



УДК 636.083

## РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ КУР СОВРЕМЕННЫХ ЯИЧНЫХ КРОССОВ ПРИ НАЧАЛЕ СВЕТОВОЙ СТИМУЛЯЦИИ

**Кавтарашвили А.Ш.**, главный научный сотрудник, д-р с.-х. наук, профессор

**Новоторов Е.Н.**, старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства (ГНУ ВНИТИП)

**Колокольникова Т.Н.**, заведующая отделом технологии, канд. с.-х. наук

ГНУ Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства (СибНИИП)

**Аннотация:** Авторы установили оптимальный возраст кур современных яичных кроссов, при котором световая стимуляция промышленного стада позволяет максимально повысить яйценоскость и выход яичной массы, а также снизить затраты корма и расход электроэнергии на освещение.

**Summary:** The authors have established the optimal age of modern egg crosses hen for maximal effect of egg flock light stimulation on egg productivity and egg mass yield increasing and also for feed costs and electrical power consumption for lighting.

**Ключевые слова:** куры яичных кроссов, оптимальный возраст яйцекладки, световая стимуляция, яйценоскость, затраты корма.

**Key Words:** egg crosses of layers, optimal egg laying age, light stimulation, egg productivity, feed expense.

Направленное выращивание ремонтного молодняка кур — комплексная проблема, подразумевающая введение молодняка в

яйцекладку в оптимальном для данного кросса возрасте [1,2,3,4,5,6,7].

Сроки половой зрелости птицы могут различаться в зависимости от кон-

кретного кросса, а в пределах кросса — от состояния здоровья, живой массы и др. Достижение половой зрелости можно регулировать с помощью

Таблица 1

Схема опыта

Возраст птицы, нед.	Схема освещения, ч	1		Группа 2			3(к)		
		Вкл., ч/мин	Выкл., ч/мин	Схема освещения, ч	Вкл., ч/мин	Выкл., ч/мин	Схема освещения, ч	Вкл., ч/мин	Выкл., ч/мин
14–15	0,5С:1,5Т:3С: :2Т:3С:14Т (10 ч)*	7	7-30	9С:15Т (9 ч)*	8	17	9С:15Т (9 ч)*	8	17
		9	12						
		14	17						
15–16	1С:3Т:3С: :2Т:3С:12Т (12 ч)*	5	6	0,5С:1,5Т:3С: :2Т:3С:14Т (10 ч)*	7	7-30	9С:15Т (9 ч)*	8	17
		9	12						
		14	17						
16–17	1,5С:4,5Т:3С: :2Т:3С:10Т (14 ч)*	3	4-30	1С:3Т:3С:2Т: :3С:12Т (12 ч)*	5	6	0,5С:1,5Т:3С: :2Т:3С:14Т (10 ч)*	7	7-30
		9	12						
		14	17						
17–18	2С:5Т:3С: :2Т:3С:9Т (15 ч)*	2	4	1,5С:4,5Т:3С: :2Т:3С:10Т (14 ч)*	3	4-30	1С:3Т:3С: :2Т:3С:12Т (12 ч)*	5	6
		9	12						
		14	17						
18–19	2С:5Т:3С: :2Т:3С:9Т (15 ч)*	2	4	2С:5Т:3С: :2Т:3С:9Т (15 ч)*	2	4	1,5С:4,5Т:3С: :2Т:3С:10Т (14 ч)*	3	4-30
		9	12						
		14	17						
19 и до конца опыта	2С:5Т:3С: :2Т:3С:9Т (15 ч)*	2	4	2С:5Т:3С:2Т: :3С:9Т (15 ч)*	2	4	2С:5Т:3С: :2Т:3С:9Т (15 ч)*	2	4
		9	12						
		14	17						

Примечания: С — свет, Т — темно; \* — продолжительность «субъективного» дня.

световых и температурных режимов, интенсивности и спектра освещения, питательности рационов. Особенно мощное влияние оказывает освещение, как универсальный синхронизатор большинства биологических ритмов организма. Режим освещения позволяет регулировать половое развитие птицы, стимулировать ее рост и продуктивность.

Разработанные в 80–90-х годах прошлого века и применяемые по настоящее время режимы освещения предусматривают начало световой стимуляции в 17–19-недельном возрасте птицы при достижении определенной живой массы [8,9,10,11,12,13,14,15,16]. Однако следует отметить, что у кур яичных кроссов того времени живая масса была значительно выше и яйцекладка начиналась в возрасте 130–135 дней, куры же современных кроссов начинают нестись в 110–120-дневном возрасте при более низкой живой массе и достигают половой зрелости на 15–20 дней раньше. В связи с этим возникла необходимость пересмотра рационального возраста и живой массы кур современных кроссов при начале световой стимуляции.

Целью данной работы являлось определение рационального возраста кур промышленного стада современных яичных кроссов при начале световой стимуляции.

Исследование проводили в виварии ФГУП «Загорское экспериментальное племенное хозяйство ВНИТИП Россельхозакадемии» на курах промышленного стада кросса «СП-789» (табл. 1).

Для этого из 14-недельных курочек методом аналогов были сформированы 3 группы по 216 голов в каждой. Птица до 320-суточного возраста содержалась в клеточных батареях КОН (по 6 гол. в клетке). В группах 1, 2 и 3 при одинаковой схеме прерывистого освещения световую стимуляцию осуществляли в 14-, 15- и 16-недельном возрасте соответственно. Источниками света служили светодиодные лампы белого теплого спектра, средняя освещенность на уровне кормушек составляла 10 лк. До начала световой стимуляции во всех группах применялся одинаковый режим постоянного освещения для ремонтного молод-

няка по схеме 9С:15Т. Другие условия содержания и кормления были одинаковы для птицы всех групп.

Результаты исследования (табл. 2) показали, что возраст начала световой стимуляции не оказал влияние на сохранность кур (с учетом падежа и вынужденной выбраковки) — во всех группах она колебалась в пределах 94,0–94,4%. Причины отхода птицы не были связаны с изучаемым фактором.

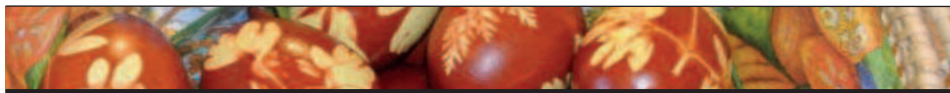
В 20- и 30-недельном возрасте наименьшую живую массу имели куры контрольной группы 3, где

световую стимуляцию начинали в 16-недельном возрасте птицы — на 3,3–4,9 и 0,9–4,4% ниже, чем в группах 1 и 2 соответственно. Однако уже в 40-недельном возрасте куры контрольной группы 3 на 4,5 и 3,0% превосходили по этому показателю своих сверстниц из групп 1 и 2, которым проводили световую стимуляцию в 14- и 15-недельном возрасте соответственно. В этом возрасте живая масса кур групп 1 и 2 существенно не отличалась. Разность достоверна в 20-недельном возрасте

Таблица 2

### Основные результаты исследования за 140–320 суток продуктивного периода птицы

Показатель	Группа		
	1	2	3(к)
Сохранность поголовья за период 98–320 сут., %	94,0	94,4	94,4
Живая масса (г) птицы в возрасте (нед.):			
14	1058±9,64	1060±9,21	1040±9,22
20	1443±22,9	1467±17,6	1395±22,2
30	1667±24,5	1609±22,5	1594±22,6
40	1698±48,7	1674±33,1	1749±30,0
Возраст кур (сут.) при достижении яйценоскости (%):			
5	126	128	130
25	138	140	141
50	150	145	149
75	157	153	158
тик	169	171	171
Уровень пика продуктивности, %	89,6	92,5	92,0
Яйценоскость на несушку, шт.:			
начальную	138,9	146,4	142,2
среднюю	143,0	151,1	146,5
Интенсивность яйценоскости на несушку, %:			
начальную	77,1	81,3	79,0
среднюю	79,5	83,9	81,4
Средняя масса яиц, г	58,3±0,21	57,6±0,20	58,9±0,22
Выход яиц по категориям, %:			
высшая	–	0,1	0,4
отборная	7,7	7,2	10,7
1	53,8	53,5	47,7
2	28,2	29,9	31,1
3	5,8	6,0	4,2
бой и насечка	4,5	3,3	5,9
Выход яичной массы на несушку, кг:			
начальную	8,09	8,44	8,38
среднюю	8,33	8,71	8,63
Расход корма:			
на 1 голову в сутки, г	111,3	111,3	111,3
на 10 яиц, кг	1,40	1,33	1,37
на 1 кг яичной массы, кг	2,41	2,30	2,33
Расход электроэнергии на освещение (кВт·ч) в расчете:			
на птичник 18х96 м (71914 гол.)	1499,7	1505,8	1532,5
на 1000 начальных несушек	20,86	20,94	21,31
на 1000 яиц	0,151	0,143	0,150



между группами 2 и 3 ( $P < 0,05$ ) и в 30-недельном возрасте — между группами 1 и 3 ( $P < 0,05$ ).

Быстрее всех 5- и 25%-ной яйценоскости достигли куры группы 1 — соответственно на 2–4 и 2–3 суток раньше, чем в группах 2 и 3. В то же время куры группы 2 (световая стимуляция с 15-недельного возраста) достигли 50- и 75%-ной яйценоскости на 4–5 суток раньше, чем куры групп 1 и 3. Самый высокий пик продуктивности был зарегистрирован в опытной группе 2 — 92,5% против 89,6 и 92,0% в группах 1 и 3 соответственно. При этом существенной разницы в возрасте достижения пика продуктивности (169–171 сутки) между группами не отмечено.

За период опыта на начальную и среднюю несушку в группе 2 было получено соответственно на 4,2–7,5 и 4,6–8,1 шт., или на 3,0–5,4 и 3,1–5,7%, больше яиц, чем в других группах. Наименьшими эти показатели были в опытной группе 1 (начало световой стимуляции в 14-недельном возрасте).

Самая высокая средняя масса яиц была зарегистрирована в контрольной группе 3 (58,9 г) — на 1,0 и 2,3% выше, чем в группах 1 и 2 соответственно. Разность статистически достоверна между группами 1 и 2 ( $P < 0,05$ ), 1 и 3 ( $P < 0,05$ ), 2 и 3 ( $P < 0,001$ ).

Группа 3 превосходила другие группы по выходу яиц высшей категории на 0,3–0,4%, «отборных» — на 3,0–3,5% и второй категории — на 1,2–2,9% при отставании по выходу яиц первой категории на 5,8–6,1% и третьей категории — на 1,6–1,8%. По выходу яиц различных категорий группы 1 и 2 отличались несущественно. В период опыта была отмечена тенденция к увеличению боя и насечки яиц с повышением их массы.

В связи с более высокой яйценоскостью в опытной группе 2, в ней было получено в расчете на начальную и среднюю несушку соответственно на 0,7–4,3 и 0,9–4,6% больше яичной массы, чем в группах 1 и 3. Минимальными эти показатели (8,09 и 8,33 кг) были в опытной группе 1.

Поскольку птицу кормили по нормам, рекомендованным для кросса «СП 789», расход корма на 1 голову в сутки во всех группах был одинако-

**Морфологические показатели яиц**

Показатель	Группа		
	1	2	3(к)
Масса:			
яйца, г	57,2	57,0	57,7
желтка, г	15,6±0,34	15,9±0,32	15,9±0,39
%	27,3	27,9	27,5
белка, г	35,5±0,40	35,1±0,42	35,7±0,42
%	62,1	61,6	61,9
скорлупы, г	6,1±0,09	6,0±0,09	6,1±0,07
%	10,7	10,5	10,6
Соотношение «белок : желток»	2,28	2,21	2,25
Толщина скорлупы, мкм	346±4,8	342±3,7	349±3,3

вым (111,3 г). В то же время затраты корма на 10 яиц и 1 кг яичной массы в группе 2 были соответственно на 2,9–5,0 и 1,3–4,6% ниже, чем в других группах. Самыми высокими (1,40 и 2,41 кг) эти показатели были в опытной группе 1. Снижение затрат кормов на 10 яиц и 1 кг яичной массы в группе 2 было связано с более высокой яйценоскостью в этой группе.

Расход электроэнергии на освещение в расчете на 1000 начальных несушек в контрольной группе 3 был на 2,2 и 1,8% выше, чем в опытных группах 1 и 2, при световой стимуляции в 14- и 15-недельном возрасте соответственно. Наименьшим этот показатель был в опытной группе 1 (20,86 кВт·ч). Однако в расчете на 1000 яиц самый низкий расход электроэнергии (0,143 кВт·ч) был зарегистрирован в опытной группе 2 — на 5,3 и 4,7% меньше, чем в группах 1 и 3 соответственно.

Морфологический анализ яиц показал (табл. 3), что в среднем за период опыта по абсолютной массе желтка и белка, абсолютной и относительной массе скорлупы, а также по толщине скорлупы яиц группы отличались несущественно. В то же время по относительной массе желтка группа 2 превосходила группы 1 и 3 на 0,6 и 0,3% соответственно. Самая высокая относительная масса белка наблюдалась в группе 1 — на 0,5 и 0,2% больше, чем в группах 2 и 3 соответственно. Наиболее низкое соотношение белка к желтку (2,21) было отмечено в опытной группе 2 — на 3,1 и 1,8% меньше, чем в группах 1 и 3 соответственно, что свидетельствует о более высокой питательной ценности яиц кур этой группы.

Результаты химического анализа яиц показали, что по содержанию в скорлупе кальция, в желтке — каротиноидов, витаминов А, Е и В<sub>2</sub>, а в белке — витамина В<sub>2</sub> различия между группами были незначительными и находились в пределах ошибки анализа.

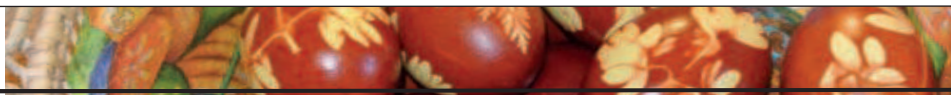
Таким образом, по результатам исследования можно заключить, что при содержании кур промышленного стада современных яичных кроссов наилучшие результаты достигаются при начале световой стимуляции в 15-недельном возрасте. Она по сравнению со стимуляцией в 14- и 16-недельном возрасте позволяет повысить яйценоскость на начальную и среднюю несушку на 3,0–5,4 и 3,1–5,7%, выход яичной массы на начальную и среднюю несушку — на 0,7–4,3 и 0,9–4,6% при снижении затрат корма на 10 яиц и 1 кг яичной массы на 2,9–5,0 и 1,3–4,6% и электроэнергии на освещение в расчете на 1000 яиц — на 4,7–5,3%, соответственно.

В настоящее время проводится исследование по определению рациональной живой массы кур промышленного стада современных яичных кроссов с белым оперением при начале световой стимуляции в 15-недельном возрасте. О результатах эксперимента читатель будет проинформирован в конце года.

### Литература

1. Фисинин В.И., Кавтарашвили А.Ш., Егоров И.А. и др. Прогрессивные ресурсосберегающие технологии производства яиц / Под общ. ред. В.И. Фисинина, А.Ш. Кавтарашвили. — Сергиев Посад: ВНИТИП, 2009. — 167 с.
2. Кавтарашвили А. Выращивание ремонтного молодняка кур // Птицеводство. — 2004. — № 5. — С. 2–5.

Таблица 3



3. Кавтарашвили А.Ш., Колокольникова Т.Н. Направленное выращивание ремонтного молодняка кур // Птицеводство. — 2011. — № 11. — С. 19–24.
4. Кавтарашвили А.Ш., Новоторов Е.Н., Гладин Д.В., Колокольникова Т.Н. Как добиться высокой однородности стада птицы? // Птицеводство. — 2012. — № 4. — С. 2–7.
5. Кавтарашвили А.Ш., Новоторов Е.Н., Колокольникова Т.Н. Пути повышения однородности стада птицы // Птица и птицепродукты. — 2012. — № 4. — С. 24–27.
6. Кавтарашвили А., Марчев С., Кирдяшкина Г. Прерывистое освещение и его особенности // Птицеводство. — 2001. — № 5. — С. 25.
7. Кавтарашвили А., Колокольникова Т. Актуальные вопросы выращивания ремонтного молодняка // Животноводство России. — 2012. — № 1. — С. 15–17.
8. Кавтарашвили А., Колокольникова Т. Актуальные вопросы выращивания ремонтного молодняка // Животноводство России. — 2012. — № 2. — С. 17–19.
9. Кавтарашвили А.Ш. Что нужно учитывать при разработке и использовании прерывистых световых программ в яичном птицеводстве // БИО. — 2001. — № 10. — С. 34–35.
10. Хвосторезов П.Е., Кирдяшкина Г.А., Кавтарашвили А.Ш. Об эффективности прерывистого освещения при искусственном осеменении племенных кур // Сельскохозяйственная биология. — 2004. — № 4. — С. 59–62.
11. Кавтарашвили А.Ш. Разработка и использование световых программ в яичном птицеводстве // Главный зоотехник. — 2007. — № 5. — С. 50–51.
12. Кавтарашвили А.Ш. Его величество свет — основополагающий фактор в яичном птицеводстве // Птица и птицепродукты. — 2007. — № 5. — С. 45–47.
13. Руководство по работе с птицей кросса «Хайсекс Уайт» /Т.А. Хмельницкая, С.В. Саппинен, О.А. Трошкова, ... А.Ш. Кавтарашвили и др. — Кашино, 2009. — 80 с.
14. Руководство по содержанию финальных гибридов кросса «Хай-Лайн W-36». — США, Айова (Hy-Line international), 2009–2011. — 33 с.
15. Кавтарашвили А.Ш., Новоторов Е.Н., Колокольникова Т.Н. Какое освещение лучше для яичных кур // Птицеводство. — 2011. — № 6. — С. 17–19.
16. Руководство по содержанию несушки «Ломанн ЛСЛ-Классик». — Германия, Куксхафен (Lohmann Tierzucht GmbH), 2011. — 40 с. □

*Для контактов с авторами:*

*Кавтарашвили*

*Алексей Шамилович*

*e-mail: alexk@yunitip.ru*

*Новоторов Евгений Николаевич*

*Колокольникова*

*Татьяна Николаевна*

### **Птицеводы просят Минсельхоз РФ увеличить квоты на экспорт продукции**

России необходимо развивать экспортный рынок, иначе через 5–10 лет отрасль может оказаться в кризисе из-за перенасыщенности, считают эксперты. По их мнению, министерство экономического развития недостаточно занимается этим вопросом, выйти же на иностранный рынок не дают низкие квоты.

Директор департамента животноводства Минсельхоза РФ Владимир Лабинов констатировал, что продовольственная безопасность страны в плане птицеводства уже достигнута. По его данным, удельный вес импорта стабильно сокращается, а самообеспеченность по мясу птицы по итогам года составила 89%.

Среди проблем отрасли эксперт назвал серьезное отставание по уровню генетического потенциала. Он заявил, что необходимо создать репродукторы первого порядка, поскольку без них отрасль очень сильно зависима от других стран. Лабинов также отметил, что господдержка предприятий птицеводства должна сохраниться до 2015 г. При этом приоритеты по инвестпроектам нужно отдавать отстающим регионам, где отрасль слабо развита. Также необходимо поддерживать отрасль нетрадиционного птицеводства – гуси, индейка, утка. Он высказал мнение, что к 2020 г. необходимо увеличить экспорт продукции.

Президент Российского птицеводческого союза Владимир Фисинин сообщил, что до 2025 г. ежегодный прирост в отрасли составит 3,1%. По его словам, разговоры о том, что достигнуто перепроизводство по мясу птицы, беспочвенны. Он рассказал, что в 2012 г. за рубеж было поставлено 25 т продукции, в 2013 г. – 50 тыс. Но отрасль может больше – до 400 т.

«Минэкономразвития не занимается стратегией экспорта в России. Тайланд получает квоту на бройлеров в Европу, а мы не можем реализовать мясо бройлеров, 530 т у нас идет по импорту. Не может быть игра в одни ворота в этом отношении», – считает Фисинин.

Министр сельского хозяйства России Николай Федоров сообщил, что вступление в ВТО является стрессом для экономики страны.

«Мы 17 лет просились в ВТО, готовились, а оказалось, что не готовы. Но если бы нам дали еще 10 лет, ситуация была бы такая же. Такого рода «холодный душ» для нашей страны, где все расслабленные в силу природных богатств, весьма полезен. Задача управленцев – минимизировать опасности и риски, и максимально использовать то, что является плюсом», – сообщил Федоров.

Министр считает, что вступление в ВТО заставляет производителей выдерживать нагрузки, но открывает рынки сбыта, в которых нуждается отечественное птицеводство.

«Рынки открываются не автоматически. Дайте нам материалы, какие рынки надо пробивать. В новых рынках сбыта мы крайне нуждаемся, чтобы сохранить конкурентоспособность отечественного птицеводства. Если не будем выходить на рынок ВТО, то через 5–10 лет птицеводство может иметь серьезные угрозы», – считает он.

Федоров рассказал, что американские фермеры тоже жалуются на свое правительство, потому что оно не может лоббировать их интересы в России — власти не пускают на свой рынок продукцию, производимую с применением стимуляторов, которыми очень увлечены на Западе.

Среди прочих проблем птицеводы отметили повышение цен на энергоресурсы, которые увеличили себестоимость продукции в 1,7 раза, отсутствие программы по защите от сальмонеллеза, без которой многие страны отказываются сотрудничать, а также сокращение субсидирования. Федоров отметил, что, по предварительным подсчетам, чтобы реализовать все предложения, необходимо около 100 млрд руб.