	0,032±0,03	0,029±0,04
Углеводы, %	0,756±0,10	0,761±0,04	0,800±0,03	0,794±0,07
Зола, %	0,525±0,12	0,534±0,11	0,558±0,08	0,547±0,09
Желток				
Вода, %	49,210±0,11	48,350±0,18***	48,010±0,23	48,230±0,21***
Белок, %	16,500±0,13	16,850±0,16	17,060±0,21*	16,930±0,18
Жир, %	32,250±0,09	32,640±0,06**	32,700±0,12*	32,650±0,11*
Углеводы, %	0,890±0,19	0,980±0,12	1,040±0,11	1,030±0,14
Зола, %	1,150±0,06	1,180±0,09	1,190±0,06	1,160±0,07
В среднем				
Вода, %	67,748±0,19	67,270±0,18	66,785±0,17**	67,060±0,21*
Белок, %	14,457±0,14	14,670±0,19	15,055±0,13**	14,835±0,11
Жир, %	16,136±0,07	16,333±0,12	16,366±0,08	16,340±0,13
Углеводы, %	0,823±0,03	0,841±0,01	0,920±0,02	0,912±0,04
Зола, %	0,838±0,13	0,857±0,09	0,874±0,07	0,854±0,09

Общая сумма аминокислот в белке и желтке яиц, полученных от несушек опытных групп, была выше по сравнению с суммой аминокислот белка и желтка яиц, полученных от птицы контрольной группы на 1,76-4,07 % и 2,76-6,26 %, соответственно.

Таблица 8 – Содержание витаминов в яйце, мкг/г

Показатель	Группа			
	Контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Белок				
Витамин В ₂	3,05±0,34	3,11±0,38	3,19±0,45	3,17±0,49
Витамин С	4,25±0,55	4,39±0,41	4,82±0,43	4,71±0,61
Желток				
Каротиноиды	17,99±0,49	18,31±0,51	18,37±0,41	18,34±0,31
Витамин А	7,95±0,67	7,99±0,71	8,36±0,56	8,13±0,62
Витамин Е	27,72±0,58	29,12±0,63	31,34±0,65	30,18±0,59
Витамин В ₁	1,94±0,06	2,11±0,11	2,23±0,07	2,18±0,08
Витамин В ₂	4,28±0,35	4,36±0,29	4,54±0,34	4,42±0,41
Витамин С	12,02±0,63	12,23±0,59	12,97±0,48	12,52±0,56

Содержание витаминов А и В₂ в желтке и белке яиц кур, как контрольной, так и опытных групп соответствовало требованиям к инкубационному яйцу кросса.

Введение в рационы кур-несушек родительского стада БАД «Эльтон» оказывает положительное влияние на содержание витаминов в яйце.

3.3.6 Яйценоскость и инкубационные качества яиц кур-несушек родительского стада

Яичная продуктивность подопытной птицы представлена в таблице 9.

Таблица 9 - Яичная продуктивность кур-несушек

Показатель	Группа			
	Контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Количество кур в начале опыта, шт.	60	60	60	60
Среднее количество кур, гол.	57,13	57,81	59,01	57,86
Получено яиц всего, шт.	17696	17934	18520	18015
Разница с контрольной группой, %	-	1,35	4,66	1,81
на среднюю несушку	309,75	310,22	313,85	311,35
на начальную несушку	294,93	298,90	308,67	300,25
Получено инкубационных яиц всего, шт.	13224	13591	14286	13712
Разница с контрольной группой, %	-	2,78	8,03	3,69
на среднюю несушку	231,47	235,10	242,09	236,99
на начальную несушку	220,40	226,52	238,10	228,53

На среднюю несушку в опытных группах было получено больше яиц, чем в контрольной на 0,15; 1,32; 0,52 %. Количество инкубационных яиц, в опытных группах также было больше, чем в контрольной группе на 2,78; 8,03; 3,69 %. На среднюю несушку в опытных группах было получено больше инкубационных яиц, чем в контрольной на 1,57; 4,56; 2,38 %.

Из анализа полученных данных видно, что наибольшая яичная продуктивность наблюдалась у птицы 2 опытной группы, получавшей БАД «Эльтон» в количестве 4,0 % от массы ОР.

Для инкубации нами было отобрано по 150 яиц с каждой группы. Такие показатели, как масса яиц, соотношение и масса составных частей, толщина скорлупы, единица Хау, удельная плотность, содержание витаминов в желтке во всех группах соответствовали требованиям к качеству инкубационных яиц кросса Хайсекс коричневый (Рекомендации к птице кросса Хайсекс Браун ОАО ППЗ «Свердловский» и стандарт отрасли (ОСТ 10321-2003) инкубационное яйцо).

Из анализа таблицы 10 видно, что у кур-несушек опытных групп отмечена наибольшая оплодотворяемость яиц, чем в контрольной группе на 2,00; 4,00 и 2,67 %.

Таблица 10 – Результаты инкубации яиц

Показатель	Группа			
	Контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Заложено яиц на инкубацию	150	150	150	150
Оплодотворенные яйца, шт.	138	141	144	142
%	92,00	94,00	96,00	94,67
Выведено цыплят, гол	133	135	139	135
Выводимость яиц, %	88,67	90,00	92,67	90,00
Вывод молодняка, шт.	128	130	136	131
Вывод молодняка, %	85,34	86,67	90,67	87,33

Опытные группы кур-несушек отличались от контрольной группы лучшей выводимостью яиц на 1,33 и 4,00 %. Опытные группы также превосходили контрольную по выводу молодняка на 1,34; 5,34 и 2,00 %.

Данные оценки суточного молодняка показали увеличение живой массы цыплят в опытных группах, на 0,27; 1,16 и 0,81 г выше, чем в контрольной.

Включение БАД «Эльтон» в рационы кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый положительно влияет на такие инкубационные качества яиц как единица Хау, выход инкубационных яиц, оплодотворенность и выводимость яиц, выводимость цыплят.

3.3.7 Потребление кормов при введении биологически активной добавки «Эльтон» в рацион кур-несушек родительского стада и ее влияние на продуктивность

Затраты кормов на единицу продукции являются важным показателем, который характеризует эффективность применения БАД «Эльтон» в рационах кур-несушек. Затраты комбикорма на единицу продукции в опытных группах были ниже, чем в контрольной группе. Затраты комбикорма на 1 кг яйцемассы в контрольной группе составили 2,208 кг, в 1-опытной группе – 2,198 кг, во 2-опытной группе – 2,145 кг, и в 3-опытной группе – 2,186 кг, что ниже, чем в контрольной группе на 0,46; 2,86; 1,00 %. Затраты комбикорма на 10 шт. яиц в контрольной группе составили 1,384 кг, в опытных – 1,382; 1,367; 1,377 кг, что ниже, чем в контрольной группе на 0,16; 1,25; 0,49 %. Более экономное расходование кормов на единицу продукции обеспечивается при использовании в рационах кур-несушек БАД «Эльтон» в количестве 4,0 % от массы ОР.

3.3.8 Экономическая эффективность использования биологически активной добавки «Эльтон» в составе кормосмесей для кур-несушек родительского стада

Экономический эффект за счет использования БАД «Эльтон» в кормосмесях для кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый опытных групп составил от 406,60 до 1149,54 рублей (таблица 11).

Таблица 11 – Экономическая эффективность использования БАД «Эльтон» в составе кормосмесей для кур-несушек родительского стада

Показатель	Группа			
	контрольная	1-опытная	2-опытная	3-опытная
Количество голов в начале опыта	60	60	60	60
Сохранность, %	95,22	96,35	98,36	96,45
Валовое производство яиц, шт.	17696	17934	18520	18015
Расход кормосмесей всего, кг	2448,908	2477,951	2531,018	2480,835
Экономический эффект за счет повышения яйценоскости, руб.	-	406,60	1149,54	446,98

Примечание: стоимость 1кг ОР-14 руб., 1 кг. БАД «Эльтон»-7 руб.

4 Производственная апробация

Для проверки экономического эффекта в качестве нового варианта в ОР кур-несушек родительского стада вводили БАД «Эльтон» в количестве 4,0 % от массы рациона, в качестве базового являлся ОР племрепродуктора. Показатели продуктивности птицы, полученные в ходе производственной проверки, представлены в таблице 12. В ходе проведения производственной проверки, было установлено, что при скормливании рационов с включением 4,0 % БАД «Эльтон» сохранность кур-

несушек повысилась на 1,40 %; яйценоскость на среднюю несушку на 1,09 %; выход инкубационных яиц на 2,60 %; вывод молодняка на 3,24 %, а расход комбикормов на 10 шт. яиц сократился на 1,08 %. Эффективность применения БАД «Эльтон» в составе кормосмесей представлена в таблице 13.

Таблица 12 - Показатели продуктивности кур

Показатель	Вариант	
	базовый	новый
Поголовье кур, гол.	1000	1000
Сохранность поголовья, %	96,9	98,3
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	310,48	313,72
Валовое производство яиц, шт.	305819	310617
Выход инкубационных яиц: %	75,08	77,68
шт.	229598	241294
Вывод молодняка: %	80,01	83,25
гол.	183701	200877
В т.ч. курочек	91851	100439
Затраты комбикорма на 10 шт. яиц, кг	1,382	1,367

Таблица 13 - Эффективность применения БАД «Эльтон» в составе кормосмесей

Показатель	Вариант		Разница нового варианта с базовым
	базовый	новый	
Валовое производство яиц, шт.	305819	310617	4798
Стоимость комбикормов на 10 шт. яиц, руб.	19,35	19,14	-0,21
Вывод суточных цыплят, гол	91851	100439	8588
Произведено товарных яиц, шт.	76221	69323	-6898
Всего израсходовано комбикормов, кг	42268,48	42461,13	192,65
Всего израсходовано БАД «Эльтон», кг	-	1698,45	1698,45
Затраты всего, руб.	591759	630123	38364
Затраты на комбикорм, руб.	591759	618234	26475
Затраты на БАД «Эльтон», руб.	-	11889	11889
Выручка - всего, руб.	2984183	3221128	236944
в т.ч. от реализации товарных яиц, руб.	228663	207969	-20694
от реализации цыплят, руб.	2755520	3013159	257638
Прибыль - всего, руб.	2392425	2591005	198580
Дополнительно полученная прибыль за счет использования БАД "Эльтон", руб.	-	198580	198580

Примечание: стоимость 1кг ОР-14 руб., 1 кг. БАД «Эльтон»-7 руб., цена реализации 10 шт. яиц-30 руб., 1 гол. суточного цыпленка финального гибрида -30 руб.

Это позволяет сделать вывод, что использование кормосмесей с включением 4,0 % БАД «Эльтон», способствует получению дополнительной прибыли в размере 198580 рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из полученных данных проведенных исследований по изучению влияния БАД «Эльтон» на яичную продуктивность кур-несушек можно сделать следующие выводы:

1. По содержанию минеральных веществ БАД «Эльтон» состоит из следующих компонентов: массовая доля железа 15971,9 мг/кг; массовая доля меди 13,7 мг/кг; массовая

доля марганца 1722,9 мг/кг; массовая доля свинца 2,35 мг/кг; массовая доля кадмия 0,04 мг/кг; массовая доля ртути - 0,004 мг/кг; массовая доля мышьяка 0,576 мг/кг; массовая доля никеля 11,31 мг/кг; массовая доля хрома 10,49 мг/кг; массовая доля кобальта 2,44 мг/кг; массовая доля калия 3724,89 мг/кг; массовая доля магния 27705,01 мг/кг; массовая доля цинка 44,1 мг/кг; массовая доля натрия 2,1 %; массовая доля кальция 4,0 %; массовая доля фосфора 0,04 %.

2. Положительные результаты лабораторно-клинического и научно-хозяйственного опытов по изучению ввода в рацион и влияния БАД «Эльтон» на продуктивные качества подопытной птицы, послужили основанием включения БАД «Эльтон» в состав рационов для ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада. Отработаны оптимальные концентрации ввода БАД «Эльтон» в состав рациона. При определении оптимальной дозировки учитывались все показатели продуктивности и качества продукции подопытного поголовья. Оптимальная норма введения БАД «Эльтон» в рацион ремонтного молодняка и кур – несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый составляет 4,0 % от массы рациона.

3. Сохранность ремонтного молодняка в лабораторно-клиническом опыте была на уровне 100 %. Сохранность поголовья кур-несушек опытных групп в научно-хозяйственном опыте была выше контрольной группы в пределах 1,13-3,14 % и составила 96,35; 98,36 и 96,45 %. В контрольной группе данный показатель составил 95,22 %.

4. Включение БАД «Эльтон» в состав кормосмесей для ремонтного молодняка и кур-несушек оказывает положительное влияние на прирост живой массы, соответственно на 0,9-2,3 % в опытных группах выше, чем в контрольной группе и на 1,4-2,1 % в опытных группах выше, чем в контроле. Включение БАД «Эльтон» в состав основного рациона для кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый повышает яичную продуктивность на 1,34-4,66,0 %, количество инкубационных яиц на 2,78-8,03 %, вывод суточного молодняка на 1,27-6,25 %, по сравнению с контрольной группой.

5. Введение в рацион для ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада БАД «Эльтон» (2-6,0 %) повышает переваримость и усвояемость питательных веществ рационов. У кур-несушек родительского стада коэффициенты переваримости органических веществ на 1,72-4,23 %; сырого протеина на 2,58-7,38 %; сырого жира – 3,60-6,89 %; сырой клетчатки на 0,98-1,37 %. Повышается и усвояемость азота на 0,50-1,16,0 % использование кальция и фосфора на 0,38-1,09 % и 0,14-0,67 %, соответственно.

6. Введение БАД «Эльтон» в рацион ремонтного молодняка и кур-несушек не оказало отрицательного влияния на гематологические и биохимические показатели. Гематологические показатели подопытной птицы находились в пределах физиологической нормы и соответствовали референтным величинам для кур яичных направлений. Отмечено незначительное, увеличение количества, эритроцитов в опытных группах на 0,22-0,52 10^{12} /л; концентрация гемоглобина у кур-несушек опытных групп была выше на 0,66-2,30 г/л; концентрация лейкоцитов опытных групп была ниже на 0,12-2,12 10^9 /л. В крови кур-несушек опытных групп за счет использования в рационе БАД «Эльтон» повысился уровень общего белка на 2,58-4,12 г/л. Установлено, что в сыворотке крови опытных групп кур-несушек увеличилась концентрация кальция на 0,19-0,40 ммоль/л. Концентрация фосфора в сыворотке крови была выше на 0,08-0,19 ммоль/л.

7. Экономия комбикорма на 1 кг прироста ремонтного молодняка была больше от 0,04 до 0,11 г. Затраты комбикорма на 1 кг. яйцемассы были ниже в опытных группах на 0,46-2,86,0 %. Затраты комбикорма на 10 шт. яиц также были ниже в опытных группах на 0,16-1,25 %. Использование комбикорма с включением БАД «Эльтон», способствует получению дополнительной прибыли от 406,60 до 1149,54 рублей.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ

Для получения экологически чистой, безопасной и полноценной продукции птицеводства, снижения финансовых затрат, а также повышения продуктивных и воспроизводительных качеств кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый рекомендуем включать дополнительно в состав рациона БАД «Эльтон» в количестве 4,0 % от массы рациона.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ

Продолжение работы имеет большую практическую перспективу в вопросах изучения продуктивных качеств промышленного стада, полученного от кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый, которым дополнительно к основному рациону вводили БАД «Эльтон».

Также можно рассмотреть вопрос об увеличении срока использования кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс коричневый. В связи с неизученностью применения данной биологически активной добавки в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы, можно рассмотреть вопрос об изучении влияния БАД «Эльтон» на продуктивные и воспроизводительные показатели других видов сельскохозяйственных животных и птицы, а также возможность ее применения для профилактики технологических стрессов, и токсичности кормов.

В связи с богатым химическим составом рапы с озера Эльтон изучить ее влияние на воспроизводительные и продуктивные качества сельскохозяйственных животных и птицы. Определить способ ввода рапы в рацион. В связи с большим содержанием в рапе магния, можно рассмотреть вопрос об ее использовании в качестве антистрессового препарата.

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

1. **Найдова, А.Г.** Биологически активная добавка «Эльтон» в кормлении кур-несушек Хайсекс коричневый / С.И. Николаев, А.Н. Струк, А.Г. Найдова, А.А. Тарушкин // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2017. № 3 (47). С. 136-141.
2. **Тюбина, А.Г.** Влияние биологически активных добавок на гематологические показатели кур-несушек кросса хайсекс коричневый / В.В. Шкаленко, А.Н. Струк, А.Г. Тюбина, Н.А. Дюжева // АгроЭкоИнфо. – 2018, №3. – http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/3/st_334.doc.

Публикации в других изданиях

3. **Найдова, А.Г.** Влияние биологически активной добавки «Эльтон» на яичную продуктивность кур-несушек / М.В. Струк, А.Г. Найдова // Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства: сборник материалов национальной конференции. Волгоград, 18 мая - 20 мая 2016 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. С.79-85.
4. **Найдова, А.Г.** Использование кудюритов в кормлении кур-несушек / А.Г. Найдова, С.И. Николаев // Аграрная наука в условиях модернизации и инноваци-

онного развития: сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященная 100-летию академика Д.К. Беляева. 2017. С. 294-299.

5. **Naydova, A.G.** IMPROVEMENT OF FODDER BASE FOR AGRICULTURAL ANIMALS AND POULTRY IN THE CONDITIONS OF VOLGOGRAD REGION / S.I. Nikolaev, V.V. Shkalenko, A.K. Karapetyan, S.V. Chekhranova, M.A. Sherstyugina, A.G. Naydova, A.A. Tarushkin // - №11 (11)/2017 Scientific journal "Fundamentalis scientiam" (Madrid, Spain). - С. 4-7.

6. **Найдова, А.Г.** Влияние биологически активной добавки «Эльтон» на живую массу кур-несушек кросса Хайсекс коричневый / А.Г. Найдова, А.Н. Струк // Материалы национальной конференции, посвященной 80-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика Петровской академии наук и искусств, Почетного профессора Донского госагроуниверситета, руководителя Школы молодого атамана им. генерала Я.П. Бакланова, кавалера ордена Дружбы Коханова Александра Петровича, Волгоград, 12 октября 2017 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – Том 1. – С.180-185.

7. **Найдова, А.Г.** Сравнительный анализ биологически активной добавки «Эльтон» и «Бишофит» и их влияние на яичную продуктивность кур-несушек / А.Г. Найдова, С.И. Николаев // Эколого-мелиоративные аспекты рационального природопользования: сборник материалов международной научно-практической конференции. Волгоград, 31 января - 03 февраля 2017 г. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017. – Том 4. – С.294-303.

8. **Тюбина, А.Г.** Николаев, С.И. Влияние биологически активной добавки «Эльтон» на качество яиц кур-несушек кросса Хайсекс коричневый / С.И. Николаев, А.Г. Тюбина, А.А. Тарушкин // «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук»: материалы VI Международной научно-практической конференции. Т.1. – Петропавловск: СКГУ им М. Козыбаева, 2018. – С. 312.

9. **Тюбина, А.Г.** Влияние БАД «Эльтон» на качество яиц кур-несушек кросса Хайсекс коричневый / А.Г. Тюбина, С.И. Николаев // Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения: сборник материалов научно-практической конференции. Саратов 21 марта - 23 марта 2018 г. – Саратов ФГБ НУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юга-Востока», 2018, - С. 255-257.

10. **Тюбина, А.Г.** Применение БАД «Эльтон» для получения экологически чистой продукции птицеводства / А.Г. Тюбина, С.И. Николаев // Приоритеты и перспективы эколого-экономического развития: региональный и муниципальный аспекты: материалы международной научно-практической конференции, 29 марта 2018 г. – Москва РАЕН, 2018.- С.335-340

Подписано в печать 15.08.2018 г. Формат 60×84 ^{1/16}.

Усл.-печ. л.1,0. Тираж 100. Заказ _____.

ИПКФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».

400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.