

содержанию гамма - глобулинов. В образцах крови от опытной группы 20% проб не соответствовали норме, а контрольной – 40%. Мы это объясняем следующим образом. Гамма - глобулины являются иммунными белками, уровень которых повышается при воздействии источников инфекции, вызывающих какие-либо воспалительные процессы. Содержание на ограниченной площади значительного числа животных, когда распространение инфекции происходит исключительно быстро, нежелательно стимулирует и ослабляет иммунную систему организма. Менее качественные корма усугубляют картину.

Другой существенной проблемой в нормализации метаболизма в промышленном свиноводстве является кальциево-фосфорный обмен. Отсутствие естественной инсоляции и кормление концентрированными кормами, где практически не содержится источников витамина Д, приводит к тому, что этот уровень обмена во многом зависит от обеспеченности витамином премикса. Повышенное количество продуктов окисления, которое содержится в низкокачественном зерне, способствует распаду значительной части этого витамина на уровне организма и проявлению дисбаланса между основными макроэлементами рациона – кальцием и фосфором. По этой причине у животных опытной группы меньше случаев отклонения от нормативов, чем у контрольной (20% против 40%).

Постоянство равновесия рН в организме поддерживается четырьмя основными буферными системами – гемоглобиновой, бикарбонатной, фосфатной и белковой. Благодаря им обеспечивается перемещение ионов от места их образования к местам выделения почками, легкими без нарушения рН крови. Состояние буферной системы мы проверяли по определению в крови кислотной емкости. Чем она выше, тем устойчивее организм к протеканию различных метаболических процессов. При анализе образцов крови от опытной группы случаев отклонений от нормы было меньше (10%) по сравнению с контрольной (20%).

Заключение. 1. Включение в полнорационные комбикорма для откорма свиней ячменя (соответствующего 1 классу СТБ 1136) и пшеницы (соответствующей 1 классу СТБ 1135) по сравнению с использованием в состав идентичных комбикормов, куда в качестве зернофуража входят соответствующие кормовым классам ячмень (по ГОСТ 28672-90) и пшеница (по ГОСТ 9353-90), обусловило более высокую продуктивность животных. Среднесуточный прирост живой массы за период откорма был на 34 г выше, средняя реализационная масса 1 головы – на 4,1 кг больше.

2. Животные, потреблявшие комбикорма с зерновыми компонентами, соответствующие 1 классам государственных стандартов на фуражное зерно, по сравнению с аналогами, имели меньше отклонений от нормативов метаболизма (белок сыворотки крови и его фракции, кальций, фосфор, кислотная емкость)

Литература. 1. Иващенко В.Г., Назаровская Л.А. Источники инфекции фузариоза колоса зерновых культур // Защита растений и карантин. 1998. - № 11. С. 30 – 31 2. Казаков Е.Д. Основные сведения о зерне. – М.: Зерновой союз. – 1997. 140 с. 3. Кремптон Э.У., Харрис Л.Э. Практика кормления сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1972. - 372 с. 4. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология, - СПб.: Изд-во «Лань», 2001. – 416 с. 5. Микотоксины и микотоксикозы / Под редакцией Д.Диаза – М.: Печатный город, 2006 – 382 с. 6. Постановление Минсельхозпрода РБ № 48 от 28.04.2008 г. «Об утверждении Ветеринарно-санитарных норм по безопасности кормов и кормовых добавок» 7. Слесивцева Н.А., Хмелевский Б.Н. санитария кормов. – М.: Колос, 1975. – 336 с. 8. Тутельян В.А., Кравченко Л.В. Микотоксины. – М.: Медицина, 1985. – 320 с. 9. Хоченков А.А., Ходосовский Д.Н., Соляник В.В., Безмен В.А. Проблемы качества фуражного зерна // Ветеринария. 2000. №1. – С. 55 – 56 10. Хоченков А.А., Ходосовский Д.Н., Соляник В.В., Безмен В.А. Роль стандартизации кормового зерна в повышении конкурентоспособности продукции животноводства // Международный аграрный журнал. 1999. №1. – С. 39 – 41 11. Хоченков А.А. Повышение эффективности использования фуражного ячменя методами стандартизации // В сб. «Зоотехническая наука Беларуси», т. 36, С. 374 – 380

УДК 636.5

ТЕЧЕНИЕ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕРЫВИСТОГО ОСВЕЩЕНИЯ.

Шарейко Н.А., Синцерова А.М., Гуков Ф.Д.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г.Витебск, Республика Беларусь, 210026

Чередование света и темноты влияет на функциональную деятельность щитовидной железы, которая при освещенности в 15 лк при световом режиме 18С:6Т проявляет максимальную активность, что в конечном итоге сказывается на продуктивности бройлеров.

Alterations of light and darkness influences the functional activity of the thyroid, which at the lightening of 15 lx with the regime of 18L:6D manifests its maximum activity that finally influences the productivity of broilers.

Введение. В настоящее время в промышленном птицеводстве используются самые разнообразные режимы освещения (постоянные, дифференцированные, прерывистые, переменные и ритмично-варьирующие), позволяющие поддерживать продуктивность птицы на достаточно высоком уровне. В понятие режима освещения входят в логической последовательности: спектральный состав светового потока источников освещения, уровень освещенности и периодические чередования света и темноты. Спектральный состав искусственных источников света значительно различается. Большинство нормативов освещения создано для применения ламп накаливания. Использование люминесцентных ламп вначале диктовалось соображениями энергосбережения, но изучение их использования показало более высокую их эффективность в формировании продуктивных показателей птицы. Причем в большинстве случаев, чем ближе был спектральный состав источника света к естественному, тем выше получались результаты при выращивании бройлеров. Одним из факторов, формирующих постоянные световые режимы, является освещенность, которая должна находиться в пределах, позво-

ляющих птице ориентироваться в окружающей среде и в то же время не вызывающих стрессовых воздействий на организм.

Общеизвестно, что определенный световой режим влияет на течение обменных процессов любого живого организма. Применение световых режимов для цыплят кросса «СОВВ» для промышленного птицеводства является актуальным для нашей республики.

Целью наших исследований явилось изучение влияния различных световых режимов на продуктивные показатели выращивания цыплят-бройлеров кросса «СОВВ», в зависимости от хода течения некоторых обменных процессов в их организме.

Материалы и методика исследований. Для этих целей было сформировано 4 группы цыплят в суточном возрасте, примерно одинаковой живой массой. Для цыплят контрольной группы задавался световой режим, который общепринят на птицефабриках республики, т.е. 23 часа света и 1 час темноты (23С:1Т), в трех опытных соответственно: 1-я - (3С:1Т)х6, 2-я - (2С:1Т)х8, 3-я - (1С:1Т)х12. Заданную освещенность создавали подбором ламп накаливания мощностью 15 Вт. Замеряли освещенность люксметром. Световые режимы задавались при помощи программного часового механизма.

На протяжении всего опыта уровень кормления во всех группах был одинаковым, а именно: в первый период выращивания (1-30 дн.) цыплята потребляли комбикорм марки ПК-5Б с содержанием 22 % сырого протеина и 296,6 ккал обменной энергии, во второй период ПК-6Б (31-42 дн.) - 20 % сырого протеина и 332,2 ккал. В используемых комбикормах присутствовал фермент «Ровабио», ранее внедренный нами на Витебской бройлерной птицефабрике.

В ходе исследований учитывали следующие показатели выращивания цыплят: живую массу, еженедельно путем взвешивания 10 голов из каждой группы; сохранность цыплят; среднесуточный прирост массы; расход корма на 1 кг прироста; биохимические показатели крови; морфологический анализ гистологических препаратов срезов щитовидной железы.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время имеется достаточный материал, свидетельствующий о том, что бройлеры могут иметь высокую продуктивность при разной продолжительности светового дня.

В таблице 1 приведены усредненные данные о живой массе бройлеров, полученные при выращивании их в условиях световых режимов с разной продолжительностью освещения.

Продолжительность светового дня не оказала слишком высокого влияния на массу бройлеров. Правда, можно отметить достоверное превосходство по живой массе цыплят, выращенных при 18-часовой продолжительности дня, над показателями в группах с режимом 16С:8Т и 12С:12Т, что, по-видимому, объясняется фотопериодической реакцией. Исследования суточных (циркадианных) изменений ритмов живой массы бройлеров показали, что в условиях круглосуточного освещения у них формируется ритм с соотношениями субъективного дня и ночи, как 18С:6Т.

Видимо, для реализации жизненных функций организма цыплят необходим достаточно продолжительный световой день. С точки зрения предикативного влияния, представляет гораздо больший интерес разность между живыми массами цыплят, выращенных при освещении 23С:1Т и 18С:6Т, несмотря на то, что она оказалась недостоверной. Недостоверность разности в данном случае может быть объяснена тем, что в группе с круглосуточным освещением (23С:1Т) оказался довольно высоким уровень изменчивости живой массы, что обусловлено невысокой синхронизированностью изменений массы в течение суток, это могло сказаться на результатах учета. В то же время известно, что в обоих рассматриваемых случаях должны сформироваться ритмы с одинаковыми соотношениями альтернативных состояний. Следовательно, более высокую массу бройлеров, выращенных в условиях режима 18С:6Т в сравнении с результатами, полученными при круглосуточном освещении, можно объяснить предикативным влиянием светового режима. Но, так как такое заявление в данном случае можно было бы высказать только в качестве предположения, требовалось его экспериментальное подтверждение.

Понятно, что предикативное влияние светового режима на продуктивные показатели бройлеров в пределах суток может заключаться, в основном, в сигнальных для эндокринной железы изменениях, необходимо было установить уровень этих сигналов. Вполне естественно, что уровень освещенности влияет на состояние и деятельность эндокринной системы организма. Морфометрический анализ гистологических препаратов срезов щитовидной железы у бройлеров, выращенных при разной освещенности, показал, что уровень ее функциональной активности, обеспечивающий метабиологические процессы в организме, различался (табл.2).

У бройлеров, выращенных при освещении 18С:6Т, паренхима щитовидной железы состояла из фолликулов среднего диаметра, с умеренно вакуолизированным коллоидом, тироциты кубической формы, ядра клеток округлы. Такая картина свидетельствовала об умеренной интенсивности синтеза и выведения гормона в гуморальную среду, при освещенности в 15 лк. Исследования щитовидной железы цыплят всех подопытных групп свидетельствует о том, что высота тироцитов при освещении в 10 и 20 лк значительно уступает их высоте при 15 лк, а фолликулы при этом увеличены, что делает большими показатели индекса Брауна. Однако при разных световых режимах, но с освещенностью в 15лк внутренний диаметр фолликулов достигал от 55,1мкм в третьей группе, до 53,8 - во второй. В некоторых фолликулах среди него встречались отдельные призматические клетки. Отсюда вытекает, что цыплята при световых режимах 16С:8Т и 12С:12Т с одинаковой освещенностью имели уменьшенную высоту тироцитов, судя по индексу Брауна их щитовидная железа не проявляла достаточной активности. Наиболее активно функционировала эндокринная железа у цыплят, выращенных в условиях светового режима 18С:6Т при освещенности в 15лк.

Таблица 1. Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров COBV-500 при разной продолжительности светового дня.

Показатель	Контрольная (23С:1Т)	I группа (3С:1Т)*6	II группа (2С:1Т)*8	III группа (1С:1Т)*12
Живая масса, г. в начале опыта в конце опыта	45,85±0,42 1858,33±36,53333	46,18 ±0,39 1884,53±39,03	46,58 ±0,42*** 1639,83±47,14***	48,02± 0,39 1811,67 ±42,34
Среднесуточный прирост, г %	44,25 ± 0,86 100	44,87 ±0,92 101,4	39,04 ±1,12*** 88,23	43,13 ± 1,01 97,47
Сохранность, %	95,0	96,6	95,0	91,6
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	2,9	2,8	3,0	2,9
% к контролю	100	96,55	103,4	100

Таблица 2. Показатели уровня активности щитовидной железы бройлеров в условиях разных световых режимов и освещенности.

Группа	Световой режим, освещенность, лк	Показатели		Индекс Брауна
		Высота эпителия, мкм	Внутренний диаметр фолликула, мкм	
Контроль	23С:1Т			
	20	3,3±0,08	69,7±4,24	21,12
	15	4,5±0,18	53,6±4,11	11,91
	10	3,9±0,14	55,3±4,33	14,18
1-я опытная	18С:6Т			
	20	3,5±0,14	66,1±3,18	18,89
	15	4,6±0,15	53,2±3,97	11,57
	10	4,01±0,19	58,1±6,21	14,49
2-я опытная	16С:8Т			
	20	3,2±0,12	66,4±5,21	20,75
	15	4,4±0,16	53,8±3,98	12,23
	10	3,9±0,18	57,3±4,89	14,69
3-я опытная	12С:12Т			
	20	3,1±0,17	69,6±4,08	22,45
	15	4,3±0,21	55,1±3,98	12,81
	10	3,87±0,19	60,3±4,01	15,58

Цитометрический и морфометрический анализ позволил сделать вывод о том, что световой режим и освещенность, близкие к естественным, способствуют повышению функциональной активности щитовидной железы, гормоны которой обеспечивают течение метаболических процессов в их организме, об этом свидетельствуют и данные среднесуточных приростов (табл. 1)

Высокая чувствительность птицы к уровням освещенности обусловлена ее историческим развитием, а отсутствие адаптаций к высокой или низкой освещенности обуславливает снижение ее продуктивных показателей. Поэтому следует согласиться с необходимостью использования режимов освещения, включающих в себя эффекты «рассвета» и «заката», иначе говоря, изменения уровня освещенности при переходах от темноты к свету и от света к темноте должны проходить постепенно. Эффективность таких режимов подтверждена целым рядом исследований. Естественно, что различия в условиях освещения оказались в какой-то мере на уровне биохимических показателей крови бройлеров (табл.3)

Приведенные показатели находились в пределах нормы, но при этом отмечено самое высокое содержание глюкозы у бройлеров к концу выращивания, выращенных в условиях световых режимов как 23С:1Т, 16С:8Т, 12С:12Т.

Следует отметить, что освещенность приводит к возбуждению центральной нервной системы птицы, в результате чего определенным образом меняется характер течения обменных процессов. В частности происходит изменения углеводного обмена, нервный центр которого расположен в продолговатом мозге и гипоталамусе. При возбуждении этого центра, а также симпатической нервной системы увеличивается концентрация глюкозы в крови, которая действует на гипоталамические рецепторы и тем самым тормозит секрецию гормона роста. В результате снижается интенсивность липолиза и возникают благоприятные условия для использования глюкозы. Об этом красноречиво говорят и данные срезов щитовидной железы бройлеров, выращенных при разной освещенности (табл.2).

Для уточнения интенсивности белкового обмена нами было проведено выделение 3-х фракций глобулинов α , β , и γ . Гамма-глобулины—основные защитные белки организма. С их количеством и активностью связаны жизнестойкость, физиологическое состояние и продуктивность птицы.

Различия показателей по концентрации γ -глобулинов в крови бройлеров между опытными и контрольными группами не являются достоверными. Однако к концу выращивания концентрация иммуноглобулинов 1,2 и 3 опытных групп было соответственно выше, чем в контроле, на 5,2; 0,6 и 13,3%. Иммуностимулирующие свойства

ва можно связать со снижением стрессовой нагрузки на организм птицы и с оптимизацией обмена веществ. Это особенно важно при выращивании современных высокоскороспелых кроссов в условиях интенсивных технологий.

Таблица 3. Биохимические показатели сыворотки крови цыплят-бройлеров в возрастной динамике

Возраст	Группы	Глюкоза, ммоль/л	АсАТ, нкат/л	АлАТ, нкат/л	Общий белок, г/л	Альбумин, %	Глобулин, %	Белковые фракции		
								α-глоб., г/л	β-глоб., г/л	γ-глоб., г/л
20 дней (освещенность 15лк)	23С:1Т	12,67±0,55	1,12±0,04	0,39±0,058	23,31±0,89	45,4±0,56	54,59±0,56	12,15±0,21**	12,78±0,27	29,67±0,66
	3С:1Т	12,41±0,65	1,09±0,03	0,29±0,076	36,19±1,13	43,59±1,47	56,41±1,47	14,3±0,63	12,93±0,41	29,18±1,321
	2С:1Т	12,28±0,39	1,05±0,03	0,35±0,052	41,06±0,55	43,58±1,48	56,41±1,48	13,19±0,65	13,02±0,406	30,21±2,06
	1С:1Т	11,39±0,49	1,14±0,04	0,54±0,096	28,64±0,3	45,39±1,56	54,61±1,56	13,15±0,062	13,05±0,4	28,41±1,87
30 дней (освещенность 15лк)	23С:1Т	12,41±0,65	1,4±0,08	0,68±0,08	35,73±0,8	43,76±1,28	56,24±1,28	15,3±0,46	13,01±0,41	27,93±1,23
	3С:1Т	12,98±0,44	1,06±0,07*	0,57±0,065	36,92±0,41	47,23±0,79**	52,77±0,79**	13,39±0,63**	12,66±0,46	26,72±0,96
	2С:1Т	12,25±0,39	1,16±0,08*	0,53±0,053	33,03±0,61	44,32±2,06	55,68±2,06	13,19±0,64	11,95±0,25	30,54±1,97
	1С:1Т	11,95±0,56	1,39±0,08	0,61±0,069	27,92±1,34	43,56±0,88	56,43±0,88	14,59±0,54	12,68±0,48	29,17±1,24
43 дня (освещенность 15лк)	23С:1Т	13,87±0,19	1,31±0,05	0,67±0,072	33,51±1,9	45,88±0,75	54,12±0,76	14,32±0,62	12,23±0,2	27,57±1,04
	3С:1Т	13,37±0,44	1,29±0,06	0,6±0,068	29,91±1,87	45,82±0,89	54,18±0,89	12,41±0,27**	12,76±0,47	29,01±0,79
	2С:1Т	13,67±0,48	1,19±0,06	0,73±0,055	31,58±1,27	47,02±1,23	52,98±1,23	12,86±0,66**	12,38±0,4	27,75±1,23
	1С:1Т	13,66±0,26	1,24±0,07	0,64±0,082	32,15±1,09	43,23±1,52	56,77±1,52	13,39±0,59	12,14±0,21	31,23±1,49*

Для установления функционирования печени нами были проведены исследования по определению концентрации аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ). С их помощью можно оценить характер патологического процесса в печени и выделить ряд лабораторных синдромов, отражающих повреждения гепатоцитов, нарушения поглотительно-экскреторной и синтетической функций печени, степень иммунопатологических расстройств. В наших исследованиях повышенный синтез общего белка в организме птицы I опытной группы привел к снижению уровня активности аминотрансфераз. Так, у цыплят-бройлеров I опытной группы наблюдалась тенденция к понижению активности АсАТ – на 2,7-24,3% (P<0,01), АлАТ – на 10,4-25,6% по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, световой режим, используемый у цыплят I опытной группы (18С:6Т) при освещенности 15 лк оказал влияние на обменный процесс в их организме, что способствовало повышению среднесуточного прироста и увеличению живой массы по сравнению с аналогами других групп.

Заключение. Наши исследования показали, что обменные процессы, происходящие в организме цыплят во многом зависят от применения различных световых режимов при их выращивании. Так, чередования периодов света и темноты, как (3С:1Т)х6 при освещенности в 15лк положительно сказалось на деятельности эндокринной системы цыплят кросса «СОВВ», гормоны которой направили обменные процессы в их организме в сторону увеличения продуктивных показателей, а именно: среднесуточные приросты цыплят 1-ой группы были достоверно выше по сравнению с цыплятами 2-й и 3-й группы на 13,6 – 17,9% соответственно.

Литература. 1. Батоев Ц.Ж. Пищеварительная функция поджелудочной железы у кур, уток и гусей / Ц.Ж. Батоев. – Улан – Удэ: Бурет. Кн. Изд-во, 1993 г. – С. 120 2. Блум Ф. Мозг, разум, поведение/ Ф. Блум, А. Лейзерсон, М. Хофстедтер – М.: Мир, 1988. – 248 с. 3. Герберт У.Д. Ветеринарная иммунология / У.Д.Герберт. – М.: Колос, 1974. – 312 с. 4. Степанова С.И. Актуальные проблемы космической биологии / С.И.Степанова.-М.:Наука, 1977.-308с. 5. Супрунов О. Прерывистое кормление мясных цыплят /О. Супрунов, Л.Бардок, С.Железник, Р. Рутак, В.Заднепровский, Ю. Яковлев // Птицеводство. – 1993. - №7. – С. 20-21. 6. Найденский М.С. Зоогиgienическое обоснование энергосберегающих световых режимов освещения в птицеводстве / метод. рекомендации // Московская вет. академия. – М., 1994. – С.5-24 7. Beker, A., Vanhooser, S.L. and Teeter, R.G., (2003) Lighting effects on broiler feed conversion and metabolic factors associated with energetic efficiency. Oklahoma State University and Cobb-Vantress Cooperative Research Project. 8. Halberg F. Physiologic 24-hour periodicity: General and procedural considerations with reference to the adrenal cycle, Zeitschrift fur Vitamin-, Hormon- und Fermentforschung, 10, 225-296 (1959).

УДК 636.32/38.082.262

ОСОБЕННОСТИ КОЭФФИЦИЕНТОВ КОРРЕЛЯЦИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ИНБРЕДНЫХ ОВЕЦ ПОМЕСНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Шацкий А. Д., Бариева Э. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь, 230008

Установлено неравноценное влияние инбридинга разных степеней на фенотипические коэффициенты парных, частных и совокупных, а также генетических корреляций продуктивности овец, по большому числу которых они были статистически достоверными величинами при P< 0,1 – 0,001. На изменчивость коэффициентов генетической корреляции шерстной продуктивности влияет степень инбридинга животных, среди которых выделяются особи с инбридингом в степени кровосмешения с коэффициентами более высокой статистической достоверности при P < 0,01 – 0,001, чем особи в степени близкого, умеренного родства и аутбредные -- (P < 0,1 – 0,01). Большинство коэффициентов корреляций продуктивных качеств овец с разной степенью инбридинга являются положительными и достоверными и могут быть использованы