

## ВЛИЯНИЕ СВЕТОВОГО РЕЖИМА НА ИЗМЕНЕНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ РЕМОУТНОГО МОЛОДНЯКА КУР

**А. Н. Дашук, В. Ю. Горчаков**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** световой режим, освещение, живая масса, молодняк кур.*

***Аннотация.** Установлено, что применение нового светового режима при выращивании ремонтного молодняк яичных кур способствует, к моменту перевода птицы в птичник для доращивания (12 недель), увеличению разницы по живой массе опытной птицы, по сравнению с контролем, на 75 г в первой группе, 106 г во второй группе, 68 г в третьей группе и 42 г в четвертой группе соответственно.*

## INFLUENCE OF LIGHT MODE ON CHANGE OF LIVING WEIGHT OF REPAIR YOUNG CHICKEN

**A. N. Dashuk, V. Yu. Gorchakov**

EI «Grodno state agrarian university»  
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28  
Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

***Key words:** Light mode, lighting, live weight, young chickens.*

***Summary.** It has been established that the use of a new light regime in the cultivation of young egg repair chickens helps, by the time of transfer of the bird to the house for rearing (12 weeks), increase the difference in live weight of the experimental bird, compared with the control, by 75 g in the first group, 106 g the second group, 68 g in the third group and 42 g in the fourth group, respectively.*

*(Поступила в редакцию 28.05.2020 г.)*

**Введение.** Одна из главных задача, которая стоит сегодня перед птицеводами, – снижение себестоимости выпускаемой продукции, и решают ее многими способами. К традиционным способам можно отнести оптимизацию кормления птицы и зооигиенических параметров, повышение продуктивности. Вместе с тем есть ряд нестандартных, резервных мер, которые тоже могут повлиять на себестоимость яиц и мяса. Одна из них – воздействие на птицу светом [8].

Свет играет важную роль в зрении, выработке различных гормонов. Он также повышает эффективность необходимых рефлексов, связанных с поведением и размножением птиц [9]. Кроме того, он также

активизирует биологически активные вещества, такие как ферменты и витамины в эмбрионах, оказывает значительное воздействие на газообмен, содержание в крови кальция и фосфора [10].

Световой режим является одним из важнейших факторов искусственно созданной среды и имеет большое значение в повышении продуктивности птицы. Постоянное удлинение светового дня в период выращивания молодняка стимулирует их половое созревание и вызывает раннюю интенсивную яйцекладку. Постепенное сокращение светового режима в период выращивания птицы задерживает половое созревание, но способствует ее хорошему росту и высокой продуктивности. При более позднем начале яйцекладки куры дольше несут крупные яйца, скорлупа которых отличается прочностью. Установлено, что круглосуточное освещение снижает газообмен и угнетает рост молодняка [1, 2, 3, 5].

Режимы освещения можно подразделять на постоянные и прерывистые. Постоянные режимы освещения, в свою очередь, подразделяются на режимы с постоянной продолжительностью светового дня и с изменяющейся. Яйцекладка у кур стимулируется не столько продолжительностью освещения, сколько ее постепенным увеличением, как это бывает в весеннее время. Известно множество исследований, проведенных в разное время по разработке рационального режима постоянного освещения для ремонтного молодняка и кур яичного направления [4, 7].

Экономически выгодно использовать режимы прерывистого освещения [1, 6]: куры лучше несутся, повышается масса яиц и прочность их скорлупы, удлиняется период продуцирования птицы, одновременно снижаются затраты корма на единицу продукции, экономится дорогостоящая электроэнергия. Режимы освещения в помещениях могут быть как циклические, так и прерывистые. Но при этом большое значение имеет функция плавного включения и выключения света – «рассвет-закат», т. к. при резкой смене уровня освещения птица может пугаться, а при большом количестве голов в отсеке увеличивается травматизм и гибель птицы [4].

**Цель работы** – изучить влияние светового режима на изменение живой массы ремонтного молодняка кур.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в производственных условиях яичной птицефабрики ООО «БелЯрШпехт» Гродненского района Гродненской области на поголовье 111040 и 120880 голов ремонтного молодняка кур-несушек промышленного стада финального гибрида яичного кросса Ну-Line Brown. Были проведены исследования по использованию усовершенствованного

графика светового режима, с целью изучения новой программы освещения на рост и развитие цыплят.

Для изучения влияния светового режима на рост и развитие ремонтного молодняка кур-несушек использовались две различные световые программы, представленные в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – График светового режима № 1 (контрольный)

Возраст, дн.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Освещен., лк	Продол. Свет
1-14	7.00	21.00	22.00	23.00	1.00	5.00	45-50	22 ч
15-21	7.00	17.00	20.00	23.00	1.00	3.00	35	20 ч
22-28	7.00	17.00	20.00	23.00	1.00	2.00	35	19 ч
29-42	7.00	17.00	18.00	24.00			15-25	17 ч
43-56	7.00	17.00	19.00	22.00			15-25	15 ч
57-63	7.00	17.00	19.00	20.00			5-15	13 ч
64-70	7.00	17.00	18.00	19.00			5-15	12 ч
71-77	7.00	18.00					5-15	11 ч
78-84	7.00	17.00					5-15	10 ч
85-91	8.00	17.00					5-15	9 ч

Проанализировав данные таблицы 1, можно сделать вывод, что продолжительность светового дня и интенсивность освещения на уровне ярусов клеточных батарей (4-ярусные) поддерживают в соответствии со следующими требованиями: с суточного до 2-недельного возраста цыплят – прерывистое освещение по схеме 14 ч света, 1 ч темноты, 1 ч света, 2 ч темноты, 4 ч света с интенсивностью освещения 45-50 лк; с 3-й по 4-ю недели выращивания – прерывистое освещение по схеме 10 ч света, 3 ч темноты, 3 ч света, 2 ч темноты, 2 ч света с интенсивностью освещения 35 лк; с 5-й по 6-ю недели выращивания – прерывистое освещение по схеме 10 ч света, 1 ч темноты, 6 ч света с интенсивностью освещения 15-25 лк; с 7-й по 8-ю недели выращивания – прерывистое освещение по схеме 10 ч света, 2 ч темноты, 3 ч света с интенсивностью освещения 15-25 лк; с 11-й недели и до 13-й недели – освещение без чередования периодов света и темноты с интенсивностью освещения 5-15 лк.

Интенсивность светового излучения играет важную роль в обеспечении необходимых условий выращивания и содержания птицы. Позволяя птице видеть корм и воду особенно на ранних стадиях развития, а также влияя на обменные процессы в организме, интенсивность света выступает одним из основных факторов, позволяющих управлять поведением птицы с целью стимулирования потребления корма и воды, снижения агрессивности или наоборот увеличения активности. Правильные световые режимы, в которых учтено влияние различной интенсивности света на птицу, позволяют существенно повысить продуктивные показатели при выращивании и содержании, снизить падеж

молодняка, оптимизировать конверсию корма и снизить негативное влияние ее агрессивного поведения. В связи с этим в графике светового режима № 2 были учтены эти особенности (таблица 2).

Таблица 2 – График светового режима № 2 (опытный)

Воз- раст	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Осве- щен., лк	Продол. свет.
0-4	7	17	19	23	1	5			30-35	22 ч
5-8	7	17	19	23	1	4			30-35	21 ч
9-14	7	17	19	23	1	3			до 30	20 ч
15-21	7	12	13	17	19	23	1	3	20-25	20 ч
22-28	7	12	13	17	19	23	1	2	20-25	19 ч
29-35	7	12	13	17	19	24			15-20	17 ч
36-42	7	12	13	17	19	23			15-20	16 ч
43-49	7	12	13	17	19	22			10-15	15 ч
50-56	7	12	13	17	19	21			10-15	14 ч
57-63	7	12	13	17	19	20			5-15	13 ч
64-70	7	12	13	19					5-15	12 ч
71-77	7	12	13	18					5-15	11 ч
78-84	7	12	13	17					5-15	10 ч
85-91	8	12	13	17					5-15	9 ч

Анализ данных таблицы 2 показывает, что при данном режиме с первых же дней выращивания цыплят применяют постепенно сокращающийся световой день. Кроме этого, на протяжении всего периода выращивания цыплят применяется более чадающая схема интенсивности освещения. Начиная с 15-дневного возраста и до 63 дней выращивания цыплят, устанавливается световой режим с чередованием периодов света и темноты в течение суток, с еженедельным уменьшением продолжительности светового дня на 1 час. При этом обязательные периоды темноты приходятся с 12.00 до 13.00 и с 17.00 до 19.00. Интенсивность освещения уменьшают каждые две недели на 5 лк. Общая продолжительность освещения в течение суток сокращается с 22 ч в первые дни жизни цыплят и до 9 ч к концу срока выращивания (перевод птицы в другой птичник).

Во всех выделенных группах (4 группы) средняя освещенность на уровне кормушек поддерживалась одинаковой и соответствовала применяемой световой программе. Условия содержания и кормления были одинаковыми для всех групп и соответствовали рекомендуемым нормам.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Установлено, что за весь период содержания с использованием графика светового режима № 2 наблюдались лучшие приросты живой массы цыплят, чем при использовании графика светового режима № 1 (таблица 3).

Таблица 3 – Живая масса цыплят, г

График светового режима № 1 (Контрольная группа)												
Группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 группа	68	112	173	252	346	467	595	687	797	950	1057	1148
2 группа	67	113	170	255	346	472	605	688	818	941	1068	1154
3 группа	56	107	168	257	352	471	578	674	775	907	1060	1137
4 группа	54	107	181	262	360	474	614	681	783	922	1046	1150
График светового режима № 2 (Опытная группа)												
Группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 группа	84	130	213	311	416	521	668	772	873	997	1110	1223
2 группа	88	137	215	314	427	538	678	780	904	1035	1143	1260
3 группа	80	128	211	300	403	526	650	735	876	1003	1103	1205
4 группа	74	134	208	329	413	538	657	780	884	1025	1119	1192
Разница в живой массе в сравнение с контролем, г												
Группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 группа	16	18	40	59	70	54	73	85	76	47	53	75
2 группа	21	24	45	59	81	66	73	92	86	94	75	106
3 группа	24	21	43	43	51	55	72	61	101	96	43	68
4 группа	20	27	27	67	53	64	43	99	101	103	73	42

Проанализировав полученные данные, представленные в таблице 3, можно сделать вывод, что на протяжении всего периода содержания цыплят с использование графика светового режима № 2 отмечены увеличение живой массы в среднем по группам на 20,0-22,5 г в первые две недели выращивания. Начиная с 3-й недели и до 9-й недели, наблюдается интенсивный рост цыплят. Это, соответственно, влияет и на увеличение разницы в живой массе по сравнению с контролем. В среднем по группам разница составляет от 38,8 г с 3-й недели и до 91 г к 9-й недели выращивания.

Более наглядно изменения живой массы молодняка кур представлены на рисунке.

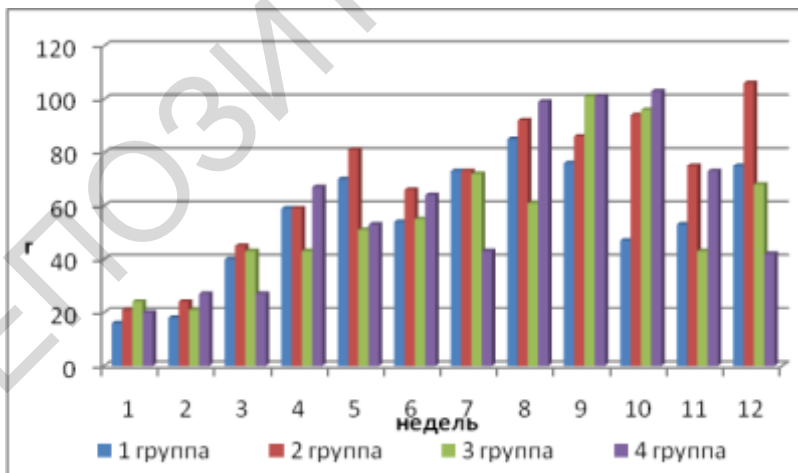


Рисунок – Диаграмма изменения живой массы молодняка кур

В момент перевода птицы в другой птичник (12 недель) разница в живой массе опытной птицы, по сравнению с контролем, составила 75 г по первой группе, 106 г по второй группе, 68 г в третьей группе и 42 г по четвертой группе соответственно.

Также стоит отметить, что использование графика светового режима № 2 с более щадящей интенсивностью света благоприятно повлияло на однородность стада и сохранность поголовья (снизилось явление ощипывания перьев и расклева у птицы в среднем на 25-30 %), птица стала более спокойной и менее подвержена стрессу.

**Заключение.** Таким образом, установлено, что использование графика светового режима с более щадящей интенсивностью света благоприятно повлияло на однородность стада и сохранность поголовья (снизилось явление ощипывания перьев и расклева у птицы в среднем на 25-30 %), птица стала более спокойной и менее подверженной стрессу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Буяров, В. С. Ресурсосберегающие технологии в птицеводстве Орловской области / В. С. Буяров // Техника и оборудование для села. – 2009. – Т. 150. – № 12. – С. 17-18.
2. Давыдов, В. М. Ресурсосберегающие технологии производства птицеводческой продукции / В. М. Давыдов, А. Б. Мальцев, И. П. Спиридонов. – Омск, 2004. – 352 с.
3. Дашук, А. Н. Эффективность применения монохромного освещения в птицеводстве / А. Н. Дашук // Материалы XXIII международной научно-практической конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» (Ветеринария, зоотехния), г. Гродно 2020. – С. 116-118.
4. Пути повышения продуктивности и эффективности энергосбережения в животноводческих помещениях / И. И. Иксанов [и др.] // Вестник ИжГСХА. – 2014. – № 1 (38). – С. 40-42.
5. Кавтарашвили, А. Ш. Прерывистое освещение кур во втором цикле продуктивности / А. Ш. Кавтарашвили, П. Риджал // Передовой науч.-произв. опыт в птицеводстве: Экспресс-информ. Всерос. н.-и. и технол. ин-т птицеводства. – 2001. – № 2. – С. 10-12.
6. Светотехнические системы освещения для птицеводческих помещений. / А. Кавтарашвили [и др.] // Птицеводство. – 2011. – № 6. – С. 17-19.
7. Живая масса кур промышленного стада при начале световой стимуляции. / А. Кавтарашвили [и др.] // Птицеводство. – 2015. – № 2. – С. 9-13.
8. Набоков, Э. Режим освещения как элемент ресурсосбережения / Э. Набоков // Птицеводство. – 2004. – № 11. – С. 5-7.
9. Biyatmoko, D. Effects the combinations of light color and intensity of light to age at first laying and production egg of Alabio Laying ducks / D. Biyatmoko // Int J Biosci. – 2014. – Vol. 5. – P. 80-85.
10. Effect of monochromatic light on the egg quality of laying hens / D. Er [et. al.] // J Appl Poult Res. – 2007. – Vol. 16. – P. 605-612.

УДК 636.2:612.64.089

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРИОКОНСЕРВАЦИИ ЭМБРИОНОВ  
IN VITRO, ПОЛУЧЕННЫХ В СИСТЕМЕ  
ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ АСПИРАЦИИ ООЦИТОВ**

**А. С. Дешко, В. К. Пестис, Л. В. Голубец, И. С. Кысса,  
Ю. А. Якубец, А. А. Сехин, В. Н. Сурмач, Д. Н. Харитоник,  
В. И. Белевич**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.ru)

***Ключевые слова:** криоконсервация, криопротектор, глицерин, этиленгликоль, сохранность, выживаемость, бластоциста, качество.*

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по изучению эффективности криоконсервации эмбрионов, полученных in vitro с использованием стандартных методов криоконсервации, используемых для замораживания эмбрионов in vivo. Как показал анализ полученных данных, криоконсервация эмбрионов, полученных in vitro по традиционным методикам, значительно снижает жизнеспособность зародышей после оттаивания по сравнению с эмбрионами in vivo. Так, при использовании в качестве криопротектора глицерина сохранность зародышей в целом составила 54,2-68,0 %, при использовании этиленгликоля – 56,6-62,1 %, в то же время эмбрионы in vivo, как показывает практика, остаются пригодными для пересадки после оттаивания в 98-100 % случаев. При использовании этиленгликоля сохранность эмбрионов отличного качества составила 56,9 %, а хорошего – 55,5 %. Поздние бластоцисты сохранились в 53,5 % случаев, а экспандированные в 60,0 %. При использовании глицерина сохранность эмбрионов на стадии поздней бластоцисты оказалась на 4,7 п. п. выше, по сравнению с бластоцистами экспандированными, а эмбрионы отличного качества показали сохранность на 25,3 п.п. выше, чем эмбрионы хорошего качества.*

**EFFICIENCY OF CRYOPRESERVATION OF EMBRYOS IN  
VITRO OBTAINED IN THE SYSTEM OF TRANSVAGINAL  
OOCTE ASPIRATION**

**A. S. Deshko, V. K. Pestis, L. V. Golubets, I. S. Kyssa, Yu. A. Yakubets,  
A. A. Sekhin, V. N. Surmach, D. N. Haritonik, V. I. Belevich**

EU «Grodno state agrarian university»  
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28  
Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

***Key words:** cryopreservation, cryoprotector, glycerin, ethylene glycol, safety, survival, blastocyst, quality.*