

УДК 636.52/58.034:636.3

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ПРЕРЫВИСТОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ЯИЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ РЕМОНТНЫХ КУРОЧЕК РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССЫ

Э.И. БОНДАРЕВ

(Кафедра птицеводства)

Установлено, что при режиме прерывистого освещения, стимулирующего половое созревание курочек (кросс Алатау), наиболее высокая яйценоскость на среднюю несушку за 66 нед жизни была у средних и тяжелых курочек. Положительного влияния на этот показатель у легких курочек испытываемого режима прерывистого освещения не отмечено. Масса яиц и их качество не зависели от режимов прерывистого освещения.

В ранее проведенных исследованиях были показаны возможность и целесообразность ускорения полового созревания ремонтных курочек и стимулирования быстрого нарастания интенсивности яйценоскости путем раннего увеличения продолжительности освещения [2, 4, 11]. При этом результаты были более эффективными, когда освещение птицы сочеталось с кормлением комбикормами повышенной питательности [1, 3, 7]. Однако в указанных работах оставался без должного внимания такой важный

показатель, характеризующий степень готовности ремонтных курочек к началу яйцекладки, как их живая масса. Между тем установлено, что последняя оказывает влияние на половую зрелость, интенсивность яйценоскости и массу сносимых яиц. По данным Корнеллского университета [20], уменьшение массы курочек двух яичных линий в 20-недельном возрасте с 1,4 до 1,0 кг привело к сокращению возраста полового созревания со 183,5 до 165 дней, а также к уменьшению массы яиц и изменению интенсивности

яйценоскости. Характер изменения этих показателей был различным. В отношении массы яиц отмечена прямолинейная зависимость. Половая зрелость сильнее изменялась при большем отклонении от средней живой массы в ту или другую сторону. Меньшая интенсивность яйценоскости характерна для курочек с крайними значениями этого показателя.

Селекция на раннюю половую зрелость курочек в течение трех поколений привела к снижению живой массы птицы в момент снесения первого яйца на 63 г и уменьшению средней массы яиц на 2,2 г по сравнению с контролем [21].

Вместе с тем имеются и противоположные результаты. Так, при изучении однородности стада курочек белый леггорн было обнаружено более позднее наступление половой зрелости у мелких курочек, причем на каждые 120 г снижения живой массы отставание составляло 7 дней. У них также был короче продуктивный период, поскольку легких курочек отбраковывают вместе с крупными, начавшими раньше яйцекладку и снизившими ее интенсивность [25].

Изучение показателей яичной продуктивности скороспелых курочек, разделенных на группы по живой массе в 18-недельном возрасте, не выявило достоверной зависимости возраста снесения первого яйца от живой массы, хотя отмечалась тенденция к уменьшению срока наступления половой зрелости по мере увеличения массы курочек. Однако у самых крупных курочек значение этого показателя было достоверно меньше, чем у мелких [27].

Для ремонтных курочек опреде-

ленных кроссов рекомендуется оптимальный уровень живой массы к моменту наступления половой зрелости [5, 6, 17]. Любое отклонение от оптимального уровня одинаково плохо [24, 26].

Разноречивость приведенных выше данных свидетельствует о сложности изучаемой проблемы. Возможно, что характер связи живой массы ремонтных курочек со сроками наступления половой зрелости и последующей продуктивностью зависит не только от принадлежности птицы к тому или иному кроссу, но и от условий кормления и содержания птицы, которые в указанных здесь исследованиях были неодинаковыми.

Следует, однако, отметить стабильный характер изменчивости такого показателя яичной продуктивности, как масса яиц, в зависимости от живой массы и срока наступления половой зрелости ремонтных курочек [9, 15, 18].

По данным Ридингского университета (Англия), каждые 10 дней ускорения наступления половой зрелости ремонтных курочек породы белый леггорн приводят к снижению массы яиц на 1 г и увеличению числа снесенных яиц на 5 шт. [19].

Селекция на крупнояичность кур обеспечила в 3-м поколении увеличение массы яиц на 6,2 г. При этом наступление половой зрелости курочек отмечалось на 5 дней позднее, чем у исходных родительских форм [23].

Заслуживают внимания исследования, в которых отставание в росте курочек компенсировали кормлением комбикормом с повышенным содержанием протеина в условиях светового режима, стимулирующего

половую зрелость. В результате живая масса крупных и мелких курочек к возрасту снесения первого яйца относительно выравнивалась, но раннеспелые курочки были тяжелее позднеспелых. Раннеспелые куры с большей массой снесли достоверно меньше яиц, чем куры с меньшей живой массой. У позднеспелых кур такой зависимости не отмечено. Они сносили более крупные яйца, но по другим показателям яйценоскости не различались в зависимости от живой массы. Раннеспелые куры сносили более крупные яйца при 19% уровне протеина в рационе, чем при 17% его уровне, что указывает на возможность регулирования массы яиц путем изменения содержания сырого протеина в рационе раннеспелых курочек [22].

В практике промышленного птицеводства нередко наблюдаются различия в развитии и живой массе ремонтных курочек отдельных партий. Чтобы нивелировать отрицательное влияние этих различий, было предложено начинать увеличение продолжительности освещения для хорошо развитых курочек раньше, а для плохо развитых — позже 20-недельного возраста. При этом в ряде партий курочек с форсированным развитием удалось достигнуть более высокой яйценоскости подбором соответствующих режимов освещения [10]. Указанная работа, как и упомянутые выше, была выполнена в условиях длительного освещения всего с двумя периодами — свет и темнота. Между тем в практику птицеводства вошли более экономичные с точки зрения расхода электроэнергии режимы прерывистого освещения, когда в течение суток имеется не менее двух периодов све-

та и двух периодов темноты. В результате значительно снижается общая продолжительность освещения и экономится до 40% электроэнергии [8].

В то же время известно, что режимы прерывистого освещения оказывают специфическое влияние на половую зрелость курочек, их яйценоскость и массу яиц [3, 12], поэтому механически переносить результаты указанных выше работ в условиях прерывистого освещения было бы неправомерно.

Нами были поставлены задачи: изучить влияние на продуктивные качества кур-несушек промышленного стада живой массы курочек в 17-недельном возрасте в условиях режима прерывистого освещения; обосновать дифференцирование начала увеличения общей продолжительности освещения в зависимости от живой массы ремонтных курочек в 17-недельном возрасте при переводе их из залов в цехе выращивания молодняка в залы клеточных несушек промышленного стада.

Методика

Опыт был проведен на Кустанайской птицефабрике Кустанайской области бывшей Казахской ССР в 1988—1989 гг. на птице кросса Алатау. Одновозрастных цыплят одной партии с суточного до 17-недельного возраста выращивали в безоконном птичнике, оборудованном клеточными батареями БКМ-3. В 17-недельном возрасте ремонтных курочек взвесили индивидуально и разделили по живой массе на 3 категории — легких, средних и тяжелых. Во всех группах применялись режимы прерывистого освещения, в основу которых был положен корнеллский режим, модифициро-

ванный на кафедре птицеводства Тимирязевской академии [14]. Схе-

ма световых режимов (опытного и контрольного) указана в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Схема световых режимов (С — период освещения, Т — период темноты, ч)

Период выращивания (содержания) птицы, нед	Режим освещения	
	контрольный	опытный
1	4С:1Т:14С:5Т	4С:1Т:14С:5Т
2	4С:1Т:8С:11Т	4С:1Т:8С:11Т
3—16	4С:1Т:4С:15Т	4С:1Т:4С:15Т
17	4С:1Т:4С:15Т	9С:7Т:0,5С:7,5Т
18	4С:1Т:4С:15Т	9С:7Т:1С:7Т
19	4С:1Т:4С:15Т	9С:8Т:1С:6Т
20	9С:7Т:0,5С:7,5Т	9С:9Т:1С:5Т
21	9С:7Т:1С:7Т	9С:9Т:1,5С:4,5Т
22	9С:8Т:1С:6Т	9С:9Т:2С:4Т
23	9С:9Т:1С:5Т	То же
24	9С:9Т:1,5С:4,5Т	» »
25 и старше	9С:9Т:2С:4Т	

При контрольном режиме общую продолжительность освещения начинали увеличивать с 20-недельного возраста птицы, в опытном режиме — с 17-недельного, т.е. с момента посадки птицы в зал для клеточных несушек.

Половину поголовья курочек каждой весовой категории разместили в одном зале, где был установлен контрольный режим освещения, другую — в зале с опытным режимом освещения. Таким образом было сформировано 6 групп (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Схема опыта

Показатель	Группа					
	1	2	3	4	5	6
Поголовье, гол.	259	259	259	252	252	252
Категория по живой массе	Легкие	Средние	Тяжелые	Легкие	Средние	Тяжелые
Режим освещения	Контрольный			Опытный		
Возраст птицы при начале увеличения общей продолжительности освещения, нед	20			17		

В процессе содержания кур-несушек зоотехническую выбраковку не проводили. Для освещения использовали лампы накаливания. Освещенность клеток на уровне наружного края кормушек находилась в пределах 10—15 лк. Питательность кормов для молодняка и взрослой птицы соответствовала рекомендуемым нормам [16]. Продолжительность опыта — 66 нед.

Результаты

Средняя живая масса курочек всей партии в 17-недельном возрасте составила 1231 г, сохранность за 17-недельный период выращивания и деловой выход — соответственно 91,2 и 76,1%.

Для определения развития внутренних органов ремонтных курочек разной живой массы был проведен анатомический анализ, данные которого представлены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Масса внутренних органов (% к живой массе) 17-недельных ремонтных курочек

Орган	Категория по живой массе		
	легкие	средние	тяжелые
Кишечник	5,0	5,1	5,2
Сердце	0,5	0,5	0,5
Легкие	0,6	0,6	0,6
Мышечный желудок	2,3	2,2	2,2
Железистый желудок	0,4	0,5	0,5
Печень	2,2	2,2	2,2
Селезенка	0,2	0,2	0,2
Почки	0,6	0,6	0,7
Яичник	0,03	0,05	0,04
Яйцевод	0,11	0,16	0,12
Длина яйцевода, см	10,7	15,1	12,3

С увеличением живой массы наблюдалась тенденция к увеличению относительной массы кишечника. Наибольшие относительная масса яичника и яйцевода, а также длина яйцевода отмечены у курочек средней живой массы. Длина гребня ремонтных курочек в 17-недельном возрасте согласуется с их живой массой. У легковесных курочек она была наименьшей — всего 33,9 мм.

На результаты выращивания ремонтных курочек с 17- до 22-не-

дельного возраста после перевода их в залы клеточных несушек влияли режимы освещения (табл. 4). Так, деловой выход молодок в среднем по группам 1—3 был на 2,2% меньше, чем по группам 4—6 (95,0%). При разной живой массе деловой выход курочек оказался одинаковым (соответственно 94,2, 94,0 и 93,6%). Наилучшие показатели выращивания получены в группе курочек средней живой массы в условиях опытного светового режима.

Т а б л и ц а 4

Показатели выращивания курочек с 17- до 22-недельного возраста

Показатель	Группа					
	1	2	3	4	5	6
Деловой выход курочек, %	93,1аб	90,0б	95,4ав	95,2а	98,0г	91,7а
Падеж, %	1,9	3,5	2,7	1,6	1,2	3,2
Отбраковка, %	5,0	6,5	1,9	3,2	0,8	5,1

Ранее увеличение общей продолжительности освещения в опытном режиме оказало существенное влия-

ние на половую зрелость птицы разной живой массы (табл. 5).

Т а б л и ц а 5

Половая зрелость и яичная продуктивность кур-несушек

Показатель	Группа					
	1	2	3	4	5	6
Возраст птицы при достижении 50% яйценоскости, дни	169	171	170	160	158	160
Среднее поголовье, % от начального	89,0ав	93,2а	85,4б	89,2ав	86,5б	91,9а
Яйценоскость на несушку, шт.: начальную	198,1	206,9	186,4	196,0	197,2	206,9
среднюю	222,7	221,1	218,2	219,8	228,0	225,2

Курочки 4-й группы достигли 50% яйценоскости на 9 дней раньше, чем 1-й группы. Еще большее различие по этому показателю отмечено между 2-й и 5-й группами (13 дней) и 3-й и 6-й (10 дней) в пользу 5-й и 6-й групп.

Живая масса курочек в 17-недельном возрасте не оказала заметного влияния на половую зрелость.

Среднее поголовье кур-несушек, выраженное в процентах к начальному, в конце опыта было наиболь-

шим во 2-й и 6-й группах и наименьшим — в 3-й и 5-й. Этот показатель в среднем по трем контрольным и трем опытными группам оказался примерно одинаковым, что свидетельствует об отсутствии влияния режимов прерывистого освещения на отход птицы.

Самая высокая яйценоскость на среднюю несушку отмечена в 5-й и 6-й группах: она была на 2,4—4,3% выше, чем в 1—4-й группах. В расчете на начальную несушку первые

2 места заняли 2-я и 6-я группы, что обусловлено хорошей сохранностью поголовья и высокой интенсивностью яйценоскости.

Данные о более ранней половой зрелости ремонтных курочек в условиях опытного режима освещения согласуются с динамикой интенсивности яйценоскости (рис. 1).

При стимулирующем режиме интенсивность яйценоскости за первые 6 нед достигла 61,4—64,5%, тогда как в контрольных группах — всего 44,5—47,6%. Однако в дальнейшем последние не только догнали, но и превзошли опытные группы по этому показателю, а затем интенсивность яйценоскости менялась в пользу то опытных, то контрольных групп. В целом за период опыта максимальное значение данного пока-

зателя отмечено у курочек средней и тяжелой массы в условиях опытного режима освещения и у курочек легкой и средней живой массы в контроле.

Существенное влияние на массу яиц оказали живая масса курочек в 17-недельном возрасте и режимы прерывистого освещения (табл. 6). У курочек 3-й группы средняя масса яиц была выше, чем в 1-й и 2-й, соответственно на 2,8 и 1,0 г, или на 4,6 и 1,6%. Причем эти различия проявились с первых недель яйцекладки. Аналогичная закономерность отмечена и при опытных режимах освещения. Так, 6-я группа превосходила по этому показателю 5-ю и 4-ю; разница составила соответственно 1,3 и 0,5 г, или 2,2 и 4,2%.

Т а б л и ц а 6

Масса яиц и их товарные качества

Показатель	Группа					
	1	2	3	4	5	6
Средняя масса яйца, г	58,0а	59,8б	60,8в	57,8а	59,0г	60,3д
Яичная масса на среднюю несущую, кг	12,9	13,2	13,1	12,7	13,5	13,6
Число яиц, %:						
1-й категории	67,6	71,3	74,2	68,0	69,1	73,6
2-й категории	28,3	25,2	23,6	28,1	26,7	24,1
мелкие	4,1	3,5	2,2	3,9	4,2	2,3

Динамика увеличения массы яиц с возрастом птицы представлена на рис. 2, из которого следует, что у курочек 1-й группы при обоих режимах освещения масса яиц достигла максимального уровня в 46-недельном возрасте и далее не изменялась. У курочек 2-й и 3-й групп в

этом возрасте яйца были более крупными и в дальнейшем масса их продолжала увеличиваться.

Раннее увеличение продолжительности освещения привело к уменьшению средней массы яйца у опытных курочек (рис. 3). Данный показатель в 5-й и 6-й группах был мень-

Морфологические качества яиц в 38- и 52-недельном возрасте кур

Показатель	Группа					
	1	2	3	4	5	6
	<i>38-недельные</i>					
Индекс формы, %	74,6±0,5а	73,9±0,8аб	74,3±0,7аб	74,2±0,5а	73,6±0,8аб	73,0±0,3б
Упругая деформация скорлупы, мкм	16,8±0,9а	18,9±0,7а	21,1±0,9б	19,2±0,9аб	19,8±0,6б	18,4±0,5а
Плотность яиц, г/см ³	1,078±0,001а	1,075±0,001а	1,073±0,003а	1,078±0,002а	1,078±0,001а	1,078±0,002а
Индексы:						
белка	0,078±0,006а	0,080±0,004а	0,079±0,005а	0,080±0,002а	0,080±0,009а	0,080±0,007а
желтка	0,43±0,01а	0,43±0,01абв	0,41±0,004бг	0,43±0,01а	0,45±0,01дв	0,43±0,01а
Единицы ХАУ	77,3±1,5а	78,1±1,5а	77,2±1,7а	78,5±1,3а	75,4±2,1а	77,3±1,3а
Отношение массы белка к массе желтка	1,88±0,05а	1,96±0,05а	1,80±0,07а	1,91±0,06а	1,92±0,05а	1,89±0,03а
Толщина скорлупы, мкм	353±6а	349±5а	332±6б	346±7аб	342±4б	351±4а
	<i>52-недельные</i>					
Индекс формы, %	73,4±0,6аб	74,0±0,5б	74,6±0,5б	73,5±0,9аб	72,4±0,5а	73,0±0,6аб
Упругая деформация скорлупы, мкм	22,6±1,0а	23,4±0,8а	24,1±0,9а	20,2±0,4б	22,6±0,7а	23,8±0,8а
Плотность яйца, г/см ³	1,076±0,002а	1,076±0,002а	1,074±0,002а	1,078±0,002а	1,078±0,002а	1,076±0,001а
Индексы:						
белка	0,074±0,004а	0,081±0,005аб	0,089±0,004б	0,076±0,005аб	0,088±0,004б	0,091±0,005б
желтка	0,045±0,01а	0,46±0,004а	0,45±0,003а	0,44±0,005а	0,46±0,01а	0,42±0,01а
Единицы ХАУ	76,4±1,72а	77,2±2,04а	78,0±1,21а	76,5±1,37а	78,0±1,51а	76,6±2,11а
Отношение массы белка к массе желтка	1,89±0,06аб	1,78±0,04а	2,00±0,04б	1,83±0,07а	1,87±0,006аб	1,83±0,05а
Толщина скорлупы, мкм	346±7ас	336±5ав	325±6б	348±3а	332±6вс	323±6б

ше, чем во 2-й и 3-й группах, соответственно на 0,8 и 0,5 г.

Товарные качества яиц оказались более высокими в группах птицы с более тяжелой живой массой. Так, у несушек 3-й группы количество яиц 1-й категории было больше, чем во 2-й и 1-й, соответственно на 2,9 и 6,6%, а в 6-й группе по сравнению с 5-й и 4-й группами — соответственно на 4,5 и 5,6%. Тем не менее по количеству яичной массы на среднюю несушку превосходство имели группы курочек средней и тяжелой живой массы в условиях опытного режима освещения.

Морфологический анализ яиц в 30-, 38-, 52- и 66-недельном возрасте не выявил существенных различий по основным показателям — плотности яиц, индексу белка, единицам ХАУ и отношению массы белка к массе желтка (табл. 7). Следует, однако, отметить большую упругую деформацию скорлупы и меньшую толщину скорлупы в 3-й группе в 38-недельном возрасте кур-несушек, а также в 3-й и 6-й группах в 52-недельном возрасте. Таким образом, с увеличением живой массы птицы наблюдается тенденция к увеличению упругой деформации скорлупы и уменьшению толщины скорлупы яиц, что, очевидно, связано с формированием более крупных яиц.

Что касается живой массы птицы, то достоверные различия по этому показателю в 17-недельном возрасте, предусмотренные методикой опыта, сохранились в течение всего срока эксплуатации кур-несушек (табл. 8).

Длительное содержание кур-несушек не выравнивало отставания легких курочек по этому показателю. Световые режимы не влияли на жи-

вую массу птицы в различные возрастные периоды. Только куры 6-й группы в 66-недельном возрасте достоверно превосходили по этому показателю кур 3-й группы.

Световые режимы в какой-то мере сказались на расходе корма в расчете на 10 яиц (табл. 9). Различия были заметны в первые недели содержания птицы. Очевидно, раннее начало увеличения общей продолжительности освещения в опытных группах стимулировало нарастание интенсивности яйценоскости, что и привело к более эффективному использованию корма. В дальнейшем эти различия сгладились, а некоторые колебания данного показателя в более поздние возрастные периоды не носили закономерного характера.

Расчеты экономической эффективности, произведенные по 1000 22-недельных кур-несушек, показали, что наибольшей она была во 2-й группе при средней живой массе кур-несушек в условиях контрольного режима освещения и в 6-й группе при большей живой массе птицы в условиях опытного режима освещения.

Выводы

1. Увеличение общей продолжительности прерывистого освещения с 17-недельного возраста ремонтных курочек кросса Алатау ускорило наступление их половой зрелости (возраста, при котором достигается 50% яйценоскость) на 9—13 дней по сравнению с вариантами, где общую продолжительность освещения увеличивали с 20-недельного возраста.

2. Установлено различное влияние режимов прерывистого освещения на яичную продуктивность кур-

несушек в зависимости от их живой массы. Наиболее высокая яйценоскость на среднюю несушку получена у средних и тяжелых курочек в

условиях раннего начала увеличения общей продолжительности освещения. Однако яйценоскость на начальную несушку была самой вы-

Т а б л и ц а 8

Живая масса (г) птицы

Возраст птицы, нед	Группа					
	1	2	3	4	5	6
17	1118±4а	1231±7б	1368±4в	1103±7а	1229±9б	1375±5в
22	1425±18а	1559±19б	1689±18в	1403±11а	1548±29б	1705±21в
30	1575±23а	1749±37б	1894±39в	1539±15а	1770±22б	1987±33в
38	1613±25а	1748±34б	1960±40в	1666±21а	1824±35б	2024±42в
52	1712±34а	1821±33б	1908±39бв	1686±28а	1809±31б	2003±41в
66	1736±22а	1827±24б	1924±23в	1771±30аб	1838±20б	2034±15г

сокой в группе курочек средней живой массы при обычном освещении и в группе тяжелых курочек при раннем начале увеличения общей продолжительности освещения.

3. На массу яиц и их товарные качества в большей степени влияла живая масса ремонтных молодок и в меньшей — режимы прерывистого освещения.

Не выявлено зависимости изменения морфологических показателей качества яиц в зависимости от использованных режимов прерывистого освещения и живой массы ремонтных курочек. Исключением была толщина скорлупы, которая оказалась тоньше утяжелых курочек.

4. Живая масса кур-несушек на протяжении всего периода опыта не зависела от режимов освещения и была тесно связана с живой массой ремонтных курочек в 17-недельном возрасте.

5. Затраты корма в первые 4 нед

яйцекладки были значительно меньше в опытных группах кур-несушек (при стимулирующем режиме прерывистого освещения). В дальнейшем различия сгладились и в целом за весь период опыта расход корма на 10 яиц составил 1,47—1,54 кг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарев Э.И., Далин В.Н., Капаркалейс А.Е. Опыт стимулирования полового созревания молодок кур при помощи светового режима. — В кн.: Разработка интенсивных методов повышения продуктивности с.-х. животных. М.: МСХА, 1978, с. 119—120. — 2. Бондарев Э.И., Попова Л.А., Иванов А.И., Романов Е.С. Влияние светового режима на рост, половую зрелость и последующую продуктивность кур различных кроссов. — В сб.: Повышение продуктивности птицы и совершенствование технологии производства яиц и мяса птицы. М.: МСХА, 1984, с. 8—13. — 3.

Затраты кормов (кг) на 10 яиц

Возраст птицы, нед	Группа					
	1	2	3	4	5	6
22—26	2,01	2,11	2,13	1,51	1,46	1,49
26—30	1,30	1,30	1,29	1,37	1,23	1,39
30—34	1,34	1,34	1,40	1,48	1,32	1,41
34—38	1,40	1,34	1,47	1,50	1,42	1,43
38—42	1,42	1,46	1,46	1,53	1,48	1,50
42—46	1,53	1,49	1,38	1,56	1,56	1,36
46—50	1,57	1,62	1,52	1,54	1,56	1,56
50—54	1,53	1,55	1,56	1,62	1,61	1,66
54—58	1,58	1,56	1,73	1,59	1,61	1,61
58—62	1,61	1,59	1,68	1,66	1,62	1,61
62—66	1,67	1,66	1,70	1,67	1,65	1,64
22—66	1,51	1,51	1,54	1,52	1,47	1,49

Бондарев Э.И., Попова Л.А., Иванов И.А. Продуктивность кур-несушек при их содержании в условиях световых режимов, стимулирующих половое созревание. — Изв. ТСХА, 1985, вып. 2, с. 144—150. — 4. *Бондарев Э.И., Попова Л.А., Иванов И.И.* Продуктивность кур-несушек кросса Беларусь-9 при постоянном и возрастающем световом дне. — В сб.: Биологические основы и технологические приемы повышения продуктивности с.-х. птицы. М.: МСХА, 1986, с. 74—77. — 5. *Дуденко А.В., Алешкин Л.Н., Абрикосова В.Н.* К вопросу селекции кур на крупнояичность. — В кн.: Актуальные вопросы селекции, технологии и кормления с.-х. птицы. Алма-Ата: Кайнар, 1983. — 6. *Евстратова А.М., Зелятров А.В.* Современные породы и кроссы, используемые в промышленном птицеводстве. — Обзор.информ., М.: ВНИИТЭИСХ, 1980. — 7. *Капаркалейс А.Е.* Выращивание ремонтных молодок. — Птицеводство, 1977, № 11, с. 30—31. — 8. *Капаркалейс А.Е.,*

Бондарев Э.И. За эффективное использование резервов в птицеводстве. М.: Моск. рабочий, 1986. — 9. *Ковинько Д.А.* Особенности селекции яичных кур для промышленного птицеводства. — Автореф. докт. дис. Л.: Пушкин, 1976. — 10. *Кузнецов А.Ф.* Методы повышения эффективности производства инкубационных и пищевых яиц на интенсивной основе. — Автореф. докт. дис. Краснодар, 1987. — 11. *Пигарев Н.В., Пигарева М.Д., Лантинг Е.О.* Исследования режима освещения ремонтных молодок. — Тр. ВНИИП, 1967, т. 14, с. 195—219. — 12. *Пигарев Н.В. и др.* Режимы прерывистого освещения яичных кур. — Птицеводство, 1987, № 4, с. 26—29. — 13. *Пигарев Н.В., Бондарев Э.И., Попова Л.А., Джеблави Х.М.* Применение прерывистого светового режима в периоды выращивания и яйцекладки несушек. — Изв. ТСХА, 1987, № 3, с. 151—158. — 14. *Пигарев Н.В.* Режимы прерывистого освещения яичных кур. Рекомендации для внедре-

ния в производство. М.: МСХА, 1990. — 15. Поляничкин А.А., Волоков М.С., Басова В.И. Применение интенсивных технологий производства инкубационных яиц мясо-яичных кур. — Метод. рекоменд. М.: МСХА, 1990. — 16. Рекомендации по кормлению с.-х. птицы. / Фисинин В.И. и др. Загорск, 1983. — 17. Рекомендации по использованию линейной и гибридной птицы яичного кросса Алатау. 50 лет КазССР. КЗОСП, 1985. — 18. Силин Ю.В. Влияние различных направлений селекции на изменение генетических параметров линий кур белый плимутрок и корниш при внутрилинейном разведении и

скрещивании. — Автореф. канд. дис. Л.: Пушкин, 1973. — 19. Bell D.D. — Poul. Sci., 1878, № 84, p. 18—22. — 20. Cunningham D.L. — Poul. Dig., 1980, vol. 39, № 456, p. 578. — 21. Garwood V.A., Lowe P.C. — Poul. Sci., 1981, vol. 60, № 2, p. 289—294. — 22. Leeson S., Summers L.D. Poul. Sci., 1987, vol. 66, № 12, p. 1924—1928. — 23. Marks H.L. — Poul. Sci., 1981, vol. 60, № 6, p. 1115—1122. — 24. North M.O. — Poul. Dig., 1978, vol. 37, № 442, p. 606, 608, 610, 612. — 25. North M.O. — Poul. Dig., 1980, vol. 39, № 464, p. 502, 504, 506. — 26. Olajumoke A.R., Goodman B.L. — Poul. Sci., 1983, vol. 62, № 5, p. 858—860.

Статья поступила 20 декабря
1995 г.

SUMMARY

It has been found that under the regime of intermittent lighting which stimulates sexual maturation in pullets (cross Alatau) the highest egg production per average laying hen during 66 weeks of life was in middle and heavy hens. In light hens the tested regime of intermittent lighting did not produce beneficial effect on egg production. The weight of eggs and their quality did not depend on the regime of intermittent lighting.