

На правах рукописи

Ченцов Роман Иванович

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТРАВМАТИЗМ У КУР
И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА В УСЛОВИЯХ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА**

16.00.05 - ветеринарная хирургия



Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Воронеж - 2005

Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки».

Научный руководитель: заслуженный деятель науки РФ
доктор ветеринарных наук,
профессор Черванев Василий Александрович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Аргунов Мурад Нурдинович

заслуженный деятель науки РФ
доктор ветеринарных наук,
профессор Семенов Борис Степанович

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора
И.И. Иванова»

Защита состоится 10 ноября 2005 года в 15⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220.010.01 при ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки» (394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114-а)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки»

Автореферат разослан 4 октября 2005 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета _____ Соловьева Т.Е.

2006-4
17646

2185722

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В условиях промышленного птицеводства, в связи с его интенсификацией для получения максимальной продуктивности ст птицы, нередко отмечается процесс снижения общей неспецифической резистентности организма и, как следствие, укорачивается срок ее эффективного использования. Резко возрастают стрессовые явления, пригодные к заболеванию и преждевременной выбраковке птицы.

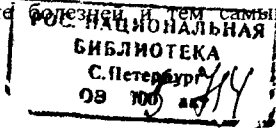
Отсутствие моциона и солнечных лучей, погрешности в кормлении (В.Е. Чумаченко, 1983; Н. Gemilin, 1974, R. Kolley, 1980), перегруппировки (Г. Ключков, 1985; Р. Фитько, Ю. Вальчка, З. Войтавович, 1975; Ф.И. Фурлуй, С.Х. Хайдарлму, Е.И. Штирбу и др. 1982) неотъемлемые характеристики животноводства.

Большим препятствием интенсификации отрасли является травматизм (А.А. Богущ, 1981; К.И. Шакалов, 1981; В. Бекенев, Л. Батулин, Т. Демина, 1982; L. Wartenerg, 1968; G. Theloe, 1975).

Как в отечественных, так и в зарубежных литературных источниках многие авторы касаются причин травматизма, предлагают меры его профилактики, но, к сожалению, в жизни он не уменьшается, а отдельные его виды наоборот увеличиваются (З.Г. Микитинец, 1973; В.Б. Паулюквичус, 1980; Е.А. Кирьянов, Г.К. Конюхова, 1981; L. Schjn, 1974; H. Prange, 1977; J. Scheper, 1977, S. Simko, J. Rimaj, 1985). В первую очередь это касается технологического травматизма (В.Н. Авроров, 1985; К.И. Шакалов, Б.А. Башкиров, Б.С. Семенов и др., 1987; И.Е. Поваженко, С.И. Братюха, 1989; В.Н. Авроров, Л.П. Трояновская, 1990; A. Rovacs, F. Fellner, 1994; W. Bollwahn, 1985), который связан с особенностями технологии содержания, кормления, эксплуатации, комплектования, транспортировки (В.Н. Авроров, 1985; А.Н. Елисеев, В.А. Григоренко, 1985; Д. Власенко, Н. Туницкий, 1986; А.Н. Елисеев, Т.И. Юрченко, 1988; J. Svendsen, O. Olsson, G. Nilsson, 1979; S. Ghargarin, A. J. Baba, 1984; S.J. Furniss, S.A. Edwards et al., 1986; D. Smidt, E. Kallweit, J. Ladewing, 1988).

В продуктивности и резистентности организма птицы, наряду с целенаправленным отбором и подбором, особую актуальность приобретает вопрос о рациональном использовании кормов. Их полноценность и усвояемость определяются не только содержанием и оптимальным соотношением в них основных питательных веществ, но и необходимыми кормовыми добавками, обеспечивающих высокий уровень естественной резистентности (М.Х. Битан, 1977; А.А. Сурков, 1978; С. Ибрагим, 1981; О.В. Пыжков, 1998). Немаловажное значение имеет используемый в птицеводстве кросс (Т.В. Блотских, А.И. Семин, 1998; Е.И. Шомина, 2000; S. Pitcher, 1978).

Отечественной наукой разработаны способы повышения биологической полноценности кормов рационов птицы путем обогащения их различными добавками, кормовыми антибиотиками и витаминами (П.Н. Котуранов, С.П. Шилин, 1976). Применение этих средств ускоряет рост птицы, увеличивает ее продуктивность, предупреждает развитие болезней, и тем самым повышает жизнеспособность молодняка.



Применение биологически активных веществ (витаминов, ацидофильного сухого препарата, различных премиксов, белково-витаминно-минеральных добавок) в качестве средств для стимуляции роста ведет к увеличению прироста массы тела на 5-7 % при сохранности поголовья 90-99%, снижается себестоимость яиц и мяса кур (Е.П. Кравчук, 1973; И.М. Карпуть, 1974; Б.Ф. Бессарабов, 1975; О.А. Гаврилов, П.А. Сидоров, П.В. Василенко и др., 1975; В.И. Исаев, Л.К. Данченко, Н.С. Ладан, 1977; Ю.А. Быковский, 2003; С В Середа, 2004; О.В. Sabine, 1963)

Однако в последнее десятилетие ввиду диспаритета цен на комбикорма, энергоносители и продукцию птицеводства производство полнорационных кормов резко сократилось (Ю.А. Быковский, 2003) В сложившейся ситуации производители вынуждены искать альтернативные способы повышения сохранности птицы и стимуляции ее развития за счет средств, профилактирующих технологический травматизм (Н.Н. Жейнова, Н.В. Черный, 2004; Ш. Имангулов, А. Кавтарашвили, 2005).

Решение означенных задач в период экономических реформ и интенсивного развития всех отраслей сельского хозяйства актуально, ибо позволяет при неотъемлемом минимуме затрат от производителей максимально использовать внутренние резервы страны (А.И. Сарсадских, 2001, О.А. Зайченко, 2004; Г. Милан, 2004).

Решение проблемы кормового белка на практике сталкивается с рядом трудностей в связи с низкой переваримостью протеина и необходимостью введения в состав кормов отдельных энзимов, мультиэнзимных комплексов, повышающих питательность кормов. Корма, не требующие дополнительной ферментной обработки (жмыхи, шроты), как правило, имеют низкий труднобалансируемый и дефицитный состав по аминокислотам, вынуждают дополнительно вводить в состав рационов поливитаминные и аминокислотные добавки. Последние оказывают существенное влияние на белковый, витаминный обмен, формирование иммунологического статуса, устойчивость к стрессам, обеспечивают интенсивность роста сельскохозяйственных животных и птицы (А.М. Дмитриев, Л.В. Сафроненко, 2000; М.П. Бабина, 2002; Г. Милан, 2004).

Означенные трудности производства продукции птицеводства обязывают производителей к закупке ветеринарных препаратов, имеющих в своем составе значительную долю аминокислот. Как правило, такие препараты импортного происхождения. Они имеют высокую степень очистки аминокислот и высокую цену, что в итоге повышает себестоимость получаемой продукции, снижает рентабельность производства (Ю.Г. Анакина, 1991; А.М. Дмитриев, Л.В. Сафроненко, 2000; А.И. Сарсадских, 2001; М.П. Бабина, 2002; Е.В. Бургонов, 2003).

Многочисленные литературные источники как отечественные, так и зарубежные, довольно часто противоречивы. Разрешить их разногласия по организации полноценного и сбалансированного кормления птицы можно только путем широких экспериментально – клинических исследований.

Исходя из вышеизложенного, следует говорить об актуальности выбранного направления исследований.

Работа является законченным экспериментально-клиническим исследованием, выполненным в соответствии с комплексным планом научных работ кафедры хирургии ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д.Глинки» в 2001 – 2005 г. (номер Государственной регистрации 01.03.0082960).

Цель работы. Изучить и научно обосновать влияние гриба *Lentinus edodes* на продуктивность, жизнеспособность и резистентность организма кур в период выращивания и яйцекладки.

Для достижения этой цели были составлены следующие задачи:

Изучить влияние гриба *Lentinus edodes* на рост, развитие и яйчную продуктивность кур кросса «Ломан Браун» немецкой фирмы «Ломан тирцукт»

Определить морфологические и биохимические показатели крови кур разного возраста до и после применения гриба *Lentinus edodes*.

Определить экономическую эффективность применения гриба *Lentinus edodes* в технологическом процессе производства яиц.

Научная новизна. Впервые в условиях птицеводческого хозяйства Центрально-Черноземной Зоны Российской Федерации установлена продуктивность кур в период выращивания и яйцекладки с применением гриба *Lentinus edodes*. Дано экономическое обоснование по его применению.

Теоретическая и практическая значимость. Показаны перспективы и возможности применения гриба *Lentinus edodes* в птицеводстве. Выяснено его влияние на рост, развитие и продуктивность птицы. Рассчитана экономическая эффективность использования кормосмеси с добавлением гриба *Lentinus edodes*.

Внедрение. Научные разработки внедрены в учебный процесс ветеринарных факультетов: ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки», ФГОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова», ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина».

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на:

1. Межрегиональной научно-практической конференции Молодых ученых и специалистов, посвященной 90-летию Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки. – Ч. 2. – Воронеж, 2003;
2. Всероссийской научно-методической конференции патологоанатомов ветеринарной медицины. – Москва, 2003;
3. Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2003;
4. научных конференциях Воронежского ГАУ 2001-2005 гг.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 работы.

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 129 страницах компьютерного текста и включает: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение результатов исследований, выводы, практические предложения и список

использованной литературы, содержащий 188 научных источников (130 отечественных и 58 зарубежных), а также приложения.

Диссертация иллюстрирована 19 таблицами и 9 рисунками.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Влияние гриба *Lentinus edodes* на рост, развитие и продуктивность птицы кросса «Ломан Браун».
2. Морфологические и биохимические показатели крови у кур в возрастном аспекте под влиянием гриба *Lentinus edodes*
3. Экономическая эффективность применения кормосмеси с добавлением гриба *Lentinus edodes*.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал и методы исследования

Работа выполнена в 2001-2005 годах в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры хирургии ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки» (ВГАУ) Производственный опыт был поставлен на базе ГОУП «Поворинское» Поворинского района Воронежской области.

Объектом исследования были куры кросса «Ломан Браун» немецкой фирмы «Ломан тирцухт» разного возраста. Контрольная и опытные группы кур формировались по принципу парных аналогов в соответствии со схемой опыта (табл.1).

Опытная и контрольная группы птиц содержались в четырехъярусных батареях типа КБН.

Опыты проводились с учетом рекомендаций к методике опытов по кормлению сельскохозяйственной птицы, предложенных Р.Ф. Бессарабовой (1992) и методике биологических испытаний согласно книги Waltham (1996)

Уборка помета проводилась с помощью штанговыскребковых транспортеров. Освещали птичник лампами накаливания. Воздухообмен осуществляли с помощью принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Относительная влажность в птичнике составляла 60 - 65%.

Корм готовится в кормоцехе хозяйства. Смешивание всех ингредиентов кормосмеси производили на смесителе объемом 400 кг. Птица имела постоянный доступ к корму.

Для кормления использовали продольные и бункерные кормушки, установленные в каждой клетке батареи. Кормосмесь раздавали с помощью трубчатого тросошайбового кормораздатчика. Применялось трехразовое кормление.

Поение птицы осуществляли из проточных желобковых поилок. Качество воды соответствовало требованиям ГОСТа. Доступ к воде постоянный.

Эпизоотологическая обстановка в хозяйстве в момент проведения эксперимента была благополучной.

В процессе проведения опыта учитывали следующие показатели: динамику

живой массы и среднесуточного прироста массы тела путем взвешивания по 50 голов птиц из каждой группы еженедельно; клиническое состояние; сохранность поголовья. Устанавливали причину выбраковки и падежа птицы. Фиксировали начало и продолжительность яйцекладки, динамику массы яиц. Их взвешивали каждые три дня опыта по 10 штук из каждой группы. Проводили морфологический анализ яиц, определяли категорию.

Таблица 1. Объем и направление исследований

Номер группы	Количество птиц (голов)	Особенности кормления	Доза гриба L edodes	Продолжительность опыта Дни применения гриба L edodes
1	150	Рацион хозяйства с добавлением гриба L Edodes (кормосмесь №1)	1%	С 60 по 320 день жизни птицы. 10 дней скормливается кормосмесь №1, затем интервал в 10 дней без добавления гриба L edodes
2	150	Рацион хозяйства с добавлением гриба L Edodes (кормосмесь № 2)	5%	С 60 по 320 день жизни птицы 10 дней скормливается кормосмесь №2, затем интервал в 10 дней без добавления гриба L. edodes
3		Контроль Рацион хозяйства	-	С 60 по 320 день жизни птицы

Осуществляли морфологические и биохимические исследования крови. Содержание эритроцитов определяли в счетной камере Горяева, а гематокрит – центрифужным методом. Общий белок исследовали рефрактометрическим методом, белковые фракции – гурбидиметрическим, витамин А и каротин в яйце – спектрофотометрическим (И.П. Кондрахин, Н В Курилов, А.Г. Малахов, 1985). Резервную щелочность сыворотки крови изучали по И.О Раевскому (1971).

При помощи взвешивания определяли удельную массу желтка и белка, а затем их индексы.

Индекс белка – отношение высоты наружного слоя плотного белка к его среднему диаметру.

Индекс желтка – отношение высоты вылитого желтка к его среднему диаметру. Измерения выполняли кронциркулем.

Определяли толщину скорлупы.

Результаты исследований подвергнуты математической обработке с использованием стандартных программ статистического анализа для IBM PC. Достоверность результатов определялась по параметрическому критерию Стьюдента и непараметрическому критерию Вилкоксона-Манна-Уитни (И.А. Ойвин, 1960; Е.В. Гублер, А.А. Генкин, 1973, А.И. Венчиков, В.А. Венчиков, 1974; В.Ю. Урбах, 1975).

2.2. Результаты исследований

2.2.1 Объем и характер каннибализма у птицы. Анализ его причин

Каннибализм (расклев) в условиях ГОУП «Поворинское» Поворинского района Воронежской области диагностирован нами в разных возрастных группах кур. Он нанес большой экономический ущерб птицеводству и хозяйству в целом. Интенсивность проявления составляла почти 70%, а отход – около 20%.

Вместе с ветеринарными специалистами хозяйства мы диагностировали все его виды проявления, а именно: расклев гребешка, кожи в области шеи, спины, ног, хвоста и клоаки. Имел место расклев и поедание яиц. Проблема эта в промышленном птицеводстве не новая.

Каннибализм – это поведенческая реакция птицы на изменение внешних и внутренних факторов. Кормление кур гранулированными кормами и цельным зерном чаще приводит к расклеву, чем рассыпной кормосмесью. Такие комбикорма быстрее поедаются, но так как центр насыщения в мозге птицы реагирует с опозданием, куры начинают клевать соседей по клетке.

Признаками каннибализма является появление на теле кровоточащих или покрытых струпьями ран. Чаще всего, по нашим данным, расклеванными оказывались голова и клоака. При больших потерях крови видимые слизистые оболочки и гребень кур анемичны.

Наибольшее количество павших кур от расклева отмечено среди 61 – 120-дневной птицы. Отсутствие поставок в хозяйство комбикорма ПК-4 для птиц 90 – 120-дневного возраста не позволяет правильно готовить молодняк кур. Из-за использования нестандартного рациона в хозяйстве, птица получала на 16 – 16,5 % больше протеина, вместо 14 % по норме. Белковое перекармливание – первопричина каннибализма, приведшего к увеличению падежа кур в летне-осенний период года.

Гиперпротеинемия явилась первопричиной раннего созревания молодок и начату их яйцекладки при несформировавшихся половых органах и низкой живой массе тела птицы. Несушки обычно клюют копчик и клоаку.

Каннибализму обычно предшествуют птерофагия, расклев пальцев у цыплят в трех-, четырех-, шестинедельном или восьми-, двенадцатимесячном возрасте у взрослой птицы.

Стремление зооветеринарных специалистов хозяйства с нашим участием уменьшить количество получаемого протеина за счет травяной муки не увенчалось успехом потому, что в ней содержался высокий уровень нитратов.

Наличие токсинов в кормах ухудшает всасывание питательных веществ, что ведет к их вторичному недостатку. Это вызывает попытки выщипывания и поедания перьев курами. Появление капелек крови провоцирует расклев.

В течение 2001 – 2003 годов рационы кормления птицы из-за недостатка полного набора кормов, часто нарушались. Они были не сбалансированы по основным питательным веществам. Поступающие комбикорма и зерно в большинстве случаев были слаботоксичные или токсичные, о чем свидетельствует экспертиза Воронежской областной ветеринарной лаборатории.

Такое положение приводило к нарушению обмена веществ, отравлению

птицы, развитию токсической дистрофии печени, снижению уровня общей неспецифической резистентности среди кур.

Применяемые меры в хозяйстве (дача параформа и медного купороса), лишь несколько снизили токсичность кормов, но не сделали их полностью безопасными к скормливаю.

Следовательно, причинами каннибализма на птицефабрике ГОУП «Поворинское» в течение 2001-2003 годов явились:

- несбалансированность рациона по кормам животного происхождения;
- кормление птицы рационом, не соответствующим данному возрасту птицы;
- токсичность используемых кормов.

Расклев среди птиц ежегодно наносил хозяйству ощутимый экономический ущерб. Так, в 2001 году экономический ущерб в результате расклева составил 25 900 800 рублей.

2.2.2. Влияние культивируемого гриба *Lentinus edodes* на естественную резистентность птицы

Рост, развитие и клиническое состояние птицы – это взаимосвязанные и взаимообусловленные процессы. Они всецело зависят от комплекса зоотехнических и ветеринарных мероприятий.

В хозяйстве имела место линия посадки молодняка предназначенного для товарного производства с 60-дневного возраста. Поэтому именно с этого возраста мы фиксировали параметры роста и развития молодняка птицы, для чего еженедельно взвешивали по 50 цыплят из каждой опытной и контрольной групп.

При переводе кур в товарное стадо (180 дней) их живая масса тела во второй группе составляла 1820 граммов. Это более чем на 100 грамм выше, чем в контрольной группе. Эти различия статистически достоверны, так как $P < 0,05$. Эта положительная динамика сохранялась к моменту наивысшей яйцекладки. Куры становились спокойными и не реагировали на внешние раздражители.

Отмечена положительная тенденция в росте массы тела среди птиц обеих опытных групп относительно контрольной.

При переводе кур в товарное стадо (180 дней) их живая масса тела во второй группе составляла 1820 граммов. Это более чем на 100 грамм выше, чем в контрольной группе. Различия статистически достоверны, так как $P < 0,05$. Положительная динамика сохранялась к моменту наивысшей яйцекладки.

В первой группе до 180 дня жизни идет интенсивный рост массы тела птицы. Она в этом возрасте достигает 80% массы взрослых кур. Масса тела птиц увеличивается вплоть до 300 дня жизни и достигает в среднем 2077 граммов. Затем масса тела незначительно, но уменьшается, в среднем на 1,5%. Аналогичного явления во второй опытной и контрольной группах на протяжении всего эксперимента мы не отмечали.

Во второй группе интенсивность прироста массы тела до 180 дня была

наибольшей. Она достигала 1820 г, то есть больше чем в первой опытной на этот момент (1734 г) и контрольной (1712 г) группах.

На момент убоя (320 дней) масса тела птицы во второй опытной группе составляла 2083 г, что больше, чем в первой группе на 36 г или на 1,7% и выше контроля на 282 г или на 13,5%. Разница статистически достоверна ($P < 0,05$)

В контрольной группе птиц живая масса нарастает до 180 дня жизни так же, как и в опытных группах – интенсивно. Однако масса тела у контрольных птиц в 180 – дневном возрасте на 108 г или на 5,8% меньше опытных птиц.

Следовательно, воздействуя на организм птицы культивируемым грибом *Lentinus edodes* мы изменяем рост и развитие как в целом, так и в отдельные ее возрастные периоды.

При переводе птицы в товарное стадо в первую очередь учитывали крепость конституции, которая неразрывно связана с формами строения тела и его хозяйственно – полезными качествами. Поэтому отбирали птицу с крепкой конституцией, пропорциональным телосложением, хорошо развитой, плотной мускулатурой и эластичной кожей, с интенсивно окрашенным гребнем и видимых сизистых оболочек, а так же с плотным оперением.

Самая низкая сохранность молодняка птицы была в контрольной группе. За период наблюдений из эксперимента, по разным причинам, было выведено 38 голов кур, поэтому сохранность составила лишь 74,7%.

В обеих опытных группах сохранность была значительно выше и составила в среднем 85%. Это указывает на благоприятное действие гриба *Lentinus edodes* на общее состояние птицы и организм в целом. Сохранность молодняка в опытных группах превосходила контроль на 10,3%

Самая высокая сохранность оказалась во второй группе. Она составила 86,7%. Это выше показателя контрольной группы на 12%

Несколько ниже сохранность оказалась в первой опытной группе. Она составила 83,3%, что лишь на 8,6% выше контрольной цифры.

За время проведения исследований велся постоянный учет причин выбраковки и падежа птицы.

Самый большой процент выбраковки отмечен в контрольной группе. Он составил 43,7%, а самый низкий – во второй экспериментальной группе. На долю каннибализма в ней приходилось лишь 24,7%.

Это можно объяснить только тем, что гриб *Lentinus edodes* улучшает физиологическое состояние организма кур, повышает их общую неспецифическую резистентность, нормализует обменные процессы.

При вскрытии трупов павшей птицы, как молодняка, так и взрослой установлено, что в обеих опытных группах значительно снизилась смертность.

Если в контрольной группе она составила 14,7%, главным образом из-за каннибализма. На его долю приходится 13,3%. То в первой опытной группе смертность составила только 5,3%. Как и в контроле, главной причиной гибели птицы, является каннибализм (4,7%).

Во второй экспериментальной группе на долю смертности приходится лишь 1,3%.

Полученные данные в результате проведенных экспериментально – клинических исследований красноречиво говорят о том, что гриб *Lentinus*

edodes добавляемый к основному рациону кормления птицы в количестве от 1 до 5% благоприятно влияет на физиологическое состояние организма кур разного возраста. На это указывает снижение процента выбраковки птицы в экспериментальных группах и значительное уменьшение ее смертности, особенно там, где в рацион добавляли 5% гриба *Lentinus edodes*. Сохранность птицы во второй экспериментальной группы составила 98,7%.

В этой связи добавление к основному рациону гриба *Lentinus edodes* является весьма перспективным мероприятием, а посему заслуживает к себе пристального внимания как научных, так и практических зооветеринарных специалистов, руководителей хозяйств разного уровня, с различной формой собственности.

Основная функция организма кур – несушек – яйценоскость, которая регулируется нервной системой. На рост яйцеклеток и их овуляцию существенное влияние оказывают факторы внешней среды. Основным показателем, характеризующим общее состояние организма кур, является продуктивность. Она же показывает на эффективность используемого корма и различных добавок к нему. В частности, введение в основной рацион кормления птицы гриба *Lentinus edodes* оказало стимулирующее влияние на продуктивность кур – несушек.

Продуктивность кур-несушек в опытных группах на 4,7-8,6% была больше, чем в контроле.

Самая высокая яйценоскость оказалась во второй группе. Она составила 10315 штук яиц. Это на 2008 штук яиц больше чем в контроле.

Следует отметить, что добавление к основному рациону 5% гриба *Lentinus edodes* повысило яйценоскость кур в сравнении с контролем. На это указывает валовый сбор яйца. Если процент яйценоскости кур за время эксперимента в контрольной группе составил 54,5, то в первой группе он был равен 59,2, а во второй оказался 63,1.

Более пристальное внимание мы уделили определению срока снесения первого яйца, как в контрольной группе, так и в опытных.

Оказалось, что введение в рацион кормления гриба *Lentinus edodes* положительно влияет на физиологическую скороспелость птицы.

Если в контрольной группе начало яйцекладки мы зарегистрировали на 140 день жизни кур, то в опытных группах яйцекладка была начата на 5-8 дней раньше.

Для анализа яйценоскости провели учет по месяцам. Отмечен уровень яйценоскости по месяцам, время проведения эксперимента. Процент яйценоскости в течение всего времени проведения эксперимента неизменно был выше, чем в контрольной группе. К 180 суткам яйценоскость в опытных группах в опытных группах в среднем составляла 61,8%, тогда как в контроле была лишь 55,2%.

Следовательно, применение гриба *Lentinus edodes* стабильно обеспечивало увеличение процента яйценоскости кур-несушек.

Качество яиц во многом зависит от соблюдения правил получения их, упаковки, транспортировки и хранения. Грубое нарушение зооветеринарных требований является главной причиной антисанитарного состояния в

птичниках из-за чего загрязняется скорлупа яиц, нарушается их товарный вид. В конечном итоге сокращается срок хранения яиц, снижается качество. Это требует дополнительных затрат труда и средств на очистку.

Яйца сортируются по качеству. Рассортированные яйца по массе штемпельным устройством штампуют безвредной краской. Красный цвет яйца первой категории, а синий – вторая. Скорлупа свежего яйца имеет матовую поверхность, так как покрыта надскорлуповой пленкой – кутикулой. Темный, сероватый или мраморный оттенок скорлупы – признак несвежего яйца.

Для более полной характеристики яйценоскости представляем данные категоричности яиц, полученных от кур в период проведения эксперимента.

Лучшая яйценоскость совпадает с более высокой категоричностью яиц во второй опытной группе, где куры получали 5% к рациону гриба *Lentinus edodes*. Характерно, что высокий процент боя и насечки отмечался в контрольной группе уже в начале яйцекладки. С возрастом этот процент снижается с 30 до 5, то есть соответствует предельно допустимой норме, но все же остается достаточно высоким. С возрастом птицы увеличивается выход яйца первой категории, особенно во второй группе. Он составил 55%. В то же время, в этой группе, как и в контрольной 5% приходится на бой и насечку. Последнее не отмечено нами в первой опытной группе, зато 65% яиц соответствовали второй.

Прежде, чем говорить о морфологических особенностях яиц, полученных при проведении экспериментальных исследований следует изложить строение яйца. В его состав входят необходимые для жизни питательные вещества, заключенные в оболочки, которые выполняют защитные функции, обеспечивают газообмен, сохраняют питательные вещества и воду.

Яйцо состоит из скорлупы, подскорлуповой и белковой оболочек, белка и желтка. Соотношение частей составляющих куриное яйцо следующее: белок – шесть, желток – три, скорлупа – одна часть.

Абсолютная и относительная масса структурных элементов яйца зависят от породы кур и времени кладки.

Большое хозяйственное значение имеет размер яиц. При одинаковой яйценоскости кур общая величина яичной массы обусловлена массой яйца. На размер яйца влияют разные факторы: возраст и масса птицы, сезон года, время суток яйцекладки, уровень и полноценность кормления, система содержания, место яйца в цикле яйцекладки. Применяя гриб *Lentinus edodes* для повышения общей неспецифической резистентности мы достигли весьма положительного результата. Яйца кур опытной группы значительно превосходили таковые в контрольной.

Белок составляет около 60% массы яйца. Содержание плотного белка принято считать одним из основных компонентов качества яиц. Белок является основным источником питания эмбриона в средний период инкубации. В вылитом свежем яйце плотный белок сохраняет очертания формы яйца. После продолжительного хранения яиц плотный белок разжижается, теряет очертания формы.

Желток состоит из склеропротеина. Желточная оболочка пропускает воду, но не проницаема для ововителлина. В желтке содержится основной запас

питательных веществ

Определение удельной массы желтка и белка мы определяли путем взвешивания. Использовали пикнометр.

Определяли индекс белка – отношение высоты наружного слоя плотного белка к его среднему диаметру и индекс желтка – отношение высоты вылитого желтка к его среднему диаметру.

Для установления индекса белка и желтка вначале измерили высоту желтка, а потом высоту плотного слоя белка по его длинной оси в точке, соответствующей половине расстояния от желтка. Диаметр желтка и белка измеряли кронциркулем. В желтке определяли продольный и поперечный диаметры. В белке – малый и большой диаметр. Индексы вычисляли по формулам:

$$\text{индекс белка} = \frac{\text{высота белка}}{\text{средний диаметр}}$$

$$\text{индекс желтка} = \frac{\text{высота желтка}}{\text{средний диаметр}}$$

Показатели белка, желтка, их индексы находятся в пределах нормы. Это указывает на биологическую полноценность полученных яиц во время проведения эксперимента. Отмечено лишь некоторое достоверное ($P < 0,05$) увеличение массы желтка во второй опытной группе относительно контроля.

Желток и белок куриного яйца заключены в скорлупу. Она защищает содержимое яйца и развивающийся в нем эмбрион от неблагоприятного воздействия факторов внешней среды. Через нее осуществляется водный и газовый обмен. В процессе развития зародыш использует минеральные вещества скорлупы на образование скелета.

Скорлупа представляет собой твердую известковую оболочку. У кур она состоит из воды (1,6%) и сухих веществ (98,4%). В доле скорлупы преобладает кальций (до 98%). Скорлупа имеет поры, количество и величина которых в разных местах ее поверхности различна.

Толщина скорлупы является критерием прочности яйца, поэтому она имеет большое хозяйственное значение. Ее толщина непостоянна и колеблется в пределах от 0,31 до 1,56 мм. Этот показатель прямо связан с размером яйца и величиной птицы. На него оказывает влияние возраст птицы, условия ее содержания, сезон года, полноценность корма, особенно сбалансированность в нем минеральных веществ и витаминов.

По толщине скорлупы косвенно можно судить об уровне кальциевого обмена в организме птицы. При недостатке в рационе кормления минеральных веществ птица может нести яйца с очень тонкой скорлупой и даже без нее.

В начале яйцекладки толщина скорлупы яиц в обеих опытных группах оказалась несколько ниже, чем в контрольной. Это отразилось и на процентном соотношении боя и насечки яиц в группах. К середине яйцекладки толщина скорлупы яиц в опытных группах стала выше относительно контроля. Аналогичная тенденция по толщине скорлупы сохранилась и в конце опыта.

Следовательно, в результате эксперимента мы выявили определенную

закономерность. В начале яйцекладки использование гриба *Lentinus edodes* в рационе кур-несушек не оказывал положительного действия на толщину скорлупы. С увеличением срока применения гриба, к моменту наивысшей яйцекладки, увеличивается толщина скорлупы в обеих опытных группах независимо от дозы применяемого гриба. В контрольной группе толщина скорлупы несколько выше вначале эксперимента. К концу наивысшей продуктивности птицы толщина скорлупы меньше таков опытных группах.

Содержание витаминов в яйцах кур является важным диагностическим признаком качества их. Количество витаминов в яйцах зависит не только от их содержания в корме, но находится в прямой зависимости от возраста птицы, ее породы, сезона года, условий содержания. В яйце содержатся почти все витамины, за исключением витамина С.

Интенсивность яйцекладки снижает содержание витамина А в яйцах, особенно с возрастом птицы. По интенсивности окраски желтка можно косвенно судить о содержании в яйцах витамина А и его предшественника каротина. Доказано, что недостаток в рационе материнского стада витамина А, каротина снижает их количество в яйце и способствует нарушению обмена веществ у кур-несушек в целом, отрицательно сказывается на выводимости яиц, сохранности молодняка и устойчивости его к различным болезням независимо от их экологии.

Колебание показателей каротина и витамина А по группам незначительны. Количество их более высокое в период наивысшей яйцекладки. В конце ее оно несколько снижено, но все же оставалось в пределах нормы.

Подводя краткий итог изложенному, следует сказать, что добавление к основному рациону кур-несушек гриба *Lentinus edodes* не приводит к существенному сдвигу в ту или другую сторону в витаминном составе получаемых яиц.

2.2.3. Влияние культивируемого гриба *Lentinus edodes* на естественную резистентность птицы

Зеркальным отражением физиологического состояния организма кур являются морфологические и биохимические показатели крови. Кровь лучше всего отражает те первоначальные изменения, которые трудно наблюдать с помощью других объективных методов исследования при введении в рацион кормления птицы любых добавок, так как является очень чувствительным индикатором.

Эритроциты составляют основную массу форменных элементов крови у птиц. Они участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия, поддерживают постоянную концентрацию в плазме крови аминокислот, адсорбируют поступающие в кровь токсические и лекарственные вещества. Количество эритроцитов изменяется под действием различных факторов.

При добавлении к основному рациону гриба *Lentinus edodes* в начале эксперимента колебания в содержании эритроцитов были незначительны, тогда как в конце опыта мы установили значительное увеличение количества эритроцитов в обеих опытных группах относительно контроля.

Наибольшее увеличение количества эритроцитов отмечено во второй группе, где добавляли 5% гриба *Lentinus edodes* к основному рациону. Количество эритроцитов у кур этой группы было выше контроля на 28,14%. Следовательно, гриб *Lentinus edodes* активизирует кроветворение.

Аналогичные результаты получены по уровню гематокрита. Гематокрит – процентная доля эритроцитов в цельной крови. Увеличение гематокрита относительно контроля в конце опыта на 26,60-33,99% способствует большей сохранности и меньшей восприимчивости организма к заболеванию, соответственно меньшей выбраковки птицы в опытных группах. То есть гематокрит является одним из показателей жизнеспособности организма в целом.

Таким образом, гриб *Lentinus edodes* в любой дозировке можно использовать как средство, повышающее общую неспецифическую резистентность птицы.

Физиологическое течение обменных процессов в организме обеспечивается постоянством внутренней среды. Основная роль в этом принадлежит буферной системе организма, которая представлена гемоглобиновой, бикарбонатной, фосфатной и белковой.

Наиболее лабильной, поддающейся определению является бикарбонатная буферная система.

Под резервной щелочностью понимают запас бикарбонатов крови, определенный по общему CO_2 . Известно, что углекислый газ содержится в основном в составе бикарбонатов крови. Для поддержания физиологического состояния необходима большая емкость буферных систем.

Резервная щелочность в начале эксперимента была выше во всех группах, чем в середине опыта и особенно в его конце. В обеих опытных группах показатели резервной щелочности были несколько выше на протяжении всего времени исследований в сравнении с контролем. Однако следует констатировать, что не смотря на такие различия показателей, все они находятся в пределах допустимой физиологической нормы для кур – несушек.

Белки крови выполняют многие функции. Они поддерживают постоянство онкотического давления, pH крови. Играть важную роль в образовании иммунитета, в регенерации клеточных структур, в синтезе ферментов, гормонов. Благодаря своему свойству образовывать устойчивые биохимические комплексы – принимают активное участие в транспортировке различных веществ и метаболитов. Поэтому определение общего белка в сыворотке крови при введении в рацион кур гриба *Lentinus edodes* необходимо для характеристики его физиологического действия на организм кур.

Показатели общего белка во всех группах находятся в пределах физиологической нормы. В то же время в опытных группах его содержание несколько выше, чем в контроле. Это указывает на более интенсивный белковый обмен в организме птиц. В конце опыта количество белка в опытных группах было выше в среднем на 22,2 г % (1 группа) и на 28,9 г % (2 группа).

Белковый обмен составляет основу существования организма. Это объясняется тем, что белки выполняют пластическую, энергетическую и защитную функции. Белковый спектр крови очень мобилен. Он зависит от

интенсивности роста птицы, условий кормления, содержания, использования различных добавок, в частности гриба *Lentinus edodes*.

Исследование отдельных функций белка имеет большое значение, так как дает возможность выявить патологию, при которой содержание общего белка сыворотки крови существенно не изменяется.

Альбумин выполняет питательно – пластическую функцию. Снижение концентрации альбумина является одной из серьезных причин отека – аномального накопления жидкости в интерстициальных пространствах, которое обнаруживается в виде припухлости тканей.

Альфа-глобулин обладает большой электрофоретической подвижностью. Эта фракция вступает в биохимический контакт с углеводистыми соединениями и отчасти с липидами.

Бета – глобулину свойственна высокая абсорбционная активность. Это играет важное значение в переносе жира, холестерина, билирубина, каротина, витаминов. Гамма-глобулин участвует в формировании иммунитета.

С целью выяснения влияния на соотношение фракции белка гриба *Lentinus edodes* после длительного его применения мы исследовали сыворотку крови кур-несушек.

Мы констатировали колебания показателей фракций белка во всех группах. В то же время наиболее значительные колебания нами отмечены по гамма-глобулинам, что указывает на повышение общей неспецифической резистентности птиц после поедания корма с 5% добавлением к нему гриба *Lentinus edodes*. Наиболее выраженное увеличение гамма-глобулинов установлено во второй группе, где меньше всего отмечено каннибализма и выбраковки птиц.

Показатели содержания альбуминов, альфа-глобулинов как в опытных, так и в контрольной группах не превышали средние значения физиологической нормы птицы.

2.2.4. Экономическая эффективность профилактических мероприятий против каннибализма

Профилактические мероприятия против каннибализма с применением гриба *Lentinus edodes* экономически оправданы. На 1 рубль ветеринарных затрат хозяйство сохраняет 26,4 руб.

3. ВЫВОДЫ

1. В условиях птицефабрики ГОУП «Поворинское» Поворинского района Воронежской области каннибализм имеет довольно широкое распространение среди птиц всех возрастов. наибольшее количество павших от всех видов расклева отмечено среди птиц 60-120 - дневного возраста.

2. Причины каннибализма: несбалансированность рациона по кормам животного происхождения; кормление птицы рационом, не соответствующим данному возрасту, достаточно высокая токсичность кормов

3 Биохимический состав мицелия и плодовых тел гриба *Lentinus edodes* включает белки, полисахариды, витамины, макроэлементы, весь спектр незаменимых аминокислот.

4 Скармливание гриба *L. edodes* в дозе 5% к основному рациону с десятидневным интервалом оказало наиболее эффективное действие на организм птиц

5. Масса тела молодок в возрасте 180 дней в опыте оказалась выше, чем в контроле на 6,31% Такое преимущество в массе сохранялось весь продуктивный период кур-несушек.

6. Сохранность молодняка в опытных группах была выше, чем в контроле на 13,4%. В среднем она составила 96,7%.

7. Более высокая яичная продуктивность была отмечена у кур-несушек, получавших 5% к рациону гриба *L. edodes*. Процент яйценоскости составил 63,10, тогда как в контроле лишь 54,50. Начало яйцекладки в этой группе отмечено на 6 дней раньше относительно контроля.

8. Введение в рацион кормления птицы 5% гриба *L. edodes* обеспечил получение 55% яиц первой категории. Качество скорлупы в этой группе птиц оказалось лучшим, чем в контроле.

9. Гриб *L. edodes* существенно оказал влияние на морфологический и биохимический состав крови кур опытных групп, тем самым значительно улучшив их физиологическое состояние.

10.Профилактические мероприятия против каннибализма кур с применением гриба *L. edodes* в виде 5% добавки к основному рациону экономически оправданы. На 1 рубль ветеринарных затрат хозяйство сохраняет 26,4 рубля.

4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для уменьшения отрицательных последствий технологического травматизма у птиц, каковым является каннибализм. Рекомендуется вводить в полноценный комбикорм кур 5% гриба *L. edodes* с 10-дневным интервалом.

2. Для устранения причин возникновения технологического травматизма у птиц необходимо проводить комплекс зоогигиенических, хозяйственно-организационных и ветеринарно-санитарных мероприятий в сочетании с применением адаптогенных препаратов.

3. Основные положения диссертации могут быть использованы при написании учебников, учебных пособий, монографий, статей, в учебном процессе со студентами факультетов ветеринарной медицины ВУЗов и колледжей.

5. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- 1 Ченцов Р.И Влияние препарата L. edodes на морфологическое строение внутренних органов птиц / Аграрной науке XXI века – творчество молодых. – Мат. LIII студенческой науч. конф., посвященный 90-летию Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки. – Воронеж, 2002. – С. 57 – 58.
- 2 Ченцов Р.И Технологический травматизм птиц и его причины / Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки в начале XXI века - Мат. Межрегиональной науч.-практ. конф. Молодых ученых и специалистов, посвященной 90-летию Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки.– Воронеж, 2003. - Ч.2 – С. 123-125
- 3 Ченцов Р.И Влияние препарата L. edodes на продуктивность птиц / Современные проблемы патологической анатомии, патогенез и диагностика болезней. – Мат. Всероссийской науч.-метод. конф. Патологоанатомов ветеринарной медицины. – М., 2003. – С 262.
- 4 Ченцов Р.И Анализ и профилактика травматизма птицы / Актуальные проблемы ветеринарной медицины – Мат международ науч -практ конф. – Ульяновск, 2003.–Т.П.– С. 190-191.
- 5 Ченцов Р.И Травматизм в условиях птицефабрики / Диагностика, лечение и профилактика болезней животных. – Сборник научных трудов факультета ветеринарной медицины,.. – Воронеж ВГАУ, 2004 – Том 2. - С. 108 – 110.

№ 17837

РНБ Русский фонд

2006-4

17646