

*На правах рукописи*

**Самокиш Николай Викторович**

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ СПОСОБ  
ВЫРАЩИВАНИЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА  
КУР ЯИЧНЫХ КРОССОВ**

06.02.08 – Кормопроизводство, кормление  
сельскохозяйственных животных и технология кормов  
06.02.10 – Частная зоотехния; технология производства  
продуктов животноводства

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

Ставрополь – 2011

Диссертационная работа выполнена на кафедре кормления  
сельскохозяйственных животных  
ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет»

**Научные руководители:** член-корреспондент РАСХН,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Трухачев Владимир Иванович**

кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент  
**Епимахова Елена Эдугартовна**

**Официальные оппоненты:** доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Щербатов Вячеслав Иванович**

доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Родин Виктор Владимирович**

**Ведущая организация:** ГНУ «Ставропольский  
научно-исследовательский  
институт животноводства  
и кормопроизводства» Россельхозакадемии

Защита диссертации состоится 14 октября 2011 года в 9<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета: Д 220.062.01 при ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» по адресу: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12, ауд. № 3.

E-mail: kormlenie-stgau@yandex.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», с авторефератом – на сайте: [www.stgau.ru](http://www.stgau.ru).

Автореферат разослан «\_\_» сентября 2011 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



**А. П. Марынич**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Интенсификация производства продуктов птицеводства основана на использовании полноценных комбикормов, современных технологий и высокопродуктивных кроссов.

Одним из основных факторов технологии выращивания молодняка, наряду с кормовым, является световая программа. В целях сбережения энергетических ресурсов птицеводы в первую очередь стараются сократить затраты электроэнергии на освещение птичников. Создано множество вариантов прерывистых световых режимов, позволяющих на 55 % и более экономить электроэнергию. Не умаляя этого, нужно иметь в виду, что есть еще возможность снижения материальных затрат при выращивании молодняка и повышения конкурентоспособности отрасли не уменьшением светового дня до физиологического минимума, а за счет некоторого его увеличения для стимуляции в разумных пределах потребления комбикорма с пониженным количеством сырого протеина.

Многочисленные исследования ученых и многолетний производственный опыт практических работников птицеводческой отрасли все еще в поисках оптимального режима освещения при выращивании ремонтного молодняка яичных кроссов. Причина этого заключается в том, что при постановке и проведении лабораторных опытов и производственных исследований часто недостаточно учитываются цикличность биологических процессов, протекающих в организме птицы, и зависимость их от множества труднопрогнозируемых внешних и особенно внутренних факторов. Стимулируя некоторые физиологические процессы, можно управлять продуктивностью птицы, подбирая оптимальные варианты освещения, ингредиентов в комбикорме и режим его скармливания. При этом наиболее эффективное управляющее воздействие на птицу оказывает свет. Поэтому для повышения эффективности производства продукции птицеводства и увеличения её конкурентоспособности, как на отечественном, так и на зарубежных рынках, необходимо разработать систему освещения в птичниках, позволяющую положительно влиять на процесс кормления и на почве этого на течение биологических процессов в организме птицы, имеющих важнейшее значение для увеличения её продуктивности (Короткий Р. П., 2004).

Получение наибольшей продуктивности выращиваемых животных – проблема многовековая. И если раньше ученые искали решение в подборе оптимального рациона кормления, то в настоящее время, не умаляя кормового фактора, пути решения они ищут и в создании высокопродуктивных кроссов, и в оптимизации микроклиматических условий. Биологически обоснованные значения таких параметров, как температура и влажность окружающего воздуха при промышленном выращивании птицы, были получены более 20 лет назад, и эти значения бесспорны на сегодняшний день. Влияние же света на продуктивность птицы до сих пор является областью многочисленных разногласий и споров (Асриян М. А., 1988; Кавтарашвили А. Ш., 2001; Климов А. А., 1967; Ларионов В. Ф., 1956; Резник В. А., 2001, 2001; Пигарев Н. В., 1991; Старчиков Н. И., 1989; Тищенко А. Н., 1989).

Эти проблемы объясняются тем, что свет оказывает существенное влияние на ритмы физиологических процессов в организме птицы, которые имеют сложную структуру с множеством обратных связей. Кроме этого, световое воздействие на живой организм характеризуется несколькими параметрами – освещенностью, спектральным составом, длительностью и периодичностью освещения. И если о таких параметрах, как освещенность и спектральный состав мнения исследователей принципиально не отличаются, то о длительности и периодичности светового воздействия на птицу они весьма различны, поскольку результаты экспериментов часто имеют очень большой разброс, а иногда носят противоречивый характер (Короткий Р. П., 2003).

В связи с этим **целью нашей работы** являлась разработка ресурсосберегающего способа выращивания до 12-недельного возраста молодняка кур промышленного стада, сочетающего световой режим разной продолжительности и низкобелковые кормосмеси.

В экспериментальных исследованиях, направленных на достижение этой цели **были поставлены следующие задачи:**

- изучить при выращивании влияние продолжительности светового дня и разных уровней сырого протеина в кормосмесях на рост, развитие и сохранность ремонтных курочек;
- изучить при выращивании кормовое поведение молодок в сочетании световых режимов и уровней сырого протеина в кормосмесях;
- установить в балансовом опыте влияние сочетания разной продолжительности светового дня и протеиновой питательности кормосмесей на усвоение и переваримость питательных веществ корма;
- оценить влияние способа выращивания ремонтного молодняка до 12-недельного возраста на продуктивность кур-несушек;
- рассчитать экономическую целесообразность использования разработанного способа выращивания ремонтного молодняка кур.

**Научная новизна работы** заключается в том, что впервые была дана комплексная оценка продуктивности ремонтного молодняка и последующая кур яичного кросса с коричневой скорлупой «УК Кубань», выращенных при разных световых режимах на рационах с пониженным уровнем протеина в условиях Ставропольского края.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что разработанный способ выращивания ремонтного молодняка кур промышленного стада внедрен в сложившуюся технологическую программу ЗАО «Птицефабрика Шпаковская», Ставропольского края, и положен в основу НИР по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета (код 0708) 2010–2011 год, а также используется в преподавании дисциплины «Птицеводство» на факультете технологического менеджмента СтГАУ.

**Апробация результатов исследований.** Материалы исследований опубликованы в восьми научных работах. Основные положения доложены, обсуждены и одобрены на заседаниях кафедры кормления сельскохозяйственных животных Ставропольского ГАУ в 2006–2010 гг.; на 4-й Международной конференции «Актуальные проблемы биологии в животноводстве» в

2006 г. (г. Боровск); научно-практических конференциях Ставропольского ГАУ в 2007–2010 гг. и международных научно-практических конгрессах «Актуальные проблемы ветеринарной медицины» (2006–2007 гг.) в рамках выставки «Ветеринария. Зоотехния. Комбикорма» (г. Санкт-Петербург); на расширенном заседании кафедры кормления сельскохозяйственных животных Ставропольского ГАУ в 2011 г. Материалы исследований представлены на Международной выставке «Агрорусь – 2011» (г. Санкт-Петербург) и удостоены золотой медали в номинации «За достижения в области сельскохозяйственной науки».

**Объем и структура диссертации.** Диссертационная работа изложена на 139 страницах компьютерного текста, содержит 37 таблиц и 13 рисунков.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов, предложений производству и библиографического списка, который включает 239 источников, в том числе 113 иностранных авторов.

**Научные положения, выносимые на защиту:**

- влияние увеличения продолжительности светового дня на рост, развитие и физиологические показатели ремонтного молодняка кур;
- определение усвоения питательных веществ корма при использовании низкопротеиновых рационов при параллельном расширении светового дня;
- сравнительная оценка различных вариантов уровней сырого протеина при выращивании ремонтного молодняка кур промышленного стада на разных световых режимах с определением последующей яичной продуктивности;
- определение экономической эффективности выращивания ремонтного молодняка на сниженном уровне сырого протеина на 5 % при одновременном увеличении продолжительности светового дня в среднем на 2 часа.

## 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Два научно-хозяйственных опыта и физиологический опыт проводились в производственных условиях ЗАО «Птицефабрика Шпаковская», Ставропольского края, и в научной лаборатории «Корма и обмен веществ» при ФГОУ ВПО «Ставропольский ГАУ» с 2005 по 2009 годы на ремонтном молодняке кур промышленного стада коричневого кросса «УК Кубань 456» согласно общей схеме исследований (рис. 1).

**В первом опыте** (2005–2006 гг.) изучали влияние различной продолжительности светового дня на рост, развитие, сохранность и поведение молодняка до 12-недельного возраста, а также последующую яичную продуктивность кур-несушек. Контрольная группа содержалась на рекомендованном световом режиме, а опытная группа – на расширенном.

Для проведения опыта были сформированы две группы (контроль и опыт) из суточных цыплят-аналогов по 300 голов в каждой, размещенных в двух соседних безоконных птичниках в шести клетках одноярусной клеточной батареи Р-15.

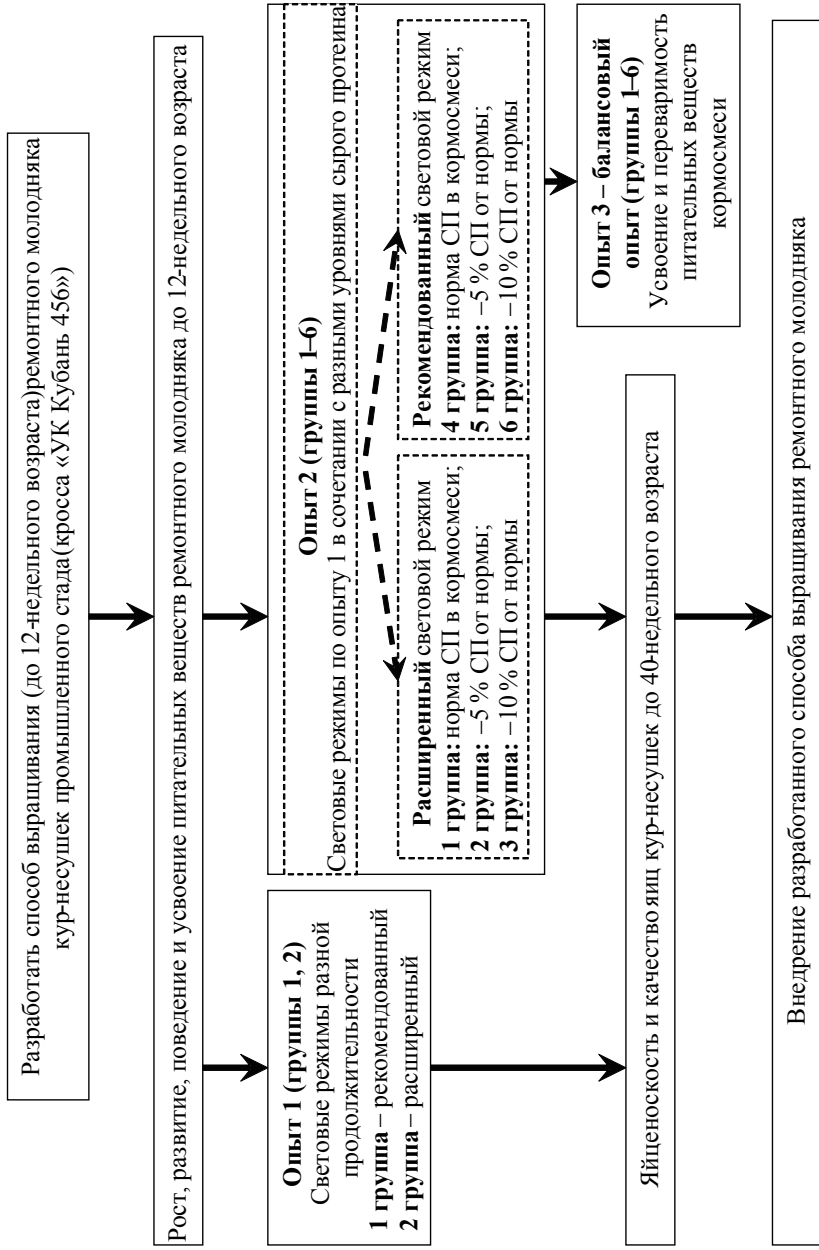


Рис. 1. Общая схема исследований

Световой режим (рис. 2), в течение которого птица имела возможность потреблять корм, условно нами назван «кормовым полем», так как, увеличивая субъективный световой день, мы тем самым увеличиваем время пребывания птицы у кормушки, и соответственно количество клевательных движений за сутки. «Кормовое поле» имеет свои параметры: 1) «границы» (время включения и выключения света), 2) временной размер или площадь «кормового поля» (сумма света в часах). В наших опытах площадь «кормового поля» до 12-недельного возраста выращивания в рекомендованном световом режиме составила 966 часов, а в расширенном световом режиме – 1211 часов. Цыплята, выращенные на расширенном световом режиме, получили за весь период роста на 245 часов больше светового воздействия, другими словами «кормовое поле» у них было большим. С 13-недельного возраста до конца продуктивного периода птицы во всех группах научно-исследовательской работы световой режим соответствовал рекомендациям ГППЗ «Лабинский» (2005).

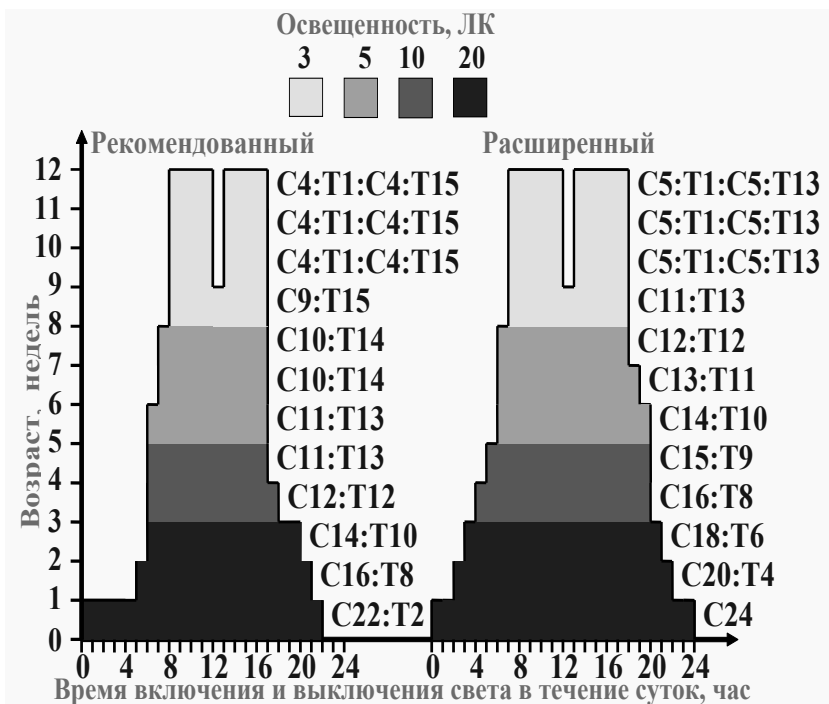


Рис. 2. Световые режимы, применявшиеся в опытах

В 13-недельном возрасте ремонтный молодняк обеих групп был переведен в птичник для кур-несушек промышленного стада, оборудованный

4-ярусными клеточными батареями Л-134. При этом птицу из каждой опытной группы размещали в одной зоне птичника по всем ярусам по 4 головы в клетке. Учет продуктивности кур-несушек осуществляли до 40-недельного возраста.

Основные показатели микроклимата поддерживали в соответствии с рекомендациями ГППЗ «Лабинский» (2005).

В продуктивный период учитывали яйценоскость и качество яиц птицы в зависимости от способа выращивания молодняка до 84-дневного возраста. Учет яйценоскости вели путём контрольного сбора яиц за несколько смежных дней, а также отбирали по 30 яиц от каждой группы для определения морфологических качеств яиц в 24-, 28- и 40-недельном возрасте.

**Во втором опыте** (2008–2009 г.) изучали влияние продолжительности светового дня, апробированной в опыте 1, в сочетании с разными уровнями протеина в кормосмеси на рост, развитие, сохранность и поведение молодняка до 12-недельного возраста, а также последующую яичную продуктивность кур-несушек.

Для осуществления задач опыта были сформированы шесть групп из точных цыплят-аналогов по 50 голов в каждой, размещенных в одном птичнике. На рекомендованном световом режиме содержались группы 4, 5, 6, а на расширенном – 1, 2, 3.

Группы 1, 2 и 3 разместили в птичнике в клетках одноярусной клеточной батареи Р-15, а группы 4, 5 и 6 – в светоизолированном боксе данного птичника во фрагменте этого же оборудования, в котором световой режим создавали с помощью таймер-розетки.

Параметры микроклимата для всех групп были одинаковыми и соответствовали рекомендациям ВНИТИП (2004 г.) и ППЗ «Лабинский» (2005 г.). Кормление в опытных группах было различным. В группах 2 и 5 уровень сырого протеина был снижен на 5 %, в группах 3 и 6 – на 10 %, а в 1 и 4 группах кормление производилось по нормам, рекомендованным ВНИТИП.

**Цыплята групп 1 и 4** с первых дней жизни до шестой недели выращивания получали стартовый корм для ремонтного молодняка в виде крупки с уровнем содержания сырого протеина 21,0 %, код К3171 АГ по ГОСТ Р 51851–2001 фирмы ООО «ПРОВИМИ». Далее корма готовились в собственном кормоцехе хозяйства. С шестой по восьмую недели цыплята получали рацион для ремонтного молодняка с уровнем содержания сырого протеина 18,0 %. С восьмой по двенадцатую недели выращивания получали рацион для ремонтного молодняка с уровнем содержания сырого протеина 15,0 %.

**Цыплята групп 2 и 5** с первых дней жизни до шестой недели выращивания получали также стартовый корм для ремонтного молодняка в виде крупки с уровнем содержания сырого протеина 21,0 % код К3171 АГ по ГОСТ Р 51851–2001 фирмы ООО «ПРОВИМИ» с добавлением кукурузной дерги, при этом уровень сырого протеина был понижен до 20,0 %, т. е. на 5 % меньше чем в группах 1 и 4. Далее корма готовились в собственном кор-



моцехе хозяйства. С шестой по восьмую недели цыплята получали рацион для ремонтного молодняка с уровнем сырого протеина в рационе 17,1 %, что также на 5 % меньше, чем в группах 1 и 4. С восьмой по двенадцатую недели выращивания получали рацион для ремонтного молодняка с уровнем содержания сырого протеина 14,3 %, что также на 5 % меньше, чем в группах 1 и 4.

**Цыплята групп 3 и 6** с первых дней жизни до шестой недели выращивания получали также стартовый корм для ремонтного молодняка в виде крупки с уровнем содержания сырого протеина 21,0 % код К3171 АГ по ГОСТ Р 51851–2001 фирмы ООО «ПРОВИМИ» с добавлением кукурузной дерти, при этом уровень сырого протеина был понижен до 18,9 %, т. е. на 10 % меньше, чем в группах 1 и 4. Далее корма готовились в собственном кормоцехе хозяйства. С шестой по восьмую недели цыплята получали рацион для ремонтного молодняка с уровнем содержания сырого протеина 16,3 %, что также на 10 % меньше, чем в группах 1 и 4. С восьмой по двенадцатую недели выращивания получали рацион для ремонтного молодняка с уровнем содержания сырого протеина 13,5 %, что также на 10 % меньше, чем в группах 1 и 4.

В возрасте 12 недель молодки всех групп были переведены в корпус для взрослой птицы с одинаковой для всех питательностью и продолжительностью светового дня. Птица из каждой опытной группы была размещена в одной зоне птичника соответственно по 4-м ярусам клеточной батареи Л-134, по 4 головы в клетке. Яйценоскость и качество яиц учитывали до 40-недельного возраста кур в зависимости от световых режимов и питательности корма в группах при выращивании до 84 дней. Учет яйценоскости вели путём ежедневного сбора с учетом и регистрацией брака яиц. Изучение морфологических качеств яиц проводили в возрасте 36 недель.

Балансовый опыт проводили по рекомендациям ВНИТИП (2000 г.). Зоотехнический анализ кормов и кала проводили по общепринятым методикам ВНИТИП. Первоначальную влагу определяли высушиванием навесок в сушильном шкафу при температуре 65 °С до воздушно-сухого состояния, гигроскопическую влагу – при температуре 105 °С до постоянной массы навески. Содержание сырой золы определяли путем сжигания навески в муфельной печи при температуре 450–500 °С. Сырой протеин определяли методом Кьельдаля. Сырой жир – экстракцией петролейным эфиром в аппаратах Сокслета. Сырую клетчатку – кипячением в слабых растворах кислоты и щелочи по методу Геннеберга и Штомана. Кальций – трилонометрическим методом. Фосфор – методом колориметрии (по Фиске-Суббороу). Аминокислотный состав – на аминокислотном анализаторе ААА – 400 (Чехия).

Кровь для биохимических исследований брали из подкрыльной вены в возрасте 12 недель. Взятую кровь стабилизировали гепарином для определения гематологических показателей. В сыворотке крови определяли общий белок рефрактометрическим методом.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1. Первый опыт

В задачи проведения первого опыта входило изучение влияния продолжительности субъективного светового дня на живую массу, интенсивность роста, сохранность в период выращивания ремонтного молодняка промышленного стада и их яичную продуктивность при одинаковой питательности и норме корма в группах. Различие между опытной и контрольной группами заключалось лишь в продолжительности субъективного светового дня. В опытной группе он был более продолжителен и менее интенсивно снижался с возрастом цыплят. После перевода молодок в корпус для взрослой птицы световой режим был одинаков для обеих групп и соответствовал традиционно используемым для яичных кур режимам и рекомендованным ОАО ППЗ «Лабинский». Освещенность соответствовала требованиям, разработанным ВНИТИП для яйценосских кур (2004 г.), и была одинакова для обеих групп.

В таблице 1 представлены результаты по живой массе цыплят опытной и контрольной групп до возраста 12 недель.

Таблица 1. Динамика живой массы и однородности стада молодняка кур, n=50

Возраст, неделя	Норма живой массы по ОАО ППЗ «Лабинский»	Опытная группа			Контрольная группа		
		Живая масса		Однородность стада, %	Живая масса		Однородность стада, %
		M±m	Cv		M±m	Cv	
0	40	40		–	40		–
1	75	74±0,76 ***	7,31	82	80±0,88	7,73	80
2	130	132±1,42	7,61	82	133±2,89	15,86	82
3	200	205±2,05	7,06	80	204±1,97	6,84	80
4	280	287±3,47	8,55	78	284±3,12	7,76	78
5	375	387±4,17	7,62	82	382±3,20	5,91	80
6	480	451±3,38	5,30	86	448±3,82	6,03	84
7	590	556±4,71**	5,99	88	538±4,31	5,67	84
8	690	691±6,79 *	6,95	88	672±5,80	6,10	86
9	780	795±6,02 **	5,35	88	773±5,77	5,28	84
10	900	920±7,65 *	5,88	86	897±8,16	6,43	84
11	990	1018±8,52 ***	5,92	86	976±8,80	6,38	82
12	1070	1110±12,92 ***	8,23	84	1025±11,65	8,03	82

Примечание: \* – P < 0,05; \*\* – P < 0,01; \*\*\* – P < 0,001.

Данные опыта свидетельствуют о некотором превосходстве цыплят опытной группы по живой массе по сравнению с нормами, предлагаемыми ОАО ППЗ «Лабинский». В то же время живая масса цыплят контрольной группы была ниже стандарта на 45 граммов (при P < 0,05) по отношению к нормативу.

Применение продолжительного светового дня при выращивании цыплят опытной группы позволило увеличить живую массу молодняка. Относительный, абсолютный и среднесуточный приросты живой массы были выше в опытной группе.

Молодки контрольной группы имели несколько большую живую массу в начале выращивания, но с третьей недели жизни стали отставать в росте и в конце выращивания имели живую массу на 85 г, или на 8,3 % меньше, чем в опытной группе. В связи с этим среднесуточный прирост за весь период выращивания был большим в опытной группе на 1,01 г (8,6 %) в сравнении с контролем.

Применение светового режима с продолжительным световым днем для опытной группы способствовало формированию более высокой однородности, чем в контроле. На протяжении всего периода выращивания однородность была большей в опытной группе в среднем на 2 %.

Сохранность в конце выращивания в контроле составила 98,7 %, а в опыте – 99,0 %. Для выяснения причин выбытия павшую птицу вскрывали. Основными причинами падежа молодняка были – общая дистрофия, травмы конечностей, мочекишный диатез. Необходимо отметить, что продолжительный световой режим положительно сказался на сохранности птицы. Выход деловой молодки в этой группе был выше на 0,34 % по сравнению с птицей контрольной группы, выращенной на менее продолжительном световом дне.

В возрасте 8 и 12 недель ювенальная линька (табл. 2) проходила быстрее в опытной группе по сравнению с контрольной.

Таблица 2. Линька ремонтного молодняка кур, n=50

Сменено маховое перо 1-го порядка по счету и количество баллов, присвоенных этому перу	Количество цыплят, находящихся в линьке					
	4 недели		8 недель		12 недель	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
0–0 баллов	1	2	–	–	–	–
1–10 баллов	45	43	–	–	–	–
2–20 баллов	4	5	–	1	–	–
3–30 баллов	–	–	30	37	–	–
4–40 баллов	–	–	14	12	–	1
5–50 баллов	–	–	5	–	2	6
6–60 баллов	–	–	1	–	29	36
7–70 баллов	–	–	–	–	19	7
8–80 баллов	–	–	–	–	–	–
9–90 баллов	–	–	–	–	–	–
10–100 баллов	–	–	–	–	–	–
Всего проверяемых голов	50	50	50	50	50	50
Линька, %	10,6	10,6	35,4	32,2	63,4	59,8

Линька в возрасте 8 недель в опытной группе была на 3,2 % интенсивнее, а в возрасте 12 недель – на 3,6 % больше в сравнении с контрольной группой, что характеризует лучшее развитие оперения цыплят, выращиваемых на более продолжительном световом дне. Высокая скорость протекания ювенальной линьки у молодок опытной группы свидетельствует и о высокой интенсивности обменных процессов у животных. На наш взгляд, именно увеличение продолжительности светового дня стимулирует цыплят опытной группы к линьке. В связи с этим мы предположили, что возраста половозрелости быстрее достигнут куры опытной группы.

Визуальные наблюдения за поведением молодок проводили в возрасте 3 и 8 недель в течение всего светового дня. В наблюдаемой группе регистрировали через каждые 20 минут количество следующих частных форм двигательной активности: кормовое поведение (прием корма и прием воды); покой (бездеятельное состояние, отдых, сон); локомоторная активность (перемещение, вспрыгивание и т. д.); комфортное состояние (охорашивание оперения).

Были выявлены определенные ритмы поведения молодняка в течение светового дня (табл. 3).

Таблица 3. Частные формы двигательной активности молодняка кур при разных световых режимах, n= 50

Показатель	3 недели		8 недель	
	Группа			
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Количество голов в группе	50	50	45	45
Световой день, ч	14	18	10	12
<i>Сумма поведенческих реакций за световой день</i>				
Прием корма	785	842	439	450
Прием воды	194	233	131	144
Покой	329	490	74	131
Локомоторная активность	446	573	380	474
Комфортное состояние	346	565	191	286
<i>Интенсивность поведенческих реакций за каждые 20 мин</i>				
Прием корма	19	16	16	14
Прием воды	5	4	5	4
Покой	8	9	3	4
Локомоторная активность	11	11	14	14
Комфортное состояние	8	10	7	9

Сравнивая полученные данные, можно отметить, что в трехнедельном возрасте у цыплят опытной группы за весь световой день количество всех поведенческих реакций было большим, чем в контроле: прием корма – на 7,3 %, прием воды – на 20 %, отдых – на 49 %, движение – на 28 % и охорашивание – на 63 %.

Однако если сравнивать эти реакции в среднем за каждые 20 минут, то очевидно, что у цыплят контрольной группы выше интенсивность приема корма и воды и ниже – отдыха и комфорта. Так, у курочек этой группы зафиксирована большая интенсивность клевков на 18,8 %, подходов к воде – на 25,0 %, в результате они меньше отдыхали на 12,5 % и охорашивались – на 25,0 %. Интенсивность локомоторной активности в обеих группах была одинаковой как в возрасте трех, так и восьми недель.

Мы считаем, что цыплята контрольной группы, которых выращивали по короткой световой программе, чтобы получить требуемую организмом дозу корма, жертвовали своим отдыхом и комфортом во время освещения помещения.

Следует подробнее остановиться на кормовом поведении, так как из всех других форм поведения птицы именно оно имеет наибольшее влияние на продуктивность. Кормовое поведение включает такие элементы, как разыскивание, разгребание, перебирание корма и его потребление (Щербатов В. И., 1992).

Сравнивая кормовые ритмы цыплят в возрасте 3-х недель, выявлено, что у цыплят опытной группы за световой день отмечено большее число кормовых реакций на 7,3 %, чем у цыплят контрольной группы. Можно предположить, что именно разница в продолжительности светового дня в этот период (4 часа) предоставляет возможности птице больше времени находиться у кормушки. Однако число кормовых реакций (клевков), совершенных в среднем за 20 минут, больше у цыплят контрольной группы – на 18,8 %, чем в опытной. Это указывает на высокую интенсивность потребления корма у цыплят, выращенных на коротком световом дне.

В 8-недельном возрасте тенденции потребления корма при выращивании цыплят на различной продолжительности светового дня сохраняются. Так, общее число кормовых реакций за световой день было большим на 2,5 % в опытной группе по сравнению с контрольной группой, а число кормовых реакций, совершенных в среднем за 20 минут, то есть интенсивность потребления корма была большей в контроле на 14,3 % в сравнении с опытной группой.

По группам прослеживается следующая закономерность: с уменьшением продолжительности светового дня птица больше времени в процентном отношении тратит на кормление и потребление воды, жертвуя своим комфортом и отдыхом. Увеличение потребления корма приводит к увеличению потребления воды, что вполне закономерно. Соотношение корм/вода выглядит как 1 : 1,5 в возрасте 8 недель.

Расширяя световой период воздействия на птицу, мы расширяем время двигательной активности, частной формой которого является кормовое поведение, другими словами прием пищи. Изменение кормового поведения, несомненно, должно отразиться и на усвоении питательных веществ.

На основании более интенсивного роста молодняка, выращиваемого на расширенном световом режиме, обусловленного лучшим усвоением пита-

тельных веществ корма из-за различной интенсивности потребления корма, было предположено, что имеется возможность снижения доли сырого протеина в рационе. Было принято решение проверить данную гипотезу в следующем опыте.

### 3.2. Второй опыт

Проведением второго опыта предусматривалось изучение влияния разных световых режимов при выращивании молодок с различным содержанием сырого протеина в рационах на усвоение питательных веществ корма, рост и развитие молодняка, затраты корма на прирост живой массы и яичную продуктивность взрослых кур в продуктивный период. Тем более, что подобная тенденция наблюдается в промышленном птицеводстве в различных вариантах для оптимизации расхода дорогостоящих кормов.

Световые режимы, использованные нами, были точно такими же, как и в первом опыте.

В таблице 4 приведена живая масса молодняка, выращенного на разных световых режимах и при разных уровнях протеинового питания.

Молодки групп 1, 2, 3, выращиваемые на продолжительном световом режиме, превосходили по живой массе молодняк групп 4, 5, 6, содержащийся на узком «кормовом поле». Птица группы 4 в своем развитии не отставала от нормы в сравнении с группами 5 и 6.

Интересно, что если рассматривать изменение живой массы в динамике, то к возрасту 7 недель разница по живой массе между молодками групп 1 и 2 нивелировалась, а далее группа 2 превосходила группу 1 и в возрасте 12 недель была большей на 0,59 %, хотя содержание сырого протеина в рационе группы 2 было снижено на 5 % в сравнении с группой 1.

В группах, выращиваемых на рекомендованном световом режиме (более узком «кормовом поле») такой тенденции не наблюдалось. В этих группах при снижении уровня протеина в рационе молодок закономерно снижалась и их живая масса. Подтвердилось наше предположение, сделанное в первом опыте, что, увеличивая продолжительность светового дня, мы уменьшаем интенсивность потребления корма. Данный факт, на наш взгляд, должен отразиться на усвоении питательных веществ корма и, как следствие, на росте и развитии молодняка.

Расчеты по живой массе молодняка свидетельствует о том, что уровень сырого протеина в рационе прямо пропорционально определяет однородность стада.

Как свидетельствуют данные по ювенальной линьке, продолжительность светового дня и уровень протеина в рационе оказывали влияние на её начало и интенсивность. К возрасту 12 недель в группе 1 смена оперения прошла быстрее на 6,3 % в сравнении с группой 4 (контроль), в группе 2 – на 8,7 % в сравнении с группой 5, в группе 3 – на 8,2 % в сравнении с группой 6. Это превосходство в темпах линьки между группами, несомненно, было обеспечено более высокой продолжительностью светового периода.

Таблица 4. Живая масса ремонтного молодняка кур в группах с разной протеиновой питательностью, n=50

Возраст, нед	Норма	Опытные группы					
		1	2	3	4	5	6
1	M±m	61 *** ±0,88	57 ± 0,58	54 *** ±0,61	58 ±0,59	57 ±0,57	55 * ±0,83
	Cv	10,15	7,09	8,00	7,24	7,08	10,66
2	M±m	125 * ±1,40	120 ±1,29	117 * ±1,33	121 ±1,22	117 * ±1,21	108 *** ±1,27
	Cv	1,89	7,62	8,05	7,12	7,32	8,34
3	M±m	187 ** ±1,81	187 ** ±2,01	163 *** ±1,86	180 ±1,72	180 ±2,05	177 ±2,11
	Cv	6,84	7,60	8,09	6,77	8,08	8,43
4	M±m	279 * ±2,90	278 ±3,25	244 *** ±2,82	271 ±3,11	267 ±3,00	243 *** ±3,15
	Cv	7,34	8,26	8,18	8,12	7,95	9,16
5	M±m	397 *** ±3,67	381 ±4,55	343 *** ±3,64	372 ±3,72	363 ±3,58	337 *** ±3,50
	Cv	6,54	8,43	7,51	7,06	6,97	7,34
6	M±m	491 ** ±4,41	495 ** ±4,60	432 *** ±4,88	473 ±4,93	455 * ±5,01	429 *** ±4,89
	Cv	6,34	6,57	7,99	7,37	7,79	8,06
7	M±m	597 ±5,37	614 *** ±5,55	580 ±6,08	586 ±5,35	562 ** ±5,98	529 *** ±5,50
	Cv	6,36	6,39	7,42	6,45	7,53	7,35
8	M±m	739 *** ±7,13	764 *** ±8,00	715 ±8,36	695 ±6,79	679 ±7,66	624 *** ±6,66
	Cv	6,83	7,41	8,27	6,91	7,98	7,54
9	M±m	870 *** ±8,20	892 *** ±8,71	837 ±8,12	819 ±8,49	784 ** ±7,85	755 *** ±7,37
	Cv	6,67	8,90	6,85	7,33	7,08	6,90
10	M±m	964 ±9,20	976 ±9,06	912 *** ±7,97	959 ±9,29	926 * ±8,88	842 *** ±8,65
	Cv	6,75	6,57	6,18	6,85	6,78	7,26
11	M±m	1101 *** ±9,45	1105 *** ± 9,26	1033 ±10,18	1052 ±10,07	993 *** ±8,73	931 *** ±9,68
	Cv	6,07	5,92	6,97	6,77	6,22	7,35
12	M±m	1191 *** ±11,23	1198 *** ± 11,82	1152 *** ±11,30	1095 ±11,18	1037 *** ±10,98	981 *** ± 10,34
	Cv	6,66	6,98	6,94	7,22	7,49	7,45

Примечание: \* – P < 0,05; \*\* – P < 0,01; \*\*\* – P < 0,001.

Для обоснования и уточнения различного роста и развития молодняка, выращиваемого на разных световых режимах и уровнях протеина в рационе, проводили наблюдения за поведением цыплят в возрасте 4 и 8 недель (табл. 5).

Таблица 5. Двигательная активность молодняка кур при разных световых режимах и питательности корма, n=50

Показатель	4 недели						8 недель					
	Группа						Группа					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Количество наблюдаемых голов	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Длина светового дня, ч	16			12			12			10		
<i>Сумма поведенческих реакций за световой день</i>												
Прием корма	790	787	789	674	671	672	562	565	561	544	541	538
Прием воды	213	210	211	178	177	175	159	161	158	160	159	158
Покой	428	433	430	283	285	287	160	158	161	93	96	97
Локомоторная активность	508	510	511	386	383	385	553	552	554	460	462	462
Комфорт	461	460	459	279	284	281	366	364	366	243	242	245
<i>Интенсивность поведенческих реакций через каждые 20 мин</i>												
Прием корма	16	16	16	19	19	19	16	16	16	18	18	18
Прием воды	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5
Покой	9	9	9	8	8	8	4	4	4	3	3	3
Локомоторная активность	11	11	11	11	11	11	15	15	15	15	15	15
Комфорт	10	10	10	8	8	8	10	10	10	8	8	8
<i>Доля поведенческих реакций от суточной двигательной активности, %</i>												
Прием корма	33	33	33	37	37	37	31	31	31	36	36	36
Прием воды	9	9	9	10	10	10	9	9	9	11	11	11
Покой	18	18	18	16	16	16	9	9	9	6	6	6
Локомоторная активность	21	21	21	21	21	21	31	31	31	31	31	31
Комфорт	19	19	19	16	16	16	20	20	20	16	16	16

Как и в первом опыте, наблюдения за поведением цыплят в данном опыте показали, что птица группы 1, выращиваемая на продолжительном световом дне, находилась у кормушки на 17,0 % больше группы 4 в возрасте четырех недель и на 3 % больше в возрасте восьми недель. Наблюдалась та же тенденция и в приеме воды, локомоторной активности, покое и комфортном состоянии курочек. В то же время между группами хорошо просматривались различия в интенсивности проявления поведенческих реакций. Молодняк,



выращиваемый на продолжительном световом дне, менее интенсивно потреблял корм и воду, но чаще отдыхал, охорашивался и проявлял элементы комфортного поведения в сравнении с цыплятами, выращиваемыми на рекомендованном световом режиме.

Содержание сырого протеина в рационе существенно не повлияло на поведенческие реакции, в том числе и кормовое поведение (разница не достоверна) как в 4-, так и в 8-недельном возрасте независимо от световых режимов.

В таблице 6 приведены результаты балансового опыта. Данными исследованиями мы попытались обосновать различный рост молодняка кур при выращивании на разных световых режимах и уровнях сырого протеина.

Таблица 6. Усвоение питательных веществ корма цыплятами, % (n=5)

Возраст, нед	№ группы	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	БЭВ	Кальций	Фосфор
4	1	57,59	88,58	7,74	23,36	79,58	56,26	30,77
	2	57,83	88,22	7,76	23,49	78,51	56,14	30,71
	3	54,88	83,78	7,07	22,77	78,30	55,78	30,36
	4	54,98	86,01	7,18	22,77	82,27	55,40	30,18
	5	54,77	85,93	6,67	22,26	80,50	55,14	29,53
	6	53,57	82,72	6,21	21,62	80,71	54,91	29,15
8	1	62,08	90,14	10,63	24,26	81,72	57,20	30,91
	2	62,09	88,21	10,54	24,40	81,54	57,30	30,92
	3	61,84	85,40	10,02	23,63	81,49	56,79	30,57
	4	59,78	91,84	10,07	23,67	82,31	56,62	30,49
	5	59,42	89,42	9,48	23,10	82,90	56,04	30,07
	6	58,30	80,84	8,73	25,55	83,14	55,46	29,60

В 4- и 8-недельном возрасте снижение сырого протеина в суточных рационах отрицательно сказывается на усвоении не только белка, но и остальных питательных веществ корма при условии выращивания цыплят на рекомендованном для данного кросса световом режиме (группы 4, 5, 6).

При выращивании же на расширенном световом режиме понижение сырого протеина в рационе на 5 % в группе 2 несколько увеличило по сравнению с группой 1 усвоение сырого протеина и существенно не изменило усвоение остальных питательных веществ корма. Дальнейшее понижение сырого протеина (группа 3) приводило только к ухудшению усвоения всех питательных веществ корма.

С целью физиологического обоснования различий в продуктивности опытного молодняка птицы нами были проведены исследования крови в возрасте 12 недель (табл. 7).

Известно, что увеличение количества лейкоцитов крови до верхних границ нормы косвенно свидетельствует о повышении защитных сил организма, в частности об активации лейкопоэза (производства лейкоцитов в костном мозге), что наблюдается и в нашем опыте. Так, в группах 1, 2, 3, выращенных на продолжительном световом дне, наблюдается увеличение содержания лейкоцитов в сравнении с группами 4, 5, 6, выращенными на рекомендованном световом режиме. В крови группы 1 содержится несколько завышенное содержание лейкоцитов от нормы ( $20-40 \times 10^9/\text{л}$ ). В крови молодняка кур группы 2 содержалось больше лейкоцитов на  $5,55 \times 10^9$  клеток/л ( $P < 0,05$ ) в сравнении с количеством лейкоцитов контрольной группы.

Таблица 7. Показатели крови молодняка кур в возрасте 12 недель,  $n=5$

Группа		Лейкоциты, $\times 10^9$ кле- ток /л	Эритроциты, $\times 10^{12}$ кле- ток /л	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %	Гемоглобин в эритроци- те, пг	Общий белок, %
1	M $\pm$ m	41,95 ** $\pm 2,94$	2,15 $\pm 0,13$	187,8 ** $\pm 5,69$	26,77 $\pm 1,42$	69,6 $\pm 1,73$	5,81 $\pm 9,00$
	Cv	15,69	12,99	6,77	11,83	4,49	34,65
2	M $\pm$ m	35,45 * $\pm 1,58$	2,36 *** $\pm 0,09$	192,4 *** $\pm 5,75$	29,33 *** $\pm 0,93$	83,3 $\pm 1,48$	6,33 $\pm 11,09$
	Cv	9,94	8,86	6,68	7,12	3,97	39,17
3	M $\pm$ m	33,73 $\pm 2,96$	2,15 $\pm 0,14$	173,0 $\pm 14,05$	27,32 $\pm 1,81$	82,1 $\pm 1,86$	5,58 $\pm 7,99$
	Cv	19,65	14,86	18,16	14,82	5,07	32,03
4	M $\pm$ m	29,90 $\pm 2,00$	1,98 $\pm 0,06$	169,8 $\pm 1,46$	25,15 $\pm 0,72$	88,1 $\pm 3,07$	5,69 $\pm 7,03$
	Cv	14,97	6,85	1,93	6,37	7,80	27,60
5	M $\pm$ m	35,59 $\pm 3,18$	2,12 $\pm 0,05$	170,2 $\pm 3,92$	26,85 $\pm 0,67$	81,80 $\pm 0,80$	5,24 $\pm 6,83$
	Cv	19,98	5,29	5,15	5,57	2,19	29,12
6	M $\pm$ m	31,10 $\pm 2,23$	2,07 $\pm 0,08$	170,2 $\pm 6,41$	26,23 $\pm 1,04$	84,10 $\pm 1,19$	5,20 $\pm 2,34$
	Cv	16,01	9,10	8,43	8,87	3,16	10,08

Примечание: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ .

В группе 2 имелось более высокое в сравнении с другими группами содержание эритроцитов и гемоглобина в крови. Если сравнивать её с контрольной группой, то содержание эритроцитов было большим на  $0,38 \times 10^{12}$  клеток/л ( $P < 0,001$ ), содержание гемоглобина в эритроцитах было большим на 22,6 г/л ( $P < 0,001$ ), соответственно и гематокрит оказался большим на 4,18 % ( $P < 0,001$ ). То есть у молодок этой группы сформировалась более развитая дыхательная функция крови, значит большее количество кислорода доставляется в ткани, интенсивнее идут окислительно-восстановительные процес-

сы, а следовательно, процессы анаболизма в организме. Данный факт также объясняет лучший рост и развитие цыплят группы 2. Если сравнивать 2 группу с 5 группой, которые выращивались на одном уровне протеина в рационе, но при разной продолжительности светового дня, то содержание белка в сыворотке крови было большим на 10,86 % во 2 группе. Данная разница не достоверна, но прослеживается тенденция увеличения белка в сыворотке крови молодняка во всех группах, выращивающихся на продолжительном световом дне. Больше количество белка в сыворотке крови свидетельствует о лучшем усвоении сырого протеина из суточных рационов, следовательно, лучшем росте и развитии молодняка.

Гипотеза о существовании возможности снижения уровня сырого протеина в суточном рационе молодняка кур промышленного стада нами вполне доказана только при условии использования более продолжительного светового режима в сравнении с рекомендованными для данного кросса кормовыми и световыми программами. Весомыми доказательствами этого являются лучшая живая масса, более высокая однородность и интенсивность ювенальной линьки, которые достигаются за счет лучшей интенсивности обменных процессов при выращивании молодняка, обусловленной меньшей интенсивностью потребления корма и соответственно потерь энергии. Известно, что на основной обмен и поддержание жизни птицы тратится 75–80 % всей поступающей энергии с кормом, а на синтез и образование продукции – до 25 %. Из-за существования специфического динамического действия корма (СДДК) теряется до 16,5 % энергии даже при нормальных условиях кормления. Немаловажно, что СДДК увеличивается пропорционально с ростом количества потребляемого корма (В. И. Фисинин, 2008). Чем больше потери энергии при возникновении СДДК, тем её меньше пойдет на синтез и отложение продукции, так как расход энергии, необходимой на основной обмен и поддержание жизни, величина сравнительно постоянная.

Кроме этого, чем интенсивнее потребляется корм, тем большее количество кислорода необходимо для процесса ассимиляции. Более развитая дыхательная функция крови оказалась в группе 2, выращенной на продолжительном световом режиме с пониженным уровнем сырого протеина на 5 %, она и способствовала лучшему усвоению питательных веществ корма. Это и является доказательством лучшего роста и развития организма.

Как показали результаты наших исследований, уровень яйценоскости кур из ремонтного молодняка 2-й и 4-й групп был одинаков (разница в 0,5 яйца не достоверна). При этом следует учесть, что курочки группы 2 выращивались на расширенном световом режиме, но уровень протеина в их рационе был снижен на 5 % по сравнению с рекомендованной нормой. Куры аналогичной по уровню протеина группы 5 при рекомендованном для кросса «УК Кубань» световом режиме за период наблюдений снесли на 11 яиц меньше по сравнению с группой 2 при продолжительном световом режиме. Поэтому считаем, что расширение «кормового поля» за счет увеличения длины светового дня оправдано хорошей продуктивностью молодняка и впоследствии кур-несушек.

### **3.3. Экономическая эффективность выращивания молодняка кур на рационах с пониженным уровнем протеина при расширенном световом режиме**

Из всех статей затрат в ценах 2008 года, необходимых для расчета себестоимости выращивания молодняка до 12-недельного возраста, различными в нашем опыте были только затраты на электроэнергию и корма, потребленные ремонтным молодняком кур при выращивании до 12-недельного возраста.

Затраты электроэнергии при выращивании 50 голов курочек на продолжительном световом дне (группы 1, 2, 3) были большими на 22,50 рубля, или на 17,49 %, чем в группах 4, 5, 6, где применяли рекомендованный световой режим.

Сумма стоимости кормов за три периода выращивания до 12-недельного возраста в группах 1 и 4 (с рекомендованным уровнем протеина в рационе) составила 2173,35 рубля, в группах 2 и 5 (меньше рекомендованного сырого протеина на 5 %) составила 2054,90 рубля, а в группах 3 и 6 (меньше рекомендованного сырого протеина на 10 %) составила 1973,21 рубля.

Снижение уровня сырого протеина на 5 % за счет уменьшения в рационе шрота соевого позволило уменьшить общую стоимость рациона на 5,45 %, а снижение протеина на 10 % за счет уменьшения содержания также шрота соевого и жмыха подсолнечного – на 9,21 %.

В дальнейшем мы сравнили эффективность выращивания молодок в группе 4, как контрольной, так как она содержалась на рекомендованном световом режиме и уровне протеина в рационе, с группой 2, как опытной, так как показатели роста, развития и последующей яичной продуктивности птицы в ней были лучше в сравнении с другими группами.

Себестоимость выращивания пятидесяти ремонтных курочек в группе 2 была меньшей на 96,00 рубля, или на 3,15 %, в сравнении с группой 4, а одной соответственно – на 1,92 рубля. При пересчете на масштабы птицефабрики данная разница в себестоимости даст существенную экономию денежных средств. Например, птицефабрики со среднегодовым поголовьем промышленного стада кур-несушек 400 тыс. голов будут иметь 768 тыс. рублей прибыли. И это при условии, что данные расчеты произведены по состоянию на 2008 год.

Считаем, что при имеющейся в последние годы тенденции, с одной стороны, удорожания белковых кормов для птицы, а с другой стороны, возможности внедрения светодиодных источников, которые позволяют экономить электроэнергию на освещение в 15–20 раз, поэтому в ближайшие годы сочетание низкобелковых рационов с несколько расширенными световыми режимами позволят экономить еще большие денежные средства на выращивание ремонтного молодняка кур.

## **ВЫВОДЫ**

На основании данных, полученных в научно-хозяйственных опытах по изучению влияния сочетания светового режима разной продолжительности и низкопитательных кормосмесей на рост и развитие ремонтного молодняка кур яичного кросса, были сделаны следующие выводы:

1. Расширение светового режима в среднем на 2 часа от рекомендованного для кросса «УК Кубань 456» позволило увеличить живую массу молодняка в возрасте 12 недель на 85 г ( $P < 0,001$ ), а также ускорить процесс ювенальной линьки на 3,6 %.

2. Установлено, что увеличение продолжительности светового дня в среднем на 2 часа приводит к повышению общей кормовой активности за световой день в 3- и 8-недельном возрасте на 7,3 % и на 2,5 %, но меньшей интенсивности кормовых реакций в единицу времени – на 18,8 % и 14,3 % соответственно. Уровень сырого протеина в корме не влиял на проявление кормового поведения молодок в 4- и 8-недельном возрасте.

3. В процессе выращивания молодняка кур при снижении сырого протеина на 5 % от нормы ВНИТИП в сочетании с расширением светового дня на 2 часа в неделю от рекомендованного получено увеличение живой массы в 12-недельном возрасте на 103 г ( $P < 0,001$ ). Это объясняется менее интенсивным потреблением кормов и, следовательно, лучшим усвоением питательных веществ. При выращивании же птицы на рекомендованном ГППЗ «Лабинский» световом режиме снижение сырого протеина на 5 %, наоборот, привело к уменьшению живой массы на 58 г ( $P < 0,001$ ).

4. Выявлено, что уровень протеина в рационе взаимосвязан с однородностью молодок по живой массе независимо от световых режимов при выращивании. В возрасте 12 недель самый высокий уровень однородности стада был в группе 1, которая выращивалась при расширенном световом режиме и на рекомендованном уровне сырого протеина – 92 %. Снижение уровня сырого протеина на 5 % и 10 % уменьшает однородность стада на 2 % и 6 % соответственно.

5. Доказана зависимость интенсивности ювенальной линьки от продолжительности светового режима и уровня протеиновой питательности корма. При снижении сырого протеина на 5 % и одновременном расширении продолжительности светового дня интенсивность ювенальной линьки в возрасте 12 недель была лучшей на 3,6 % в сравнении с рекомендуемым световым режимом и питательностью рациона.

6. Установлено улучшение использования сырого протеина организмом птицы в возрасте 4 недели – на 2,85 %, в возрасте 8 недель – на 2,31 % при условии увеличения продолжительности светового дня в среднем на 2 часа в неделю от рекомендованного ГППЗ «Лабинский» светового режима в сочетании со сниженным уровнем сырого протеина на 5 % от нормы. При выращивании молодняка на рекомендованном для кросса «УК Кубань 456» световом режиме снижение сырого протеина на 5 % и 10 % в рационе ухудшало его использование соответственно на 0,21 % и 1,41 % в возрасте 4 недели и на 0,36 % и 1,48 % – в возрасте 8 недель.

7. Отмечено, что расширение продолжительности светового дня в среднем на 2 часа от рекомендованного ГППЗ «Лабинский» светового режима привело к лучшему развитию «дыхательной» функции крови. Так, в группе, содержащейся на сниженном уровне сырого протеина на 5 % и расширенном световом режиме на 2 часа, содержание эритроцитов было большим на

0,38x10<sup>12</sup> клеток /л (P < 0,001), содержание гемоглобина – на 22,6 г/л (P < 0,001) и гематокрит – на 4,18 % (P < 0,001) в сравнении с контрольной группой.

8. Выявлено, что при выращивании до 12-недельного возраста снижение протеиновой питательности на 5 % у курочек в сочетании с расширенным световым днем не влияет на последующую яйценоскость кур-несушек по сравнению с рекомендованным уровнем питательности и световым режимом. Дальнейшее же снижение уровня сырого протеина (на 10 %) снижает яйценоскость кур за 40 недель на 1,4 яйца.

9. Не установлено влияние сочетаний разной протеиновой питательности кормов и продолжительности светового дня в период выращивания ремонтного молодняка на морфологические качества и аминокислотный состав яиц в последующий продуктивный период кур-несушек.

10. Расчеты показывают, что применение предложенного способа выращивания ремонтных цыплят яичного кросса до 12-недельного возраста позволяет экономить 3,15 % денежных средств в ценах на 2008 год.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ**

С целью повышения эффективности выращивания ремонтного молодняка кур яичных кроссов рекомендуем использовать ресурсосберегающий способ, при котором до 12-недельного возраста снижение протеиновой питательности на 5 % сочетается с понедельным увеличением продолжительности светового дня в среднем на 2 часа в сравнении с рекомендованными нормами для данного кросса.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ:**

1. Трухачев, В. И. Взаимосвязь усвоения питательных веществ корма молодняком яичных кур коричневых кроссов при разном световом дне / В. И. Трухачев, Н. З. Злыднев, Е. Э. Епимахова, Н. В. Самокиш // Вестник РАСХН. – 2009. – № 4. – С. 84–85.

2. Трухачев, В. Световой режим и поведение молодок яичных кроссов / В. Трухачев, Е. Епимахова, Н. Самокиш // Животноводство России. – 2009. – № 6. – С. 25–26.

#### **Публикации в других изданиях:**

3. Епимахова, Е. Э. Оптимизация светового режима при выращивании цыплят коричневых кроссов / Е. Э. Епимахова, Н. В. Самокиш, В. И. Трухачев, Н. З. Злыднев // Актуальные проблемы биологии в животноводстве : материалы 4-й Международной конференции. – Боровск, 2006. – С. 167–169.

4. Трухачев, В. И. Влияние технологической программы на развитие молодняка яичных кур коричневых кроссов / В. И. Трухачев, Н. З. Злыднев, Е. Э. Епимахова, Р. Ю. Мисский, Н. В. Самокиш, И. А. Кадычкова //

Актуальные проблемы ветеринарной медицины : материалы международного научно-практического конгресса. – СПб., 2006. – С. 240–242.

5. Трухачев, В. И. Выращивание ремонтного молодняка яичных кур коричневых кроссов при различной продолжительности светового дня / В. И. Трухачев, Н. З. Злыднев, Е. Э. Епимахова, Н. В. Самокиш // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : материалы V Международной научно-практической конференции. – Ставрополь, 2007. – С. 21–24.

6. Трухачев, В. И. Обмен веществ у молодняка кур коричневоскорлупых кроссов при различных световых режимах / В. И. Трухачев, Н. З. Злыднев, Е. Э. Епимахова, Н. В. Самокиш // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : материалы международного научно-практического конгресса. – СПб., 2007. – С. 216–218.

7. Самокиш, Н. В. Влияние световых режимов на кормовое поведение птицы / Н. В. Самокиш // Молодежь и аграрная наука XXI века: проблемы и перспективы : материалы международной научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Курск, 2009. – С. 273–277.

8. Злыднев, Н. З. Кормовая активность молодняка кур яичных кроссов при различной продолжительности светового дня / Н. З. Злыднев, Н. В. Самокиш, Н. Н. Тищенко, В. В. Тронеvский // Повышение продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных : материалы 74-й научно-практической конференции, посвященной 80-летию Ставропольского государственного аграрного университета. – Ставрополь, 2010. – С. 92–97.

Подписано в печать 08.09.2011. Формат 60x84  $\frac{1}{16}$ . Гарнитура «Times».

Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № 272.

Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса СтГАУ «АГРУС», г. Ставрополь, ул. Мира, 302.