

На правах рукописи

БЕЛОГУРОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕРЫ  
ПРОФИЛАКТИКИ КАННИБАЛИЗМА У КУР-НЕСУШЕК  
В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ  
(Экспериментально-клиническое исследование)

16 00 02 – патология, онкология и

морфология животных

16 00 05 – ветеринарная хирургия

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук



Воронеж 2007

Работа выполнена на кафедре хирургии ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им К Д Глинки»

Научный руководитель, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, доктор ветеринарных наук, профессор Трояновская Лидия Петровна

Официальные оппоненты доктор ветеринарных наук, профессор Беспалова Надежда Сергеевна

заслуженный деятель науки РФ, доктор ветеринарных наук, профессор Елисеев Алексей Николаевич

Ведущая организация ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Защита состоится 30 мая 2007 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220 010 05 при ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки» по адресу: 394087 г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, тел. (4732) 53-71-66, факс (4732)-53-86-51.

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

С авторефератом можно ознакомиться на сайте [www.vsau.ru](http://www.vsau.ru)

Автореферат разослан 28 » аврель 2007г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Хромова Л Г

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** С целью обеспечения населения продуктами птицеводческой отрасли, постоянно совершенствуются технологические процессы (Б Ф Бессарабов, 2006) Как правило, следствием интенсификации технологии содержания, кормления и эксплуатации птицы является несоответствие между биологической природой организма кур-несушек и его физиологическими возможностями

Для согласованного функционирования всех физиологических систем и активизации защитных сил в период адаптации к новым технологическим циклам, организм птицы постоянно испытывает многочисленные воздействия отрицательных факторов внешней среды, находясь в состоянии стрессогенной дезадаптации (Г Селье, 1936, 1951, 1956, 1970, 1971, 1973, W B Cannon, 1932, B Bohus, 1980, A Musk, P M Guyre, N J Hoolbrook, 1984, A S King, 1984, H Heine, 1997, 2000, G Huether, 1997)

Современные технологии содержания, кормления и эксплуатации снижают естественную резистентность и сохранность поголовья, замедляют развитие молодой птицы, повышают затраты на производство качественной продукции, что наносит значительный экономический ущерб (С И Плященко, В Т Сидоров, 1979, 1981, Б Ф Бессарабов, Г М Урюпина, 1983, Ш.А Имангулов, 2002, Р И Ченцов, 2004, А.Н Кавтарашивили, 2005; Б Ф Бессарабов, 2006, A J Evans, 1977, H Heine, 1997, H Griffin, 1998)

Образование яйца – сложный и взаимосвязанный с общим физиологическим состоянием организма процесс. Так, изменения условий содержания, кормления и эксплуатации характеризуются различными отклонениями в органах яйцеобразования, влияющими на качество яиц (аномалии скорлупы, отклонения в размере, форме и строении). Нарушения технологии содержания прежде всего сказываются на качестве скорлупы яиц. Она становится менее гладкой, повышается количество различных наростов, известковых отложений, шероховатостей и деформаций (Б Ф Бессарабов, 1998, 2003, 2005, 2006)

В ходе яйцекладки такие яйца травмируют яйцевод и клоаку кур, в результате чего увеличивается поголовье несушек с расклевом клоаки. Следствием этого является снижение общей неспецифической резистентности птицы, то есть создаются благоприятные условия для развития различных форм хирургической инфекции, нередко отмечается случаи воспаления маточной трубы, желточного перитонита, разрывов и выпадения яйцевода.

Одним из возможных путей предупреждения и коррекции каннибализма, связанного с нарушением технологии содержания, кормления и эксплуатации птицы, является применение лекарственных средств, обладающих комплексным действием, направленным на восстановление и поддержание гомеостаза в организме кур (У Кеннион, 1932, О И Кириллов, 1966, А.М Евстратова, 1979, И А Болотников и др, 1983, С И Плященко, В Т Сидоров, 1987, Б Ф Бессарабов, 2006, F N Svendsen, R Gross, D N Ullins, 2005)

Поиск эффективных лекарственных средств, направленных на восстановление и поддержание гомеостаза в организме птицы, является актуальным направлением ветеринарной науки

В связи с этим, интерес представляет мицелий гриба Ганодермы – лекарственное средство растительного происхождения, который может быть использован для предупреждения и коррекции каннибализма кур-несушек

Настоящая работа является частью исследований проводимых кафедрой хирургии ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им К Д Глинки» в 2004 – 2007 годах (номер Государственной регистрации 01 03 0082960)

### **Цель и задачи исследований.**

Принимая во внимание вышеизложенное, целью наших исследований явилось выявление наиболее целесообразных путей профилактики технологического травматизма (каннибализма) кур-несушек в промышленном птицеводстве

Для достижения цели, были поставлены следующие задачи

1 Провести анализ распространения травматизма у птицы и установить его причины в период с 2000 по 2005 годы в условиях птицефабрики

2 Выяснить этиологию возникновения каннибализма и изучить реакцию организма птицы на травму

3 Определить влияние мицелия гриба Ганодермы на клинико-морфологические, биохимические и гистологические характеристики при каннибализме кур

4 Изучить влияние мицелия гриба Ганодермы на возбудителей хирургической инфекции

5 Дать экономическую оценку эффективности использования мицелия гриба Ганодермы с целью профилактики каннибализма кур кросса «Хайсекс белый»

### **Научная новизна.**

Научная новизна наших исследований заключается в том, что впервые

- изучены причины и распространение технологического травматизма (каннибализма) кур-несушек за 6 лет, в условиях крупного птицеводческого предприятия,

- установлены и изучены причинно-следственные связи возникновения каннибализма птицы кросса «Хайсекс белый» – деформация яиц, аномалии скорлупы – яйцекладка – расклев (травма) – воспаление – хирургическая инфекция – сепсис – гибель кур,

- установлено влияние каннибализма кур на качество скорлупы яиц, белка, желтка и сохранность птицепоголовья,

- дана экономическая оценка эффективности использования мицелия гриба Ганодермы в производственных условиях птицефабрики,

- установлено, что применение мицелия гриба Ганодермы повышает сохранность птицепоголовья за счет ликвидации каннибализма, улучшает качество яйца, увеличивает промышленный выход яйца, за счет профилактики «боя» и насечки. Таким образом, нормализуется технологический цикл производства яиц и их качества,

- сделано заключение о том, что мицелий гриба Ганодермы обладает пролонгированным адаптогенным действием, чем способствует восстановле-

нию гомеостаза организма птицы, за счет нормализации белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, бактериологическим действием, направленным на возбудителей хирургической инфекции (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*), гепатотропным – направленным на восстановление морфо-функционального состояния печени.

**Теоретическая и практическая значимость** Результаты проведенных исследований дополняют и расширяют сведения о представлении причинно-следственных связях возникновения и распространения каннибализма кур-несушек. Разработан эффективный способ профилактики последнего.

Данные исследований представляют теоретическую и большую практическую ценность, в связи с чем, могут быть использованы для повышения эффективности промышленного птицеводства в целом.

Так же, полученные результаты могут быть использованы при написании методических рекомендаций, учебников, учебных пособий и руководств

**Внедрение.** Основные результаты исследований используются на базе ОАО «Елецкий ППК» ПТФ «Россия» Липецкой области, а так же в учебном процессе и научно-исследовательской работе ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им К Д Глинки»

**Апробация полученных результатов.** Материалы исследований доложены и обсуждены на международной научно-производственной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Авророва А А ВНИВИ ПФиГ «Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных» (Воронеж, 2006), международной научно-практической конференции Уральской ГАВМ «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и производства продукции животноводства и растениеводства» (Троицк, 2006), межрегиональной научно-практической конференции Великолукской ГСА «Инновационные технологии и тенденции развития сельскохозяйственного производства» (Великие Луки, 2006), международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины Воронежского ГАУ «Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактике болезней домашних животных» (Воронеж, 2006)

**Публикации.** Основные положения диссертации изложены в 7 работах, опубликованных в материалах научно-производственной и научно-практических конференций и журнале «Птицеводство»

**Объем и структура работы.** Материал диссертации изложен на 118 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений. Список литературы включает 186 источников, из них 62 – иностранных авторов. Диссертация иллюстрирована 11 таблицами, 1 схемой и 13 рисунками.

#### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту.**

1 Проведен анализ распространения травматизма у птицы с 2000 по 2005 годы

2 Установлены и изучены причинно-следственные связи возникновения каннибализма птицы кросса «Хайсекс белый» – деформация яиц, аномалии скорлупы – яйцекладка – расклев (травма) – воспаление – хирургическая инфекция – сепсис – гибель кур,

3 Определено влияние мицелия гриба Ганодермы на клинико-морфологические, биохимические и гистологические характеристики при каннибализме кур

4 Изучено влияние мицелия гриба Ганодермы на возбудителей хирургической инфекции

5 Даны экономическая оценка эффективности использования мицелия гриба Ганодермы с целью профилактики каннибализма кур-несушек кросса «Хайсекс белый»

## **2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Материал и методы исследования**

Работа выполнена в 2004 - 2007 годах в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры хирургии ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки», отделе физико-химических методов исследования при ВНИИФПиТ (г. Воронеж), областных Липецкой и Воронежской ветеринарных лабораторий. Научные эксперименты проводили на базе ОАО «Елецкий ППК» птицефабрике «Россия» Грязинского района, Липецкой области.

Птицефабрика «Россия» специализированное хозяйство по производству яиц. Производственная мощность предприятия составляет 83,790 млн шт яиц в год. Производственная база хозяйства включает цехи промышленного и родительского стада, ремонтного молодняка и инкубаторий, а также цехи сортировки и упаковки яиц, убоя и переработки птицы.

Объектом исследования явились куры четырехлинейного кросса «Хайсекс белый» со 170 дневного возраста, среднегодовая яйценоскость птицы 310 – 315 яиц в год, яйцекладка начинается в 140 – 170 суточном возрасте. Средняя масса яиц, составляет 60 – 64 г, толщина скорлупы в среднем – 0,39 мм (F N Zoocrin, 2003).

На птицефабрике цыплят выращивают в клеточных батареях КБМ-3 до 119 дневного возраста. Со 120 дня молодняк переводят в птичники (корпуса) для несушек промышленного стада, где содержат до конца продуктивного периода в клеточных батареях КБН-Б-4.

Для кормления птицы используют полнорационные комбикорма Воронежского комбикормового завода. Опыты проводились с учетом рекомендаций к методике опытов по кормлению сельскохозяйственной птицы, предложенных Б.Ф. Бессарабовым, Л.В. Топоровой, И.А. Егоровым (1992). Параметры микроклимата определялись согласно методических указаний «Исследование микроклимата в животноводческих помещениях» (1968), в период проведения опытов соответствовали требованиям ОНТП2-85. В зимние периоды на-

блудали незначительное понижение температуры воздуха в помещениях. Эпизоотологическая обстановка в хозяйстве, во время проведения экспериментов была благополучной.

С целью изучения степени распространения и проявления технологического травматизма (канибализма) у кур-несушек промышленного стада провели анализ структуры незаразной патологии вынужденно убитой и павшей птицы с 2000 по 2005 годы – согласно актам вынужденного убоя и падежа.

Для изучения клинического состояния, биохимического статуса организма, морфо-функционального состояния печени, продуктивности, качества яиц кур-несушек в связи с действием на организм мицелия гриба Ганодермы, было сформировано 2 группы птицы (n=300) (контрольная и опытная) в возрасте 170 дней по принципу аналогов, с учетом возраста, пола, живой массы. Опытная и контрольная группы птицы содержались в одинаковых условиях в четырехярусных батареях типа КБН-Б-4. Куры-несушки контрольной группы находились на общехозяйственном рационе, птице же опытной группы в корм добавляли мицелий гриба Ганодермы в дозе 5% от суточной массы корма, с 170 по 180 и со 190 по 200 дневный возраст (перерыв 10 дней).

Для кормления использовали продольные кормушки, установленные в каждой клетке батареи. Кормосмесь раздавали с помощью кормораздатчика. Применялось двухразовое кормление. Поеение птицы осуществляли из проточного желобковых поилок. Качество воды соответствовало требованиям ГОСТа. Доступ к воде постоянный.

Исследование бактериолитических свойств мицелия гриба Ганодермы проводилось на базе ГУ «Воронежской областной ветеринарной лаборатории». Испытание бактериолитического свойства мицелия гриба Ганодермы проводилось в следующей последовательности:

Приготовление разведения 1г мицелия + 9мл стерильного физиологического раствора. Из разведений делали посев по 1 мл на твердую среду Сабуро в чашках Петри. Посевы выдерживали в термостате при  $t=+22$  °C в течение 5-ти суток. Испытания проводились на культурах *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, выращенных на МПА по следующей методике. на 3-х чашках МПА делали обильный посев суточной бульонной культуры *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* и на 3-х чашках МПА делали обильный посев суточной бульонной культуры *Escherichia coli*. Таким же образом делали посевы на среде Сабуро (каплю культуры растирали стеклянным шпателем по всей поверхности агара). Посевы выдерживали в термостате, в течение трех часов. Через 3 часа на одну чашку с посевами *Staphylococcus aureus* наносили суспензию мицелия гриба Ганодермы, на вторую петлей вырезали колонию вместе с агаром и накладывали на поверхность чашки засеянной *Staphylococcus aureus* колонией кверху, на третью чашку (контроль) ничего не наносили. Аналогично, опыт повторили на среде Сабуро.

Подавляющее действие мицелия гриба Ганодермы проводили на культурах *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* по этой же методике. Все чашки помечали в термостат при  $t=+37$  °C. Результат учитывали через сутки (24 часа) по образо-

ванию стерильных зон. Эти зоны свидетельствуют о подавлении роста (лизиса) угнетаемого микроба (В.А. Байрак, В.М. Бемесев, С.С. Питексон, 1980)

С целью изучения адаптогенного действия мицелия гриба Ганодермы у кур-несущих нами проведен анализ отдельных гематологических показателей крови. Кровь (n=20) брали у птицы 170, 185, 235, 270, 325, 410, 504 дневного возраста из подкрыльцовой вены утром, до кормления, в две пробирки. В одну добавляли 0,002 мл гепарина, с целью стабилизации, из другого образца крови получали сыворотку, которую использовали для биохимических исследований. Анализ крови проводили по общепринятым (И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов, 1985) методикам концентрацию гемоглобина – с помощью гемометра Сали, гематокрит – с использованием микроцентрифуги МЦГ-8. При биохимических исследований в сыворотке крови определяли общий белок – рефрактометрическим методом на рефрактометре ИРФ-454Б, белковые фракции – методом электрофоретического разделения белков сыворотки крови в агаровом геле, содержание общего кальция и неорганического фосфора определяли с помощью биотестов фирмы Lachema, глюкозу – методом Сомоджи, общее содержание липидов определяли методом, основанным на способности последних образовывать с гепарином комплекс, который под действием хлорида кальция выпадает в осадок. По мере помутнения раствора судили о концентрации липидов в сыворотке крови (Т.А. Алейникова, Г.В. Рубцова, 1998).

В процессе проведения опыта также учитывали следующие показатели клиническое состояние и сохранность поголовья – визуально, динамику проявления технологического травматизма, случаи каннибализма птицы – визуально, яйценоскость – ежедневным учетом яиц, аномалии скорлупы – визуально, толщину скорлупы – микрометром в 3-х местах (по концам и на боковой стороне яйца), отклонение яиц по форме – визуально и прибором Индексометром ИМ-1, массу яиц – путем взвешивания (ВЛТК - 500) каждые три дня опыта по 30 штук из каждой группы, химический состав белка и желтка – по стандартным, общепринятым методикам ВАСХНИЛ (1984) и методике П.П. Царенко (1988). Фиксировали начало и продолжительность яйцекладки, устанавливали причину выбраковки и падежа птицы.

Для гистологического исследования нами были отобраны кусочки печеней, которую брали от 170-, 235-, 270- суточных кур (n=10). Материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и жидкости Карниу. После проводки в спиртах возрастающей крепости, его заливали в целлоидин – касторовое масло – парафин. Далее кусочки органов фиксировали на деревянные блоки, резали на ротационном микроточе. Гистосрезы толщиной 8 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, суданом черным (Э. Пирс, 1962, Р. Лили, 1969, А.Г. Меркулов, 1969, А.И. Кононский, 1976, Ю.Т. Техвер, 1977).

Экономический эффект лечебно-профилактического действия мицелия гриба Ганодермы рассчитывали по методическим указаниям Г.Н. Кузьмина, С.А. Шаронина, А.М. Скогоревой (2002).

Материалы исследований анализировали, а числовые показатели обрабатывали методом однократного дисперсионного анализа, двустороннего и парного критериев Стьюдента в программе Primer of Biostatistics 4.03 для Windows 95, 98, на IBM – совместимом компьютере. Достоверными считали различия при  $P < 0,05$ .

## 2.2. Результаты собственных исследований

### 2.2.1. Показатели технологического травматизма кур-несушек на птицефабрике «Россия» Липецкой области с 2000 по 2005 годы.

Влияние технологического травматизма у кур-несушек на производственные и экономические показатели изучали по данным зоотехнической, ветеринарной и бухгалтерской отчетности птицефабрики «Россия»; результатам клинических, биохимических и патоморфологических исследований птицы.

В 2000 году поголовье кур-несушек составило 455083 головы, из них выбыло от вынужденного убоя и падежа – 50969 голов (11,2%), в том числе от травматизма - 10602 головы, или 20,8%. В 2001 году поголовье кур-несушек составляло – 415902 головы. Вынужденно убитой и павшей птицы – 50740 голов (12,2%), в том числе от травматизма - 11214 голов, или 22,1 %. В 2002 году поголовье кур-несушек составляло – 428857 голов. Из них за год выбыло 58325 голов (13,6%), в том числе от травматизма - 14640 голов, или 25,1%. В 2003 году поголовье кур-несушек составляло – 398146 голов. Среди них вынужденно убитой и павшей птицы – 58527 голов (14,7%), в том числе от травматизма - 15158 голов, или 25,9%. В 2004 году поголовье кур-несушек составляло – 385962 головы. Из них выбыло – 59052 головы (15,3%), в том числе от травматизма - 16771 голова, или 28,4%. В 2005 году поголовье кур-несушек составляло – 409924 головы. Из них за год выбыло птицы – 64358 голов (15,7%), в том числе от травматизма - 18986 голов, или 29,5%.

Таким образом, с 2000 по 2005 годы на птицеводческом предприятии в определенной степени наметился рост выбывшей птицы, в том числе и от травматизма.

Анализируя характер травматизма кур-несушек (по видам травм) на птицефабрике «Россия» за последние 6 лет, нами установлено, что от расклевов в 2000 году выбыло 1834 головы, что составило 17,3%, в 2001 - 2433 (21,7%), в 2002 - 3396 (23,2%), в 2003 – 3896 (25,7%), в 2004 - 4813 (28,7%), в 2005 - 5582 (29,4%). В результате травм головы и шеи в 2000 году выбыло 2449 голов (23,1%), в 2001 - 2389 (21,3%), в 2002 - 2899 (19,8%), в 2003 - 3714 (24,5%), в 2004 - 3405 (20,3%), в 2005 - 3626 (19,1%). Анализ данных выбытия кур с диагнозом асфиксия показал, что в 2000 году выбыло 1357 голов (12,8%), в 2001 - 1918 (17,1%), в 2002 - 2240 (15,3%), в 2003 - 2001 (13,2%); в 2004 - 2700 (16,1%), в 2005 - 3266 (17,2%). В результате травмирования ко-

нечностей в 2000 году выбыло 1622 головы (15,3%), в 2001 - 1637 (14,6%), в 2002 - 2606 (17,8%), в 2003 - 2562 (16,9%), в 2004 - 3153 (18,8%), в 2005 - 3664 (19,3%) По данным вскрытия от разрыва печени в 2000 году выбыло 1028 голов (9,7%), в 2001 - 1357 (12,1%), в 2002 - 1947 (13,3%), в 2003 - 2092 (13,8%), в 2004 - 2381 (14,2%), в 2005 - 2753 (14,5%) В результате случайного травматизма в 2000 году выбыло 2312 голов (21,8%), в 2001 - 1480 (13,2%), в 2002 - 1552 (10,6%), в 2003 - 893 (5,9%), в 2004 - 319 (1,9%), в 2005 - 95 (0,5%)

Следовательно, одной из причин вынужденного убоя и падежа птицы является технологический травматизм, который сводится к трем основным факторам – нарушение технологии\* содержания, кормления и эксплуатации. Количество вынужденно убитых и павших кур-несушек от травматизма в 2000 году составило – 20,8%, в том числе от каннибализма 17,3%, соответственно в 2001 году – 22,1 и 21,7%, в 2002 году – 25,1 и 23,2%, в 2003 году – 25,9 и 25,7%, в 2004 году – 28,4 и 28,7%, в 2005 году – 29,5 и 29,4%. То есть число птицы выбывшей по причине травматизма за шесть лет (с 2000 по 2005 года) увеличилось на 8,7%, в том числе от каннибализма – на 12,1%

Экономический ущерб птицефабрики, вследствие вынужденного убоя и падежа кур-несушек от технологического травматизма за последние шесть лет увеличился с 1060200 до 2927739 рублей или в 1,76 раза, в том числе от каннибализма – с 183415 до 860755 рублей – в 4,69 раза

## **2.2.2. Анализ кормления кур-несушек.**

Проанализировав состав комбикорма и сравнив его состав с нормативными показателями, были выявлены следующие нарушенная

- избыток сырого протеина на 1,08%, сырой клетчатки - 0,6%, кальция - 0,8%, фосфора - 0,2%, натрия - 0,5%, аминокислот метионин+цистин - 0,07%, лизина - 300г, метионина - 50г, витаминов А - 4 млн МЕ, Е - 2 г, В2 - 1 г, В1 - 50 г, железа - 0,5 г, меди - 0,5 г, йода - 0,3 г, недостатком витамина В5 - 3 г

Следовательно, одним из факторов возникновения каннибализма среди кур-несушек на данной птицефабрике является не сбалансированность комбикормов для птицы по основным питательным веществам, в частности сырому протеину и сырой клетчатки, аминокислотам – лизину, метионину, метионин+цистину, витаминам А, Е, гр В; микроэлементам – железу, меди и йоду; макроэлементам – кальцию и фосфору

## **2.2.3. Гематологические исследования крови у кур-несушек при каннибализме**

Физические травмы и стресс в период технологического цикла, нарушают гомеостаз организма птицы и приводят к значительным сдвигам в обменных процессах, это нами установлено при исследовании крови кур

Анализируя результаты гематологических исследований крови и сыворотки кур-несушек кросса «Хайсекс белый» опытной и контрольной групп установлено, что при постановке на опыт содержание гемоглобина в крови птицы экспериментальной группы было 72,0 г/л, контрольной – 71,3 г/л, что ниже нормативных данных. В 185 дневном возрасте содержание гемоглобина в крови опытной и контрольной групп составляло соответственно 99,1 и 77,1 г/л. В 235 суток – 99,5 и 77,1 г/л, 270 дней – 99,2 и 75,2 г/л, 325 суточном возрасте – 107,0 и 83,7 г/л. Выявленные различия – статистически достоверны ( $P<0,01$ ). В 410 суток наблюдается тенденция к увеличению гемоглобина в крови, как опытных, так и контрольных групп – 130,1 и 129,1 г/л соответственно. В 504 дневном возрасте отмечается статистически достоверное увеличение ( $P<0,01$ ) – 141,0 г/л – в опытной и 148,0 г/л – в контрольной группах.

Результаты исследования гематокрита крови подопытной птицы показали, что в начале эксперимента его содержание у особей опытной группы составило – 33,0%, контрольной – 33,8%. Однако в последующие возрастные периоды гематокрит крови птицы опытной группы увеличился и составил в 185 – суточном возрасте – 41,1%, в 235 дней – 41,5%, в 270 дней – 41,3%, в 325 дней – 42,0%. У птицы контрольной группы гематокрит крови в эти возрастные периоды был достоверно ниже ( $P<0,01$ ) и соответственно составил 35,4, 33,9, 34,8 и 33,5%. В 410 дневном возрасте отмечается увеличение показателей гематокрита в опытной группе до 43,2%, контрольной – 42,7%. В возрасте 504 суток – 47,8 и 49,8% соответственно ( $P<0,01$ ).

При изучении белкового обмена нами установлено, что уровень общего белка в сыворотке крови кур-несушек кросса «Хайсекс белый» в возрасте 170 суток, в опытной группе – 63,0 г/л, в контрольной – 64,0 г/л, что выше физиологической нормы. Но уже к 185 суточному возрасту наблюдается достоверное уменьшение последнего ( $P<0,01$ ) в опытной группе до 58,1 г/л, и увеличение в контрольной до 65,0 г/л. В 235 дневном возрасте уровень общего белка в сыворотке крови экспериментальной группы составил 58,5, контрольной – 65,8 г/л. В возрасте 270 суток, соответственно, 58,58 и 67,0 г/л, в 325 дневном возрасте – 59,0 и 69,5 г/л. В 410 суток, как в опытной, так и контрольной группах отмечено увеличение уровня общего белка в сыворотке крови, а именно – 61,1 и 67,3 г/л. В 504 дневном возрасте выявлены достоверные изменения ( $P<0,05$ ) – 65,3 и 64,7 г/л соответственно.

**Фракции белка.** При постановке на опыт содержание альбуминов в крови птицы опытной группы составляет 27,0%, контрольной – 28,0%, что ниже нормативных данных. В 185 дневном возрасте содержание альбуминов в крови кур-несушек опытной и контрольной групп составляло соответственно 31,0 и 26,5 %. В 235 суток – 35,0 и 26,0%, 270 дней – 35,0 и 25,3%, 325 суточном возрасте – 33,0 и 23,0%. Выявленные различия были статистически достоверными ( $P<0,05$ ). С 410 дня в обеих группах птицы отмечается тенденция к уменьшению количества альбуминов – 28,0% – опытная группа, 27,8% – контрольная. В возрасте 504 суток – достоверное уменьшение ( $P<0,01$ ) – 26,0 и 25,0% соответственно.

Результаты исследования  $\alpha$ -глобулинов в крови подопытной птицы показали, что в начале эксперимента их содержание в опытной группе было 24,0%, в контрольной – 25,0% Однако в последующие возрастные периоды в крови птицы опытной группы содержание  $\alpha$ -глобулинов несколько снижалось и составляло в 185-, 235- и 270 – суточном возрасте – 17,0%, в 325 дней – 18,0% У птицы контрольной группы содержание  $\alpha$ -глобулинов в эти возрастные периоды было достоверно выше ( $P<0,05$ ) и соответственно составляло 24,5, 25,0, 26,0 и 28,3% В свою очередь в возрасте 410 дней в опытной группе птицы количество  $\alpha$ -глобулинов увеличилось до 26,0%, в контрольной – до 27,8% В 504 суточном возрасте – наблюдается достоверное увеличение ( $P<0,01$ ) в обеих группах птицы и составляет 29,0% соответственно

По содержанию  $\beta$ -глобулинов в группе подопытной птицы наблюдалось следующее в 170 дневном возрасте их количество составляло – 19,0%, в 185-, 235- и 270- суток – 11,0%, в 325 суточном возрасте – 12,0%, соответственно в контрольной группе 19,0, 20,0, 21,0, 21,5 и 22,7% Но к 410 дню в обеих группах отмечается тенденция к увеличению содержания  $\beta$ -глобулинов в сыворотки крови и составляет 20,0% - в опытной и 21,0% - в контрольной группах В 504 дневном возрасте 23,0% - экспериментальная группа и 22,1% - контрольная ( $P<0,05$ )

Что касается  $\gamma$ -глобулинов, то динамика их содержания в крови кур-несушек опытной и контрольной групп была следующая в 170 суток в экспериментальной группе – 30,0%, в контрольной – 28,0%, в 185 дневном возрасте в опытной группе – 41,0, контрольной – 29,0%, 235 дней соответственно 37,0 и 28,0%, 270 суток – 37,0 и 27,2%, 325 дней – 37,0 и 26,0%, 410 суток – наблюдается уменьшение  $\gamma$ -глобулинов в опытной группе – до 26,0%, контрольной – до 23,0%, в 504 дневном возрасте ( $P<0,05$ ) аналогично 22,0 и 23,9%

**Глюкоза.** При постановке на опыт птицы в 170-дневном возрасте, содержание глюкозы в крови экспериментальной группы составило 9,1 мМ/л, контрольной – 9,2 мМ/л В 185 сутки уровень последней в опытной группе снизился до 7,5 мМ/л, в контрольной же возрос до 9,23 мМ/л, аналогично на 235 день 7,47 и 9,29 мМ/л, в 270 суточном возрасте – 7,52 и 9,34 мМ/л, в 325 день – 7,78 и 10,33 мМ/л соответственно В 410 дневном возрасте отмечается увеличение глюкозы в опытной группе – до 9,3 мМ/л, контрольной – до 10,5 мМ/л В 504 суток – 10,7 и 11,2 мМ/л соответственно ( $P<0,01$ )

**Липиды общие.** В 170 суточном возрасте содержание липидов в крови птицы опытной группы составило 1245 мг%, контрольной - 1258 мг% В последующие возрастные периоды прослеживалась четкая тенденция увеличения последнего, так в 185 дневном возрасте в опытной группе – 1807, в контрольной – 1541 мг%, в 235 сутки – 2038 и 1747 мг%, в 270 день – 2047 и 1752 мг%, в 325 дневном возрасте – 2087 и 1761 мг%, 410 суток – 2154 и 2142 мг%, в 504 дневном возрасте – аналогично 2200 и 2212 мг% ( $P<0,05$ )

**Щелочная фосфатаза.** Результаты исследования данного компонента крови свидетельствуют о том, что в 170-и дневном возрасте содержание последней, как в опытной, так и в контрольной группах было идентично – 8,32

мМ/л час В 185 дневном возрасте в экспериментальной группе – 6,27, контрольной – 8,41 мМ/л час, 235 дней соответственно 6,31 и 8,57 мМ/л, 270 суток – 6,30 и 8,52 мМ/л , 325 дней – 6,68 и 8,70 мМ/л Но к 410 дню в обеих группах отмечается тенденция к увеличению показателя щелочной фосфатазы, а именно 7,0 мМ/л – в опытной группе, 8,5 мМ/л – контрольной В возрасте 504 суток наблюдаются достоверные ( $P<0,01$ ) изменения – в экспериментальной группе – 8,9 мМ/л, контрольной – 9,1 мМ/л

**Неорганический фосфор.** При постановке на опыт количество этого компонента крови птицы опытной группы составляло – 4,3 мкг%, в контрольной же – 4,5 мкг% В последующие возрастные периоды в экспериментальной группе наблюдалось увеличение неорганического фосфора в крови, в контрольной же наоборот – уменьшение, а именно в 185 дневном возрасте в опытной группе оно составило 6,68, в контрольной – 4,28 мкг%, в 235 сутки – 6,70 и 4,01 мкг%, в 270 день – 6,71 и 3,92 мкг%, в 325 дневном возрасте – 7,28 и 3,75 мкг% соответственно К 410 дню в обеих группах отмечается тенденция к уменьшению – в опытной до 5,2 мкг%, контрольной – 4,2 мкг% В 504 суточном возрасте – достоверные изменения ( $P<0,01$ ), а именно 4,1 мкг% - экспериментальная группа, 3,9 мкг% - контрольная

**Кальций общий.** При исследовании общего кальция было установлено, что у кур-несушек в возрасте 170 дней количество последнего в крови птицы экспериментальной группы составило – 12,0 мг%, контрольной же – 12,1 мг%, в 185 суточном возрасте его уровень снизился в опытной группе до 11,5 мг%, а в контрольной повысился до 12,3 мг%, в 235 дней его показатель составил 11,52 и 12,8 мг%, в 270-е сутки – 11,55 и 13,52 мг%, в 325 дневном возрасте – 11,85 и 14,0 мг% соответственно В 410 суточном возрасте у птицы наблюдается тенденция к уменьшению кальция в крови как опытной, так и контрольной групп до 7,8 и 11,1 мг% соответственно В 504 дневном возрасте отмечается статистически достоверное ( $P<0,05$ ) уменьшение до 6,8 мг% в экспериментальной группе и до 10,7 мг% в контрольной

Таким образом, анализируя вышеизложенное, установлено, что в период эксперимента достоверная стабилизация гематологических показателей крови кур-несушек опытной группы (относительно физиологической нормы) наблюдается с 185 по 325 дневный возраст Так содержание гемоглобина в последней увеличилось с 72,0 до 107,0 г/л ( $P<0,001$ ), в контрольной же с 72,0 до 83,0 г/л ( $P<0,01$ ), гематокрит крови повысился с 33,0 до 42,0% ( $P<0,01$ ), в свою очередь в контрольной с 33,0 до 33,5% ( $P<0,05$ ) Содержание общего белка в крови экспериментальной группы снизилось с 63,0 до 59,0 г/л, в контрольной же группе возросло с 63,0 до 69,5 г/л ( $P<0,01$ ), количество альбуминов в опытной группе увеличилось с 27,0 до 33,0%, в контрольной уменьшилось с 27,0 до 23,0%, ( $P<0,05$ ), содержание  $\alpha$ -глобулинов снизилось – с 24,0 до 18,0% в экспериментальной группе и возросло с 24,0 до 28,3% в контрольной, ( $P<0,05$ ), аналогично  $\beta$ -глобулины с 19,0 до 12,0 и с 19,0 до 22,7% ( $P<0,05$ ), при этом содержание  $\gamma$ -глобулинов в опытной группе возросло с 30,0 до 37,0 а в контрольной уменьшилось с 30,0 до 26,0 ( $P<0,01$ ) Уровень глюкозы в экспериментальной группе снизился с 9,1 до 7,78 мМ/л в

контрольной же повысился с 9,1 до 10,33 мМ/л, ( $P<0,01$ ) Содержание общих липидов увеличилось в опытной группе с 1245 до 2087 мг%, в контрольной – с 1245 до 1761 мг% ( $P<0,05$ ) Показатель щелочной фосфатазы снизился в экспериментальной группе с 8,32 до 6,68 мМ/л час, в контрольной же поднялся с 8,32 до 8,70 мМ/л час, ( $P<0,05$ ) Количество неорганического фосфора увеличилось в опытной группе с 4,3 до 7,28 мкг%, в контрольной уменьшилось с 4,3 до 3,75 мкг%, ( $P<0,01$ ) Содержание общего кальция в экспериментальной группе снизилось с 12,0 до 11,85 мг%, в контрольной же возросло с 12,0 до 14,0, ( $P<0,01$ ) К 410 дневному возрасту, как в опытной, так и контрольной группах отмечается тенденция к увеличению гемоглобина, гематокрита, уровня общего белка,  $\alpha$ -глобулинов,  $\beta$ -глобулинов, глюкозы, липидов и щелочной фосфатазы, и уменьшению альбуминов,  $\gamma$ -глобулинов, неорганического фосфора и кальция В 504 дневном возрасте у птицы обеих групп отмечаются уже статистически достоверные изменения гематологических показателей крови

Следовательно, мицелий гриба Ганодермы обладает выраженным про-  
лонгированным адаптогенным действием, проявляющимся в восстановлении  
гомеостаза организма птицы от 185 до 325 дневного возраста, посредством  
координирования белкового, липидного, углеводного и минерального обмена,  
что в свою очередь, обеспечивает устойчивость организма птицы к дей-  
ствию различных неблагоприятных факторов Но к 410 дневному возрасту,  
как в опытной, так и контрольной группах отмечается тенденция к наруше-  
нию гомеостаза проявляющаяся в увеличении количества гемоглобина, ге-  
матокрита, общего белка,  $\alpha$ -глобулинов,  $\beta$ -глобулинов, глюкозы, липидов и  
щелочной фосфатазы, и уменьшении количества альбуминов,  $\gamma$ -глобулинов,  
неорганического фосфора и кальция А в 504 дневном возрасте эти измене-  
ния достоверны

#### **2.2.4. Влияние мицелия гриба Ганодермы на формирование скорлупы яиц и яйценоскость кур-несушек при канибализме.**

Нарушение структуры скорлупы и ее формы довольно распространенная аномалия яиц

При канибализме организм птицы постоянно находится в состоянии системного стресса, возникающего во многих системах и органах В результате этого у молодой птицы при нарушении витаминно-минерального обмена, в начале яйцекладки, из-за незрелости яйцевода, нарушении его перистальтики и функционирования желез матки, происходит образование яиц с дефектами

Изучая влияние мицелия гриба Ганодермы на формирование скорлупы яиц и яйценоскость кур-несушек на птицефабрике «Россия» Липецкой области, нами установлено, что от 300 кур-несушек опытной группы в возрасте 170 суток получено – 186 яиц (табл. 1), уровень яйценоскости составил – 62,0%, расклев клоаки зарегистрирован у 37 голов (12,3%), яиц с аномалиями

скорлупы выявлено 20 (10,8%), формы – 51 (27,4%), при этом средняя толщина скорлупы –  $0,38\pm0,001$  мм, «бой» и насечка выявлены у 7 яиц (13%)

От 300 кур-несушек контрольной группы в возрасте 170 дней получено 189 яиц, уровень яйценоскости – 63,0%, расклев клоаки обнаружен у 34 голов (11,3%), яиц с аномалиями скорлупы – 23 (12,2%), формы – 48 штук (25,4%) Средняя толщина скорлупы составила  $0,38\pm0,004$  мм, «бой» и насечка выявлены у 12 яиц (16,3%)

При введении в комбикорма мицелия гриба Ганодермы, от 292 кур-несушек опытной группы в возрасте 250 дней получено 251 яйцо, уровень яйценоскости, относительно опытной группы птицы в возрасте 170 дней повысился на 24,0% и составил – 86,0%, расклев клоаки в этот период не выявлено, количество яиц с аномалиями скорлупы уменьшилось на 8,4%, формы – на 25,4%, средняя толщина скорлупы яиц достоверно увеличилась до  $0,39\pm0,002$  мм, при этом «бой» и насечка яиц снизились на 1,4%

В то же время от 271 птицы контрольной группы в возрасте 250 дней получено 230 яиц, уровень яйценоскости повысился на 21,9 %, расклев клоаки увеличился на 3,8% и составил 15,1%, количество яиц с аномалиями скорлупы увеличилось на 5,2%, формы – на 2,0%, средняя толщина скорлупы составила  $0,38\pm0,003$  мм, «бой» и насечка яиц увеличились на 2,4 %

В возрасте 350 суток от 292 кур-несушек опытной группы получено 240 яиц, уровень яйценоскости составил 82,2%, расклев клоаки не зарегистрирован, яиц с аномалиями скорлупы отмечено 3,3%, формы 2,9%, средняя толщина скорлупы  $0,39\pm0,002$  мм, «бой» и насечка яиц составили 5% В этом же возрасте от 267 кур-несушек контрольной группы получено 188 яиц При этом уровень яйценоскости составил 70,4%, что меньше чем в опытной группе одновозрастной птицы на 11,8%, расклев клоаки зарегистрирован у 43 голов (16,1%), количество яиц с аномалиями скорлупы составляет 18,6%, формы – 25,0%, что больше чем у кур-несушек опытной группы, соответственно на 15,3 и 22,1%, средняя толщина скорлупы яиц –  $0,38\pm0,001$  мм, «бой» и насечка яиц составили 11,2%, что на 6,2% больше, чем в опытной группе птицы

В возрасте 450 суток от 287 кур-несушек опытной группы получено 210 яиц, уровень яйценоскости составил 73,2%, расклев клоаки не зарегистрирован, яиц с аномалиями скорлупы выявлено 3,8%, формы – 4,3%, средняя толщина скорлупы яиц –  $0,39\pm0,003$  мм, «бой» и насечка яиц составили 5,2% В этот же возрастной период в контрольной группе от 258 кур-несушек получено 133 яйца, при уровне яйценоскости 51,6%, что меньше на 21,6%, чем у птицы опытной группы этого же возраста, расклев клоаки выявлен у 45 голов (17,4%), яиц с аномалиями скорлупы зарегистрировано 21,1%, формы – 22 6%, что соответственно больше на 17,3 и 18,3%, чем у птицы опытной

Таблица 1 Дефекты яиц и уровень яйценоскости кур-несушек при канибализме

Возраст птицы, суток		Коли-чество птицы	Расклев клоаки птицы		Получено яиц	Уровень яйценоскости	Яиц с аномалиями				Средняя толщина скорлупы мм	«Бой» и насечка яиц	
			голов	голов			штук	%	штук	%		штук	%
170	опытн.	300	37	12,3	186	62,0	20	10,8	51	27,4	0,38±0,003	13	7,0
	контр	300	34	11,3	189	63,0	23	12,2	48	25,4	0,38±0,003	12	6,3
250	опытн.	292	-	-	251	86,0	6	2,4	5	2,0	0,39±0,002	14	5,6
	контр	271	41	15,1	230	84,9	40	17,4	63	27,4	0,38±0,003	20	8,7
350	опытн.	292	-	-	240	82,2	8	3,3	7	2,9	0,39±0,002	12	5,0
	контр	267	43	16,1	188	70,4	35	18,6	47	25,0	0,38±0,001	21	11,2
450	опытн.	287	-	-	210	73,2	8	3,8	9	4,3	0,39±0,003	11	5,2
	контр	258	45	17,4	133	51,6	28	21,1	30	22,6	0,37±0,002	21	15,8
504	опытн.	287	-	-	158	55,1	8	5,1	7	4,4	0,38±0,002	17	10,8
	контр	253	48	19	106	41,9	25	23,6	26	24,5	0,36±0,001	23	21,7

группы Толщина скорлупы составила  $0,37 \pm 0,002$  мм, «бой» и насечка яиц отмечены у 15,8%, что на 10,6% больше, чем в опытной группе кур-несушек

С окончанием продуктивного периода кур-несушек промышленного стада в возрасте 504 суток, уровень яйценоскости птицы опытной группы снизился до 55,1%, от 287 кур-несушек получено 158 яиц, расклев клоаки не наблюдается, яиц с аномалиями скорлупы выявлено 5,1%, формы – 4,4%, средняя толщина скорлупы яиц составила  $0,38 \pm 0,002$  мм, «бой» и насечка яиц обнаружены у 10,8% От 253 голов одновозрастных несушек контрольной группы получено 106 яиц, уровень яйценоскости составил 41,9%, что на 13,2% меньше, чем в опытной группе птицы того же возраста, расклев клоаки зарегистрирован у 48 голов (19,0%), яиц с аномалиями скорлупы выявлено 23,6%, формы 24,5%, что соответственно больше на 18,5 и 20,1%, чем у птицы опытной группы этого же возраста Толщина скорлупы яиц –  $0,36 \pm 0,001$  мм, «бой» и насечка яиц – 21,7%, что больше на 10,9% по отношению к опытной группе птицы

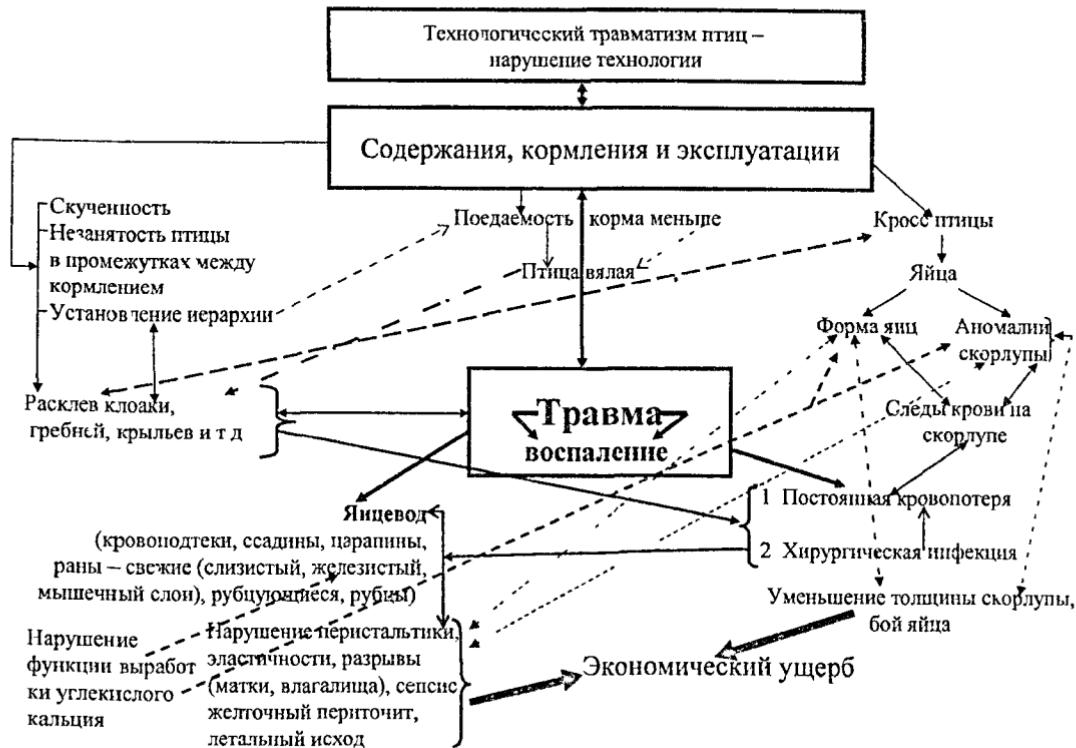
Таким образом, в результате нарушения технологии содержания, кормления и эксплуатации, при каннибализме в организме кур-несушек в железистом слое матки нарушается процесс кальцификации скорлупы, происходит образование яиц с дефектами неправильная и уродливая форма, с нарушением структуры скорлупы (мраморность, бугристость, шероховатость)

Такие яйца в процессе яйцекладки являются первопричиной образования микро- и макротравм (эндогенный агрессивный стимул) в матке, влагалище яйцевода и клоаке (схема 1) Возникающее при этом кровотечение из сосудов клоаки провоцируют рядом сидящую птицу к расклеву (экзогенный агрессивный стимул) Расклев клоаки птицы опытной группы в возрасте 170 дней составляет – 37 (12,3%) против 34 голов (11,3%) в контрольной

Результатом таких травм является развитие в репродуктивных органах птицы фибринозного воспаления и образование в них соединительнотканых рубцов Воспалительный процесс еще более нарушает кальцификацию скорлупы в матке, снижается эластичность как стенок матки, так и влагалища и клоаки При этом у птицы в 2 – 2,5 раза увеличивается время снесения яйца, в этот момент она беззащитна и вновь подвергается агрессии со стороны других особей, то есть к еще большему расклеву клоаки Наряду с этим после формирования скорлупы яйца, отдельные участки железистой ткани матки продолжают выделять углекислый кальций и в местах таких отложений скорлупа толще и менее пориста, такие яйца более подвержены «бою» при средней толщине скорлупы яиц птицы в возрасте 170 суток  $0,38 \pm 0,003$  мм как в опытной, так и контрольной группах «бой» и насечка яиц соответственно составили 7,0 против 6,3%

При введении в комбикорм мицелия гриба Ганодермы уровень яйценоскости птицы опытной группы по отношению к контрольной увеличился к 250 суткам – на 1,1, к 350 – на 11,8, к 450 – на 21,6, к 504 – на 13,2% Расклев клоаки кур-несушек опытной группы с 250 по 504 суточный возраст не наблюдался, в то время как в контрольной группе птицы составил к 250 суткам – 15,1, к 350 – 16,1, к 450 – 17,4, к 504 – 19% Количество яиц с аномалиями

Схема 1 Причино-следственные связи возникновения каннибализма птицы



скорлупы и формы в опытной группе уменьшилось по отношению к контрольной к 250 суткам – на 15 и 25,4%, к 350 – на 15,3 и 22,1%, к 450 – на 17,3 и 18,3%, к 504 – на 18,5 и 20,1% Средняя толщина скорлупы яиц к 250 – 350 суткам в опытной группе достоверно больше на  $0,01\pm0,002$  мм по отношению к контрольной, а к 450 – 504 суткам, соответственно на  $0,02\pm0,003$  мм «Бой» и насечка яиц кур-несушек опытной группы по отношению к контрольной уменьшился к 250 суткам – на 3,1, к 350 – на 6,2, к 450 – на 10,6, к 504 – на 10,9%

Следовательно, мицелий гриба Ганодермы нормализует функционирование желез матки, то есть процесс кальцификации скорлупы. Количество яиц с аномалиями скорлупы и формы (эндогенный агрессивный стимул) в опытной группе птицы по отношению к контрольной уменьшилось к 250 суткам – на 15 и 25,4%, к 350 – на 15,3 и 22,1%, к 450 – на 17,3 и 18,3%, к 504 – на 18,5 и 20,1% Количество расклевов (экзогенный агрессивный стимул) клоаки кур-несушек экспериментальной группы птицы с 250 по 504 суточный возраст не наблюдается, в то время как в контрольной составляет к 250 суткам – 15,1, к 350 – 16,1, к 450 – 17,4, к 504 – 19% Уровень яйценоскости птицы опытной группы по отношению к контрольной увеличился к 250 суткам – на 1,1, к 350 – на 11,8, к 450 – на 21,6, к 504 – на 13,2% Средняя толщина скорлупы яиц к 250 – 350 суткам в опытной группе больше на  $0,01\pm0,002$  мм по отношению к контрольной, а к 450 – 504 суткам выше соответственно на  $0,02\pm0,003$  мм «Бой» и насечка яиц кур-несушек опытной группы по отношению к контрольной уменьшилась к 250 суткам – на 3,1, к 350 – на 6,2, к 450 – на 10,6, к 504 – на 10,9%

#### **2.2.5. Анализ ветеринарно-санитарного осмотра вынужденно убитых кур-несушек и патологоанатомического вскрытия павшей птицы при каннибализме.**

Проблема каннибализма птицы в промышленном птицеводстве резко обострилась в связи с созданием кроссов с продуктивностью 300 – 315 яиц в год. Нами были проанализированы причины выбытия птицы по исследуемым группам за период опыта (табл. 2)

Анализируя данные таблицы 2 установлено, что в течение всего эксперимента в опытной группе птицы выбытие кур-несушек с диагнозом каннибализм не отмечено. Всего из этой группы выбыло 13 голов птицы (4,3%) с диагнозом жировая дистрофия печени – 2 головы (0,7%), белковая дистрофия печени 4 головы (1,3%), от случайного травматизма погибло 7 голов (2,3%). В то время как из контрольной группы выбыло 47 кур-несушек (15,7%), каннибализм отмечался у 16 голов, из них раны клоаки, воспаление влагалища и матки яйцевода – у 12 голов (4,0%), желточный перитонит – у 1 головы (0,3%), выпадением заднего отдела яйцевода – у 3 кур-несушек (1,0%). Прочие причины выбытия птицы этой группы составили разрыв печени 7 голов (2,33%), жировая дистрофия печени – 8 голов (2,7%), белковая

Таблица 2 Анализ причин выбытия кур-несушек

Показатели	Опытная группа		Контрольная группа	
	голов	%	голов	%
Поголовье птицы	300	100	300	100
Количество выбывшей птицы за опытный период, всего	43	4,3	47	15,7
<b>В том числе:</b>				
<b>1) по причине каннибализма, всего</b>			<b>16</b>	
<b>из них:</b>				
- раны клоаки, воспаление влагалища и матки яйцевода	-	-	12	4,0
- желточный перитонит	-	-	1	0,3
- выпадение заднего отдела яйцевода	-	-	3	1,0
<b>2) прочие причины выбытия птицы, всего</b>	<b>13</b>		<b>31</b>	
<b>из них:</b>				
- разрыв печени	-	-	7	2,33
- жировая дистрофия печени	2	0,7	8	2,7
- белковая дистрофия печени	4	1,3	7	2,33
- случайный травматизм	7	2,3	9	3

дистрофия печени 7 голов (2,33%), случайный травматизм – 9 кур-несушек (3%)

Таким образом, у птицы опытной группы за весь период эксперимента случаев выбытия их с диагнозом каннибализм не отмечено, в то время как в контрольной группе кур-несушек он присутствовал у 16 голов. Основной причиной вынужденного убоя и падежа птицы этой группы явилось воспаление репродуктивных органов, а именно раны клоаки с воспалением влагалища и матки яйцевода – 12 голов (4,0%), желточный перитонит – 1 голова (0,3%), выпадение заднего отдела яйцевода – 3 головы (1,0%)

Следовательно, основной причиной вынужденного убоя и падежа птицы контрольной группы, за время проведения эксперимента, явилось воспаление репродуктивных органов, а именно раны клоаки с воспалением влагалища и матки яйцевода – 12 голов (4,0%), желточный перитонит – 1 голова (0,3%) выпадение заднего отдела яйцевода – 3 головы (1,0%) Количество же вынужденно убитой и павшей птицы с патологоанатомическим диагнозом – жировая и белковая дистрофия печени в опытной группе по отношению к контрольной уменьшилось в 2,5 раза, а падеж птицы с диагнозом – разрыв печени в экспериментальной группе не зарегистрирован, в то время как в контрольной отмечен у 7 голов (2,33%) Го есть мицелий гриба Ганодермы можно рекомендовать с целью профилактики каннибализма и нормализации белкового и жирового обмена веществ

## 2.2.6. Профилактика развития хирургической инфекции при каннибализме у кур-несушек

Сущность возникновения каннибализма птицы состоит в причинно-следственных связях заложенных в самой системе технологии содержания, кормления и эксплуатации Куры-несушки травмируют друг друга в процессе жизнедеятельности, расклевывают кожу, гребни, серги, но больше всего клоаку других особей На ряду с возникновением ушибов различной степени и ран, создаются благоприятные условия для развития воспаления и многих форм хирургической инфекции, вызванных *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*, в первую очередь в репродуктивных органах кур-несушек В результате происходит резкое снижение продуктивности и ухудшение качества яиц, а нередко и гибель птицы от сепсиса, чем наносится большой экономический ущерб хозяйству

Данные исследований бактериолитических свойств мицелия гриба Ганодермы свидетельствуют, что величина зоны лизиса культур *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*, выращенных на МПА и среде Сабуро составляет 10мм

Следовательно, мицелий гриба Ганодермы, оказывает выраженное бактериолитическое действие на культуры *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli* В связи с этим, он может использоваться с целью профилактики развития хирургической инфекции при каннибализме у кур в промышленном птицевод-

стве Сохранность поголовья птицы опытной группы увеличилась относительно контроля на 11,4%

## 2.2.7. Морфологические изменения печени кур-несушек под влиянием мицелия гриба Ганодермы

Ветеринарно-санитарная экспертиза в момент убоя кур-несушек 170 дневного возраста, существенную разницу в состоянии печени по опытной и контрольной группам не выявила. Печень птицы, как в контрольной, так и экспериментальной группах макроскопически увеличена, поверхность тусклая, бурая или глинистая, нередко с пятнами темно-серого цвета, рыхлая, на разрезе орган утолщен, с закругленными краями. При гистологическом исследовании обнаружены многочисленные лимфоцитофагальные инфильтраты в междольковой соединительной ткани и внутри самих долек. Некоторые синусоидные пространства переполнены плазмой крови.

Макроскопически печень птицы опытной группы 235 дневного возраста не увеличена, светло-коричневая, капсула тонкая, края острые. Микроскопические изменения не значительны. Она имеет четкие, слегка смытые, что обусловлено физиологией органа, структуры паренхимы и стромы.

В контрольной же группе макроскопически печень увеличена, видны фрагменты полнокровия – ранние воспалительные изменения. Желчный пузырь увеличен. Микроскопически отмечаются участки диффузной лейкоцитарной инфильтрации, скопление лейкоцитов в кровеносных капиллярах-синусоидах, междольковых венах, нарушена балочная структура печени. Гепатоциты располагаются группами, образуя хаотичные, неразделенные синусоидами скопления. Между рядами гепатоцитов расположена серозная жидкость. Отмечается набухание и отек гепатоцитов.

При исследовании печени кур-несушек 270 дневного возраста у птицы опытной группы в органе видимых изменений не обнаружено, в то время как у кур-несушек контрольной группы печень макроскопически увеличена, дряблая, бурого, нередко с пятнами темно-серого с желтоватым оттенком цвета, иногда пятнистая с точечными кровоизлияниями, на разрезе утолщена, с закругленными краями. Желчный пузырь увеличен. При гистологическом исследования печени кур-несушек 270 дневного возраста – опытная группа, видимых изменений не обнаружено – четкие, слегка смытые структуры паренхимы и стромы. В контрольной группе в цитоплазме печеночных клеток – жировые капли, а в некоторых участках наблюдается полное замещение ими клеток (деструкция паренхимы). Так в парафиновых срезах печени видны глыбки нерастворимого суданофильного вещества – цероида.

Таким образом, данные макроскопических исследований печени кур-несушек указывают, что к 235 дневному возрасту у птицы опытной группы орган восстанавливается в размере, светло-коричневого цвета, капсула тон-

кая, края острые, гистологически – выражено восстановление структуры паренхимы и стромы. Это подтверждает раннее гепатотропное действие мицелия гриба Ганодермы.

## 2.2.8 Влияние мицелия гриба Ганодермы на качественные показатели яиц

Влияние мицелия гриба Ганодермы на качество белка и желтка яиц кур-несушек изучали у птицы 170 – 504 дневного возраста.

Анализируя данные химического состава белка яиц кур-несушек опытной и контрольной групп установлено, что в период эксперимента наблюдалась достоверная ( $P<0,01$ ,  $P<0,05$ ) стабилизация химического состава белка яиц кур-несушек опытной группы 185 – 325 дневного возраста (в пределах физиологической нормы), так содержание воды в белке уменьшилось с 88,7 до 87,5%, в то время как в контрольной возросло с 88,2 до 89,8%, количество сухого вещества возросло с 10,2 до 12,1%, в контрольной же уменьшилось с 10,4 до 9,7%, содержание протеина в белке яиц кур-несушек опытной группы увеличилось с 9,4 до 10,7%, в контрольной – уменьшилось с 9,1 до 8,9%, количество жира в белке яиц птиц обеих групп снизилось с 0,04 до 0,03%, процентная доля золы белка яиц экспериментальной группы возросла с 0,42 до 0,5%, в контрольной уменьшилась с 0,43 до 0,38%, количество фосфора в белке яиц кур-несушек опытной группы увеличилось с 6,8 до 8,4 мг, в то время как в контрольной уменьшилось с 6,5 до 6,3%, содержание кальция в белке яиц экспериментальной группы птиц увеличилось с 2,8 до 3,6%, в контрольной же снизилось с 2,8 до 2,5% К 410 дню отмечается тенденция

в увеличении содержания

- воды в опытной группе до 88,8%, контрольной – до 91,2%,
- жира – в экспериментальной группе до 0,07%, контрольной – 0,08%, в снижении количества
- сухого вещества до 10,1% - в опытной группе и до 8,6% - в контрольной,
- протеина – до 9,1 и 8,4% соответственно,
- золы – до 0,38% в экспериментальной группе и 0,31% - контрольной,
- фосфора – аналогично до 7,0 и 5,8%,
- кальция – до 3,2 и 1,8% соответственно

У кур-несушек в возрасте 504 суток отмечаются статистически достоверные ( $P<0,01$ ,  $P<0,05$ ) изменения в химическом составе белка яиц обеих групп, а именно

в увеличении содержания

- воды в опытной группе до 89,2%, контрольной – 92,2%,
- жира – до 0,08 и 0,09% соответственно,

в снижении количества

- сухого вещества – до 9,1% в экспериментальной и 7,6% - контрольной группах,

- протеина соответственно – до 8,7 и 8,1%,

- золы аналогично до 0,3 и 0,28%,

- фосфора – до 6,8% в опытной группе и 5,3% - контрольной,

- кальция – до 2,9 и 1,5% соответственно

Аналогично, согласно данных химического состава желтка яиц кур-несушек опытной и контрольной групп – в ходе эксперимента наблюдалась достоверная ( $P<0,01$ ,  $P<0,05$ ) стабилизация химического состава желтка яиц кур-несушек экспериментальной группы 185 – 325 дневного возраста (в пределах физиологической нормы), а именно содержание воды в желтке уменьшилось с 55,7 до 48,7%, в то время как в контрольной возросло с 55,4 до 62,8%, количество сухого вещества увеличилось с 42,3 до 50,8%, в контрольной же уменьшилось с 42,6 до 35,8%, содержание протеина в желтке яиц кур-несушек опытной группы увеличилось с 15,1 до 16,7%, в контрольной – уменьшилось с 15,3 до 12,7%, количество жира в желтке яиц птиц экспериментальной группы возросло с 30,2 до 32,5%, в контрольной же снизилось с 30,1 до 28,5%, процентная доля золы желтка яиц опытной группы увеличилась с 0,85 до 1,1%, в то время как в контрольной уменьшилась с 0,84 до 0,71%, количество витамина А в желтке яиц кур-несушек экспериментальной группы увеличилось с 5,7 до 8,1 мкг/г, в контрольной снизилось с 5,7 до 5,58 мкг/г, содержание витамина Е в желтке яиц опытной группы птиц возросло с 27,3 до 33,5 мкг/г, в контрольной же уменьшилось с 26,2 до 26,8 мкг/г, количество витамина В1 в желтке яиц птиц как экспериментальной так и контрольной групп соответственно с 2,7 до 3,37 мкг/г, и с 2,6 до 2,72 мкг/г К 410 дню отмечается тенденция в увеличении содержания

- воды в опытной группе до 49,1%, контрольной – 63,1%,

в уменьшении количества

- сухого вещества до 49,4% - в опытной группе и 34,9% - контрольной,

- протеина – до 15,9 и 11,9% соответственно,

- жира аналогично – до 32,1 и 27,8%,

- золы – до 0,9 в экспериментальной группе и 0,63% - контрольной,

- витамина А – до 6,8 и 5,2 мкг/г соответственно,

- витамина Е – аналогично до 28,7 и 21,3 мкг/г,

- витамина В1 – до 2,7 мкг/г в опытной группе и 2,4 мкг/г – контрольной

У птицы в возрасте 504 суток отмечается статистически достоверные ( $P<0,01$ ,  $P<0,05$ ) изменения в химическом составе желтка яиц обеих групп, а именно увеличение содержания

- воды в опытной группе до 51,4%, контрольной – 65,1%,

уменьшение количества

- сухого вещества до 47,8% - в опытной группе и 33,2% - контрольной,

- протеина – до 14,8 и 11,3% соответственно,

- жира аналогично – до 31,2 и 27,2%,

- золы – до 0,83% в экспериментальной группе и 0,58% - контрольной,

- витамина А – до 6,1 и 4,8 мкг/г соответственно,
- витамина Е – аналогично до 26,4 и 20,1 мкг/г,
- витамина В1 – до 2,61 мкг/г в опытной группе и 2,28 мкг/г – контрольной

Следовательно, за время проведения производственного опыта в период с 185 по 325 суточный возраст наблюдается достоверная ( $P<0,01$ ,  $P<0,05$ ) нормализация химического состава белка и желтка яиц экспериментальной группы птицы по отношению к контрольной. К 410 дню в обеих группах отмечается тенденция в увеличении (относительно нормативных данных) воды и жира, и уменьшении сухого вещества, протеина, золы, фосфора, кальция, витаминов А, Е, и В1, а в возрасте 504 суток эти изменения в химическом составе белка и желтка яиц птицы обеих групп – статистически достоверны ( $P<0,01$ ,  $P<0,05$ )

Таким образом, применение мицелия гриба Ганодермы, в течение двадцати дней, с перерывом в десять дней (со 170 по 180 и со 190 по 200 дневный возраст, в дозе 5% от суточной массы корма), нормализует химический состав белка и желтка яиц кур-несушек кросса «Хайсекс белый» на протяжении 140 дней

### 3. ВЫВОДЫ

1 Количество вынужденно убитых и павших кур-несушек на птицефабрике «Россия» Липецкой области с 2000 по 2005 год по причине травматизма увеличилось на 8,7%, в том числе от каннибализма – на 12,1%. Экономический ущерб при этом увеличился соответственно в 1,76 и в 4,69 раза

2 Основными причинами возникновения каннибализма у кур-несушек кросса «Хайсекс белый» являются нарушение технологии содержания, кормления и эксплуатации, следствие которых – возникновение у птицы различных травм, состояние стрессогенной дезадаптации, воспаление, приводящих к нарушению гомеостаза организма, и нередко проявлению агрессии к себе подобным особям

3 Применение птице мицелия гриба Ганодермы с 170 по 180 и со 190 по 200 дневный возраст, в дозе 5% от суточной массы корма, приводит к нормализации показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов со 185 по 325 суточный возраст кур-несушек. Обеспечивает восстановление функционального состояния печени, снижает вынужденный убой и падеж кур-несушек с диагнозом жировая и белковая дистрофии печени в 2,5 раза

4 Использование мицелия гриба Ганодермы обуславливает нормализацию толщины скролупы, с последующим уменьшением «боя» и насечки яиц, профилактирует развитие каннибализма, способствует увеличению яйценоскости кур-несушек кросса «Хайсекс белый», нормализует химический состав белка и желтка яиц на протяжении 140 дней

5 Патологоанатомически, механические повреждения структуры клоаки кур-несушек разных возрастных групп, в результате расклева, сопровождались воспалительными процессами в виде фибринозного воспаления – крупозного или дифтеритического

6 Гепатотропное действие мицелия гриба Ганодермы, сопровождалось у опытной птицы нормализацией макроскопических показателей печени уже к 235 суточному возрасту Отмечено восстановление размера органа, цвета и других структурных особенностей

7 Гистологическое исследование печени птицы в возрасте 270 суток контрольной группы, выявило жировую дистрофию Отмечено наличие жировых включений в цитоплазме гепатоцитов при окраске срезов суданом черным Ядра клеток сохранились, но имели не четкие очертания

8 Микроскопическое строение печени птицы опытной группы в возрасте 235 – 270 суток, под действием мицелия гриба Ганодермы, восстанавливавшись и мало отличалось от нормы Клетки печени имели хорошо выраженные очертания ядра, обильную цитоплазму с мелкими стабооксифильными гранулами и очень мелкими вакуолями Окраска же срезов на жиры давала слабо-положительную реакцию лишь в отдельных группах клеток

9 Патологоанатомически, в следствие травмирования матки и влагалища яйцевода кур-несушек разных возрастных групп, в них отмечается большое разнообразие значительных соединительно-тканых образований

10 Мицелий гриба Ганодермы оказывает выраженное бактериолитическое действие на культуры *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli* (величина зоны лизиса 10 мм), способствует профилактике развития хирургической инфекции при каннибализме у кур в промышленном птицеводстве и увеличивает сохранность поголовья птицы на 11,4%

11 Экономический эффект лечебно-профилактического действия мицелия гриба Ганодермы составил в расчете на 1 рубль стоимости израсходованного препарата, без учета труда на его применение 27,5 руб

#### **4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

С целью ликвидации каннибализма у кур-несушек, повышению сохранности птицеполовья, увеличению яйценоскости, рекомендуется применять дополнительно к комбикорму мицелий гриба Ганодермы со 170 по 180 и со 190 по 200 дневный возраст птицы в дозе 5% от суточной массы корма.

#### **Список опубликованных работ.**

1 Белогуров А Технологический травматизм у кур / В Черванев, В Анпилогов, А Белогуров, Н Липовцева, Е Симонов, С Стебловская, А Бледнова // Журнал «Птицеводство» – М 2006 - №5 – С 37 – 38

2 Белогуров А Н Технология кормления птиц, как один из факторов возникновения каннибализма / Анпилогов В В , Белогуров А Н , Липовцева Н Н , Симонов Е И , Стебловская С Ю , Бледнова А В // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных // Мат междунауч-

но-производственной конф , посвященной 100-летию со дня рождения профессора Авророва А А ВНИВИ ПФиТ (22 – 23 июня 2006 г) – Воронеж, 2006 – С 494 – 498

3 Белогуров А Н Профилактика травматизма в птицеводстве / Анпилогов В В , Белогуров А Н , Стебловская С Ю , Бледнова А В // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и производства продукции животноводства и растениеводства // Мат межд научно-практ конф Уральской ГАВМ (15, 22 – 23 марта 2006г). – Троицк, 2006. – С 8 – 10

4 Белогуров А Н Состояние факторов естественной резистентности цыплят и кур-несушек кросса «Хайсекс белый» под влиянием мицелия гриба Ганодермы / Белогуров А Н , Бледнова А В // Инновационные технологии и тенденции развития сельскохозяйственного производства // Сб. тр. межрегионал науч - практ конф Великолукская ГСА – Великие Луки, 2006. – С 169 – 170

5 Белогуров А Н Адаптогенные свойства мицелия гриба Ганодермы / Белогуров А Н., Бледнова А В , // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных // Мат. межд науч - практ. конф посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины Воронежского ГАУ – Воронеж, 2006 – С 128 – 131

6 Белогуров А Н Суспензия хлореллы, мицелий грибов Ганодермы и Шиитаке, как средство повышающее качество яиц при технологическом травматизме птиц / Черванев В А , Анпилогов В В , Белогуров А Н , Стебловская С Ю , Бледнова А.В , Липовцева Н Н , Симонов Е И // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных // Мат межд науч -практ конф посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины Воронежского ГАУ – Воронеж, 2006 – С 311 – 313.

7 Белогуров А.Н. Профилактика развития хирургической инфекции при каннибализме у кур в промышленном птицеводстве / Черванев В А , Миронова В А , Анпилогов В В , Белогуров А Н., Стебловская С Ю , Бледнова А В // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных // Мат. межд науч -практ конф посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины Воронежского ГАУ – Воронеж, 2006 – С 313 – 315

Подписано в печать 24 04 2007 г Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub> Бумага кн -журн  
П л 1,0 Гарнитура Таймс Тираж 100 экз Заказ № 1119  
Типография ФГОУ ВПО ВГАУ 394087, Воронеж, ул. Мичуринская, 1