

УДК 636.034

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ОДНОРОДНОСТИ СТАДА ПТИЦЫ

**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 Россельхозакадемии (ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии)

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

ГНУ Сибирский НИИ птицеводства Россельхозакадемии (ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии)

**Аннотация:** В статье проанализированы причины отклонений в росте и развитии птицы от нормы и обоснована экономическая целесообразность обеспечения однородности поголовья по живой массе и развитию.

**Summary:** Some causes have been analyzed in the paper for poultry growth and development deviations from the norm and the economic expediency of the guarantee of flock uniformity in body weight and development.

**Ключевые слова:** калибровка яиц, период инкубации, однородность стада, сохранность, продуктивность, продолжительность яйцекладки.

**Key Words:** eggs calibration, incubation period, flock uniformity, egg producing duration.

Высокая однородность стада при наличии стандартной живой массы является основополагающим фактором для достижения высокой жизнеспособности и продуктивности птицы.

В зарубежной и отечественной литературе под однородностью стада подразумевают количество (процент) птицы от числа индивидуально взвешенных (с точностью 5–10 г) особей, имеющей живую массу в пределах 10–15% (в суточном возрасте — 5%) от средней величины. Однородность партий суточных цыплят может быть также определена как количество (процент) цыплят, длина которых (от клюва до кончика 3-го пальца) попадает в 3%-ный диапазон средней длины цыпленка на партию (см. рисунок). При обеих методиках стадо считается однородным, если значение показателя не менее 80–85%. Более низкое значение показателя свидетельствует об отклонениях в росте и развитии птицы от нормы и о необходимости корректировки условий выращивания и кормления.

Однородное стадо легче содержать, оно быстрее достигает пика продуктивности. Чем выше однородность стада, тем выше его сохранность и продуктивность, продолжительность яйцекладки кур (табл. 1), однородность и качество продукции, эффективность проводимых с птицей мероприятий (в том числе ветеринарно-санитарных), но в то

же время ниже расход корма на единицу продукции и меньше затраты на убой и переработку птицы.



**Рис.** Определение однородности стада по длине цыплят

творительный и неравномерный (по залу или по ярусам клеточного оборудования) микроклимат, неподходящая система раздачи корма, неравномерность распределения поголовья в клетках, неадекватное кормление, наличие заболеваний и др.

Среди факторов, снижающих однородность стада молодняка, основным является низкая однородность партии суточных цыплят, причины которой — неоднородность инкубационных яиц по массе, использование

Таблица 1

### Влияние однородности стада в 16-недельном возрасте птицы на результаты ее содержания

Показатель	Коэффициент корреляции
Устойчивость яйцекладки (яйценоскость на среднюю несущку в 68–72 нед.)	0,46
Сохранность:	
в 60 нед.	0,40
в 72 нед.	0,61
Продуктивность на начальную несущку:	
до 60 нед.	0,54
в 60–72 нед.	0,60
после 72 нед.	0,72

*Примечание.* Корреляция: 0,75 и выше — очень высокая; 0,50–0,75 — высокая; 0,25–0,50 — средняя.

Причинами неоднородности стада могут быть низкая однородность живой массы суточных цыплят в партии, плохое дебикирование, соединение птиц разного возраста, высокая плотность посадки, недостаточный фронт кормления и поения, неудовле-

яиц от разновозрастной птицы, отсутствие калибровки яиц при закладке в инкубатор, несоблюдение сроков и температуры хранения инкубационных яиц, грубое обращение с яйцами при сортировке, игнорирование массы яиц при предварительном



разогреве, невыравненность температуры и влажности воздуха в инкубационных и выводных шкафах, нарушение режимов сбора, обработки, транспортировки, охлаждения, хранения и инкубации яиц.

Невозможно должным образом управлять поголовьем молодняка при условии низкого уровня однородности стада суточных цыплят, что влечет за собой задержку роста и развития птицы, увеличение затрат корма, повышенные падежа в первую неделю жизни.

Установлена высокая корреляция между массами инкубационных яиц и выведенного молодняка. Значительный разброс по массе яиц является причиной «растянутого» вывода и неоднородности стада суточных цыплят.

Известно, что калибровка по массе яиц от одновозрастной птицы и более ранняя закладка в инкубатор более крупных яиц позволяют в значительной степени синхронизировать вывод и получать однородный по массе и качеству суточный молодняк.

В то же время известно, что с возрастом кур масса яиц увеличивается, но при этом снижается продолжительность их инкубации. Особенно резкое снижение наблюдается при инкубации яиц, полученных в период с 28- до 32-недельного возраста несушек. Так, в наших исследованиях продолжительность инкубации яиц от 32-недельных кур составила 484 ч против 495 ч от 28-недельных. Объясняется это тем, что в яйцах, полученных от более зрелого стада, эмбрионы находятся на более высокой стадии развития и при инкубации развиваются быстрее.

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что калибровка при закладке в инкубатор яиц от разновозрастной птицы, как это принято в практике отечественного птицеводства (при 4-кратной комплектации родительского стада), не только не синхронизирует вывод и не повышает однородность партии суточных цыплят, но, наоборот, ухудшает эти показатели.

Совместное выращивание молодняка, выведенного из яиц разных весовых категорий, как это часто делается на практике, нивелирует

преимущества калибровки инкубационных яиц. Для поддержания однородности стада на высоком уровне необходимо раздельное выращивание цыплят, выведенных из яиц разных весовых категорий. Выращивание цыплят в равновесных сообществах ослабляет конкуренцию внутри стада, снижает падеж, повышает темпы роста и однородность стада по живой массе.

Результаты ряда исследований показали, что калибровка инкубационных яиц по массе способствует увеличению однородности стада цыплят-бройлеров по живой массе на 9,1–18% [1].

Инкубация калиброванных яиц с дальнейшим выращиванием в равновесных сообществах разделенных по полу в суточном возрасте бройлеров позволяет повысить однородность стада на 3,4–14,7%, среднесуточный прирост — на 2,0–2,5 г, сохранность поголовья — на 2,1–3,1%.

В связи с тем что сортировка яиц по массе при закладке в инкубатор не обеспечивала полной синхронизации вывода молодняка, некоторыми исследователями было предложено разделять суточных цыплят на две группы по продолжительности периода инкубации — 485–497 ч и 498–510 ч — и выращивать в соответствующих сообществах, что позволяет увеличить однородность стада на 5% [2].

Время хранения яйца, предшествующее началу процесса инкубации, оказывает влияние на темпы развития эмбриона. В хранившемся несколько дней яйце старт эмбрионального развития задерживается и наблюдаются более низкие темпы развития.

Каждый день хранения увеличивает продолжительность инкубации яиц на 1 ч. Так, в наших исследованиях было показано, что инкубация яиц, хранившихся 18 дней, длилась на 16 ч дольше в сравнении с яйцами, хранившимися 3 дня, т.е. инкубация в одном шкафу свежих и хранившихся яиц увеличивает разброс вывода.

Температура хранения яиц также влияет на темпы развития эмбрионов в процессе инкубации. При одинаковой продолжительности хранения яйцам, находившимся в условиях бо-

лее низкой температуры, требовалось увеличение периода инкубации.

Хранение яиц начинается с момента их снесения, поэтому время, в течение которого яйца находятся в помещении родительского стада, должно быть сведено к минимуму, особенно в жаркий период. Чтобы максимизировать однородность эмбрионального развития, рекомендуется частый (4–5 раз в день) сбор инкубационных яиц.

Прогрев в течение нескольких часов при температуре 21–25°C снижает разброс температур внутри яиц в начале инкубации, что способствует более высокой синхронизации развития эмбрионов в пределах одной машины и в дальнейшем сокращает «растянутость» вывода.

Одинаковая для всех яиц температура в шкафу в начале инкубации является основным фактором равномерного развития эмбрионов. Отметим, что разным партиям яиц может потребоваться различное время разогрева для достижения инкубационной температуры с учетом продолжительности и температуры хранения и транспортировки или неоднородной массы яиц. Инкубационные яйца разного происхождения могут послужить причиной «растянутого» вывода и низкой однородности стада суточных цыплят.

Цыплята от молодых родительских стад менее развиты, чем от старших родительских стад: у них меньше остаточного желтка и хуже развита система терморегуляции. Идеальная температура тела суточных цыплят, полученных от родительских стад всех возрастов, составляет 40–40,6°C. Для менее развитых цыплят, полученных от молодых родительских стад, для поддержания идеальной температуры тела температура внешней среды должна быть повышена на 1,5–2,0°C. Если температурный режим оптимизирован, цыплята от молодых родительских стад едят и пьют нормально, при этом лучше рассасывается остаточный желток, что способствует наилучшему развитию их желудочно-кишечного тракта и иммунной системы. Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что совместное

выращивание цыплят, выведенных из яиц разновозрастной птицы, приводит к снижению однородности стада по живой массе.

ния и выработки ферментов, а также к ослаблению терморегуляторных способностей и снижению однородности стада (табл. 2).

В первые, очень важные, дни жизни (период раннего содержания) цыплята не могут самостоятельно регулировать температуру тела и зависят

### Зависимость массы цыплят-бройлеров от времени первого приема воды и корма после вывода

Таблица 2

Авторы и период исследования	Кросс	Задержка в приеме пищи и воды, ч	Период наблюдения, дней	Разница в живой массе, г
Juul-Madsen et al., 2004	Ross 208	48	8	20
Gonzales et al., 2003	Avian farm broiler	36	7	24
Batal and Parsons, 2002	New hampshire & Plymouht Rock	48	7	31
Geura et al., 2001	Ross	48	6	33

*Примечание. Задержка в первом приеме пищи и воды оказывает негативное влияние на рост цыплят до 8 дней.*

Однородность стада, особенно в течение первой недели жизни, — важный аспект выращивания ремонтного молодняка, так как в момент вывода некоторые физиологические системы у цыплят еще не совершенны и продолжают развиваться. В их числе система терморегуляции, пищеварительная и иммунная системы.

В течение первых дней жизни только что вылупившиеся цыплята не могут самостоятельно в полной мере регулировать температуру собственного организма. Это означает, что при снижении температуры окружающей среды температура тела цыпленка тоже понизится. Так как маленькие цыплята имеют более высокий показатель соотношения площади поверхности тушки к ее объему, чем крупные, они теряют больше тепла. К тому же слишком низкая температура воздуха препятствует потреблению достаточного количества корма и воды.

Разница в живой массе цыплят при посадке может быть гораздо выше, чем у только что вылупившихся птенцов, и зависит от их массы при выводе, длительности пребывания в выводном шкафу и транспортировки до места назначения, когда они подвергаются обезвоживанию.

В обычной практике выращивания домашней птицы из-за «растянутости» вывода во времени, разных манипуляций и транспортировки на ферму выведенные цыплята имеют задержку в первом доступе к воде и корму до 72 ч.

Задержка первого поения и кормления приводит к задержке роста цыплят, активации их иммунной системы, развития органов пищеваре-

ния и выработки ферментов, а также к ослаблению терморегуляторных способностей и снижению однородности стада (табл. 2).

- Время вывода в пределах «окна» вывода, а тем более его «растянутость» могут усилить отрицательный эффект задержки доступа к воде и корму. Несколько методов помогут облегчить эти проблемы:
- кормление эмбриона в яйце специальным составом питательных веществ;
  - сокращение «окна» вывода в инкубационном и выводном шкафах;
  - применение ранних программ кормления (известен способ повышения однородности стада — живой массы и конверсии корма, сущность которого заключается в принудительной выпойке микродоз (0,2–0,3 мл) углеводно-белковой смеси из равных частей 3,0%-ного раствора глюкозы и соевого молока в первые часы после выборки цыплят из инкубатора);
  - использование престаартеров.

Роль престаартерных кормов — помочь цыпленку быстрее адаптироваться к новым условиям существования после вывода. Современный полнорационный комбикорм-престаартер для цыплят в возрасте 1–5 дней обладает иммуномодулирующим и ростостимулирующим эффектами. В его состав входят легкоперевариваемые компоненты, большое количество усвояемых аминокислот, пробиотики и пребиотики, которые нормализуют биоценоз кишечника и повышают сопротивляемость организма к *E. coli*, сальмонеллам, кампилобактериям, кокцидиям. В престаартере присутствуют ферменты, способствующие лучшему использованию питательных веществ корма за счет снижения негативного действия некрахмалистых полисахаридов.

от внешнего климата. Практический опыт раннего содержания показывает, что в традиционных птичниках трудно поддерживать необходимые температуру и влажность воздуха, скорость его потока, температуру воды и корма. Нарушение условий содержания приводит к неоптимальному началу развития цыплят в первые дни жизни, снижению однородности стада, повышению падежа и нестабильности последующего роста.

Голландской фирмой «ХечТек» разработаны технология и оборудование, которые позволяют контролировать внешнюю среду в первые дни жизни цыплят. После вывода их размещают в блоке вместимостью 39 600 голов. Он расположен в инкубатории, где автоматически поддерживаются температура, влажность и скорость движения воздуха, содержание CO<sub>2</sub>, продолжительность светового дня, освещенность. Цыплята сразу получают оптимальный доступ к свежей воде и корму. Через 4 дня их перевозят в птичник для последующего выращивания.

При выращивании ремонтного молодняка кур наиболее критический период — 1-й месяц, особенно первые 4–6 дней, когда бывает наибольший отход птицы.

На птицефабриках, как правило, ремонтному молодняку подают в поилки воду без предварительного подогрева. В то же время известно, что у птицы всасывание воды из желудочно-кишечного тракта и участие ее в обменных процессах происходит тогда, когда она нагреется до температуры организма.

При низкой температуре потребляемой воды ее нагрев в организме цыплят





в первые сутки происходит не только за счет общей теплопродукции, но и благодаря дополнительному освобождению тепла из макроэнергетических соединений. Вследствие этого резко снижается температура тела птицы, что приводит к снижению однородности стада и увеличению отхода.

Нами разработан режим подогрева питьевой воды, при котором ее температура с 32–33°C для суточных цыплят постепенно снижается к 35-дневному возрасту птицы до 20°C и остается на таком уровне до конца выращивания. Поение цыплят подогретой водой позволяет повысить сохранность ремонтного молодняка на 2,6–6,7% и кур — на 4,7–5,6%, однородность стада по живой массе — на 6,3–9,4%, яйценоскость на начальную несушку — на 7,2–14,0%; при этом снизить потребление корма и воды на 1 ремонтную молодку на 3,0–7,2 и 7,5–10,4% соответственно и уменьшить затраты корма на на 5,1–9,4% в пределах 10 яиц.

Установлено, что при поении цыплят подогретой водой ускоряется процесс поступления в кровь питательных веществ корма (в теплой воде они быстрее растворяются), а это, в свою очередь, стимулирует рассасывание остаточного желтка.

Отметим, что для клеточной технологии содержания птицы характерна высокая эффективность. В то же время пока еще не удается обеспечить одинаковый микроклимат на всех ярусах батарей, поэтому наблюдается разница в росте, развитии и продуктивности птицы, выращенной в клетках разных ярусов.

Калибровка птицы по живой массе в 5-недельном возрасте и при переводе в помещение для взрослых кур, а также определенное размещение ее в клеточных батареях («тяжелые» — в верхнем ярусе, «средние» — в среднем и «легкие» — в нижнем) позволяют повысить однородность стада по живой массе на 6–10%, сохранность молодняка — на 1,5–2,0% и кур — на 2,0–2,4%, деловой выход молодняка — на 2–3%, яйценоскость на начальную несушку — на 4,0–5,3% и при этом снизить затраты на 4–6% корма в пределах 10 яиц.

По мнению авторов, в клеточных батареях верхнего яруса освещенность выше оптимальной на 15–20 лк, а температура воздуха — на 2–3°C, но влажность ниже на 5–6%. Птица там больше подвержена стрессам, чем в клетках других ярусов, и, следовательно, она должна быть более развитой. Кроме всего прочего, для повышения однородности стада целесообразно в хозяйствах при начислении зарплаты

персоналу цеха выращивания наряду с привесами учитывать и однородность стада. Для этого с учетом кросса птицы, условий ее содержания и кормления, марки и износа оборудования должны быть выработаны внутрихозяйственные нормативы по однородности стада.

Таким образом, применение вышеуказанных приемов позволит значительно повысить однородность стада по живой массе и развитию, что является залогом эффективности производства яиц и мяса птицы. □

### Литература

1. Османян А., Еригина Р., Герасимов А., Рыльских Ю. Продуктивность и однородность цыплят, выведенных из калиброванных яиц // Птицеводство. — 2011. — № 4. — С. 21–22.
2. Блинов Е.В. Разработка способа повышения однородности промышленного стада кур-несушек: автореф. дисс... канд. с.-х. наук. — Краснодар: ФГОУ ВПО Кубанский государственный аграрный университет, 2009. — 23 с.

*Для контактов с авторами:*

**Кавтарашвили**

**Алексей Шамилович**

**e-mail: alexk@vntip.ru**

**Новоторов Евгений Николаевич**

**Колокольникова**

**Татьяна Николаевна**

УДК 636.083.1

## КРИТЕРИИ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО МИКРОКЛИМАТА В РЕГИОНАХ С ЖАРКИМ И СУХИМ КЛИМАТОМ

**Зайченко В.В.**, руководитель птицеводческого отдела  
ООО «Биг Дачмен», г. Краснодар

**Аннотация:** Автор предлагает пути оптимизации микроклимата в птичнике при высокой внешней температуре.

**Summary:** The author offers some ways of microclimate optimization in poultry building in high environment temperature.

**Ключевые слова:** микроклимат, температура воздуха, относительная влажность воздуха, тепловой стресс птицы, сохранность птицы, методы охлаждения.

**Key Words:** microclimate, air temperature, air relative moisture, poultry heat stress, poultry livability, cooling methods.

Температура воздуха является одним из важнейших факторов внешней среды, влияющим на показатели выращивания современных кроссов птицы. Повышенная внешняя температура не-

избежно снижает производственные показатели. Этот эффект заметно усиливается в условиях высокой относительной влажности, характерной для Южного федерального округа.

Тепловой стресс сказывается на метаболизме птицы и может привести к целому ряду негативных последствий, проявляющихся в снижении таких показателей, как: