

На правах рукописи

ТРЕТЬЯКОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА

**ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУР
КРОССА «РОДОНИТ» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭКСТРАКТА
ЭЛЕУТЕРОКОККА**

06.02.04. – частная зоотехния,
технология производства продуктов животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Рязань - 2004

Работа выполнена на кафедрах технологии производства и переработки продукции животноводства, биологии и ветеринарии ФГОУ ВПО Мичуринского государственного аграрного университета.

Научный руководитель: кандидат сельскохозяйственных наук,
профессор **Негреева Анна Николаевна**

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук,
Кургузкин В.Н.
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, Торжков Н.И.

Ведущая организация: Воронежский государственный аграрный
университет им. К.Д. Глинки

Защита диссертации состоится "14" сентября 2004 г в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 220.057.01 при ФГОУ ВПО Рязанской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора П.А. Костычева.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Рязанской государственной сельскохозяйственной академии имени профессора П.А. Костычева.

Автореферат разослан " " 2004 года

Ученый секретарь диссертационного совета



Морозова Н.И.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1 Актуальность темы. Птицеводство является одной из наиболее приоритетных отраслей животноводства благодаря скороспелости, высокой мясной и яичной продуктивности птицы при сравнительно низких затратах корма и небольших потребностях в производственных площадях. Однако воздействие различных неблагоприятных факторов внешней среды, погрешности в кормлении и содержании приводят к стрессовому состоянию, что отражается на состоянии нейроэндокринной системы и продуктивности кур.

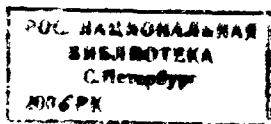
В этой связи важным моментом повышения продуктивности птиц, увеличения производства мяса и яиц, эффективности ведения птицеводства в специализированных хозяйствах является использование биологически активных препаратов, к которым относится и препарат растительного происхождения - элеутерококк.

В промышленном птицеводстве применение препаратов элеутерококка получило широкое распространение, в связи с тем, что этот стимулятор растительного происхождения обладает широким спектром действия.

Нетрудно убедиться, что элеутерококк оказывает положительное действие в любые стадии постэмбрионального развития на организм птицы. Действие это постоянно и совершенно безвредно. Важно подчеркнуть, что элеутерококк существенно повышает общую неспецифическую резистентность организма птиц к неблагоприятному действию факторов внешней среды (Э.И. Хасина, 2001).

Элеутерококк оказывает положительное влияние на прирост живой массы птицы (Т.А. Ляпустина, 1978, М.К. Попова, 1983 др.).

Введение в корм курам жидкого экстракта элеутерококка оказывает стимулирующее влияние на рост и развитие головного мозга и желез внутренней секреции, что в свою очередь, обуславливает улучшение обмена



веществ, усиливает рост и развитие птицы, повышает яйценоскость (М.К. Попова, 1985).

У птиц установлено повышение продуктивности после применения элеутерококка (П.С. Зориков, 1972; Б.И. Протасов, И.М. Комисаров, 1999; Л.К. Попов, А.Н. Негреева, Е.Н. Третьякова, 2002; и др.). У кур отмечено сохранение интенсивности яйценоскости при воздействии на организм отрицательных факторов внешней среды, которые ее снижают (Т.А. Ляпустина, 1970 и др.). Препараты элеутерококка повышают жизнестойкость, адаптацию, сохранность молодняка птицы (А.М. Юдин, 1965; П.С. Зориков, 1972; Т.Г. Симбирцева, 1975; J.A. Marsh, 2001).

Однако ни один из приведенных выше авторов не изучал влияние препаратов элеутерококка комплексно. Недостаточно, также данных о влиянии элеутерококка на развитие нейроэндокринной системы. В связи с этим, актуальным как в теоретическом, так и практическом плане является изучение совместного влияния экстракта элеутерококка на продуктивные качества, развитие внутренних органов и отделов головного мозга, желез внутренней секреции.

Учитывая положительное воздействие препаратов элеутерококка, мы поставили перед собой задачу изучить влияние элеутерококка комплексно и определить сроки и дозу его скармливания для кур нового специализированного яичного кросса «Родонит».

Материалом для проведения исследований служили куры-несушки принадлежащие птицефабрике «Иловайская» Тамбовской области.

1.2 Цели и задачи исследований.

В задачу исследований входило:

- отработка оптимальной дозы и срока скармливания экстракта элеутерококка для повышения продуктивности птицы, и изучение его влияния на следующие показатели:

- массу внутренних органов (желудочно-кишечный тракт, печень, сердце, легкие);

- массу органов нервной и эндокринной системы;
- морфологические и биохимические показатели крови кур;
- яйценоскость (ежемесячно);
- качество яиц – по общей массе яйца; количеству яичной массы; массе белка, желтка, скорлупы; содержанию азота и каротина в белке и желтке яиц;
- продолжительность яйцекладки (количество дней яйцекладки);
- мясные качества (масса тушки в целом, количество мякотной и костной тканей, химический состав, вкусовые и органолептические свойства мяса).

1.3 Научная новизна работы. Впервые проведено комплексное изучение влияния дозы и длительности скормливания препарата элеутерококка на продуктивные качества кур-несушек нового кросса «Родонит». Установлено воздействие элеутерококка на рост и развитие нейроэндокринной системы, внутренних органов.

Изучены некоторые морфологические и биохимические показатели крови кур на фоне использования препарата.

Проведено изучение качества мяса и яиц, а также дана их органолептическая и качественная оценка.

Доказана необходимость включения элеутерококка для повышения яйценоскости.

Дополнены теоретические и практические положения совершенствования продуктивных качеств кур-несушек современных яичных кроссов за счет использования экстракта элеутерококка в целях повышения яичной и мясной продуктивности, повышение естественных защитных свойств организма при промышленной технологии содержания.

1.4 Практическая значимость работы. Показана целесообразность введения в рацион кур кросса «Родонит» экстракта элеутерококка. Результаты исследований свидетельствуют о высокой зоотехнической и

экономической эффективности использования препарата элеутерококка в промышленном птицеводстве.

Куры-несушки получавшие с кормом экстракт элеутерококка превосходили кур контрольной группы как по росту и развитию внутренних органов, и нейроэндокринной системы, так и по количеству и качеству получаемой продукции.

Проведенные исследования позволяют рекомендовать для птицеводческих хозяйств включение в кормосмесь экстракт элеутерококка с целью повышения резистентности организма, увеличения продуктивности и товарных качеств получаемой продукции.

1.5 Апробация работы. Результаты исследований были доложены на международной научно-практической конференции в Мичуринском государственном аграрном университете в 2001г; во Всероссийском научно-исследовательском институте животноводства (г. Подольск) в 2003г; на Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Рязанской государственной сельскохозяйственной академии им. профессора П.А. Костычева в 2004 г, на совещании специалистов «Иловайской» птицефабрики в 2004, а также в рекомендациях опубликованных в областной печати.

1.6 Публикация результатов исследований. Основные положения диссертации опубликованы в 3 научных статьях.

1.7 Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 174 страницах и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения результатов исследования, выводов, практических предложений, списка использованной литературы, включающего 229 источника, в том числе 41 иностранных авторов, приложения. Работа содержит 28 таблиц и 13 рисунков.

1.8 Основные положения, выносимые на защиту:

- влияние экстракта элеутерококка на рост и развитие птицы;

- морфологические и биохимические показатели крови кур получавших с кормом элеутерококк;

- влияние экстракта элеутерококка на продуктивные качества кур-несушек кросса «Родонит».

Научные исследования выполнены лично автором диссертации, а также совместно со специалистами «Иловайской» птицефабрики Первомайского района Тамбовской области.

Автором проводился научный поиск в разработке методики и проведения испытаний опытов, экспериментов, обработке результатов исследований, формулировке выводов, практических предложений и рекомендаций.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена в 2000-2004 гг. на кафедрах технологии производства и переработки продукции животноводства, биологии и ветеринарии, и биохимической лаборатории Мичуринского госагроуниверситета, и явилась составной частью научных исследований по теме: «Разработка и совершенствование биотехнологических методов лечения и профилактики незаразных болезней животных и птицы» с номером государственной регистрации 01.9.20006571. Экспериментальные исследования проводились на базе «Иловайской» птицефабрики Тамбовской области, на фоне двух кормосмесей: хозяйственной и хозяйственной с добавлением экстракта элеутерококка.

Отработку оптимальной дозы экстракта элеутерококка и длительность его скармливания проводили на 600 головах птицы с 4,5 месячного возраста, разделенных на 6 групп по 100 голов в каждой (табл.1). Продолжительность научно-хозяйственного опыта 305 дней.

Куры I группы служили контролем, (препарат не получали). Птице II группы скармливали экстракт элеутерококка в течение 10 дней по 0,2 мл на

голову в сутки; III группе срок дачи оставили тот же, но дозу увеличили до 0,3 мл на голову в сутки; IV группа получала элеутерококк на протяжении 15

Таблица 1. Схема добавки в кормосмесь и срок скармливания экстракта элеутерококка опытным несушкам

№	Количество кур-несушек	Группа	Доза раствора элеутерококка на голову в сутки, мл	Время скармливания добавки, дн.
1	100	контрольная	-	-
2	100	опытная	0,3	10
3	100	опытная	0,2	10
4	100	опытная	0,2	15
5	100	опытная	0,2	20
6	100	опытная	0,2	30

дней в дозе 0,2 мл; V группа – 20 дней в дозе 0,2 мл и VI группа при увеличении продолжительности скармливания до 30 дней получала по 0,2 мл на голову в сутки.

Учитывая, что опытные группы были многочисленными взятие крови проводили выборочно, от пяти голов кур каждой группы до, в середине опыта и после скармливания элеутерококка методом декапитации в состоянии покоя для морфологических и биохимических показателей крови.

Определение количества эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов проводили по общепринятой методике (И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов и др., 1985) с использованием камеры Горяева; лейкограмму крови – в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза; количество гемоглобина – в гемометре Сали.

Перед началом, в процессе и после скармливания препарата проводился убой пяти голов кур из каждой группы с целью полной морфологической разделки, при которой определяли массу головного мозга и

его отделов, желез внутренней секреции, перьев, кожи, конечностей, головы, тушки, а также сердца, печени, кишечника, селезенки. После убоя птицы отбирались грудные и бедренные мышцы для биохимического анализа.

С целью оценки яичной продуктивности изучали такие показатели:

- яйценоскость ежедневно на протяжении всего периода яйцекладки;
- массу яйца – как важнейший показатель пищевой и товарной ценности, определяющей продуктивность птицы;
- морфологические исследования яиц в конце каждого месяца, путем оценки массы составных частей яйца (белок, желток, скорлупа);
- количество яичной массы определяли путем расчета;
- количество азота и каротина в желтке и белке яиц.

Содержание азота и каротина в желтке и белке яиц (Микрометод по Кьельдалю), определение каротина проводилось в несколько этапов: омыление, экстрагирование неомыляемой фракции, колориметрирование. Результаты обрабатывались с использованием калибровочного графика.

Пищевую ценность мяса птицы выявляли путем определения его химического состава (вода, белок, жир, зола), изучали мясные качества (масса тушки в целом, количество мякотной и костной ткани), вкусовые и органолептические свойства определяли дегустационной оценкой продукта.

Анализ качества мяса проводили по нижеописанным методикам.

Содержание воды в мясе определяли высушиванием навески до постоянного веса при температуре 105° С (ГОСТ 23042 - 85), белок – по количеству общего азота минерализацией пробы по Кьендалю (ГОСТ 25011 - 81), количество золы - методом постепенного сжигания проб мяса в муфельной печи, количество жира – методом Сокслета (ГОСТ 23042 - 85).

Дегустационную оценку мяса проводили по методике рекомендованной Всесоюзным научно – исследовательским институтом животноводства (Дубровицы, 1972); яиц - по методике разработанной УНИИП и Киевским торгово-экономическим институтом.

Математическую обработку полученного цифрового материала, а также их статистический анализ, проводили с использованием ЭВМ в редакторе Microsoft Excel 2000, по специально разработанной программе опираясь на литературу ряда авторов (Н. Бейли, 1962; В.Я. Вознесенский, 1969; П.Ф. Рокицкий, 1973; Г.Г. Автондилов, 1990; Г.Ф. Лакин, 1990).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Яичная продуктивность и масса яиц у кур кросса «Родонит» при включении экстракта элеутерококка.

Динамика яйценоскости кур кросса «Родонит» опытных и контрольных групп в период опыта представлена на рисунке 1.

Результаты наших исследований показали, что во всех опытных группах кур-несушек отмечался более высокий уровень яйценоскости при включении элеутерококка по сравнению с контролем без применения добавки.

Из представленного рисунка видно, что после использования элеутерококка наиболее существенное увеличение яйценоскости наблюдалось на 6 месяце яйцекладки. В этот период в расчете на 100 кур-несушек в контрольной группе было получено яиц меньше, чем в опытной группе получавшей элеутерококк 30 дней в дозе 0,2 мл на 724 шт. за месяц.

В последующие месяцы наблюдался спад яичной продуктивности, но разница между контролем и опытными группами сохранялась стабильно в течение всего периода опыта.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что включение в кормосмесь для кур-несушек кросса «Родонит» экстракта элеутерококка приводит к наибольшему увеличению яйценоскости после 30 дневной дачи препарата в дозе 0,2 мл.

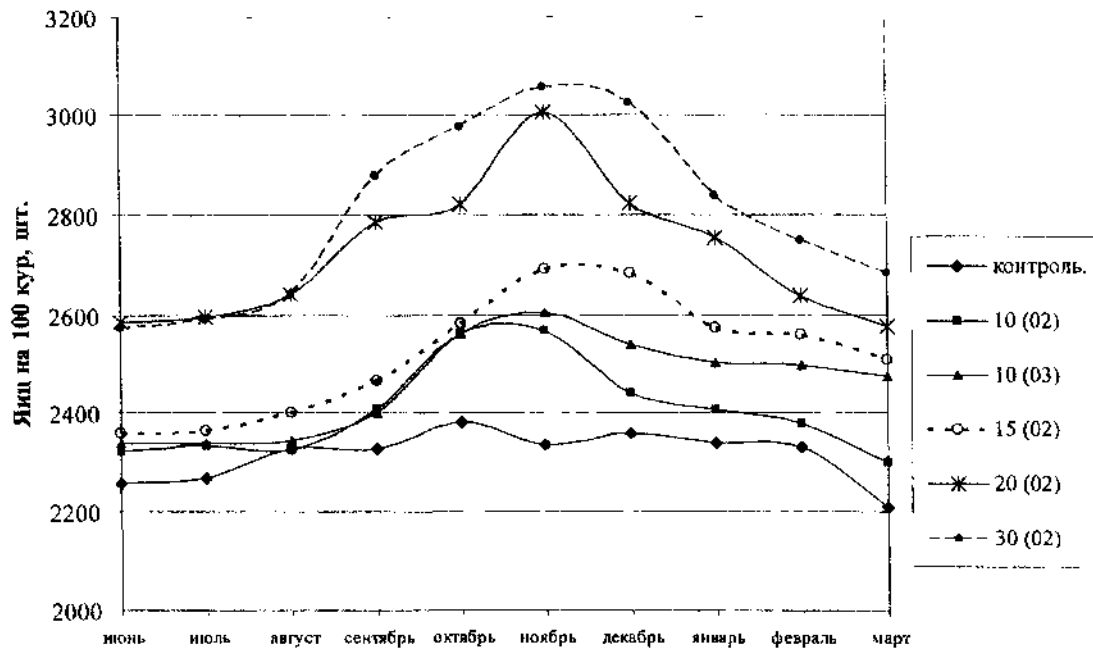


Рис.1 Динамика яйценоскости кур в период опыта

3.2 Состав и свойства яиц кур получавших разную дозу экстракта элеутерококка при разной продолжительности его скармливания.

Наши исследования показали, что во всех опытных группах кур масса яйца и его составных частей была выше, чем у контрольных несушек, не получавших препарата (табл. 2).

В начале опыта наивысшая разница в массе яйца и его составных частей наблюдалась при скармливании элеутерококка в течение 30 дней в дозе 0,2 мл и составила 0,98 г ($P > 0,95$) по общей массе яйца в пользу опытной группы кур. Масса белка яиц кур опытной группы составила 56,8 %, желтка – 31,6 %, скорлупы – 11,7 %, по отношению к общей массе яйца, а у кур контрольной группы соответственно 56,73 %, 31,68 % и 11,59 %. Следовательно, в яйцах кур опытной группы несколько больше была масса белка и скорлупы по отношению к общей массе яйца, которая выше, чем у кур контрольной группы (данные достоверные).

Таблица 2. Масса и состав яйца в начале и конце опыта

Группа кур	Общий вес яйца, г	Белок, г	Желток, г	Скорлупа, г
Начало опыта (июнь)				
контрольная	50,11 ± 0,1	28,46 ± 0,06	15,84 ± 0,03	5,81 ± 0,01
оп.10 дн. (0,2 мл)	50,27 ± 0,4	28,56 ± 0,02	15,89 ± 0,01	5,83 ± 0,07
10 дн. (0,3 мл)	50,35 ± 0,2	28,60 ± 0,01	15,91 ± 0,01	5,84 ± 0,00
15 дн. (0,2 мл)	50,40 ± 0,2	28,63 ± 0,01	15,93 ± 0,08	5,84 ± 0,04
20 дн. (0,2 мл)	51,00 ± 0,7	28,97 ± 0,04	16,12 ± 0,02	5,92 ± 0,01
30 дн. (0,2 мл)	51,09 ± 0,4	29,00 ± 0,02	16,13 ± 0,02	5,96 ± 0,03
Конец опыта (март)				
контрольная	62,02 ± 0,1	35,23 ± 0,08	19,59 ± 0,04	7,19 ± 0,04
оп.10 дн. (0,2 мл)	62,17 ± 0,1	35,31 ± 0,07	19,65 ± 0,03	7,21 ± 0,00
10 дн. (0,3 мл)	62,28 ± 0,5	35,38 ± 0,03	19,68 ± 0,01	7,23 ± 0,04
15 дн. (0,2 мл)	62,44 ± 0,4	35,47 ± 0,02	19,73 ± 0,01	7,24 ± 0,04
20 дн. (0,2 мл)	62,65 ± 0,6	35,58 ± 0,04	19,80 ± 0,02	7,27 ± 0,04
30 дн. (0,2 мл)	63,12 ± 0,2	35,85 ± 0,12	19,94 ± 0,07	7,32 ± 0,03

При скармливании элеутерококка меньшим сроком также наблюдалась устойчивая тенденция к увеличению массы яйца и его составных частей опытных кур-несушек.

Отмеченная тенденция сохранилась и к концу опытного периода, масса яйца и его составных частей у кур-несушек опытных групп была выше, чем у контрольных.

Следует отметить, что к концу продуктивного периода наибольшая разница общей массы яйца и его составных частей была отмечена у кур опытной и контрольной групп так же после 30 дневного скармливания элеутерококка в дозе 0,2 мл и составила 1,1 г ($P > 99$), по массе составных частей: белка на 0,62 г, желтка – 0,35 г и скорлупы – 0,13 г, полученные данные достоверны. При сокращении срока скармливания экстракта элеутерококка разница сохранилась, но уже менее значительная.

Полученные данные показывают, что скармливание экстракта элеутерококка способствует увеличению массы яйца и его составных частей на протяжении всего продуктивного периода.

3.3 Мясная продуктивность птицы кросса «Родонит» при использовании экстракта элеутерококка.

Отношение мякотной и костной ткани тушек кур получавших элеутерококк в продуктивный период представлено в таблице 3.

Из представленных в таблице 3 данных видно, что скармливание экстракта элеутерококка в начале опыта привело к увеличению мякотной ткани, но наряду с этим у опытных групп наблюдалось снижение процентного отношения съедобных частей к массе тушки. Аналогичные данные были получены и по несъедобной части тушки.

К концу опыта у всех птиц произошло увеличение массы мякотной ткани. У кур получавших элеутерококк в течение 10 дней в дозе 0,2 мл наблюдалось увеличение процентного отношения съедобных частей к массе

Таблица 3. Отношение мякотной и костной ткани тушек кур получавших элеутерококк в продуктивный период

Показатель	Группа					
	контр.	10 (0,2)	10 (0,3)	15 (0,2)	20 (0,2)	30 (0,2)
В начале продуктивного периода						
Мякотная ткань, г	425,21 ± 4,68	424,86 ± 4,72	435,24 ± 4,64	468,81 ± 4,74	465,21 ± 4,82	467,27 ± 4,76
% от тушки	57,08 ± 0,82	57,05 ± 0,74	54,39 ± 0,69	56,05 ± 0,72	54,97 ± 0,68	53,36 ± 0,58
Костная ткань, г	229,07 ± 2,86	226,52 ± 2,74	245,94 ± 2,82	240,96 ± 2,79	259,53 ± 2,80	258,59 ± 2,80
% от тушки	30,75 ± 1,94	30,42 ± 1,62	33,10 ± 1,58	31,50 ± 1,64	32,78 ± 1,74	32,30 ± 1,74
В конце продуктивного периода						
Мякотная ткань, г	680,0 ± 8,96	689,12 ± 9,02	689,10 ± 9,02	693,52 ± 8,94	695,70 ± 9,02	699,80 ± 8,96
% от тушки	65,34 ± 0,98	66,16 ± 1,04	66,24 ± 1,06	64,07 ± 0,84	64,97 ± 0,98	63,58 ± 0,84
Костная ткань, г	354,53 ± 3,06	355,15 ± 3,12	351,17 ± 3,00	356,28 ± 3,12	348,74 ± 2,84	332,17 ± 2,78
% от тушки	34,07 ± 1,96	34,09 ± 1,96	33,76 ± 1,72	33,40 ± 1,68	32,57 ± 1,66	30,98 ± 1,52

тушки на 0,82 %, дальнейшее увеличение дозы добавки до 0,3 мл привело к максимальному разрыву 0,9 % по сравнению с контролем. При дальнейшем удлинении срока скормливания препарата не произошло значительных изменений.

Относительно массы костной ткани наблюдается следующее. Скармливание экстракта элеутерококка в течении 30 дней по 0.2 мл привело к максимальному снижению массы костной ткани на 22,36 г ($P > 0,999$), и процентного отношения к массе тушки на 3,09 % между опытной и контрольной группой, в пользу первой.

Из наших исследований следует, что добавление в кормосмесь курам-несушкам экстракта элеутерококка приводит к улучшению пищевой ценности мяса птицы.

3.4 Рост и развитие кур-несушек в продуктивный период получавших экстракт элеутерококка.

На основании проведенных исследований было установлено, что применение экстракта элеутерококка в начале продуктивного периода оказывает положительное влияние на формирование массы тела птицы, перьевого покрова, массы кожи, головы, крыльев, ног и тушки кур не только в зависимости от сроков скармливания препарата, но так же от дозы применения элеутерококка.

Наиболее эффективное влияние на живую массу элеутерококк оказал после 30 дневного применения в дозе 0,2 мл. Живая масса кур этой группы на 67,60 г ($P > 0,999$) больше, чем у контрольной группы птиц (рис. 2).

После убоя птицы и взвешивания тушек было установлено, что применение экстракта элеутерококка в течение 10 дней в дозе 0,2 мл и 0,3 мл не оказало влияния на массу тушки. При удлинении срока скармливания препарата до 20 дней масса тушек максимально увеличилась у птицы опытной группы на 17,34 г ($P > 0,999$) по сравнению с контролем.

Полная морфологическая разделка птицы опытных и контрольной групп показала, что скармливание элеутерококка на протяжении 20 дней по 0,2 мл привело к максимальному увеличению массы головы опытных кур на 0,72 г ($P < 0,95$), по сравнению с контрольными.

Применение экстракта элеутерококка в течение 10 дней в дозе 0,2 мл показало, что масса крыльев опытной группы была ниже контрольной на 0,07 г ($P < 0,95$), однако увеличение дозы до 0,3 мл при том же сроке привело к увеличению массы крыльев у опытной группы на 0,49 г ($P < 0,95$)

Живая масса, г

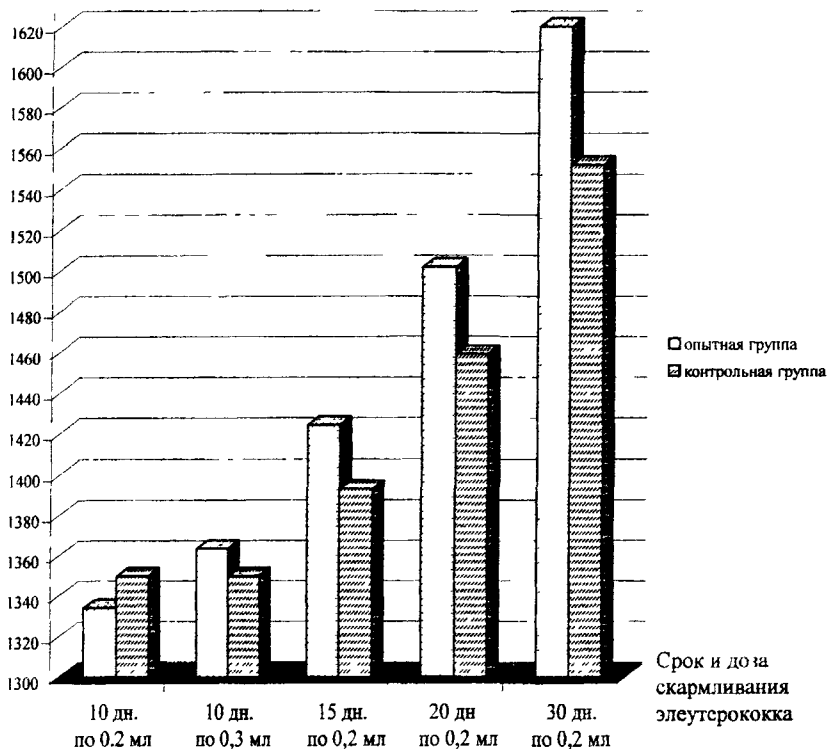


Рис. 2 Влияние скармливания экстракта элеутерококка на живую массу кур (в возрасте 4,5-5 мес.)

по сравнению с контролем. Использование препарата в течение одного и того же времени, но большей дозой показывает, что экстракт элеутерококка положительно влияет на массу крыльев не только в зависимости от срока, но и от дозы скармливания. Удлинение срока дачи препарата до 15 дней дозой 0,2 мл привело к наибольшему увеличению массы крыльев опытных птиц на 2,61 г ($P > 0,95$).

На массу тазовых конечностей экстракт элеутерококка оказал наибольшее влияние после 20 дневного применения. Разница с контрольной группой составила 1,72 г ($P < 0,95$).

Скармливание экстракта элеутерококка оказало влияние и на формирование кожи у кур. Так, после дачи препарата в течение 10 дней в дозе 0,3 мл была получена значительная разница в массе кожного покрова между опытной и контрольной группой и составила 25,06 г ($P > 0,999$), в пользу первой. Применение экстракта на протяжении того же времени, но в дозе 0,2 мл привело к увеличению массы кожи на 45,05 % по сравнению с дачей элеутерококка в дозе 0,3 мл. Увеличение срока дачи препарата не выявило существенной разницы в массе кожного покрова у опытной и контрольной птицы.

В тоже время результаты наших исследований показали, что при 20 дневном скармливании препарата наблюдалось максимальное увеличение массы перьевого покрова, а именно на 4,46 г ($P > 0,99$) по сравнению с контролем.

Из проведенных исследований следует, что элеутерококк положительно влияет на все фазы развития птицы, не только в зависимости от сроков, но и от дозы его скармливания.

3.5 Формирование внутренних органов у кур-несушек в период опыта.

Применение экстракта элеутерококка оказало влияние и на формирование отдельных внутренних органов, что также зависело от дозы препарата и срока его скармливания.

Экстракт элеутерококка положительно влияет на массу сердца опытных групп на протяжении всего продуктивного периода. Хотя сразу после введения препарата наибольший эффект был достигнут после 10 дневного применения в дозе 0,3 мл, и составил 0,43 г ($P < 0,95$) в пользу опытной группы. К концу продуктивного периода наибольшая разница в массе сердца между опытной и контрольной группами наблюдалась так же после 10 дневной дачи, но меньшей дозой 0,2 мл, и составила 0,23 г ($P < 0,95$) в пользу опытных птиц.

Опытная птица и по развитию других органов превосходит кур контрольной группы. Так, максимальная разница в массе печени, селезенки, почек и железистого желудка была достигнута у подопытной птицы после 30 дневной дачи препарата в дозе 0,2 мл. Масса перечисленных органов была выше у птиц подопытной соответственно на 0,98 г, 0,82 г, 1,66 г и 1,48 г, чем контрольных. Эта разница оказалась недостоверной и держалась во время всего периода опыта.

Полученные нами данные свидетельствуют, о положительном влиянии экстракта элеутерококка и после 20-дневного применения в дозе 0,2 мл на протяжении всего времени яйценоскости. Масса желудка, кишечника и легких была выше у подопытных кур на 1,40 г ($P < 0,95$), 2,91 г ($P > 0,95$) и 0,89 г ($P < 0,95$), чем у контрольных. Максимальная разница в массе желчного пузыря наблюдалась на протяжении всего периода опыта после 15 дневного использования препарата в дозе 0,2 мл.

В конце продуктивного периода масса трахеи у птиц подопытной группы была выше после 20 дневного применения препарата по 0,2 мл на 0,22 г ($P < 0,95$), чем у контрольных птиц, хотя сразу после введения элеутерококка максимальная разница в массе наблюдалась после 10 дней в дозе 0,3 мл.

Тенденция к увеличению массы пищевода и зоба наблюдалась на протяжении всего времени после дачи препарата. Хотя наибольшая разница в массе сразу после скармливания элеутерококка наблюдалась после 15 дневного применения по 0,2 мл, тогда как к концу яйцекладки максимальная разница была достигнута после 30 дневного введения препарата в дозе 0,2 мл и составила 1,01 г ($P < 0,95$) в пользу кур опытной группы.

Обобщение приведенных данных позволяет констатировать, что у всех птиц подопытных групп под влиянием экстракта элеутерококка произошло увеличение всех внутренних органов, особенно желудочно-кишечного тракта.

В результате этого у птицы улучшился аппетит, повысилась поедаемость корма, и как следствие этого увеличилась продуктивность, снизился отход.

3.6 Динамика массы головного мозга, его отделов и желез внутренней секреции кур-несушек при включении в кормосмесь экстракта элеутерококка.

Из литературных данных достаточно хорошо известно, что на продуктивность птицы оказывает большое влияние и состояние нейроэндокринной системы. Однако в литературе практически нет данных о влиянии экстракта элеутерококка на нервную и эндокринную систему, которые тесно связаны с продуктивными качествами птицы.

Поэтому нами были проведены исследования в этом направлении.

Результаты исследований по изучению влияния различных доз при разных сроках скармливания элеутерококка на рост и развитие отделов головного мозга представлены в таблице 4.

Максимальное увеличение массы головного мозга у кур опытной группы в начале продуктивного периода наблюдается после скармливания элеутерококка на протяжении 30 дней в дозе 0,2 мл. Так, разница с контролем массы головного мозга (в целом) составила 70,3 мг ($P > 0,999$).

Скармливание же экстракта элеутерококка меньшим сроком не оказало существенного влияния на рост и развитие головного мозга у кур подопытных групп.

К концу продуктивного периода наблюдается устойчивая тенденция к увеличению массы головного мозга у подопытной птицы. Так, максимальная разница в массе головного мозга (в целом) и его отделов была достигнута после скармливания экстракта элеутерококка курам опытной группы в течение 20 дней в дозе 0,2 мл и составила 105,8 мг ($P > 0,999$), по сравнению с контролем. Дача препарата в течение 30 дней в дозе 0,2 мл, так же привело

Таблица 4. Данные о массе головного мозга у кур на фоне включения экстракта элеутерококка, (мг)

Показатель	Группа					
	контрольная группа	опытная 10 (0,2)	опытная 10 (0,3)	опытная 15 (0,2)	опытная 20 (0,2)	опытная 30 (0,2)
Начало продуктивного периода						
Конечный	1580,42±9,32	1485,60±8,61	1513,64±8,71	1575,04±9,28	1586,62±9,44	1596,0±10,08
Средний	423,20±6,12	405,30±5,73	416,02±5,48	421,06±6,16	425,80±6,19	433,70±7,11
Промежуточный	285,32±3,59	274,29±2,84	282,20±3,46	285,20±3,56	289,88±4,02	290,12±4,56
Мозжечок	523,56±11,30	502,24±9,28	511,01±9,48	519,92±9,85	527,74±10,85	536,04±11,48
Продолговатый	341,74±6,38	336,60±5,86	340,68±6,20	341,52±6,29	346,85±7,02	368,20±7,12
В целом головной мозг	3153,70±16,8	3003,96±14,8	3063,40±14,9	3142,60±16,6	3176,70±18,0	3224,0±18,12
Конец продуктивного периода						
Конечный	1785,6±12,30	1680,4±11,82	1695,6±12,12	1698,9±12,12	1798,20±14,0	1796,60±14,0
Средний	583,70±8,19	544,40±8,19	554,90±8,11	562,26±8,19	598,11±9,20	583,96±8,19
Промежуточный	312,02±6,12	302,01±6,10	304,24±6,09	310,14±6,18	356,06±7,40	342,24±6,98
Мозжечок	618,84±10,42	588,64±9,88	591,12±9,92	599,93±10,40	640,24±10,58	626,68±10,32
Продолговатый	486,66±6,38	446,72±6,42	468,58±6,70	472,26±6,38	500,01±7,77	492,20±7,70
В целом головной мозг	3786,70±18,6	3562,11±16,9	3614,30±16,9	3643,38±18,0	3892,55±18,6	3841,50±18,6

к увеличению массы головного мозга птицы подопытной группы по сравнению с контрольной, но с менее значительной разницей.

Следовательно, в течение всего продуктивного периода экстракт элеутерококка оказывает положительное влияние на формирование головного мозга после 20 и 30 дневного применения.

Известно, что железы внутренней секреции оказывают огромное влияние не только на нормальное функционирование всего организма кур, но и на их продуктивность. В связи с этим нами было проведено изучение влияния экстракта элеутерококка на развитие эндокринных желез у кур в течение продуктивного периода.

Полученные нами данные показали, что применение элеутерококка оказало положительное влияние на формирование эндокринных желез кур-несушек.

В начале продуктивного периода масса эндокринных желез у кур всех подопытных групп, получавших препарат была выше, чем у контрольных, не получавших экстракт элеутерококка (табл. 5).

Так, скармливание экстракта элеутерококка курам опытной группы в течение 20 дней в дозе 0,2 мл привело к максимальному разрыву в массе щитовидной железы у птицы опытной группы на 121,01 мг ($P > 0,999$), по сравнению с контролем. Но, на массу паращитовидной железы и надпочечников у кур опытной группы препарат оказал наибольшее влияние после 30 дневного применения в дозе 0,2 мл, разница с контролем составила соответственно 5,43 мг ($P > 0,99$) и 267 мг ($P > 0,999$).

Гипофиз является одной из важнейших желез внутренней секреции. От его функции зависит не только рост и развитие птицы, но и ее яйценоскость, так как передняя доля его вырабатывает фолликулостимулирующий гормон (ФСГ).

Как показали наши исследования, скармливание экстракта элеутерококка в течение 20 дней в дозе 0,2 мл привело к максимальному

Таблица 5. Влияние экстракта элеутерококка на массу эндокринных желез в начале продуктивного периода

Группа птиц	Показатель					
	щитовидная железа, мг	паращитовидные железы, мг	надпочечники, мг	гипофиз, мг	фабрициева сумка, мг	поджелудочная железа, мг
контр.	171,33±1,08	14,57±0,11	133,00±0,40	15,22±1,40	2,63±0,08	2,16±0,04
10 (0,2)	174,36±0,40	14,41±0,11	163,40±0,40	16,71±1,41	2,62±0,04	2,73±0,02
10 (0,3)	202,66±1,78	14,63±0,18	202,60±0,80	18,92±1,50	2,63±0,04	2,94±0,11
15 (0,2)	290,33±1,08	15,85±0,06	368,00±0,89	26,40±1,80	2,77±0,01	3,19±0,04
20 (0,2)	292,34±0,40	17,67±0,24	396,32±1,11	34,26±1,98	2,53±0,01	3,27±0,04
30 (0,2)	281,28±0,40	20,00±0,27	400,00±1,12	28,80±1,80	3,55±0,02	3,18±0,15

202

увеличение массы гипофиза, а именно на 19 мг ($P > 0,999$) по сравнению с контролем.

Наибольшее влияние на развитие фабрициевой сумки оказало скармливание препарата в течение 30 дней в дозе 0,2 мл, что привело к максимальному разрыву в массе фабрициевой сумки на 0,92 мг, в пользу опытных кур. Однако отмеченная разница оказалась недостоверной. Известно, что фабрициева сумка играет огромную роль в формировании общей естественной резистентности организма, в частности вырабатывает Т и В форму лейкоцитов.

Поджелудочная железа участвует не только в процессе пищеварения, но и регулирует углеводный обмен. Экстракт элеутерококка оказал наибольшее влияние на формирование поджелудочной железы в начале продуктивного периода у кур опытной группы после 20 дневного применения в дозе 0,2 мл. У несушек этой группы произошло максимальное увеличение массы железы на 1,11 мг ($P < 0,95$) по сравнению с контролем.

Экстракт элеутерококка оказывает эффективное влияние на развитие эндокринных желез в начале продуктивного периода не только в зависимости от срока использования препарата, но и от дозы скармливания. Аналогичная тенденция сохраняется и к концу периода.

Напи исследования показали, что препарат элеутерококка оказывает положительное влияние на развитие эндокринных желез в течение всего продуктивного периода.

Следовательно, куры, получавшие с кормом экстракт элеутерококка, были меньше подвержены воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. Кроме того, препарат оказал стимулирующее влияние на рост и функцию головного мозга и желез внутренней секреции, что в свою очередь, обусловило усиление роста и развития птицы, повышение яйценоскости.

3.7 Морфологические показатели крови кур на фоне включения экстракта элеутерококка.

Проведенные нами исследования по изучению влияния экстракта элеутерококка на форменные элементы крови показали, что на начало продуктивного периода у опытных кур, получавших экстракт элеутерококка в течение 30 дней в дозе 0,2 мл, общее количество эритроцитов, тромбоцитов, содержание гемоглобина, уровень общего белка, а также уровень кальция, был больше, чем у контрольных, соответственно на $0,27 \times 10^{12}/л$, $1,5 \times 10^9/л$, 11,6 г/л, 4,3 г/л, 37,6 ммоль/л. Наибольшее увеличение уровня витамина А и каротина наблюдалось после 20 дневного скармливания элеутерококка в дозе 0,2 мл на 51,6 % и 21,0 % по сравнению с данными контрольной группы.

При этом одновременно прослеживается тенденция к снижению уровня лейкоцитов и количества фосфора у птицы подопытных групп.

К концу продуктивного периода были получены аналогичные результаты. Однако, наибольшее увеличение уровня витамина А и каротина наблюдалось после 30 дневного скармливания в дозе 0,2 мл.

Полученные нами данные свидетельствуют, что при скармливании экстракта элеутерококка увеличивается количество форменных элементов крови, и нормализуется минеральный, углеводный, белковый и витаминный обмена и повышается общая естественная резистентность организма.

3.8 Экономическая эффективность использования экстракта элеутерококка в яичном птицеводстве.

Экономическая эффективность нами определялась в денежном выражении, в ценах 2003 года. Полученные нами данные показывают, что наибольшая эффективность от включения экстракта элеутерококка получена при дозе 0,2 мл в течение 30 дней скармливания, где уровень рентабельности

был максимальным 52,5 %, или выше, чем в контроле на 12,2 %. Несколько ниже уровень рентабельности производства продукции был отмечен в той группе, где несушки получали эту добавку сроком 20 дней по 0,2 мл, который составил 50,9 % или выше контроля на 10,6 %. При увеличении дозы препарата с 0,2 мл до 0,3 мл на голову в сутки разницы в уровне рентабельности практически не отмечалось - лишь 0,9 %. Следовательно, на эффективность производства продукции птицеводства в большой степени оказывает влияние срок скармливания препарата.

4. ВЫВОДЫ

1. Включение в кормосмесь экстракта элеутерококка оказывает положительное влияние на яйценоскость кур-несушек кросса «Родонит». Максимальное увеличение яйценоскости на 21,06 % отмечалось после 30 дневной дачи препарата в дозе 0,2 мл, минимальное 3,96 % при 10 дневном скармливании элеутерококка.

2. Использование добавки элеутерококка способствовало увеличению массы яйца на 0,2 – 1,8 % к концу продуктивного периода. Общая яичная масса в расчете на 100 кур с добавки элеутерококка возросла на 7,7- 29,3 %.

3. Добавка экстракта элеутерококка к кормосмеси кур-несушек оказало положительное влияние на состав яиц. При включении элеутерококка в дозе 0,2 мл в течение 30 дней содержание белка увеличилось на 0,62 г, желтка - 0,35 г, и скорлупы – 0,13 г ($P>0,95$). Содержание в желтке общего азота возросло на 291 мг%, в белке – 334,97 мг%, каротина в желтке – 10 мг.

4. Скармливание с кормосмесью добавки элеутерококка сопровождалось увеличением выхода мякотной ткани в тушке на 0,82 – 0,9 % при 10 дневном сроке. Применение препарата на протяжении 30 дней привело к увеличению содержания влаги на 0,48 %, жира – 0,37 % в грудных мышцах и увеличению белка – 0,1 % в бедренных мышцах.

5. Дегустационная оценка мяса и яиц показала, что максимальный балл 12,0 и 25,0 при дегустации мяса и яиц получен у кур после 30 дневного срока использования элеутерококка, бульона – 18,0 при 10 дневном сроке.

6. Установлено, что включение в кормосмесь экстракта элеутерококка способствовало лучшему росту и развитию кур, живая масса которых увеличилась на 1,21 – 2,26 %, перьевого покрова – 1,31 – 3,95 %, кожи - 0,6 – 1,8 %, крыльев - 0,2 – 6,9 %.

7. Выявлено увеличение массы сердца кур получавших добавку элеутерококка на протяжении всего продуктивного периода, в начале яйцекладки на 0,9 – 6,3 %, в конце – 0,7 – 1,8 %. Наблюдалась устойчивая тенденция к увеличению пищевода и зоба, а также массы печени, селезенки, почек, железистого желудка, легких, желудка, кишечника.

8. Экстракт элеутерококка не оказал существенного влияния на массу головного мозга при 10 дневном сроке скармливания. Увеличение общей массы и отделов головного мозга отмечалось при 20 и 30 дневном сроках использования препарата, соответственно на 2,8 % и 1,4 %.

9. Обнаружено стимулирующее действие элеутерококка на массу эндокринных желез, так масса гипофиза возросла на 1,2 – 116,7 %, паразитовидных желез – 3,4 – 37,6 %, поджелудочной железы - 2,1 – 55,2 %.

10. При анализе морфобиохимических показателей крови кур получавших экстракт элеутерококка установлено, что они находятся в пределах физиологической нормы. Отмечается незначительное увеличение количества эритроцитов, уровня гемоглобина, общего белка, кальция, витамина А и каротина по сравнению с контролем.

11. Высокая экономическая эффективность использования препарата элеутерококка наблюдается у кур кросса «Родонит» получавших добавку экстракта элеутерококка в кормосмесь. Наивысший дополнительный доход от продажи яиц был получен, после использования элеутерококка в течение 30 дней в дозе 0,2 мл и составил 25864,8 руб., что на 7593,8 руб. больше, чем прибыль полученная от продажи яиц контрольной группы кур.

Использование препарата элеутерококка в течение 30 дней в дозе 0,2 мл привело к наивысшей разнице в прибыли от реализации птицы на мясо после продуктивного периода, которая была выше на 2072,8 руб., чем от контрольных кур.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. В настоящее время, когда постоянно создаются новые породы, линии, семейства, кроссы необходимо экспериментальным путем изучать влияние на их организм всех ранее применяемых биологически активных добавок.
2. Для улучшения роста и развития, а также с целью повышения яйценоскости кур кросса «Родонит» в рацион следует включать экстракт элеутерококка в дозе 0,2 мл в течение 30 дней.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1.Третьякова, Е.Н. Динамика роста и развития внутренних органов цыплят кросса «Родонит» /Е.Н. Третьякова, М.К. Попова. //Зоотехния и ветеринарная медицина: Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, посвящен 70-летию МГАУ. – Мичуринск, 2001 – Т. 1. - № 3. - С. 121-124.

2. Третьякова, Е.Н. Влияние дозы и продолжительности срока скармливания экстракта элеутерококка на яичную продуктивность кур /Е.Н. Третьякова. //Научно-технический прогресс в животноводстве России – ресурсосберегающие технологии производства экономически безопасной продукции животноводства: Материалы II международной научно-практической конференции. – Дубровицы, 2003. – Ч. I. – С. 216-220.

3. Третьякова, Е.Н. Влияние экстракта элеутерококка на формирование внутренних органов кур /Е.Н. Третьякова. //Перспективные направления научных исследований молодых ученых и специалистов Урала и Сибири: Материалы VII межрегиональной научно-практической конференции. – Троицк, 2003 – С. 112-113.

РНБ Русский фонд

2006-4

22602