

УДК 636.52:58:612.014.44

## ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР МОСКОВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНЫХ СВЕТОВЫХ РЕЖИМАХ

Н.В. ПИГАРЕВ, Л.А. ПОПОВА

(Кафедра птицеводства)

**Исследовалась продуктивность кур московской породы при разных световых режимах: длительном освещении (16 ч в сутки) и 3 вариантах прерывистого освещения (5,5 — 10 ч в сутки). По большинству показателей яичной продуктивности куры в группах прерывистого освещения превосходили контрольных (длительное освещение). Рекомендуется содержать кур московской породы при прерывистом освещении.**

В последние годы при выращивании и содержании птицы в условиях птицеводческих хозяйств широко применяются различные режимы прерывистого освещения (РПО), что обеспечивает экономии электроэнергии (30% и более) и, как правило, способствует лучшему использованию птицей корма, повышению массы яиц и улучшению их инкубационных качеств. Применение РПО позволяет также улучшить сохранность поголовья птицы и увеличить яйценоскость в расчете на начальную несушку.

Большинство исследований, посвященных изучению и разработке РПО, проведено на курах яичных пород. Не исключено, что при содержании кур мясо-яичных пород в условиях РПО потребуются некоторые корректировки.

На племенной птицеферме учхоза «Муммовское» при клеточном выращивании ремонтного молодняка и содержании в клетках взрослых кур практиковалось постепенное сокращение продолжительности освещения с 17 ч 30 мин до 9 ч в 17-недельном возрасте

курочек с последующим постепенным ее увеличением до 16 ч [2]. Указанный световой режим обеспечивал хорошую сохранность и высокие воспроизводительные качества птицы. В 1990 г. кафедрой птицеводства Тимирязевской академии было рекомендовано применить в данном учхозе РПО по схеме вариантов 2 и 3 [3] при более позднем переводе птицы на световой режим с общей продолжительностью 10 ч, т.е. на режим для взрослых кур. К сожалению, на племенной птицеферме учхоза «Муммовское» из-за отсутствия специальных боксов не представляется возможным проводить исследования с целью совершенствования и уточнения РПО для кур мясо-яичного типа (в данном случае московской породы).

В связи с отмеченным нашей задачей являлось уточнение РПО при выращивании ремонтных курочек московской породы и последующем содержании птицы в клетках. Исследования проводили на учебно-опытном птичнике Тимирязевской академии при содержании птицы в боксах без окон.

## Методика

Для опыта использовали 4 бокса, оборудованных 4-ярусными клетками для индивидуального содержания птицы (по 72 клетки в боксе). Боксы освещались лампами ЛБ-40, освещенность клеток — 20—70 лк, включение и выключение освещения автоматическое (посредством 2 РВМ).

Ремонтных курочек завезли из учхоза «Муммовское» в возрасте 19 нед. В этом возрасте в учхозе они содержались при 8-часовой продолжительности освещения (2 периода до 4 ч, разделенных 2 ч темноты).

Для проведения опыта было укомплектовано 4 группы (по 72 гол.), каждую из которых размещали в отдельном боксе. При комплектовании группы уравнивали по живой массе птицы. Используемые в боксах световые режимы представлены в табл. 1 и 2.

Зоотехнической выбраковки птицы

Таблица 1  
Световой режим для птицы группы 1 [2]

Возраст птицы, нед	Общая продолжительность освещения, ч/сут	Время включения и выключения освещения, ч-мин	
		вкл.	выкл.
20—21	11.00	8.00	19.00
21—22	11.30	8.00	19.30
22—23	12.00	8.00	20.00
23—24	12.30	8.00	20.30
24—25	13.00	8.00	21.00
25—26	13.30	8.00	21.30
26—27	14.00	8.00	22.00
27—28	14.30	8.00	22.30
28—29	15.00	8.00	23.00
29—30	15.30	8.00	23.30
30 и более	16.00	8.00	24.00

не проводили. Кормили кур стандартным сухим комбикормом.

В возрасте 50 и 53 нед кур осеменяли свежей неразбавленной спермой (0,05 мл) петухов московской породы, имевшихся на птичнике. Первый раз

Таблица 2

Световые режимы для птицы групп 2, 3 и 4

Возраст птицы, нед	Общая продолжительность освещения, ч/сут	Схема режима	Время включения и выключения освещения, ч					
			вкл.	выкл.	вкл.	выкл.	вкл.	выкл.
<i>Группа 2</i>								
20	8	4С:2Т:4С:14Т	8	12	14	18		
20—22	9	4С:2Т:4С:9Т:1С:4Т	8	12	14	18	3	4
20 и более	10	4С:1Т:4С:9Т:2С:4Т	8	12	13	17	2	4
<i>Группа 3 [3]</i>								
20—21	8	6С:12Т:2С:4Т	8	14	2	4		
21—22	9	7С:11Т:2С:4Т	8	15	2	4		
22 и более	10	8С:10Т:2С:4Т	8	16	2	4		
<i>Группа 4 [1]</i>								
20 и более	5.30	2С:4Т:2С:8Т:1.30С:6.30Т	8	10	14	16	24	1.30

Примечание. С — периоды света; Т — периоды темноты, ч-мин. Режим освещения группы 2 рекомендован учхозу «Муммовское».

кур осеменяли за 3 дня до взятия яиц на инкубацию, второй раз — через 2 дня. Яйца для инкубации собирали в течение 5—6 дней до закладки в инкубатор. Инкубировали их в инкубатории учебно-опытного птичника. Оценка воспроизводительных качеств кур была ограничена учетом инкубационных показателей. Учитывали падеж и вынужденную отбраковку птицы; живую массу кур путем индивидуального взвешивания; потребление корма в середине каждого 4-недельного периода; длину гребня и ювенальную линьку (число сменившихся маховых перьев 1-го порядка); половую зрелость птицы; яйценоскость несушек ежедневно, индивидуально; массу яиц в середине каждого 4-недельного периода путем взвешивания (индивидуально) всех яиц, снесенных за 3 дня подряд; распределение снесенных курами яиц в течение суток за 3 дня подряд в сроки их сбора на инкубацию; инкубационные качества яиц при их сборе на инкубацию и в процессе инкубации в 50- и 53-недельном возрасте кур; затраты электроэнергии на освещение.

## Результаты

Половая зрелость молодок всех групп приходилась на возрастной период от 142,8±0,5 до 143,5±0,7 дня ( $P>0,05$ ). Различий между группами как по длине гребня в возрасте птицы 20 (от 5,4±0,1 до 5,6±0,1 см) и 24 нед (от 5,8±0,1 до 6,0±0,1 см), так и по числу сменившихся в этом возрасте маховых перьев 1-го порядка не установлено. Это естественно, поскольку существенная дифференция световых режимов наблюдалась позднее.

За 13 4-недельных периодов сохранность кур в группах 1, 2, 3 и 4 составила соответственно 79,2; 87,5; 91,7 и 88,9%, разность достоверна лишь между группами 3 и 1 ( $P<0,05$ ). По сохранности несушек и среднему поголовью в процентах от начального достоверной разности между группами 2—4, в которых применялись РПО, не отмечено.

По средней живой массе подопытные куры существенно не различались (табл. 3). В 24-недельном возрасте преимущество имели куры групп 3 и 4, а в возрасте 38 нед — птица всех групп с

Т а б л и ц а 3

### Средняя живая масса кур

Возраст птицы, нед	Группа кур			
	1	2	3	4
20	1,85±0,03	1,89±0,02	1,89±0,02	1,89±0,03
24	1,96±0,03	1,98±0,02а	2,16±0,03б	2,14±0,04б
38	2,04±0,04а	2,17±0,03б	2,25±0,04б	2,22±0,04б
52	2,28±0,04аб	2,22±0,04б	2,41±0,05а	2,30±0,05аб
64	2,10±0,05	2,16±0,04	2,22±0,05	2,20±0,04
72	2,02±0,06	1,99±0,04	2,13±0,05	2,03±0,05

П р и м е ч а н и е. Здесь и в табл. 5, 6, 8 и 9 средние значения, разность между которыми достоверна, обозначены разными буквами. При недостоверной разности между средними данного показателя буквенные обозначения отсутствуют.

Возрастная динамика яйценоскости кур (%)

Возраст птицы, нед	Группа кур			
	1	2	3	4
20—24	60,2	60,6	58,2	59,2
24—28	52,3	59,3	55,7	57,0
28—32	66,2	72,6	67,8	71,0
32—36	67,8	69,9	67,1	63,3
36—40	66,6	69,3	60,8	61,3
40—44	64,9	69,9	66,5	65,7
44—48	67,3	64,4	63,3	64,2
48—52	65,9	58,3	61,5	61,0
52—56	62,8	61,8	56,1	58,4
56—60	59,4	60,2	50,7	50,4
60—64	39,9	46,4	40,9	43,5
64—68	40,5	42,0	38,1	34,5
68—72	36,8	35,7	32,6	35,6

РПО, но в дальнейшем эти различия сгладились.

Данные о возрастной динамике яйценоскости приведены в табл. 4. Наиболее интенсивная и устойчивая яйценоскость была в группах 1 и 2, за весь опытный период она составила соот-

ветственно 58,2 и 59,6%, пик яйценоскости (72,6%) наблюдался у птицы группы 2 в возрасте 28—32 нед. По этому показателю куры групп 3 и 4 практически не различались (соответственно 55,6 и 56,1%).

Средняя масса яиц в группе 3 (табл. 5)

Таблица 5

Средняя масса яиц (г)

Возраст птицы, нед	Группа кур			
	1	2	3	4
20—24	49,1±0,3а	49,1±0,3а	50,1±0,2б	49,4±0,3аб
24—28	51,6±0,3а	51,3±0,4аб	52,5±0,3ав	51,8±0,5а
28—32	55,6±0,2а	55,9±0,2а	57,5±0,3б	56,4±0,4ав
32—36	56,7±0,3а	55,8±0,3аб	57,1±0,4ав	57,3±0,4ав
36—40	58,9±0,3а	58,2±0,3аб	59,7±0,3ав	58,7±0,3аб
40—44	59,2±0,4а	58,7±0,4а	61,5±0,3б	59,5±0,5а
44—48	60,1±0,4а	59,4±0,4а	61,6±0,3б	60,1±0,5а
48—52	60,4±0,4а	60,1±0,4а	61,8±0,4б	61,6±0,5в
52—56	61,5±0,5а	61,4±0,4аб	63,1±0,4в	62,7±0,5ав
56—60	60,9±0,5а	61,1±0,4аб	62,8±0,5в	62,3±0,5бв
60—64	60,1±0,7а	60,1±0,4а	62,1±0,6б	61,9±0,7б
64—68	60,5±0,5аб	59,7±0,5а	63,4±0,6а	61,7±0,7аб
68—72	60,4±0,6	59,8±0,5	59,2±0,5	59,4±0,6

Таблица 6

Количество яиц, снесенных до 10 ч (% к общему сбору яиц за 3 дня подряд)

Возраст птицы, нед	Группа кур			
	1	2	3	4
28	33,3±4,3а (123)	63,8±3,86 (163)	61,2±4,56 (116)	66,4±4,36 (119)
50	47,5±5,6а (80)	83,5±3,96 (91)	87,3±3,86 (79)	78,1±4,66 (82)
67	52,9±5,4а (85)	75,0±4,86 (80)	74,3±5,16 (74)	72,5±5,46 (69)
Всего	43,1±2,9а (288)	71,9±2,56 (334)	72,5±2,76 (269)	71,5±2,86 (270)

Примечание. В скобках дано количество яиц.

на протяжении всего опыта была наиболее высокой, причем разность по сравнению с группами 1 и 2 в большинстве случаев оказалась достоверной. По данному показателю куры группы 4 чаще занимали 2-е место, группы 1 и 2 — соответственно 3-е и 4-е. В среднем за опыт масса яиц в группах 1, 2, 3 и 4 составляла соответственно 57,5; 57,2; 58,9 и 58,2 г.

Куры в группах с РПО большую часть яиц (61,2 — 87,3%) сносили до 10 ч утра (табл. 6). В группе 1 количество яиц, снесенных за это время, составило 33,3 — 52,9% ( $P < 0,05$ ).

Показатели яичной продуктивности кур приведены в табл. 7. Наиболее высокая средняя яйценоскость и в расчете на начальную несушку была в группе 2. В группах 3 и 4 по сравнению с группой 1 этот показатель оказался выше за счет лучшей сохранности поголовья. Общее количество яичной массы в расчете на начальную несушку в группах с РПО на 0,7—1,2 кг (6,5—11,2%) превышало соответствующий показатель в группе 1.

Наибольшее количество яичной массы на среднюю несушку отмечено в группе 2 (12,4 кг). Куры этой группы также наиболее эффективно использовали корма, о чем можно судить по их наиболее высокой яйценоскости.

Таблица 7

Яичная продуктивность кур (за 364 дня)

Показатель	Группа кур			
	1	2	3	4
Среднее поголовье, % к начальному	88,1	96,0	95,7	97,0
Яйценоскость на несушку, шт.:				
начальную	186,6	208,3	193,6	197,9
среднюю	212,0	217,0	202,3	204,0
Средняя масса яйца, г	57,5	57,2	58,9	58,2
Количество яичной массы на несушку, кг:				
начальную	10,7	11,9	11,4	11,5
среднюю	12,2	12,4	11,9	11,9
Расход корма, кг: на 10 яиц на 1 кг яичной массы	2,06	2,03	2,15	2,10
	3,63	3,54	3,65	3,56

Таблица 8

**Пригодность яиц для инкубации  
(в 48—56-недельном возрасте кур)**

Показатель	Группа кур			
	1	2	3	4
Оценено яиц, шт.	2194	2320	2206	2308
Отбраковано яиц, %	23,5	21,1	19,5	21,0
Из них с массой менее 52 г	2,5а	1,2б	1,46в	1,9ав
двухжелтковых	1,0а	0,8а	1,0а	1,7б
с поврежденной скорлупой	14,8а	12,5б	10,6в	10,5в
неправильной формы и загрязненных	5,2а	6,6аб	6,5аб	6,9б
Пригодно для инкубации, %	76,5а	78,9б	80,5б	79,0б

По основным итоговым показателям яичной продуктивности куры групп с РПО превосходили птицу, находившуюся в условиях длительного освещения. Группы 3 и 4, различавшиеся по общей продолжительности освещения (10 и 5,5 ч/сут), существенно не различались по средней яйценоскости, массе яиц и оплате корма.

Более высокая яйценоскость, но при несколько меньшей средней массе яиц была в группе 2. Отличие же светового режима этой группы от режима группы 1 заключалось лишь в том, что 8-часовой фотопериод был разделен 1 ч темноты на 2 периода света (по 4 ч).

О пригодности яиц для инкубации можно судить по данным табл. 8. Группы 2—4 достоверно превосходили группу 1 по выходу инкубационных яиц (78,9—80,5 против 76,5%), что обусловлено в основном лучшим качеством скорлупы.

При инкубации яиц (табл. 9) в 1-й закладке их выводимость (83,7—86,0%) и вывод цыплят (76,3—80,5%) в группах 2—4 были выше, чем в группе 1 (соответственно 81,7 и 75,4%), однако разность между средними значениями оказалась недостоверной. Во 2-й закладке различия между группами по выводимости возросли. В итоге по 2 закладкам группы 2 и 4 достоверно превосходили группы 1 и 2 по выводу цыплят.

Эти результаты соответствуют ранее полученным данным о положительном влиянии прерывистого освещения на выводимость яиц яичных кур [4]. Менее логично отставание по выводимости яиц группы 2, в которой световой режим мало отличался от режима в группе 3.

Итоговым показателем, характеризующим воспроизводительные качест-

Таблица 9

**Результаты инкубации яиц**

Показатель	Группа кур			
	1	2	3	4
<i>1-я закладка (возраст кур 50 нед)</i>				
Проникнуто яиц, шт.	236	236	236	236
Оплодотворенность, %	92,4	91,1	93,6	92,0
Выводимость, %	81,7	83,7	86,0	84,3
Вывод цыплят, %	75,4	76,3	80,5	77,5
<i>2-я закладка (53 нед)</i>				
Проникнуто яиц, шт.	236	236	236	236
Оплодотворенность, %	92,8	89,4	91,9	90,7
Выводимость, %	81,7аб	77,3б	85,3а	88,3в
Вывод цыплят, %	75,8аб	69,1а	78,4б	80,1б

Таблица 10

**Воспроизводительные качества кур при разных световых режимах**

Показатель	Группа кур			
	1	2	3	4
Яйценоскость на начальную несушку, г	186,6	208,3	193,6	197,9
Выход инкубационных яиц, %	76,5	78,9	80,5	79,0
Число инкубационных яиц	143	164	156	156
Вывод цыплят, %	75,6	72,7	79,5	78,8
Число цыплят в расчете на начальную несушку	108	119	124	123

ва кур, является число цыплят в расчете на начальную несушку (табл. 10). При оценке полученных нами данных следует учитывать, что инкубация яиц осуществлялась не в течение всего года использования кур, а в середине этого периода. Группы с прерывистым освещением по числу цыплят превосходили группу 1 на 10,2—14,8%, различий между группами 3 и 4 по этому показателю не отмечено.

Таким образом, при выборе светового режима можно рекомендовать любой из трех вариантов прерывистого освещения. По расходу электроэнергии наиболее экономичен режим группы 4 (2002 ч освещения). Общая продолжительность освещения в группах 1, 2 и 3 была соответственно 5631, 3626 и 3619 ч. По отношению к группе 1 продолжительность освещения в группах 2, 3 и 4 составила округленно 64, 64 и 36%. Определенным преимуществом режимов, примененных в группах 3 и 4, является удобство совмещения их с организацией рабочего дня операторов.

## Выводы

1. Куры при режиме прерывистого освещения (РПО) по большинству показателей, характеризующих яичную продуктивность, превосходили птицу, находившуюся в условиях длительного освещения.

2. Число цыплят, полученных в расчете на начальную несушку, в группах с РПО было на 10,2—14,8% выше, чем контрольной.

3. При использовании РПО расход электроэнергии на освещение уменьшился на 36—64%.

4. Производству рекомендуется содержать кур московской породы при прерывистом освещении. Выбор РПО из числа трех испытанных следует производить с учетом удобства организации производственного процесса и затрат электроэнергии на освещение.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Асриян И.А., Столяр Т.А., Алексеев Ф.Ф. и др. Методические рекомендации по применению энергосберегающих режимов освещения для сельскохозяйственной птицы. Загорск: ВПНО «Союзптицепром», ВНИТИП, 1989. — 2. Поляничкин А.А., Волков М.С., Басова В.И. Применение интенсивных технологий производства инкубационных яиц мясо-яичных кур. — Метод. рекомендации. М.: Изд-во МСХА, 1990. — 3. Пугарев Н.В. Режимы прерывистого освещения яичных кур. — Рекомендации для внедрения в производство. М.: Изд-во МСХА, 1990. — 4. Третьяков А.Н. Воспроизводительные качества кур и петухов в зависимости от различных световых режимов. — Передовой науч.-производств. опыт в птицеводстве. Экспресс-информация. Загорск, 1986, с. 24—28.

Статья поступила 25 декабря 1993 г.

## **SUMMARY**

The data about productivity in hens of Moscow breed under different light regimes are presented: under long-term lighting (16 h daily) and variants of intermittent lighting, total duration from 5.5 to 10 h daily. With intermittent lighting most indicators of egg production in hens were higher than in poultry with long-term lighting. It is advisable to keep hens of Moscow breed with intermittent lighting using one of the proved variants with due account of the production process conditions and saving the electric power.