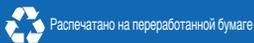


Publication Number:  
BR28/RUS Version 5



**Aviagen**<sup>®</sup>  
Turkeys

**Aviagen Turkeys Limited**  
Chowley Five, Chowley Oak Business Park,  
Tattenhall, Cheshire CH3 9GA  
**Tel:** +44 (0)1829 772020  
**Fax:** +44 (0)1829 772059  
**Email:** turkeysLtd@aviagen.com

[www.aviagenturkeys.com](http://www.aviagenturkeys.com)



Инновации, исследования и показатели  
производительности



0924

# ПЛЕМЕННОЕ ПТИЦОВОДЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ПЛЕМЕННОЕ ПТИЦОВОДЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



*Nicholas*

B.U.T.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ИНДЕЙКОВОДЧЕСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

**Aviagen**<sup>®</sup>  
Turkeys

Инновации, исследования и показатели  
производительности



Содержание	Страница	Содержание	Страница
ВВЕДЕНИЕ	4	РУЧНЫЕ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ ГНЕЗДА	43
БИОЗАЩИТА	5	Определение	43
Работники и посетители	5	Ручные гнезда	43
Соблюдение мер безопасности в хозяйстве	6	Устройство гнезда	44
Гигиенические процедуры	6	Управление батареей ручных гнезд	45
Оборудование, транспортные и другие средства	7	Автоматические гнезда	45
УБОРКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ	8	Управление батареей автоматических гнезд	46
ПРОФИЛАКТИКА ЗДОРОВЬЯ	10	ДОВЕДЕНИЕ САМЦОВ ДО НУЖНОЙ КОНДИЦИИ	50
ВАКЦИНАЦИЯ	11	Отбор самцов	50
БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ	13	Способы контроля за массой самцов-производителей	51
БРУДЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	15	УХОД ЗА САМЦАМИ В ПЕРИОД ЯЙЦЕКЛАДКИ	53
Подстилка	15	Проектный план секций птичника для периода яйцекладки	53
Вода	15	Кормление в период яйцекладки	54
Корм	16	ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ	55
Контроль наполнения зоба	17	Забор семени	55
Брудеры	18	Оценка качества семени и его сохранение	57
Освещение	18	ОСЕМЕНЕНИЕ САМОК	58
Содержание в брудерных кругах	19	Осменение	58
Температура	21	Первое осемнение	60
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА	22	Частота осемнения	61
Поилки	22	Организация процесса осемнения	61
Кормушки	22	Дозировка семени	62
Подстилка	23	КОРМЛЕНИЕ И ПИТАНИЕ	62
Взвешивание	24	Кормление самок	63
ОСВЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОК И САМЦОВ	27	Кормление самцов	66
Источник света и световой спектр	27	Подача корма	66
Интенсивность и продолжительность света для самок	28	Кормление	70
Интенсивность и продолжительность освещения для самцов	29	Состав корма	70
ОСВЕЩЕНИЕ В ПЕРИОД ЯЙЦЕКЛАДКИ	30	Обработка и качество корма	71
Яйцекладка в птичнике с контролируемой средой	30	ВОДА	72
Яйцекладка в птичнике открытого типа	31	Биологическая функция	72
ДОВЕДЕНИЕ МАССЫ САМОК ДО КОНДИЦИИ	32	Очистка водопроводов между стадами	72
ЯЙЦЕКЛАДКА НЕСУШЕК	33	Поддержание качества воды на протяжении всего жизненного цикла	72
КОНТРОЛЬ ЗА НАСИЖИВАНИЕМ САМОК	35	Измерение санитарного состояния водопровода	73
Методы контроля за несушками	37	Дезинфекция воды	76
Метод 1 – Осмотр	38	ВЕНТИЛЯЦИЯ	77
Метод 2 – Мечение спреем	38	В естественно проветриваемых птичниках	78
Корректировка инстинкта насиживания у несушек	39	В птичниках закрытого типа	78
ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ ЯИЦ	41	Минимальная вентиляция	79
Очистка и санитарная обработка яиц	41	Переходная вентиляция	80
Хранение яиц	41	Тоннельная вентиляция	80
		Системы охлаждения	80
		ПРИЛОЖЕНИЕ	83
		СЕРИЯ ПОСТЕРОВ	84

# ВВЕДЕНИЕ

Aviagen® Turkeys – ведущая селекционно-генетическая компания, разрабатывающая чистопородные линии для индейководческой отрасли по всему миру. Благодаря новейшим технологиям селекции в программе по разведению племенной индейки, Aviagen Turkeys имеет возможность одновременно улучшать коммерческие и производительные характеристики птицы, а также условия ее содержания.

Реализация генетического потенциала пород Aviagen Turkeys зависит от правильной среды, хорошего корма и качества воды, а также эффективной биозащиты и программы контроля заболеваний. Все это взаимосвязано. Если какой-то из этих элементов ниже нормы, нарушаются показатели продуктивности и физиологического состояния птицы.

Цель данной брошюры – помочь производителям индейки достигать оптимальных показателей от своей птицы. В брошюре обращается внимание на важные вопросы управления хозяйством, игнорирование которых может привести к снижению показателей стада. Данные методы управления помогут поддерживать здоровье и благополучие птицы, обеспечивая хорошие показатели продуктивности и физиологического состояния индейки.

Индейке требуются условия содержания с учетом ее потребностей и защитой от физического или температурного дискомфорта, страха и других стрессов. Постоянное обучение персонала, контактирующего с индейкой, необходимо для обеспечения надлежащего ухода за птицей и для лучшего применения принципов гуманного обращения с животными.

Практическое применение описанных в данном пособии принципов профилактики заболеваний, заботы о здоровье и хорошей производительности поможет обеспечить достойные условия содержания животных.

**В основу заложены «Пять свобод», необходимых для благополучия животных и «Три основы» ухода за птицей:**

5 СВОБОД	3 ОСНОВЫ
Свобода от жажды и голода	Знание животноводческого хозяйства
Свобода от дискомфорта	Навыки в животноводческой сфере
Свобода от боли, травм и заболеваний	Личные качества: Привязанность и сострадание к животным Самоотверженность и терпение
Свобода проявления нормального поведения	
Свобода от страха и страданий	

Таблица 1. Гуманное обращение с животными

В данной брошюре содержатся общие данные, полученные в ходе внутренних исследовательских испытаний, опубликованные научные данные и экспертные знания, практические навыки и опыт отдела клиентской поддержки Aviagen Turkeys.

Более подробную информацию по разведению индейки можно получить у Вашего местного специалиста по управлению хозяйством или напрямую в Aviagen Turkeys.

Aviagen Turkeys делает все возможное, чтобы предоставлять точную информацию, но в то же время не несет ответственности за какие-либо последствия применения данных рекомендаций.

## БИОЗАЩИТА

Для защиты здоровья индейки и потребителей производители должны проводить строгую программу биозащиты, предназначенную для профилактики инфекционных заболеваний у домашней птицы. Если на объекте присутствует патоген (болезнетворный микроорганизм), хорошая биозащита должна предотвратить его распространение на другие части системы. Эффективная программа подразумевает выявление наиболее вероятных источников заболевания и установление принципов, применяемых для профилактики его возникновения в стаде и распространения патогенов между стадами. Важно объяснять работникам процедуры биозащиты и риски заболеваний.

### Работники и посетители

- Посетители допускаются только по необходимости.
- Любой входящий на предприятие должен избегать контакта с другой домашней птицей, домашними питомцами-птицами и прочей подобной живностью, если это может нести потенциальный риск для здоровья птицы. Имеющим доступ на предприятие не следует посещать рынки с живой птицей, животноводческие лаборатории, птицекомбинаты и подобные предприятия.
- Не следует задействовать один и тот же персонал на разных птицефермах любого вида.
- Никто не должен заходить в хозяйство, если у них грипп, диарея или другие симптомы плохого самочувствия.

## Соблюдение мер безопасности в хозяйстве

- Укрепите хозяйство оградой по всему периметру.
- Ворота и входы в помещения должны все время запираются.
- Разместите указатели для предотвращения попадания на территорию непрошенных посетителей.
- Не допускайте посетителей на охраняемый участок без разрешения управляющего хозяйством или компании.
- Любой входящий на территорию хозяйства должен соблюдать все процедуры биозащиты и расписываться в журнале посещений или реестре с указанием даты, места последнего контакта с живностью и свои контактные данные. Это нужно ради возможности отслеживать передвижения в случае вспышки заболевания.
- Биозащиту можно улучшить с помощью соединительных коридоров между помещениями.



## Гигиенические процедуры

- Участок территории до начала гигиенических процедур на птицеферме считается грязным. Участок после завершения гигиенических процедур считается чистым.
- При входе на птицеферму должно быть четкое разграничение между грязным и чистым участками, чтобы персонал мог легко различить эту границу.
- Перед входом на птицеферму дезинфицируйте все предметы.
- Должен быть в наличии душ. В душе особое внимание следует уделять мытью головы, рук и ногтей на пальцах рук.
- Каждый, кто заходит на территорию, должен вымыть руки и быть в одежде и обуви, предназначенных именно для этой птицефермы.
- При входе на чистый участок надевайте одежду, выданную птицефермой.



- После входа на чистый участок птицефермы не должно быть контакта с грязным участком.
- Перед входом в помещения птицефермы и выходом из них, мойте и дезинфицируйте ботинки и руки.
- Нужно мыть руки до и после перерывов и приемов пищи.



## Оборудование, транспортные и другие средства

- Расставляйте бункеры для кормов, баки для горючего, генераторы и соответствующее оборудование, так чтобы их можно было обслуживать с наружной стороны ограды по периметру.
- Пропускайте на территорию хозяйства только необходимые и чистые транспортные средства.
- Все водители машин доставки и обслуживающий персонал, независимо от того, заходят они в хозяйство или нет, должны выполнять соответствующие процедуры биозащиты и расписываться в реестре посетителей.
- Обеспечьте биобезопасный корм, подстилку и другие материалы.
- Организуйте участок дезинфекции транспортных средств у ворот при входе в хозяйство. Тщательно дезинфицируйте все оборудование и инструменты, попадающие в хозяйство.
- В целях предотвращения перекрестного загрязнения (кросс-контаминации) не используйте оборудование, которым уже пользовались в других хозяйствах.
- Используйте биобезопасные объекты для хранения и захоронения павшей птицы, например морозильную камеру или печь для сжигания отходов.



Рисунок 1. Бункеры для кормов

# УБОРКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Существенная составляющая птицефермы без болезней – надлежащая уборка и дезинфекция между стадами. Существуют разные пути возникновения заболеваний и болезнетворных микроорганизмов. Выделение времени на уборку и тщательную дезинфекцию поможет снизить риски для здоровья и разрушить циклы эпидемии.

- Санитарный разрыв между стадами должен длиться как можно дольше.

- Уборка:

- Опустошайте лотки для корма, кормораздатчики и бункеры для корма – и промывайте водопроводы.

- Убирайте мусор, пыль и инородные частицы из птичника.

- Используйте воздушный компрессор для удаления пыли, уделяя особое внимание электронному оборудованию, корпусу вентилятора, входящим и выходящим патрубкам.

- Подметайте пол.

- Особенно тщательно нужно мыть батареи гнезд.

- Намочите птичник, затем разбрызгайте порошок в виде пены или геля и оставьте его мокнуть на время, указанное в требованиях, затем смойте теплой водой, используя установку для мытья под давлением.

- Мойте бункеры для корма изнутри и снаружи.

- Разбирайте и мойте все возможное оборудование такое как поилки, кормушки, панели.

- После каждого стада тщательно очищайте водопровод и все дополнительные поилки.



Рисунок 2. Вымытое крытое помещение



- Дезинфекция:

- После того как птичник высохнет, продезинфицируйте его специально утвержденным дезинфицирующим средством с концентрацией, рекомендуемой изготовителями. Разбрызгайте, пока средство не начнет растекаться.



- Выбор дезинфицирующих средств может зависеть от заболевания или состояния биозащиты на птицеферме.

- Дезинфицируйте все оборудование, включая бункеры для кормов, поддоны для корма, кормораздаточные бункеры, вентиляторы и водопроводы поения.

- После дезинфекции водопровода промойте водопроводы и поилки свежей хлорированной водой (см. «Вода», стр. 72).

- Вторичная дезинфекция:

- Для улучшения дезинфекции после установки оборудования полезно использовать газацию. Проводить ее следует за 2–3 дня до посадки птицы.

- Тщательно травите насекомых, например мух, чернотелок. Чередуйте инсектициды во избежание выработки резистентности.

- Не входите в чистое помещение без надлежащего выполнения процедур биозащиты. Закрывайте и запирайте двери, чтобы в птичник не попадали непрошенные посетители и животные.

- Стружку заносите в птичник только после того как он хорошо просохнет. Если положить стружку на мокрый пол, может появиться плесень.

- За 2–3 дня до посадки птицы дезинфицируйте окуриванием.

- Для отслеживания эффективности уборки и дезинфекции полезно проводить санитарную проверку.



Рисунок 3. Генератор горячего тумана (Фото любезно предоставлено Agrex Limited)

# ПРОФИЛАКТИКА ЗДОРОВЬЯ

Плохое здоровье птицы отрицательно сказывается на стандартах содержания и производительности птицы, включая такие факторы как:

- Живая масса.
- Сохранность.
- Продуктивность.
- Выводимость.
- Качество птенцов.

## Программы контроля заболеваний на птицеферме включают в себя:

- Профилактику заболеваний, включая биозащиту и программы вакцинации.
- Наблюдение за здоровьем стада посредством регулярных анализов на такие инфекции как микоплазма, сальмонелла и т.д.
- Раннее выявление проблем со здоровьем с помощью наблюдения за показателями по стаду.
- Своевременное лечение выявленных заболеваний.
- Проверку гигиены.
- Санитарную обработку корма, например использование корма, прошедшего термообработку.

Ежедневное отслеживание потребления корма и воды жизненно необходимо для раннего выявления заболеваний и направленного вмешательства. Важно, чтобы раннее выявление проблем и соответствующие меры в одном стаде помогли предотвращать заболевания в окружающих и последующих стадах.

## Записывайте информацию о следующих параметрах:

- Потребление воды.
- Потребление корма.
- Падеж.
- Продуктивность.
- Живая масса.

Эти показатели следует тщательно пересматривать и сравнивать с целевыми показателями компании. Когда при отслеживаемой яйцекладке не удастся достичь установленных показателей, специально обученный персонал должен детально расследовать ситуацию.

# ВАКЦИНАЦИЯ

Для успешного контроля за состоянием здоровья первостепенную роль играют биозащита и прививки. Биозащита важна для профилактики возникновения и распространения заболеваний. Для борьбы с эндемическими заболеваниями используют программы иммунизации.

Вакцинация подвергает птицу воздействию формы заразного организма (антигена) с целью получения хорошей иммунной реакции. Вакцинация рассчитана на последующую активную защиту птицы от локальных проблем и (или) пассивную защиту (через антитела, переданные от матери) потомства.

При подготовке программы вакцинации обычно следует учитывать такие болезни как ньюкаслская псевдочума птиц, ринотрахеит индеек, птичья холера или пастереллёз птиц (возбудитель – *Pasteurella multocida*). Однако, требования к вакцинации различаются в зависимости от местной симптоматики, наличия вакцины и местного законодательства. По поводу надлежащей программы вакцинации следует проконсультироваться у ветеринара, специализирующегося на домашней птице, знающего местную симптоматику и лицензионную продукцию.

При разработке подходящей стратегии контроля следует оценивать защиту от каждого отдельного заболевания. Для максимальной реакции на прививки, сокращения стресса для птицы и сокращения затрат следует ограничиться только самыми необходимыми прививками.

Приобретайте вакцины от зарекомендовавших себя изготовителей и выполняйте их рекомендации. Правильное хранение, обработка, подготовка и применение очень важны для успешной вакцинации и зачастую могут быть причиной, почему вакцины не срабатывают. Некоторые вакцины восприимчивы к дезинфицирующим средствам, поэтому их остатка не должно быть в оборудовании, используемом для введения вакцины, например в линиях поения.

Введение вакцин должен осуществлять опытный и специально обученный персонал. Важен всегда спокойный и правильный подход к птице. В жаркую погоду прививки следует делать в более прохладное время дня. Стада, которые болеют в период запланированной вакцинации, не нужно прививать. Следует вести учет, включающий в себя серийный номер вакцины, чтобы эта информация осталась на будущее.

Для оценки эффективности вакцин и иммунопрофилактики можно использовать контрастные вещества, титры антител (напряженность иммунитета) и устранение клинических признаков заболеваний. Титры антител не всегда сопоставимы с защитой, но они все равно полезны для оценки программы вакцинации.

Чрезмерная вакцинация может привести к плохим титрам антител и (или) коэффициенту вариаций (КВ) титров. Слишком усердные программы вакцинации могут также подвергать стрессу подрастающих птенцов, поэтому сократите до минимума стрессовые события, такие как обработка птицы во время вакцинации. При оценке эффективности программы вакцинации следует также учитывать местные условия.

Очень важно строго соблюдать правила гигиены и поддерживать в состоянии пригодности оборудование для вакцинации. Для достижения оптимальных результатов важно соблюдать инструкции изготовителей вакцин по способам применения.

## БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ

Цель борьбы с вредителями – предотвратить передачу заболеваний от других животных. Сельскохозяйственные вредители, влияющие на птицеводство, могут быть классифицированы как наружные паразиты (например, клещи и блохи) и вредители в помещении например, чернотелки, другие летающие насекомые, а также грызуны (мыши и крысы). Степень распространенности этих вредителей во многом определяется практической организацией птичника, отходов и стада.

Для адекватного контроля требуется комплексный подход к борьбе с сельскохозяйственным вредителями специально для производственного цикла. Борьба с грызунами – важная часть такого подхода. Для применения этого подхода необходимо изучать особенности и проверять стратегии борьбы с такими вредителями, в зависимости от вида содержания птицы и птичников.

### Основные положения:

- При любой имеющейся возможности используйте на птицеферме цикл посадки по системе «пусто-занято» (одновременное заполнение птицей и одновременное ее удаление). Разновозрастная индейка на одном и том же объекте представляет собой гладдарм для болезнетворных микроорганизмов.

- Участок из бетона или гравия (1–3 м в ширину) без растительности вокруг птичника помещает проникновению внутрь грызунов. Полностью контролируйте рост травы и сорняков.

- Сократите до минимума растительность в радиусе 15 м от помещений для предотвращения попадания в них грызунов и диких животных.

- Все птичники для домашней птицы должны быть защищены от диких птиц.

- Устраните дыры, трещины и другие отверстия, через которые в птичники могут проникать грызуны или птицы.

- Устраните участки гнездования и любые найденные гнезда, соблюдая нормы местного законодательства.

- Как можно лучше защитите помещения от сельскохозяйственных вредителей.

- Насыпайте родентициды (яды для грызунов) и инсектициды (средства для истребления насекомых), а также регулярно проверяйте их соответствие нормам местного законодательства. Продолжайте проводить эффективную программу по борьбе с вредителями.

- Материал подстилки следует хранить в пакетах, желателно в плотно закрытом помещении склада.

- Не допускайте скопления материалов, отходов и запасного оборудования внутри и вокруг птицефермы. Это лишит укрытия грызунов и диких животных.



- Насекомых следует уничтожать прежде, чем они обсохнут в деревянных конструкциях или других материалах. Как только стадо удаляют из птичника, пока он еще теплый, следует побрызгать разрешенным в данной местности средством от насекомых на подстилку, оборудование и все поверхности. Как вариант, птичник можно обрабатывать в течение 2х недель до окончания жизненного цикла птицы. Вторую обработку следует провести перед газацией.



- Не допускайте (или устраняйте) протечки в водопроводной системе или других источниках стоячей воды. Протекающие водопроводные системы приводят к мокрой подстилке, от чего разводятся мухи.
- Поддерживайте в хорошем состоянии системы кормления. Плохо отрегулированные системы кормления приводят к просыпанию корма, а это создает дополнительную питательную среду, разводит мух и жуков. Рассыпанный корм убирайте сразу же после его обнаружения.
- Не допускайте домашних питомцев или других животных на территорию птицефермы.
- Все устанавливаемые системы (или используемые продукты) должны соответствовать местным законодательным нормам и правилам.



**Рисунок 4.** Ящик с приманкой для крыс

## БРУДЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Для успешного выращивания птенцов нужно обеспечить их базовые потребности, а именно свежий воздух, чистую воду, корм высокого качества, хорошую подстилку и обогрев.

Сама установка брудерного круга зависит от птичника, типа брудера, брудерного оборудования, прошлого опыта, предпочтений компании и времени года. Крайне важно, чтобы обустройство птичника было завершено надлежащим образом заранее – до прибытия птенцов на птицеферму.

### Подстилка

- Используйте чистую, сухую, белую и обеспыленную стружку древесины мягких пород. Не используйте стружку из твердой древесины и мокрые древесные опилки.
- Подстилку следует расправлять, чтобы обеспечить гладкую, ровную поверхность (минимум 7 см ☀ весной или летом и 10 см ❄ осенью или зимой).

### Вода

- Существуют разные виды поилок, но желательно выбирать такие, что всегда дают открытый и легкий доступ к воде. Устанавливать и использовать поилки следует, соблюдая рекомендации изготовителя.



**Рисунок 5.** Пример дополнительного оборудования для поения

- Водопроводы нужно очищать перед посадкой птенцов.
- Оборудуйте по 2 точки поения на 100 голов, 50% из которых являются дополнительным оборудованием (см. Рисунок 5).
- Размещайте поилки как минимум за 30 см от краев брудера и брудерного круга. Установите глубину воды до 2 см.
- Всегда используйте чистую воду.
- Очищайте и наполняйте поилки как минимум 3 раза в день с минимальными протечками. Грязная вода должна сливаться в канализацию.
- При посадке птенцов не следует добавлять витамины или антибиотики, если только они не требуются при конкретной известной проблеме, например по предписанию ветеринара.

## Корм

- Обеспечьте по 2 точки кормления на 100 голов, 50% из которых являются дополнительным оборудованием, чтобы пространство для кормления получалось по 2,5 см на птенца; или скомбинируйте кормушки и бумажные поддоны для яиц (см. Рисунок 6).
- Расставьте кормушки как минимум за 30 см от краев брудера или брудерного круга.
- Наполните кормушки свежим кормом сразу перед посадкой птенцов и пополняйте новым кормом как минимум каждые 2 дня.
- Престартерная крупка должна быть оптимального размера и соответствовать минимальным размерам мелкозернистых фракций (см. раздел «Кормление и питание», страница 62).
- Корм должен сохраняться в чистоте, без опилок, мелких частиц и помета.
- Через 24 часа лотковые кормушки следует постепенно перемещать к основным кормушкам, а затем через 2–4 дня убирать и выбрасывать их.



**Рисунок 6.** Примеры дополнительного оборудования для кормления

## Контроль наполнения зоба

Контроль наполнения зоба у цыплят на начальном этапе выращивания — это эффективный способ оценить развитие аппетита и выяснить, получают ли они корм и воду. Достаточное наполнение зоба говорит о хорошем развитии аппетита, которое является залогом высоких темпов начального роста, надлежащего развития скелета и желудочно-кишечного тракта и, как следствие, хорошей жизнеспособности птицы, высокого потенциала продуктивности и однородности стада. Оптимальные условия развития в начальный период также способствуют развитию иммунной системы, что положительно сказывается на здоровье птицы в долгосрочной перспективе.

### Процедура контроля наполнения зоба

Контроль наполнения зоба у цыплят нужно проводить в первые 5–8 часов после приемки на выращивание, чтобы узнать, получают ли они корм и воду (см. Таблицу 2). Наши исследования показали, что оценка наполнения зоба в первые 5–8 часов позволяет получить самое полное представление об исходном состоянии цыплят и их развитии в начальный период. Для получения точных результатов следует провести контроль не менее 100 цыплят в разных местах.

### Необходимое оборудование

- 1 Ловчая сетка.
- 2 Ручка или карандаш.
- 3 Бумага для записи данных о наполнении зоба.



Время контроля наполнения зоба после приемки на выращивание	Целевые показатели наполнения зоба (% цыплят с зобом категорий 2 и 3)
5 часов	>50%
6 часов	>60%
7 часов	>70%
8 часов	>80%

**Таблица 2.** Руководство по оценке наполнения зоба

Нажмите на QR-код, чтобы просмотреть руководство по оценке показателей наполнения зоба, получить полную информацию о процедуре посадки цыплят суточного возраста и определить, потребляют ли они достаточно корма в первые сутки после вылупления.



## Брудеры

- Перед посадкой птенцов проверяйте уровень газа в баке-накопителе.
- Проверьте, чтобы все брудеры были в рабочем состоянии.
- Используйте необходимый предварительный обогрев, в зависимости от времени года (за 48–72 часа до поступления птенцов).
- Целевой отметки температуры 40°C под брудером нужно достичь с помощью подвешивания брудеров за 1 метр над подстилкой. Для проверки целевой отметки температуры и изменений высоты брудера при необходимости можно замерять температуру лазерным термометром на поверхности подстилки прямо над брудером.
- Настройте системы регулирования температуры по секциям, чтобы большинство брудеров соответствовали установленным требованиям. Брудеры с температурой выше или ниже нормы следует физически поднимать или опускать для достижения желаемой температуры.



Рисунок 7. Температура в брудере

## Освещение

- Обеспечьте минимальное освещение в птичнике – 80 лк (люкс – это плотность потока излучения).
- Первые 24 часа птенцы должны находиться в темноте как минимум 1 час. С каждым днем увеличивайте период темноты, пока к 5-тидневному возрасту птенцы не станут находиться непрерывно в темноте по 8 часов.
- С 5-тидневного возраста птенцов следует непрерывно содержать в темноте по 10 часов за ночь (см. раздел «Освещение для самок и самцов» стр. 27).

## Содержание в брудерных рингах

- Диаметр окружности брудерного круга должен быть 3–5 м в зависимости от мощности брудера (см. Таблицу 3).

Диаметр окружности (м)	Электропитание брудера (кВт)	Рекомендуемое количество птенцов
3,0 – 3,5	2,6 / 3,8	200 – 220
3,5 – 4,0	3,8 / 4,7	270 – 290

**ОБЫЧНО МЕНЬШЕ ПТИЦЫ = МЕНЬШЕ КОНКУРЕНЦИИ**

Таблица 3. Рекомендуемые требования к брудерному содержанию

- Ринги должны находиться как минимум за 60 см от наружной стены птичника.
- Сделайте ринги из картона или проволочной сетки высотой в 30–45 см. Когда в птичнике сквозняк или ожидается падение температуры ниже 21°C, нужно использовать картон 45 см. Если температура в птичнике постоянно выше 30°C, следует использовать проволочную сетку.
- При посадке сразу обеспечьте доступ к свежей воде комнатной температуры.
- Размещайте максимум по 270 птенцов мужского пола или 290 птенцов женского пола на ринг.

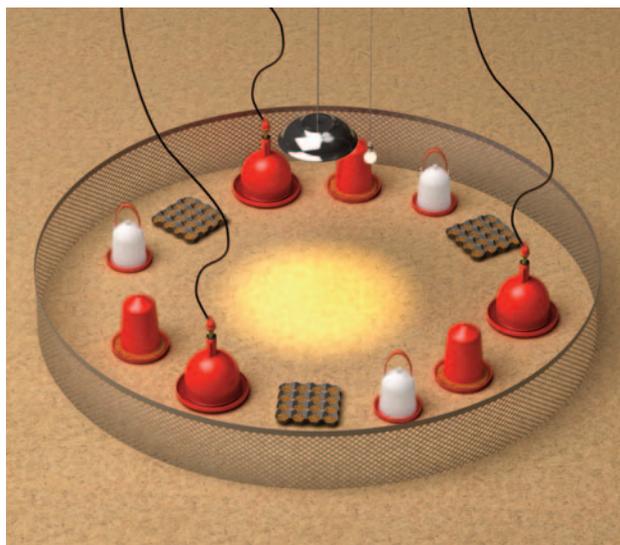


Рисунок 8. Организация брудерного содержания

Тихо и быстро переместите индюшат в птичник, оставьте их там минимум на час, чтобы акклиматизировались в своей новой среде. Через какое-то время может понадобиться дальнейшая регулировка вентиляции, высоты брудера, температуры в брудере, поилок или кормушек. Тщательное наблюдение за поведением птенцов и условиями в птичнике каждые 2 часа поможет определить, что именно нужно отрегулировать (см. Рисунок 9). Чрезмерный шум у индюшат может говорить о неправильной температуре, нехватке воды или корма. Не подвергайте птенцов воздействию резкой смены температуры или среды. Позвольте стаду самому диктовать, какая стартовая температура лучше.

- С возраста 3–4 дня объедините два ринга в один, чтобы дать птенцам больше места.
- С возраста 5–7 дней птенцов можно выпускать из рингов.

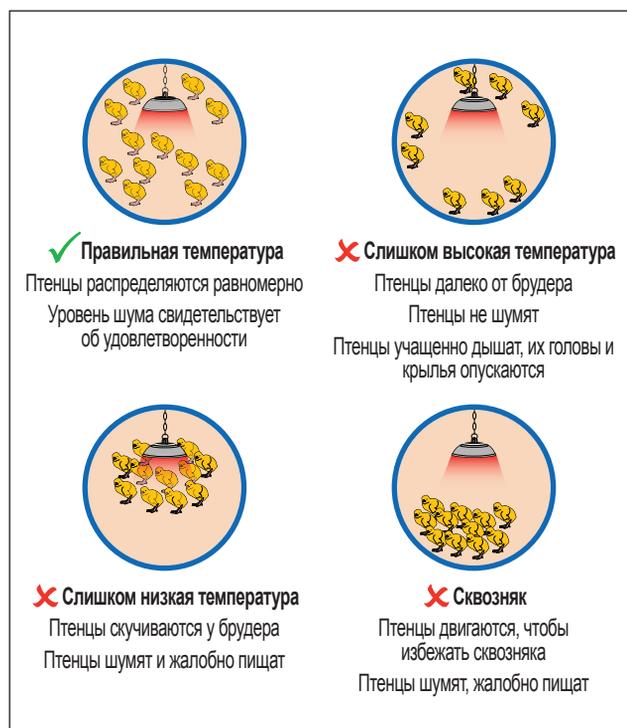


Рисунок 9. Распределение птенцов в брудерных рингах

## Температура

Соответствующий предварительный обогрев птичника до поступления птенцов зависит от времени года. В холодном климате может быть необходим предварительный обогрев в течение 48–72 часов. Температура подстилки – хороший показатель правильного предварительного обогрева. Поведение птенцов после посадки является ключевым показателем того, подходящая ли среда внутри ринга или в птичнике. Температуру следует замерять на уровне птицы. Целевая температура окружающего воздуха для племенной птицы подробно указана в Таблице 4.

Возраст	Пол	°С под брудером	Температура окр. воздуха в °С
День 1	М+Ж	36 – 40	
День 2	М+Ж	36 – 40	
День 3	М+Ж	35 – 36	
День с 4го по 7й	М+Ж	34 – 35	
Неделя 2	М+Ж		27 – 28
Неделя 3	М+Ж		25 – 26
Неделя 4	М+Ж		23 – 24
Неделя 5	М+Ж		21 – 22
Неделя 6	М+Ж		20 – 21
Неделя 7	М+Ж		19 – 20
Неделя 8	М+Ж		18 – 19
Неделя 9	М+Ж		17 – 18
Неделя 10 до истощения жизненного цикла	М+Ж		16 – 17

Таблица 4. Целевая температура окружающего воздуха

# ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА

## Поилки

- Оборудуйте по одной поилке колокольного типа на 80–100 голов (см. Рисунок 10).
- По другим типам поилок следуйте рекомендациям изготовителя.
- В колокольных поилках поддерживайте минимальную глубину воды на уровне 2–2,5 см в зависимости от вида поилки, активности питья, температуры окружающего воздуха и состояния подстилки.
- Установите поилки так, чтобы край поилки был на уровне спины средней птицы.
- Поилки нужно очищать ежедневно.
- В жаркую погоду промывайте навесные водопроводы, чтобы вода была свежей и прохладной.

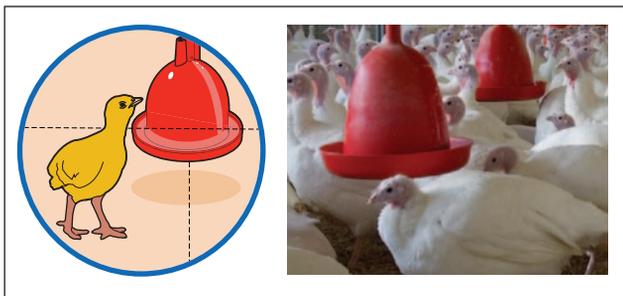


Рисунок 10. Пример высоты поилки

## Кормушки

- При посадке птицы давайте корм хорошего качества.
- Предоставьте минимум по одной лотковой кормушке на 40–60 самцов или 60–80 самок, что позволяет как минимум 2 см пространства для кормления на самку и 3 см пространства для кормления на самца.
- Установите лотковую кормушку так, чтобы край кормушки был на уровне спины средней птицы.

- Регулярно проверяйте, не заплесневел ли корм в бункерах для корма, шнековых транспортерах, кормораздатчиках и т.п.
- В условиях экстремальной жары можно убирать корм в самую жаркую часть дня, чтобы снизить метаболическую температуру и позволить птицам легче переносить жару.

## Подстилка

Индейка всю жизнь проводит в тесном контакте с материалом подстилки. Чтобы снизить заболеваемость дыхательных путей и риск дерматита подушечек лап целесообразно будет поддерживать подстилку в хорошем состоянии и в сухости, а окружающий воздух - без пыли.

Хороший материал подстилки сухой и рассыпчатый, хорошо впитывает влагу, обеспечивает изоляцию и не содержит нежелательных примесей. Для разведения индейки рекомендуют древесную стружку и мелкую солому. Ниже приведены характеристики некоторых типичных материалов для подстилки.

	Стой- мость	Изоляция	Заче- пыляе- мость	Удобнооб- рабаты- ваемость	Поглощае- мость
Обеспыленная стружка	4	5	2	4	4
Солома	1	4	1	1	1
Разбитая на волокна и мелкая солома	3	5	3	3	2
Кокосовая скорлупа	5	3	5	4	5
Рисовая шелуха	2	2	2	5	1

Таблица 5. Качество подстилки

1 = низкое до 5 = высокое

Для каждого стада надо использовать свежую подстилку после уборки и дезинфекции, чтобы предотвратить повторное заражение болезнетворными микроорганизмами. Подстилку нужно хранить в хозяйстве в защищенном месте от погодного воздействия, сельскохозяйственных вредителей, птиц и других животных.

Глубина подстилки должна быть как минимум 7 см для посадки птицы летом и 10 см для посадки зимой. Когда используются полы с обогревом, глубину подстилки можно уменьшить. Подстилку нужно расстилать по птичнику равномерно, гладко выравнивая в брудерных кругах.

Важно, чтобы подстилка не намокала и не слипалась, особенно в первую неделю жизни птенцов. Для поддержания чистоты и сухости ног целесообразны следующие меры:

- 1 Регулярно передвигайте оборудование для кормления и поения.
- 2 Регулярно обрабатывайте подстилку и по мере необходимости добавляйте свежую, особенно вокруг линий кормления и поения.
- 3 Убирайте мокрую или затвердевшую подстилку.
- 4 По мере роста индюшат поднимайте линии кормления и поения до необходимой высоты.
- 5 Обеспечьте хорошую вентиляцию.

## Взвешивание

Чтобы рост и разброс по весу птицы отвечали установленным целевым параметрам, ее следует взвешивать раз в неделю. Делать это нужно часто, чтобы заранее выявлять проблемы и иметь возможность принять корректирующие меры. Понимание этих проблем и успешное их решение возможны только при достаточной точности взвешивания.

Взвешивание птицы за неделю до перехода на новый рацион позволяет привести программу кормления в соответствие с кривой роста. Сравнение стада с установленным эталоном является существенным инструментом оценки программ управления, здоровья стада и кормления.

Чтобы предугадать живую массу стада на момент истощения жизненного цикла, нужно неоднократно отбирать и взвешивать большое количество птицы ближе к возрасту обработки. Количество птицы для выборочного взвешивания можно предугадать с помощью статистической теории.

Однородность стада (% КВ – коэффициент вариаций) <sup>1</sup>	Гомогенность <sup>2</sup>	Количество птицы на взвешивание <sup>3</sup>
8	79	64
10	68	100
12	52	144

**Таблица 6.** Количество птицы, требуемое для расчета массы по стаду

<sup>1</sup> % КВ = (Стандартное отклонение или живая масса в среднем) x 100

<sup>2</sup> Процент птицы в пределах +/- 10% от средней массы

<sup>3</sup> Это даст расчетную живую массу в пределах +/-2% фактической массы стада в 95% случаев.

Весы нужно периодически поверять, в соответствии с размером птицы. Если используются весы с площадкой, птица должна иметь возможность легко взбираться на площадку и легко сходить с нее.

Взвешивать птицу можно вручную, для чего персонал птицефабрики загоняет птицу в вольер. Автоматические системы взвешивания позволяют задействовать меньше рабочей силы, однако для точной оценки массы стада требуется настройка и ремонт весов.

## Ручное взвешивание

Ловить и взвешивать птицу следует осторожно.

При ручном взвешивании птицы следует отбирать птицу одинакового размера из как минимум 3х мест каждого птичника или вольера, подальше от дверей и стен.

Птицу до возраста 6 недель обычно следует взвешивать всю вместе в ящике, в котором помещается 10–20 птенцов. После 6ти недель, рекомендуется для выборочного взвешивания загонять группы птиц в контрольный отсек вольера и взвешивать их там каждую отдельно. Места отбора птицы на взвешивание должны находиться как можно дальше друг от друга, чтобы не взвешивать одну и ту же птицу.



**Рисунок 11.** Ручное взвешивание

Для определения однородности стада следует взвешивать отдельных особей (см. Рисунок 11). Птицу следует ловить ловчей сеткой или садком. Весы должны быть оснащены вешалами птицы, чтобы крепко фиксировать их во время взвешивания. Спокойно и правильно поднимайте каждую птицу и помещайте ее в вешала. Подождите, пока птица замрет и запишите показание весов. Выпустите птицу обратно на территорию основного птичника. Всю птицу в ловчем садке следует взвесить во избежание необъективности отбора. После того, как взвесите всю отобранную птицу в птичнике, рассчитайте живую массу в среднем и однородность стада (% КВ) по каждому птичнику

Если средняя масса по каждой отобранной в птичнике группе будет отличаться более чем на 5%, следует взвесить еще одну группу из другого участка в центре птичника, чтобы среднее значение взвешенной птицы было более точным.

Не рекомендуется взвешивать чаще, но меньше контрольных особей, поскольку это приводит к сравнению показателей массы с более высокими пределами погрешности. Это может затруднить истолкование результатов и задержать решение проблемы.

### Автоматическое взвешивание

Системы автоматического взвешивания следует размещать в местах большого скопления птицы и там, где отдельные особи задерживаются достаточно долго, чтобы записать их массу (см. Рисунок 12). Неточная оценка живой массы из-за маленького размера или массы отобранной птицы, которая не может представлять все стадо в целом. Самцы постарше и потяжелее, к примеру, попадают на автоматические весы реже, что необъективно снижает среднее значение по стаду.

Показания одних автоматических весов следует регулярно проверять на уровень использования (количество взвешиваний в день). Полученное среднее значение живой массы нужно перепроверять регулярным ручным взвешиванием.



**Рисунок 12. Автоматическое взвешивание (фото любезно предоставлено Lansi Kalkkuna)**

## ОСВЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОК И САМЦОВ

Освещение является одним из главных факторов, влияющим на гормональный цикл, половую зрелость, выработку яйцеклеток и сперматозоидов. Хорошая программа освещения – это сочетание трех разных параметров, контролирующих среду в крытом птичнике: световой спектр, интенсивность излучения и продолжительность периода света или темноты.

Чтобы обеспечить нормальное репродуктивное развитие птицы, синхронизированное по стаду и своевременное к моменту перехода на ферму яйцекладки, следует выполнять ряд ключевых условий.

- Используйте систему освещения с регулируемой яркостью, которая периодически проверяется фотометром для измерения света.
- Освещение в крытом помещении должно распространяться равномерно.
- Регулярно очищайте лампы от пыли, которая оседает на них и снижает их мощность.
- Всегда меняйте сгоревшие или поврежденные лампы незамедлительно.
- В темные периоды не позволяйте свету проникать в птичник. Свет не должен проникать сквозь двери, вентиляторы, вентиляционные и другие отверстия.

**Предупреждение: Всегда сверяйтесь с местными нормами и правилами, касающимися минимальных и максимальных периодов непрерывного освещения для птицы.**

### Источник света и световой спектр

У домашней птицы есть рецепторы на 4 цвета: фиолетовый, синий, зеленый и красный (у человека только на 3), а также чувствительность к ультрафиолету.

Согласно требованиям к освещению для индейки, источник света должен быть в пропорции с синим и зеленым светом для роста и однородности. Несушки тоже должны иметь достаточное воздействие красного света для стимуляции половой зрелости и производства яиц.

Для реммолодняка и несушек племенной птицы рекомендуем использовать освещение теплым белым светом в 2700–3000 кельвинов.

## Интенсивность и продолжительность освещения для самок

Приведенные ниже инструкции обычно касаются содержания самок в птичниках с контролируемым микроклиматом. Их используют многие птицеводческие предприятия. Рекомендации по другим системам содержания птицы можно получить у специалистов Aviagen Turkeys.

- Первые 2 дня используйте освещение высокой интенсивности (80–100 люксов).
- С 5-дневного возраста до конца 11ой недели освещение постоянно должно быть интенсивностью около 50–60 люксов, а световой день должен длиться 14 часов (для хорошего развития костей).
- С возраста 12–18 недель сокращайте длительность освещения до 6–7 часов, что будет способствовать ювенальной линьке.
- Сквозь вентиляторы и вентиляционные отверстия в птичник зачастую может проникать лишний свет, их нужно как следует светоизолировать. Если этого не сделать, возможна ранняя яйцекладка и плохая производительность в будущем.
- С помощью более короткого светового дня (6–7 часов) с возраста 18–29 недель стимулируется яйцекладка при переводе несушек в птичники яйцекладки с более длинным световым днем (см. Таблицу 7).

Возраст	Продолжительность дня (С=Свет или Т=Темнота)	Интенсивность (в люксах)
День 1	23С 1Т	80–100 лк
Дни 2–5	Постепенно продлевайте темный период, чтобы к возрасту 5 дней было 16 часов света и 8 часов темноты.	Постепенно сокращайте интенсивность освещения, чтобы к возрасту 5 дней она достигала 50-60 люксов.
Дни 5–7	14С 10Т	50–60 лк
Недели 2–11	14С 10Т	50–60 лк
Неделя 12	13С 11Т	50–60 лк
Неделя 13	12С 12Т	50–60 лк
Неделя 14	11С 13Т	50–60 лк
Неделя 15	10С 14Т	50–60 лк
Неделя 16	9С 15Т	50–60 лк
Неделя 17	8С 16Т	50–60 лк
Недели 18–29	6–7С 17–18Т	50–60 лк

Таблица 7. Программа освещения для самок

**Предупреждение:** Если на этапе подготовки используется интенсивность света менее 50 лк, возможно, самки начнут яйцекладку медленно и не достигнут хорошего пика продуктивности. Для наблюдения рекомендуем установить наружный свет за пределами птичника, который будет показывать, когда у самок горит свет.

## Интенсивность и продолжительность освещения для самцов

Две программы освещения для самцов описаны ниже (см. Таблицу 8). Рекомендации по наиболее подходящей программе освещения в каждой отдельной ситуации можно получить у специалистов по управлению из Aviagen Turkeys.

Первые 2 дня используйте свет интенсивностью в 80–100 лк. За первые 24 часа птица должна получить как минимум 1 час темноты. С каждым днем увеличивайте период темноты, пока птица не получит 10 часов продолжительной темноты к 4–7 дням.

Возраст (в неделях)	Программа 1		Программа 2	
	Продолжительность дня (в часах)	Люкс	Продолжительность дня (в часах)	Люкс
1-2	14	50	14	50
15	14	50	10	50
17	14	50	8	15–20
18	14	50	7	15–20
22	14	50	14*	25–30
29	Переход		Переход	

\* этого достигают, постепенно увеличивая количество часов светового дня на 22й неделе.

Таблица 8. Программа освещения для самцов

- При использовании количественного контроля за кормом требуется освещение интенсивностью минимум в 50 лк.
- Интенсивность освещения следует регулировать в зависимости от поведения и сформированности самцов.

До возраста 22 недели программа освещения у самцов может быть такой же, что и у самок. В этом случае с возраста 23–29 недель самцов следует стимулировать продолжительным световым днем (14 часов света) интенсивностью в 50 лк, чтобы произошло полное созревание яичек, и выработалось достаточно спермы для первого оплодотворения.

**Предупреждение:** В случае любых проблем с освещением, пожалуйста, обращайтесь за советом к специалистам Aviagen Turkeys.

# ОСВЕЩЕНИЕ В ПЕРИОД ЯЙЦЕКЛАДКИ

Племенных индюшек обычно фотостимулируют (увеличивая продолжительность светового дня) в возрасте 29–30 недель. Это, как правило, происходит, когда их переводят из птичника для молодняка в птичник несушек.

Самок всегда следует переводить на более интенсивный свет, чем при выращивании молодняка, во время яйцекладки рекомендуется интенсивность света 100 лк и более.

Естественный дневной свет или искусственный источник теплого света, имитирующий дневной свет, обеспечивает лучшую интенсивность и качество света, поскольку у него широкий спектр длины волны. Красная часть длинноволнового спектра (от 600–700нм) считается самой важной для фотостимуляции яичного производства.

## Яйцекладка в птичниках с контролируемой средой

Чтобы имитировать сезонное действие увеличения света, продолжительность света нужно увеличивать каждые 4 недели для улучшения цикла половых гормонов и сведения к минимуму инстинкта насиживания (см. Таблицу 9).

Возраст (в неделях)	Яйцекладка (в неделях)	Продолжительность освещения	Интенсивность света	
			Самки	Самцы
29/30		14С / 10Т	100–140 лк	50 лк
31–33	0–2	14С / 10Т	100–140 лк	50 лк
34–35	3–4	14С / 10Т	100–140 лк	50 лк
36–37	5–6	14½С / 9½Т	100–140 лк	50 лк
38–39	7–8	14½С / 9½Т	100–140 лк	50 лк
40–41	9–10	15С / 9Т	100–140 лк	50 лк
42–43	11–2	15С / 9Т	100–140 лк	50 лк
44–45	13–14	15½С / 8½Т	100–140 лк	50 лк
46–47	15–16	15½С / 8½Т	100–140 лк	50 лк
48 до конца	17 до конца	16С / 8Т	100–140 лк	50 лк

Таблица 9. Пример освещения при яйцекладке в птичнике закрытого типа

## Яйцекладка в птичнике открытого типа

Когда самок переводят на яйцекладку в птичники с естественной вентиляцией (открытые или с перегородками сбоку) в периоды длинного естественного светового дня, такую продолжительность светового дня следует поддерживать на протяжении всего периода яйцекладки. Дополнительно требуется искусственная подсветка.

Когда дни короткие (не более чем 14 часов светового дня, например зимой), придерживайтесь той же программы освещения, что указана выше для самок в птичниках с контролируемой средой.

Стада, которые поступают на яйцекладку до самого длинного дня, всегда будут на программе естественно повышаемого освещения приблизительно с получасовыми прибавками (½ часа) в неделю до максимальной продолжительности светового дня – 17 часов.

Используйте программу освещения, начиная с 6:00 утра до 20:00 вечера зимой и с 5:00 утра до 21:00 вечера в разгар лета.

В пасмурные дни, когда солнечного света мало или совсем нет, естественный свет следует дополнять искусственным. Также рекомендуется установить поверяемый электровакуумный фотоэлемент, чтобы включать свет, когда интенсивность естественного света падает ниже отметки 100 лк.

Укорачивать естественный световой день следует осторожно. При необходимости дополняйте искусственной подсветкой.

**Предупреждение:** НИКОГДА нельзя допускать уменьшения светового дня или интенсивности освещения. Сокращение светового дня может вызвать у самок преждевременную линьку (потерю перьев), и яйценоскость может ухудшиться.

## ДОВЕДЕНИЕ МАССЫ САМОК ДО КОНДИЦИИ

- Необходимый контроль развития массы тела самок достигается с помощью качественного кормления при условии, что этот процесс начинается на раннем этапе, а режим взвешивания и корректировка программы кормления начинается в первые несколько недель (см. «Кормление самок», стр. 63).
- **Предупреждение:** Не рекомендуется количественное кормление самок.
- Для успешного производства яиц важно достигать целевой массы в конце периода выращивания молодняка.

### Последствия лишней массы тела при переводе

- Низкая активность самок под конец периода выращивания молодняка перед переходом на яичную ферму.
- На яичной ферме осеменение самок с лишним весом осуществлять физически труднее.
- Риск снижения потребления корма во время фотостимуляции, что повышает риск инстинкта насиживания.
- Высокая стоимость корма из расчета на яйцо.

### Последствия заниженной массы тела при переходе

- Недостаточные резервы организма на ранних стадиях яичного производства, когда потребление корма и масса тела уменьшаются, особенно в жарком климате.
- Повышенный риск недостаточной однородности стада, что может привести к несинхронному началу продуктивности в стаде, усложняя организацию раннего искусственного осеменения и контроля за поведением насиживания.

Коэффициент Вариаций (% КВ)	Однородность (% +/- 10% в среднем по стаду)
5	95.4
6	90.5
7	84.7
8	78.9
9	73.3
10	68.3
11	63.7
12	59.3

Таблица 10. Эквивалент однородности

### Целевой показатель

- Коэффициент вариаций (КВ%) по стаду в возрасте 29 недель должен составлять 5–7%. Если КВ% более 8%, следует внимательно изучить условия, в которых выращивалось это стадо, чтобы оценить возможные риски для последующих стад.
- Иногда используются замеры однородности (см. Таблицу 10).

## ЯЙЦЕКЛАДКА НЕСУШЕК

Достижение наилучших результатов в производстве закладываемых яиц – цель любого фермера, разводящего индейку. Заболевания, питание, климат и управление хозяйством могут сильно влиять на пик и устойчивость яичного производства.

Рекомендуется фотостимулировать самок в 29 недель при переводе в крытое помещение яйцекладки. Помещение должно быть готово: все батареи гнезд и подстилки в гнездах должны быть на месте, все панели и створки должны быть установлены. Проверьте, что все поилки и кормушки правильно работают.

Напольная яйцекладка может нанести существенный экономический урон показателям продуктивности племенного стада, поэтому очень важно в начале яйцекладки поощрять несушек заходить в гнезда (ручные или автоматические).

В гнездах должна лежать или чистая солома или древесная стружка. Когда птицы прибывают на яичную ферму, гнезда должны быть открыты и садки должны быть привязаны в открытом положении.

Для предотвращения яйцекладки на полу не пополняйте напольную подстилку до окончания пика яйцекладки.

В течение последующих нескольких дней, нельзя делать ничего, что может помешать птицам заходить в гнезда. Через пять или семь дней после начала яйцекладки 25% садков следует помещать в рабочее положение каждый день, пока не будут работать все садки. Если используются автоматические гнезда, важно проверять гнездо, нужно ли что-то в нем отрегулировать (см. раздел «Автоматические гнезда», стр. 45).

Пространство в гнезде может влиять на пиковое яичное производство, и типичное соотношение – пять самок на одно гнездо. Большое количество самок на гнездо может привести к перезаполненности гнезд во время пика яйцекладки и вызвать задержку пика яичного производства. Менее доминантные самки не будут попадать в гнездо из-за своих доминантных соседок, и, возможно, будут нестись на полу.

- На постоянство яйцекладки влияет однородность, правильное доведение самок до нужной кондиции на этапе Выращивания молодняка и контроль за насиживанием (см. раздел «Контроль за насиживанием», стр. 35). Присутствие яиц на полу, частота сбора яиц и время открытия и закрытия гнезда могут повлиять на ход яйцекладки в течение дня.
- Яйцекладку на полу можно сократить до минимума, обеспечив как можно более легкий доступ к гнезду и его просторность, тренируя самок заходить в гнездо, подбирая яйца с пола после каждого сбора яиц, не позволяя самкам собираться вместе или проявлять гнездовое поведение на главном участке вольера.
- Яйца необходимо собирать как минимум раз в 60 минут. В течение дня, когда у самок пик яйцекладки, может понадобиться собирать яйца каждые 45 минут для предотвращения перезаполненности гнезд.
- Точный и своевременный учет, включающий в себя учет видов отбракованных яиц, пристальное наблюдение за поведением стада и оперативные корректирующие меры при выявлении проблем позволяют значительно улучшить показатели стада.

## КОНТРОЛЬ ЗА НАСИЖИВАНИЕМ САМОК

Дикая индейка начинает нести яйца весной, ее стимулирует увеличившийся световой день. После первой кладки (10–15 яиц) самка прекращает яйцекладку и начинает готовиться к высиживанию своих яиц (поведение насиживания).

В коммерческом производстве поведение насиживания нежелательно потому что нужно, чтобы самка продолжала нестись. Селекция на протяжении поколений позволила сократить тенденцию современных пород индейки к насиживанию. Меры по предотвращению инстинкта насиживания (контроль за насиживанием) по-прежнему очень важны, чтобы предотвратить сокращение яичного производства у стада.

### Факторы, усиливающие инстинкт насиживания:

- Жаркая погода.
- Недостаточная однородность стада.
- Позволение самкам сидеть на яйцах слишком долго из-за недостаточной частоты сбора яиц из гнезда или с пола.
- Позволение самкам сидеть в гнездах всю ночь.
- Слишком позднее начало контроля за насиживанием.
- Неудовлетворительное функционирование и содержание гнезд.
- Яйцекладка на полу по следующим причинам:
  - Темные углы в загоне (неравномерное освещение).
  - Ненадлежащее обучение использованию гнезд.
  - Малоподвижные самки, которые сидят или толпятся в углах и на бортиках гнезд.
  - Неправильное соотношение птиц на гнездо.

Важно выявлять инстинкт насиживания у самок рано, чтобы успешно с этим справиться и поддерживать нормальный уровень производства.

### Важные признаки инстинкта насиживания:

- Пик кладки яиц смещается ближе к концу дня.
- Количество самок на гнезде возрастает к концу дня.
- Яичное производство начинает спадать.
- Потребление корма уменьшается, и стадо становится менее активным.
- Много птиц гнездится на полу.
- Агрессивное поведение, когда побеспокоят (например, клевание, шипение и взъерошивание перьев).
- Птица двигается медленнее, когда ее тревожат.
- Ранний признак инстинкта насиживания:
  - Выделение экскрементов с характерным запахом, когда самку поднимают, яйцевод вывернут наружу.
- С усилением инстинкта насиживания:
  - Яйцевод становится более сухим, его труднее вывернуть наружу.
  - Кости таза сдвигаются ближе, а кожа между костями таза натягивается.
- Между костями таза (при ощупывании) не умещаются три пальца.



Рисунок 13. Ощупывание костей таза



Рисунок 14. Вывернутый яйцевод у самок с нормальным поведением (слева) и у самок с поведением насиживания (справа)

На Рисунке 14 показаны нормальная самка и самка с инстинктом насиживания, когда яйцевод вывернут наружу. Самке с инстинктом насиживания будет труднее вывернуть яйцевод наружу, он будет более сухим.

### Методы контроля за насиживанием

Есть две типичных системы, которые можно использовать для помощи самкам, у которых обострен инстинкт насиживания.

- У обоих методов есть преимущества и недостатки (см. Таблицу 11).
- Контроль следует осуществлять при первом сборе яиц или через 20 минут после последнего сбора яиц ночью.

### Важные моменты при обоих способах контроля насиживания:

- Начинайте контроль за насиживанием на второй неделе яйцекладки:
  - Слишком раннее начало может помешать добиться хорошего пика.
  - Слишком позднее начало приведет к тому, что у некоторых птиц уже разовьется инстинкт насиживания.
  - Важно не подвергать птицу чрезмерному стрессу и не переусердствовать с предотвращением инстинкта насиживания, поскольку это может побеспокоить хороших несушек.
- Для наилучших результатов контроль за насиживанием нужно осуществлять каждый день до 6ти недель яйцекладки.
- На ночь гнезда следует закрывать, чтобы у несушек не было к ним доступа.

## Метод 1 – Осмотр

- Конструкция гнезда должна позволять увидеть в нем птицу или изъять ее из него.
- Всех самок, обнаруженных в гнезде через 20 минут после сбора яиц, следует проверить на инстинкт насиживания с помощью ощупывания или осмотра вывернутого яйцевода.
- **НЕ позволяйте** самкам с потенциально обостренным инстинктом насиживания покидать гнездо до осмотра.

## Метод 2 – Мечение спреем

- На всех самок, найденных в гнездах, наносят цветной маркер в форме спрея.
  - Используйте каждый день разный цвет (см. Рисунок 15).
  - Можно наносить при первом сборе яиц или через 20 минут после последнего сбора яиц ночью.
- У любой птицы в гнезде с тем же цветом при следующей проверке следует предполагать инстинкт насиживания.
- Всех помеченных самок следует извлечь из гнезда.



Рисунок 15. Метод мечения спреем

Метод	Преимущества	Недостатки
Метод осмотра	Этот метод очень точный, если персонал хорошо обучен (не убирает из загона для несушек слишком много самок без инстинкта насиживания).	Не выявляет рано «нефизические» признаки инстинкта насиживания. В жаркую погоду может срабатывать не так хорошо, как другие системы.
Метод мечения спреем	Этот метод основан на гнездовом поведении, поэтому рано выявляет инстинкт насиживания.	Самки могут стать многоцветными, что затрудняет правильное определение цвета в тот день.

Таблица 11. Преимущества и недостатки методов контроля насиживания

## Корректировка инстинкта насиживания у несушек

Выявив несушек с инстинктом насиживания одним из вышеописанных методов, переведите их в отдельный загон.

- Отдел птичника для несушек с инстинктом насиживания обычно состоит из ряда отсеков в самой прохладной части птичника яйцекладки.
- Для несушек с инстинктом насиживания следует выделять от 5–10% от площади птичника, исходя из предыдущего опыта и потребностей конкретной ситуации.
- В идеале в каждом отсеке должен быть разный пол или разное напольное покрытие.
- Каждый вольер должен быть оснащен соответствующим пространством для кормления и поения, поскольку нехватка корма или воды может насовсем лишит яйценоскости самок с инстинктом насиживания.
- Обеспечьте движение воздуха на участке для самок с инстинктом насиживания.
- Поддерживайте интенсивность света больше, чем в основном вольере.



**Рисунок 16.** Отсеки с более интенсивным светом для самок с инстинктом насиживания

- Во время сбора яиц проходите по отсекам для самок с инстинктом насиживания, передвигая самок.
- С помощью выворачивания яйцевода проверяйте, остался ли у птицы инстинкт насиживания. Птицу, которая больше не приседает и не подает признаков насиживания, следует вернуть в основной вольер.
- Каждый день перемещайте оставшихся самок в следующий отсек.
- В последнем отсеке проверьте оставшихся самок, действовало ли лечение от насиживания. Выверните яйцевод и проверьте его, он должен быть влажным и увеличенным. Замеряйте расстояние между костями таза; если оно как минимум три пальца, птица готова к возвращению в основной вольер.
- Если яйцевод самки слишком тугой или с трудом открывается, снова проведите ее через цикл разгуливания или удалите самку из стада.

В целом, лечение от насиживания в отдельном отсеке птичника длится три-четыре дня; затем самки снова начинают нестись при условии, что их обнаружили достаточно рано.

## ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ ЯИЦ

Основными задачами системы обработки яиц являются:

- Снизить количество и уничтожить болезнетворные микроорганизмы, которые могут быть на поверхности яичной скорлупы.
- Предотвратить контакт яиц с заразными микробами.
- Обеспечить правильный контроль влажности и температуры для поддержания выводимости.

До поступления в инкубаторий яйца могут контактировать с многочисленными источниками заражения, например с человеком, фекальными массами, напольной подстилкой или атмосферной пылью. Когда яйца остывают, микроорганизмы проникают сквозь поры яичной скорлупы. Вот почему так важно очищать и обрабатывать яичную скорлупу прежде, чем она остынет.

Яйца следует как можно скорее переносить в комнату санитарной обработки яиц. Напольные яйца следует собирать и обрабатывать отдельно от гнездовых для предотвращения возможного перекрестного заражения.

### Очистка и санитарная обработка яиц

Во время сбора яиц следует аккуратно удалять всю оставшуюся солому, стружку или подстилку. Сильно загрязненные и напольные яйца следует выбраковывать.

На этом этапе яйца следует обработать окуриванием или аппаратом для санитарной обработки яиц.

### Хранение яиц

После очистки и санитарной обработки яйца переносят на яйцесклад. Главная цель – сохранять яйца в оптимальном микроклимате, чтобы остановить эмбриональное развитие и свести к минимуму потерю выводка. Для этого следует полностью контролировать микроклимат в помещении яйцесклада.

Чтобы узнать об условиях хранения яиц см. Рисунок 17.

Относительную влажность и температуру в помещении яйцесклада следует замерять точным градусником и гигрометром (прибором для определения влажности воздуха). Убедитесь, чтобы оборудование для увлажнения не намочило яйца. После сбора и санитарной обработки как можно скорее охладите яйца до температуры хранения. Пока яйца охлаждаются, необходима циркуляция воздуха вокруг них, чтобы во всех яйцах равномерно стабилизировалась эмбриональная стадия.

Обязательно указывайте верную дату производства на всех яйцах, чтобы закладывать старые раньше новых.

- Не храните яйца прямо перед обогревателями, охладителями или увлажнителями воздуха.

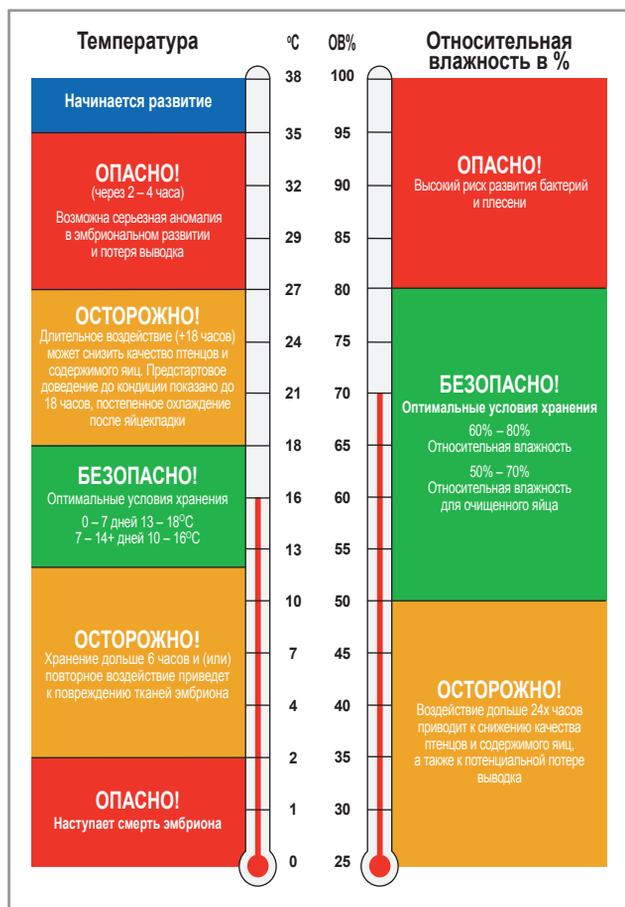


Рисунок 17. Условия хранения

- Отделите яичные лотки и не кладите яйца в коробки, пока они не достигнут температуры хранения.
- Равномерной температуры и влажности по складу можно достичь с помощью небольшого вентилятора, циркулирующего воздух. В то же время, закрывайте двери и сводите к минимуму количество воздуха, поступающего в помещение и выходящего из него.
- Рекомендуется ежедневно записывать минимальные и максимальные показатели температуры и влажности на складе.

В комнате-яйцескладе должна быть дверца отгрузки наружу, чтобы водитель, забирающий яйца, не заходил в помещение.

## РУЧНЫЕ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ ГНЕЗДА

### Определение

Гнезда обеспечивают безопасное, тихое и затемненное место, куда самки инстинктивно заходят откладывать яйца. Гнезда бывают ручные и автоматические.

#### Aviagen Turkeys рекомендует:

4,5–5 самок на батарею гнезд для тяжелых пород  
5–5,5 самок на батарею гнезд для тяжелых и среднетяжелых пород



Осторожно – высокое соотношение самок на гнездо может снизить количество закладываемых яиц из-за усиливающегося поведения насиживания, напольных или грязных яиц, а также из-за количества отвергнутых яиц.

### Ручные гнезда

При проектировании гнездовой системы помимо потребностей птицы, важно учитывать эргономику сбора яиц и благоприятные условия для сборщика яиц. Хорошее устройство гнезда не только повысит эффективность сбора яиц, но и позволит выталиковать всех самок с гнезд, облегчая тем самым контроль за насиживанием.

Короба для гнезд можно изготавливать из дерева, пластика или металла. Однако, пластиковые или металлические коробки проще мыть.

## Устройство гнезда

- Гнездо должно быть достаточно большим, чтобы у самки было пространство разворачиваться и легко вставать.
- Типовые габариты – ширина 45–60 см х глубина 60 см х высота 60 см. Минимальная высота фронтального входного отверстия должна быть 35 см, и его не следует уменьшать за счет садка в гнезде (см. Рисунок 18).
- Крайне важно, чтобы запирающая планка не вредила самке при входе в гнездо и выходе из него.

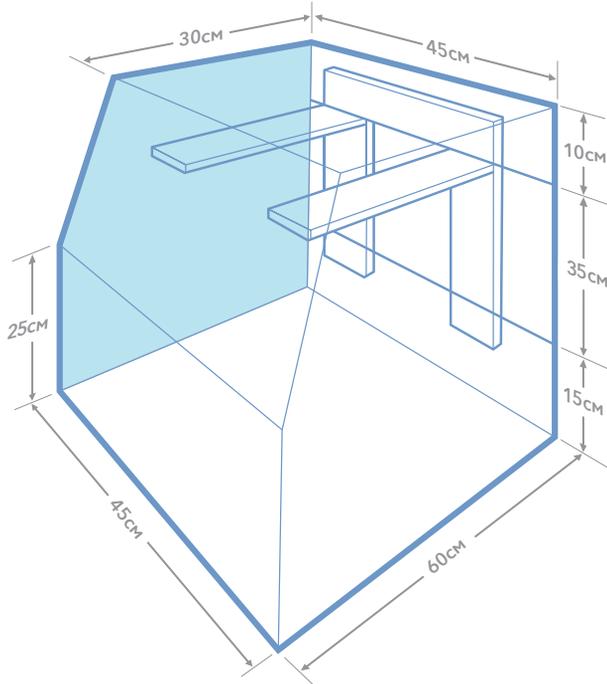


Рисунок 18. Пример устройства ручного гнезда

- Ступеньки в гнездо обычно делают высотой в 12–18 см, в зависимости от породы индейки. Более тяжелая птица обычно предпочитает ступеньки пониже.
- Вход в гнездо оснащен запирающей планкой (см. Рисунок 18). Такой подвижный барьер дает самке легко входить в гнездо и выходить из него, но не пускает туда больше одной самки.

- Объединение гнезд в батареи (по 4, 5 или 6 коробов гнезд в каждой) упрощает извлечение их из птичника для очистки после яйцекладки.
- Гнезда без дна проще очищать и дезинфицировать.
- Углубленный по отношению к полу птичника проход между гнездами, оборудование приступка перед гнездами или более высокого фундамента для гнездовых батарей могут помочь сбору яиц и контролю за насиживанием (см. Рисунок 19).

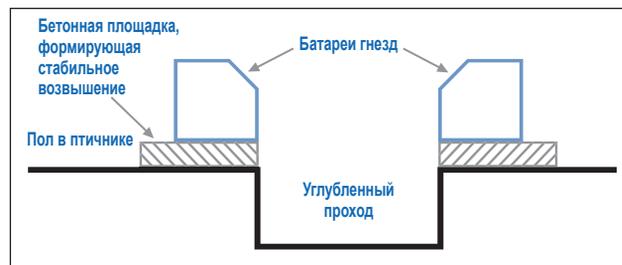


Рисунок 19. Пример системы батарей гнезд с углубленным проходом

## Управление батареями ручных гнезд

- Доступ к гнездам должен быть 24 часа в сутки, не позднее, чем через 7 дней после включения освещения.
- Привязывайте открытые садки с момента открытия гнезд до тех пор, пока яичное производство не достигнет 25%–35%.
- Потом постепенно развязывайте их в течение 3–4 дней.
- Собирайте яйца и сталкивайте самок как минимум по 8 раз в день через 2–2,5 часа после включения света.

## Автоматические гнезда

Автоматические гнездовые системы представляют собой короба, из которых несушки после кладки яиц выталкиваются специальным механизмом, а яйца собираются автоматически.

### Преимущества

- Снижает трудозатраты на сбор яиц.
- Позволяет собирать яйца много раз за день.
- Предотвращает загрязнение яиц в гнезде.

Поскольку автоматические гнезда являются дорогостоящим вложением, важно обеспечить высокий уровень производственного менеджмента, чтобы получить максимально быстрый возврат инвестиций. В крытых помещениях закрытого типа предпочтительно ставить батареи гнезд вдоль стен, чтобы индейки не неслись на полу.

Время между фотостимуляцией и пиком производства – самый важный период, как для привыкания самок к новой среде, так и для обучения их использовать гнезда, а не нестись на полу, чтобы сократить количество напольных яиц.

## Управление батареей автоматических гнезд

- 1 Гнезда следует регулярно ремонтировать во время пребывания стада и между посадками новых стад.
- 2 Гнезда, но не сам участок вольера, следует затемнять в начале яйцекладки. Этого можно достичь с помощью снижения интенсивности света над гнездами. На пике яйцекладки интенсивность света над гнездами должна быть такой же как и во всем птичнике.
- 3 Механизм открытия и закрытия батареи гнезд должен запускаться дважды в день. Как только самки попадают в птичник яйцекладки, гнездо должно открываться через 30 минут после включения света и закрываться за 30 минут до выключения света. Это поможет птице узнать, как работает механизм гнезда, уберезет ее от стресса, связанного с запуском механизма. Это помешает птицам ночевать в гнезде и пачкать коврики.
- 4 Посещайте ферму яйцекладки четыре или пять раз в день, чтобы птицы привыкали к действиям работников птицефермы. НЕ ходите по проходам, поскольку это будет тревожить птицу во время обучения пользованию гнездами.

- 5 На установке контроля за гнездами можно настроить как Ручной, так и Автоматический режим «сталкивания» и сбора яиц. С увеличением производства яиц постепенно учащайте сталкивание с гнезд (см. Таблицу 12).

Яичное производство %	Количество «сталкиваний с гнезд» в день
10	2
20	4
30	6
50	8
70	10
80+	12+

**Таблица 12. Яичное производство**

- 6 Сталкивать индейку с мостиков вручную необходимо для того, чтобы другие особи могли зайти в гнездо. Частота сталкивания с мостиков (6–8 раз в день) зависит от требований и должна сосредотачиваться на пике яйцекладки в течение дня, приблизительно 4–11 часов после включения света. Последний раз сталкивать следует за 30 минут до выключения света, чтобы самки не засыпали перед гнездом (см. Таблицу 13).
- 7 Важно собирать напольные яйца как минимум каждый раз, когда проводится сталкивание с мостиков.

Время	Требуемое действие
4	Свет ВКЛ
4:30	Открытые гнезда
5:30	Сталкивание с гнезд
6:30	Сталкивание с гнезд
7:30	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков
8:30	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков
9:15	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков
10:00	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков
11:00	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков
12:00	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков
13:00	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков
14:00	Сталкивание с гнезд
15:00	Сталкивание с гнезде
16:00	Сталкивание с гнезд
17:00	Сталкивание с гнезд
18:00	Сталкивание с гнезд + Сталкивание с мостиков, закрытие гнезд
18:30	Свет ВЫКЛ

*Таблица 13. Пример программы управления автоматическим гнездом в закрытых условиях*



*Рисунок 20. Пример системы батареи автоматических гнезд (Фото любезно предоставлено Vencomatic)*



*Рисунок 21. Пример системы батареи автоматических гнезд с мостиками и механизмами «сталкивания с гнезд» (Фото любезно предоставлено MGH)*

# ДОВЕДЕНИЕ САМЦОВ ДО НУЖНОЙ КОНДИЦИИ

Читайте о выращивании самцов в разделе «Выращивание молодняка» (см. стр.22).

Для достижения оптимальных репродуктивных показателей важно контролировать режим кормления самцов приблизительно с возраста 15ти недель после отбора на племя сильных, здоровых самцов на период воспроизводства.

## Отбор самцов

- До отбора самцы должны вырасти до требуемой массы тела.
- Отбор следует проводить в возрасте от 14ти до 18ти недель.
- Выгуливайте птицу для выявления (и устранения) особей с отклонениями от нормы (плохая походка, плохая осанка, проблемы с дыханием, намины на груди (серозные отеки), растянутый зоб, завернутые пальцы, малый размер и прочие дефекты).
- Для определения количества особей к отбору добавьте 10% резервных самцов-производителей на случай потерь после отбора.

## Преимущества взвешивания самцов:

- Взвешивание самцов улучшает физическое состояние и жизнестойкость.
- Самцы легче и проще в обработке во время вакцинации и сбора эякулята.
- Производство эякулята лучше и дольше, что помогает поддерживать позднюю фертильность.
- Снижает риск линьки у самцов после возраста 40 недель.
- Сокращается стоимость корма на дозу эякулята.

## Способы контроля за массой самцов-производителей

Применяются два метода: качественное кормление и количественное кормление.

**Качественное кормление** – это когда программу кормления регулируют, исходя из фактической тенденции роста.

- Стада самцов тяжелее нормы следует скорее переводить на следующий рацион.
- Стада самцов легче нормы следует дольше удерживать на высокобелковом рационе.
- Если набор массы прекращается в периоды высокой температуры окружающего воздуха, для поддержания нужного роста самцов следует перевести обратно на рацион с высоким содержанием протеина.

Качественное кормление используется только на этапе выращивания молодняка, но не на этапе яйцекладки.

**При количественном кормлении** назначают определенное количество корма для поддержания темпов роста птицы. Количество корма регулируют, чтобы птица могла достичь требуемой нормы. Это предпочтительный метод поддержания массы самцов-производителей.

- Количественное кормление можно применять, когда птица достигает 20 кг. и как минимум возраста 20 недель.
- Обеспечьте каждому самцу необходимое пространство для кормления. Пространство для круглых кормушек должно быть 22–25 см на каждую птицу, а для линейных кормушек – 30 см на птицу (см. Рисунок 22). Например, 1 круглая кормушка диаметром 50 см обеспечит место кормления на 6–7 птиц.
- Лишь один прием пищи в день – вся птица должна есть в одно и то же время.
- В начале количественного кормления обеспечьте 450–500 гр. корма на каждую птицу в день (в зависимости от времени года, зима или лето). Затем порции корма пошагово увеличивают или уменьшают по 5%, в зависимости от их массы и требуемой нормы.

- Всегда должен быть доступ к воде.
- Средняя масса по стаду должна увеличиваться каждую неделю на 500–600гр. на самца.

**Предупреждение:** Самцы НИКОГДА не должны худеть (придерживайтесь качественной или количественной нормы массы тела).



**Рисунок 22.** Правильное пространство станции кормления

Некоторые производители сочетают эти два подхода при выращивании молодняка, сначала используя качественное, а потом количественное кормление.

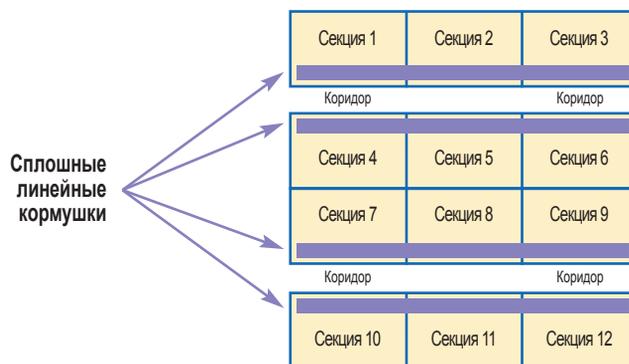
Любые опасения по поводу развития самцов следует обсуждать со специалистами Aviagen Turkeys на раннем этапе, чтобы при необходимости принять корректирующие меры. Качество самцов так же важно как и самок, нужно стараться, чтобы эта часть воспроизводства хорошо функционировала.

## УХОД ЗА САМЦАМИ В ПЕРИОД ЯЙЦЕКЛАДКИ

Количественное кормление следует продолжать и в период производства. Идеальным будет поместить самцов в небольшие секции – 12–24 птицы на каждую секцию. Плотность посадки должна быть максимум 1 самец на кв. м.

### Расположение секций птичника для продуктивных самцов

- Форму секций и их расположение внутри птичника следует спроектировать так, чтобы корм и вода распределялись правильно.
- Сплошные линейные кормушки (минимум по 35 см на самца), поставленные вдоль коридоров, подходят больше, чем подвешенные круглые кормушки.
- Секции должны быть расположены длинной стороной вдоль коридоров, что увеличивает пространство кормления и позволяет оператору наполнять кормушки снаружи, экономя время и снижая риск птичьих драк.



**Рисунок 23.** Пример расположения секций в 4 ряда с использованием всего двух коридоров: обратите внимание, что самая длинная сторона секций расположена вдоль коридора.

## Кормление в период яйцекладки

- Чтобы определить, нужно ли кормить самцов больше или меньше, каждую неделю нужно взвешивать контрольную птицу из каждой секции вольера. Контрольной птице следует метить спины маркером. Птицу с одинаковой маркировкой из каждой секции следует взвешивать еженедельно.
- Важно взвешивать птицу каждый раз в одно и то же время дня. Самцам никогда нельзя позволять терять живую массу, они должны набирать прибавку в весе каждую неделю (около 200–250г в неделю): если они не набирают или теряют вес, давайте им больше корма.
- Самцов следует кормить после «дойки» (массажа), потому что это помогает собрать более чистый эякулят для осеменения.
- Кормить нужно каждый день в одно и то же время.
- Хорошее качество гранул – важный фактор, поскольку пыльный корм повышает конкуренцию за корм и потребление воды, а также чреват проблемами с дыханием.
- Не переводите птицу из одной секции в другую во избежание агрессии, связанной с потребностью группы переуставливать социальную иерархию.
- Перед кормлением всегда считайте самцов, присутствующих в каждой секции, и регулируйте количество корма соответственно.
- Если некоторые самцы проявляют слабость или утрату кондиции, переведите их в реабилитационный вольер, где они получают неограниченное количество корма, и где у них будет время восстановиться.

## ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ

Искусственное осеменение (ИО) – это процесс, при котором семя самцов собирается и вводится самкам с целью оплодотворения яиц. Необходимо поместить требуемую дозу эякулята в яйцевод самки, чтобы он скопился возле желез хранения спермы.

### Забор семени

- Для предотвращения заражения операторы всегда должны мыть руки до и после сбора эякулята и не должны выполнять другие работы во время сеанса. Важно помнить, что некоторые заболевания передаются половым путем, например микоплазма.
- Чтобы приучать самцов к обработке и проверять качество семени, их следует предварительно «дойть» как минимум два или три раза до первого осеменения.
- Обеспечьте источник яркого света на участке в месте, где массируют самцов.
- С птицей всегда нужно обращаться твердо, но аккуратно.
- Для массажа самцов обычно требуется два оператора, один чтобы ловить и массировать самца, а другой – чтобы держать самца и собирать эякулят. Однако, приемлемой альтернативой будет один человек со «станком доения», при условии, что оператор обучен работе с этим оборудованием.



Рисунок 24. «Доение» (массаж) самцов



**Рисунок 25. Забор семени**

- Секцию следует разделять на уже «подоенных» самцов и тех, кого еще не массажировали.
- Стимулируйте самца аккуратно, одной рукой массируя ему живот, а другую руку положив перед его хвостом, чтобы открыть клоаку.
- Когда самец отреагирует, отогните хвост назад и положите другую руку на основание эрегированного копулятивного органа.
- Большим пальцем руки и указательным жмите внутрь и по направлению к копулятивному органу для извлечения эякулята (Барроус и Квин1937г.).
- Эякулят следует собирать осеменительной пипеткой или шприцом.
- Никогда не сжимайте самца больше двух раз, чтобы не было риска травмировать его. Если пошла кровь, способ неправильный.
- Массирование самцов два раза в неделю помогает поддерживать качество семени в период яйцекладки и производить больше семени.
- Всех самцов следует массировать как минимум один раз в неделю даже если в эту неделю эякулят не требуется. Это гарантирует, что самцы будут готовы производить качественный эякулят, когда и если это понадобится.

## Оценка качества семени и его сохранение

- Сначала осмотрите клоаку на предмет грязи и экскрементов. Для предотвращения загрязнения эякулята и только при необходимости, аккуратно уберите грязь и экскременты.
- Эякулят должен быть жемчужно-белым и не содержать урата (соли мочевой кислоты), экскрементов или крови. См. рисунок ниже.
- **НЕ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАБОР**

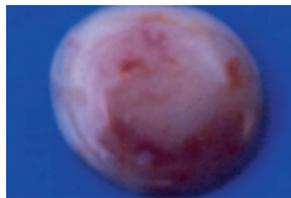
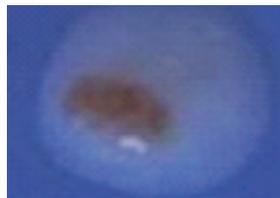
**Желтое семя** – может сократить оплодотворяемость всего образца.



**Жидкое семя** – низкая численность сперматозоидов может привести к сокращению фертильного периода и снижению общих показателей фертильности.



**Загрязненное семя** – грязь, ураты (соли мочевой кислоты), экскременты и кровь могут повредить сперматозоиды и снизить фертильность.



**Рисунок 26. Качество семени**

- Обычно объединяют семя нескольких самцов.
- Разбавитель следует разогреть перед использованием (например, в кармане или в руке). Развести 1 мл разбавителя в осеменительной пипетке перед сбором эякулята. Добавьте эякулят прямо в разбавитель во время сбора во избежание образования комков и для облегчения смешивания.
- Семя и разбавитель следует смешивать аккуратно, но тщательно, опрокидывая (места в пипетке или шприце для сбора должно быть достаточно, чтобы хорошо размешать).

- Рекомендуемая степень разбавления спермы - не более 50–50%, потому что если добавить более 50% разбавителя, эякулят вытечет из осеменительной пипетки.

**Предупреждение:** Как только объединенное семя собрали и разбавили, его следует использовать в течение 30ти минут и больше НЕ допускать его охлаждения.

## ОСЕМЕНЕНИЕ САМОК

Используют разные способы и оборудование, но во всех подходах основные процедуры одинаковы. Нужно всегда заботиться о гуманном обращении с птицей, безопасности оператора и высоких стандартах гигиены.

### Осеменение

Помощник подставляет осеменителю самку с вывернутым яйцеводом. (см. Рисунок 27).



**Рисунок 27.** Подставление самки с вывернутым яйцеводом

Во время осеменения помощник держит птицу вниз головой, обе ноги в правой руке, а грудку – между коленями и внутренней частью ног.левой рукой выворачивает яйцевод вокруг клоаки и аккуратно сжимает коленями, что открыть яйцевод навстречу осеменителю. Осеменитель аккуратно вводит пипетку для искусственного осеменения в яйцевод по горизонтальной оси, пока не почувствует очень легкое сопротивление из-за изгиба влагилица (см. Рисунок 28).



**Рисунок 28.** Помещение пипетки ИО в яйцевод

Затем пипетку ИО следует немного подвигать аккуратными круговыми движениями, тем временем она обычно входит дальше. Как только пипетка ИО вошла в яйцевод, помощник должен прекратить давление, и яйцевод должен вернуться в свое естественное положение (см. Рисунок 29). Тем временем осеменитель должен вытолкнуть эякулят (не давите слишком сильно при выталкивании семени) и вытянуть пипетку ИО.



**Рисунок 29.** Яйцевод возвращается в естественное положение

Извлекая пипетку ИО, самку аккуратно наклоняют вниз, держа за хвост и отпуская ноги, что позволяет птице вернуться в естественное положение. Если самку освободить неосторожно, семя вытечет из яйцевода, а это может снизить показатели фертильности.

Если самка не удерживает семя при извлечении пипетки, ее следует осеменить заново.

Для предотвращения заражения важно, чтобы ни осеменитель, ни помощник никогда не касались яйцевода птицы пальцами. При необходимости используйте ватку для удаления фекальных или других грязных масс.

Если яйцевод выворачивается туго, это может означать, что самка не готова к осеменению, или у нее обострен инстинкт насиживания. В любом случае нельзя осеменять через силу, поскольку это может привести к повреждению яйцевода.

## Первое осеменение

Самки достигают половой зрелости приблизительно в возрасте 29 недель до начала яйцекладки.

Чтобы обеспечить изначально высокую фертильность и продолжительную устойчивость важен выбор времени первого осеменения. Первое ИО проводят через 14–16 дней после включения света породам средней тяжести и через 18–19 дней более тяжелым породам.

Важно определять, когда самки будут готовы к первому осеменению. Первое осеменение происходит после того, как снесли первые несколько яиц. Если проводить осеменение до этого, выше риск повредить яйцевод, что может привести к инфекциям, яичному перитониту, потере как производительности, так и фертильности.

### Ключевые показатели готовности к 1му осеменению:

- 1 Почти у всех самок наблюдается приседающее поведение. Приседания – это проявление половой зрелости, особенно во время приближения к птице (см. Рисунок 30).



**Рисунок 30. Приседающее поведение**

- 2 Яйцевод свыше 95% самок можно вывернуть. Если это невозможно (присутствует гимен – девственная плева), рекомендуется остановиться и выждать день или два до возобновления попыток.

## Частота осеменения

Первое осеменение следует проводить крайне осторожно и внимательно, не подвергая самок ненужному стрессу. От одного осеменения будет достаточно сперматозоидов для оплодотворения яиц на много недель вперед. Однако, для максимальной фертильности нужны 3 осеменения за 7–8 дней.

Последующее осеменение следует проводить каждые 7 дней на протяжении всего периода производства. С такой частотой одно неудачное осеменение никак не повлияет на фертильность самки до следующего осеменения. Не следует осеменять самок в пик ежедневной кладки яиц (с 10ти утра до 2х часов дня), поскольку это может снизить яичное производство и фертильность.

## Организация процесса осеменения

Для осеменения самок задействуются разные системы, включая способы осеменения стоя, автоматические стулья для ИО, мостики и системы ям. По каждой системе осеменения должен быть свой рабочий протокол с учетом гуманного обращения с птицей, безопасности операторов и правил гигиены. Эта информация содержит основные положения и процедуры, одинаковые для всех систем, но в зависимости от применяемой системы может понадобиться что-то изменить.

Вольер для осеменения должен быть оснащен каркасами, чтобы держать осемененную птицу отдельно от остального стада. Не подвергайте самок стрессу и не помещайте слишком много птицы в ловчие садки (если такие используются). В то же время, не позволяйте птице толпиться у входа на площадку осеменения.

## Дозировка семени

Чтобы достичь целевых показателей фертильности для осеменения одной самки требуется минимум 0,025 мл эякулята. 1 мл чистого семени достаточно для осеменения 40 самок. 2 мл семени и разбавителя можно смешать 50–50%, чтобы уменьшить количество осадка в осеменительной пипетке.

Для первого осеменения соотношение эякулята к разбавителю должно быть 50:50. Его следует увеличить до 60:40 где-то в середине периода яйцекладки. С возрастом у самок снижается способность сохранять семя, и требуется более высокое соотношение семени.

## КОРМЛЕНИЕ И ПИТАНИЕ

Основной целью кормления индюка-производителя является производство на свет как можно большего числа жизнеспособных птенцов. Для достижения оптимальных показателей воспроизводства, и самки и самцы должны правильно развиваться физиологически и достичь стандартной массы тела для производителей за период выращивания молодняка и яйцекладки. Это особенно важно на этапе выращивания молодняка, поскольку хорошо известно, что рост в этот период влияет на пик яйценоскости и впоследствии на устойчивость.

Надлежащей мерой к развитию массы тела у самок может быть качественное кормление при условии, что этот процесс запускается на начальной стадии выращивания молодняка. Не рекомендуется количественное кормление самок.

Самцов следует кормить и выращивать отдельно от самок, поскольку их потребность в белке гораздо выше. Поэтому им крайне важно получать достаточно питательных веществ для достижения полной производительной способности. Количественное кормление самцов имеет значительные преимущества для здоровья и жизнестойкости.

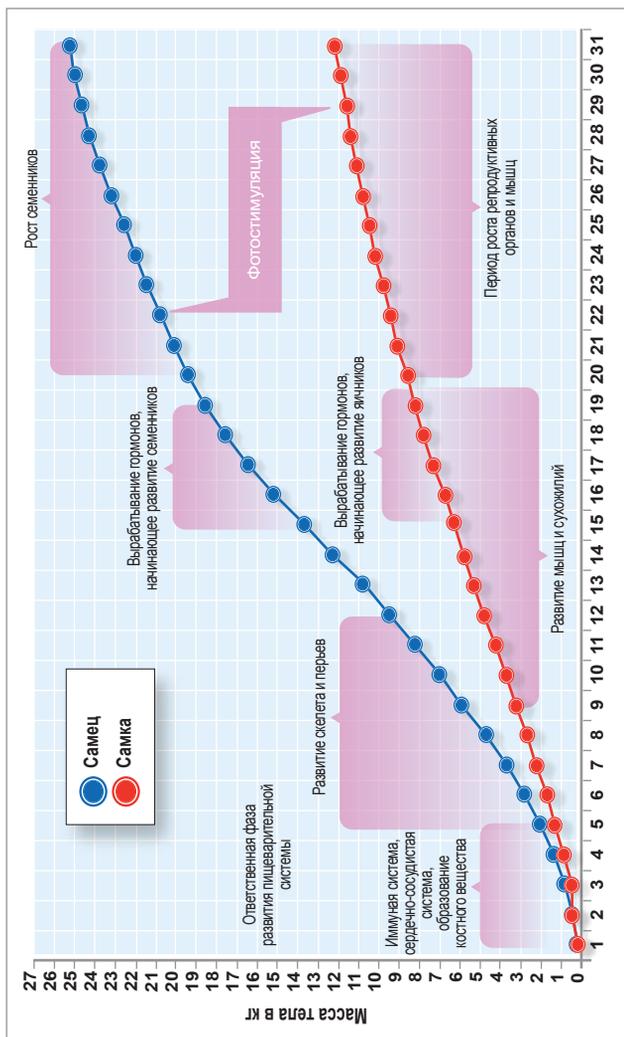
Если используют кокцидиостатики, следует проверять их безопасность для индейки. У кокцидиостатов узкая граница безопасности, их можно использовать только для определенных целевых видов. В курином корме могут содержаться кокцидиостатики, к которым индейка очень чувствительна, особенно в несколько недель от роду. Известно много случаев отравлений у индейки, вызванных этими лекарствами. Также их следует использовать только с соблюдением норм местного законодательства.

## Кормление самок

Для достижения высокого уровня производства яиц, крайне важно добиться развития на раннем этапе выращивания молодняка (5–10 недель). Самки должны находиться в хорошем физиологическом состоянии при увеличении светового дня, чтобы они могли реагировать на световой стимул и набирать массу тела, в то время как расширяются их половые пути. В начале периода яйцекладки самки начинают потреблять меньше корма и соответственно теряют массу тела. В этот период самкам нужно помогать, поскольку для полноценного яичного производства нужны достаточные резервы организма. Для этого нужна достаточная прибавка массы тела после стимуляции освещением.

Крайне важна для хорошего выращивания молодняка динамичная система отслеживания, а также реакция на развитие массы тела с помощью изменений программы кормления.

На Рисунке 31 показаны этапы развития основных органов и тканей птицы. Питание, сбалансированное для племенного поголовья, направлено на обеспечение потребностей птицы на этих этапах.



**Рисунок 31. Физиологическое развитие племенной птицы**

Для достижения этих целей птица должна потреблять требуемое количество корма эффективно и регулярно. Рацион должен быть оптимально питательным и подаваться в самом привлекательном для птицы виде, чтобы повышался аппетит.

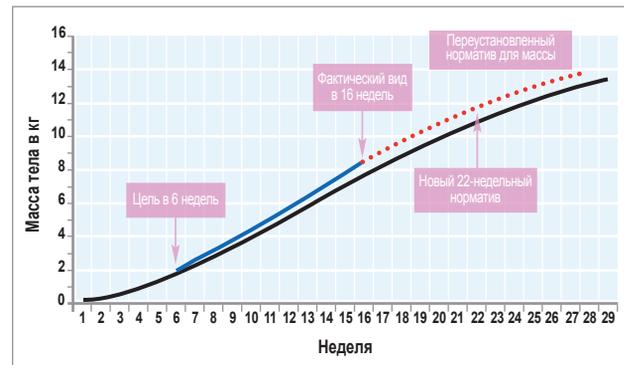
В первые 6 недель жизни происходит основополагающее развитие пищеварительной, костной, иммунной и сердечно-сосудистой систем. В первые 24–72 часа жизни важно, чтобы птенцы потребляли как можно больше корма, чтобы получить хороший старт и целевые показатели живой массы.

Кормите качественным престартерным кормом с правильным балансом питательных веществ. Его следует давать в виде просеянной крошки или микрогранул, что повышает аппетит птицы (см. раздел «Подача корма», стр. 66).

С возраста 6 недель до 22 недель у птицы продолжает развиваться скелетная структура, а также оперение и мускулатура. Необходимо пристально следить за ростом птицы и за тем, чтобы в самом важном возрасте (6 недель, 16 недель и 22 недели) были достигнуты целевые показатели живой массы. Исследования показали, что если выполнить эти три момента в виде гладкой, относительно сплошной линии, самка будет предрасположена соответствовать целевым нормам и иметь правильную конституцию. Исходя из тенденций роста в каждом периоде, может понадобиться подправить программу кормления; тяжелые стада следует переводить на питание следующей стадии раньше, в то время как стада полегче следует держать на высокобелковом рационе дольше, пока не будут достигнуты целевые показатели живой массы.

Стрессовые ситуации, такие как, например, высокие температуры, могут привести к сокращению потребления корма и снижению массы тела. В такой период самок следует переводить обратно на более плотный рацион питания.

С возраста 20 недель самки должны находиться на положительной траектории роста. Стадо тяжелее нормы не следует насильно возвращать к нормативной планке более строгим кормлением. Вместо этого следует заново переустановить нормативную планку. Новая планка должна идти параллельно с изначальной.



**Рисунок 32. Рост массы тела у самок**

Чтобы самки реагировали на световую стимуляцию, важно, чтобы при запуске освещения у них уже наблюдался положительный рост. Это относится даже к стаду с небольшой лишней массой.

С 22й недели до включения освещения – главное время развития для самок. Основная задача – стабильный темп роста птицы весь этот период, чтобы при включении светового стимула в возрасте 29 или 30 недель метаболизм птицы смог сразу среагировать и приспособиться к быстрым изменениям репродуктивной системы.

С начала световой стимуляции до первого яйца птица должна продолжать удерживать траекторию положительного роста. Стада с одинаковой массой до начала световой стимуляции, реагируют не так положительно. Если прибавка в весе незначительная, пик яйценоскости вероятно будет ниже и растянется на более длительный период.

## Кормление самцов

Самцы должны придерживаться графика кормления, который соответствует их потребностям в питательных веществах. Не следует подвергать их стрессу, применяя схемы кормления для самок. На ранних стадиях развития у самцов потребность в белке выше, чем у самок. Самцов следует кормить стартерным кормом как минимум первые 4 недели их жизни.

Массу самцов следует контролировать так же как и массу самок, посредством регулярного отслеживания развития массы тела (сравнивая установленный норматив и изменение в графике кормления), когда птица начинает отклоняться от нормативов породы.

С момента последней селекции питание самцов должно позволять им набирать вес из недели в неделю, не выходя за пределы кондиции, независимо от того, кормят ли их вволю или определенным подобранным количеством пищи. Не допускайте чрезмерного снижения плотности рациона белка (легкоусвояемых аминокислот) в кормах, которые получает птица младше возраста 14 недель.

В период яйцекладки самцы должны получать такую же добавку из витаминов и микроэлементов, что и несушки.

## Подача корма

Подача корма на птицеферме должна побуждать индейку потреблять рациональное количество корма. Корм должен соответствовать стандартам, указанным в Таблице 14, чтобы крупка или гранулы, фактически поступающие в кормушку, подходили для индейки и были готовы к употреблению.

### Параметры крупка – для птенцов

Размер частиц (мм)	<1	1–2	2–3	>3
Пропорция (%)	<10	40–50	30–40	5–10

### Размер гранул

Возраст (в неделях)	0–2	2–4	4–8	8–12	12+
Диаметр в мм	Крошка, сделанная из гранул в 3 мм	2–3 мм	3–3,5 мм	3–3,5 мм	3–4,5 мм

Таблица 14. Рекомендуемые требования к крошке и гранулам

В стартовый период очень важно давать качественный корм в виде просеянной крошки, который повышает аппетит у птицы. Частицы крупка должны быть равной формы и размером 1–3 мм (см. Рисунок 33) с минимальным количеством слишком мелких фракций (допустимы не более 10% частиц крупка менее 1 мм).



Рисунок 33. Пример крупка стартерного комбикорма

Корм должен иметь достаточную текстуру, чтобы молодая птица могла собирать его частицы. Слишком мелкий или пыльный корм птица, возможно, не сумеет захватить. Слишком большие частицы может быть невозможно проглотить.

По мере подрастания птенцов, «помол» (или размер крупки) может быть грубее (см. Рисунок 34), а через 21 день можно вводить в рацион небольшие гранулы.



**Рисунок 34.** Крупка более грубого помола

В целом, если качество крупки плохое, отличную форму корма гарантирует использование более качественных микрогранул (диаметром до 2 мм). Однако, длина гранул не должна превышать их диаметр.

Переход с крупки на гранулы должен быть постепенным, чтобы сохранились преимущества начальной стадии роста. Если гранулы слишком крупные или длинные, птицы могут отказываться от них, поскольку могут быть не готовы к большему размеру, и рекомендуется какое-то время смешивать два корма, пока птица не адаптируется. Первые гранулы, вводимые в рацион после крошки или микрогранул, должны быть укороченными (4–5 мм) (см. Рисунок 35) и не слишком твердыми. Прочность гранул должна быть 88%–92% (Хольмен, 30 секунд).



**Рисунок 35.** Укороченные гранулы

Птицы очень чувствительны к изменениям физических свойств корма. Потребление корма будет постоянным, если качество поставляемых гранул стабильно. Корм в гранулах должен состоять из одинаковых прочных гранул (90%–95% Хольмен, 30 секунд), чтобы обеспечивать рациональное потребление корма. Мелкие фракции (<1 мм) следует свести к минимуму, менее 10% (см. Рисунок 36).



**Рисунок 36.** Корм в гранулах

Физические свойства корма на практике оцениваются по размеру частиц корма, фактически поступающего в птичью кормушку. Оценку физических свойств корма зачастую трудно провести на птицеферме, а субъективные мнения могут привести к плохому описанию текстуры корма. Для подсчета параметров размера частиц корма можно использовать на птицеферме переносное сотрясательное сито (см. Рисунок 37). Образцы должны быть отобраны из кормушки, откуда ест птица. Более подробные рекомендации по использованию ручного просеивателя можно найти на сайте Aviagen Turkeys.



**Рисунок 37.** Сито для корма

## Кормление

Кормушки нужно содержать в чистоте и без инородных примесей, нельзя позволять мелким фракциям накапливаться (см. Рисунки 38 и 39). В качестве инструмента управления хозяйством, может быть полезно дважды в неделю ненадолго отключать линию кормления, чтобы индюки могли очистить кормушки и выработать аппетит. Индейку никогда не следует оставлять без корма дольше часа.

Для сокращения перемен в питании птицы, связанных с любыми изменениями корма (в использовании сырья или подаче) и постепенного перехода между двумя последовательными схемами питания нужно 1–2 дня смешивать два рациона, если на птицеферме есть подходящее оборудование.



**Рисунок 38.** Пример плохого корма (пыль)



**Рисунок 39.** Пример хорошего корма

## Состав корма

Ингредиенты, используемые в питании индейки, должны быть легкоусвояемыми и как можно лучшего качества, поскольку молодняк особенно прекрасно реагирует на легкоусвояемый белок. Следует избегать чрезмерного количества сои, также предпочтительно использовать постоянные источники с высоким содержанием белка. С помощью альтернативных источников белка можно уменьшить излишнюю зависимость от ингредиентов с соевым белком; это особенно хорошо на начальной стадии кормления. Чрезмерный уровень труднопереваримого белка может негативно сказаться на производительности и здоровье; непереваренный белок может накапливаться в слепой кишке индейки, вызывая расстройство желудка и жидкий стул. Это может привести к увеличению выбраковки, и нежелательно с точки зрения гуманного обращения с птицей.

## Обработка и качество корма

Чтобы гарантировать отсутствие сальмонеллы в племенном стаде, важно чтобы компания, производящая и поставляющая корм, могла обеспечить соответствие микробиологического состояния корма требованиям заказчика. Компания-поставщик корма должна иметь процедуры для регулярного контроля ингредиентов, не только убивать сальмонеллу во время обработки, но и предотвращать повторное заражение. Должна использоваться система контроля, основанная на принципах анализа опасных факторов и контроля в критических точках (НАССР), результаты которой соответствуют требованиям биозащиты стада.

Микотоксины – вторичные метаболиты (продукты обмена), продуцируемые грибами, которые бывают ядовитыми для людей и животных. Домашняя птица особо чувствительна к токсинам 2го типа и в меру чувствительна к афлатоксинам; однако индейка, особенно молодняк, чувствительней всех к этим токсинам.

Существует несколько связующих веществ микотоксинов и деактиваторов. Для достижения максимального экономического эффекта от применения различных средств, необходимо тщательно анализировать наличие микотоксинов в кормах. Правильное связующее вещество микотоксинов или деактиватор следует выбирать на основании целесообразности его действия.

# ВОДА

Для наилучшей производительности стада крайне необходим доступ к чистой, здоровой и безопасной воде. Вода не только служит жизненно важным питательным веществом, но и влияет практически на все физиологические функции в организме. Факторы, которые могут изменить качество воды, такие как содержание бактерий, pH (показатель кислотности), уровень азота, жесткость, щелочность или уровень содержания минеральных элементов, запах и вкусы могут напрямую влиять на потребление птицей воды или на способность птицы получать пользу от употребляемой воды.

## Биологическая функция

- Пищеварение и поглощающая способность, поддерживающие ферментативную функцию и транспортировку питательных веществ.
- Терморегуляция.
- Прохождение пищи по желудочно-кишечному тракту.
- Ликвидация отходов.
- Это также важный компонент крови и тканей организма.

## Очистка водопроводов между стадами

Для эффективного контроля состояния качества воды во время жизненного цикла стада следует тщательно очищать систему водоснабжения при мытье, чтобы удалить биопленку (тонкий слой организмов), накипь и другие отложения.

## Поддержание качества воды на протяжении всего жизненного цикла

В дополнение к очистке водопроводов между стадами, требуется ежедневное очищение водопроводов. Это из-за того, что бактерии, грибки или дрожжи могут снова заново создать биопленку в системе водоснабжения. Некоторые примеси в воде, если такие имеются, тоже могут создавать благоприятные условия для роста дрожжевых грибков и плесени.

Таким образом, программа ежедневной санитарной обработки воды будет полезна как для птицы, так и для системы водоснабжения.

Чтобы поддерживать чистоту воды следует регулярно очищать водопроводы и поилки. Необходимо промывать водопроводы и мыть поилки как минимум три раза в неделю. В первую неделю жизни птенцов промывать водопроводы и поилки следует хотя бы раз в день.

Промыв водопроводов под высоким давлением создает скорость и вихревой поток в трубе, чтобы устранить биопленку.

Использование разрешенных дезинфицирующих средств в питьевой воде животных, предназначенных для производства продуктов питания, снижает уровень патогенов, передающихся через воду. Хлор – самое популярное дезинфицирующее средство, потому что оно недорогое и широкодоступное. Индейка чувствительна к вкусам, и если она почувствует хлор, то может сократить потребление воды.

## Измерение санитарного состояния водопровода



*Рисунок 40. Замеры качества воды*

Окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) – это важный параметр дезинфекции воды. ОВП относится к свойству дезинфицирующих средств (таких как хлор) быть сильным окислителем. Сильный окислитель разрушает вирусы, бактерии и другой органический материал, оставляя воду микробиологически безвредной.

Значение ОВП в пределах 650 милливольт и более означает хорошее качество воды, такую воду можно эффективно дезинфицировать небольшим количеством хлора (2–4 мг/г свободного хлора). Более низкое значение ОВП такое как 250 милливольт может означать высокую степень загрязнения органическими веществами, которая скорей всего снизит способность хлора хорошо продезинфицировать воду.

Проверяя уровень свободного хлора в воде, можно выявить в водоснабжении несоответствие требованиям по свободному хлору и избавиться от чрезмерного содержания хлора.

Вода с высоким уровнем загрязнения органическими веществами повысила бы процент связанного хлора, что в свою очередь привело бы к плохим санитарным условиям.

Самые важные пункты – это использовать информацию о pH, ОВП и уровне хлора для определения эффективности программы дезинфекции. Эту информацию можно также использовать для профилактики порчи оборудования от чрезмерного использования химикатов.

***Предупреждение: В период прививок и приема лекарств вода не должна содержать дезинфицирующих средств!***

***Нельзя смешивать несколько дезинфицирующих средств в одном и том же концентрированном растворе!***

Регулярная оценка качества воды необходима для контроля уровня микробиологического загрязнения и содержания минералов. Следует проверять уровень жесткости воды (кальциевые соли), минерализацию и нитраты. После очистки и перед доставкой птенцов из емкостей для хранения воды и из поилок следует взять образцы воды на проверку заражения источника бактериями. Также следует проводить регулярную оценку качества воды на протяжении всего периода яйцекладки.

Контаминант, минерал или ион	Допустимый уровень
Общее содержание микроорганизмов	<1000 КОЕ/мл
Общее содержание бактерий кишечной палочки	<50 КОЕ/мл
Фекальные колиформные бактерии	0 КОЕ/мл
pH	5 – 8
ОВП	650 – 700 милливольт
Общая жесткость	<110 мг/л
Минеральные элементы	
Кальций	<110 мг/л
Магний	<125 мг/л
Железо	<0.3 мг/л
Марганец	<0.05 мг/л
Хлорид	<150 мг/л
Натрий	<150 мг/л
Сульфаты	<200 мг/л
Нитраты	<25 мг/л
Свинец	<0.014 мг/л
Медь	<0.6 мг/л
Цинк	<1.5 мг/л

**Таблица 15. Допустимая концентрация минералов и органических веществ в воде**

Установленные рекомендуемые нормы по качеству воды для домашней птицы в плане микробов и минералов приведены в Таблице 15. Эту таблицу и нижеуказанные факторы следует использовать для разработки программы ежедневной дезинфекции водопроводов, применимой к местным условиям птицефермы.

## Дезинфекция воды

Водопроводы должны быть спроектированы так, чтобы их можно было открывать и полностью опустошать после завершения очистки. После очистки системы важно держать ее в чистоте, используя программу ежедневной дезинфекции воды для птицы.

Разрешенные к применению в питьевой воде дезинфицирующие средства защищают от патогенов животных, используемых для получения продуктов питания. Хлор – самое популярное дезинфицирующее средство, потому что использовать его недорого и доступно (газообразный хлор, гипохлорит натрия и гипохлорит кальция). Среди других широко используемых дезинфицирующих средств воды – двуокись хлора и перекись водорода (см. Таблицу 16).

Дезинфицирующее средство	Стандартные формы	Плановый остаток	Комментарии
Хлор	Газ-(Cl <sub>2</sub> ) Гипохлорит натрия NaOCl Гипохлорит кальция Ca(OCl <sub>2</sub> )	3 – 5 млн.-1 свободного хлора	Хлор действует лучше всего, если довести до уровня pH воды 5 – 7. Эффективно окисляет марганец, железо и серу. Некоторые патогены устойчивы к хлору. Недорогое средство.
Двуокись хлора	Формируется при вступлении в реакцию жидкого хлорита натрия с кислотой	0.8 – 2.0 млн.-1 согласно рекомендациям по продукту	Эффективен от патогенов, устойчивых к хлору и эффективен в широких пределах pH (5 – 9). Также эффективно окисляет железо и марганец. Дорогое средство.
Перекись водорода	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	25 – 50 млн.-1	Не так эффективно окисляет железо и марганец. В стабилизированных продуктах остаток выделяется дольше, чем в нестабилизированных формах. Дорогое средство.
Озон	O <sub>3</sub>		Нестабильное средство, поэтому должно формироваться в момент использования. Без остаточной активности. Очень эффективный бактерицидный и противовирусный препарат. После озонирования следует фильтровать воду. Дорогое средство.

Таблица 16. Обычно используемые средства для дезинфекции воды

## ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция – ключевой аспект успешного ухода за индейкой. Недостаточная вентиляция означает скопление аммиака и мокрую подстилку, в то время, как чрезмерная вентиляция приводит к сквознякам, увеличению пылевых частиц из корма, перьев, высохших экскрементов, а также к более высоким расходам на отопление.

**Есть пять причин проветривать птичники с индейкой:**

- 1 Обеспечить кислород для дыхания.
- 2 Избавиться от избыточного тепла.
- 3 Избавиться от лишней влаги.
- 4 Свести к минимуму атмосферную пыль.
- 5 Свести к минимуму накопление таких вредоносных газов как аммиак, двуокись углерода или окись углерода во время выращивания птенцов.

Основные рекомендации по качеству воздуха для птичников с индейкой показаны в Таблице 17.

Рекомендации по качеству воздуха	
Кислород в %	>19.6%
Двуокись углерода (CO <sub>2</sub> )	<2500 млн.-1
Окись углерода	<10 млн.-1
Аммиак	<20 млн.-1
Относительная влажность	50 – 70%
Вдыхаемая пыль	<5 мг/м <sup>3</sup>

Таблица 17. Качество воздуха

Для поддержания хорошего качества воздуха требуются отопительная и вентиляционная системы, обеспечивающие сбалансированную среду. Способ проветривания птичника кардинально зависит от проекта сооружения птичника для индейки (открытого или закрытого типа), выбранной вентиляции и местного климата. При установке вентиляционных систем следует предусматривать их мощность на 20% больше, учитывая износ системы и чистоту.

## Ключевые моменты:

- Герметизируйте трещины и участки, через которые может заходить воздух, приводя к сквознякам и потере тепла. Внимательно следите за дверьми, входными и выходными патрубками и перегородками.
- После заключительной дезинфекции проверяйте работу вентилятора между каждым стадом.
- Поверяйте точность настроек всех термостатов.
- Регулируйте систему вентиляции для минимального воздухообмена.
- При принудительной вентиляции, настройте термостаты вентилятора в соответствие с заданной температурой. Термостаты вентилятора должны начать включаться при 1°C выше заданной температуры.
- Можно использовать воздухосмесительные вентиляторы для достижения равномерности и эффективности подогрева. Их нужно подвешивать у потолка на расстоянии примерно каждые 15–18 м.
- По мере необходимости наряду с усилением вентиляции используйте отопление для снижения влажности подстилки.
- НЕ поступайте качеством воздуха ради энергосбережения.

## В естественно проветриваемых птичниках

- Перегородки нужно постоянно регулировать в зависимости от изменений окружающего воздуха, как внутри, так и снаружи птичника.
- Когда на улице холодно, можно использовать вентиляторы рециркуляции, чтобы смешивать теплый воздух, который поднялся и скопился под сводом птичника.
- В жаркую погоду вентиляторы рециркуляции также могут пригодиться, создавая эффект прохлады над индейкой за счет движения воздуха. Вентиляторы рециркуляции следует подвешивать к потолку на высоте 1 м под углом 80° от пола. Расстояние между вентиляторами должно быть максимум 12 м.

## В птичниках закрытого типа

Для обеспечения наилучшей среды для индейки на протяжении цикла яйцекладки, рекомендуется трехэтапная программа вентиляции:

- Минимальная вентиляция.
- Переходная вентиляция.
- Тоннельная вентиляция.

## Минимальная вентиляция

Скорость минимальной вентиляции – это наименьший объем воздуха, необходимый для того, чтобы птице было достаточно кислорода, чтобы удалялись такие атмосферные загрязнения как пыль и аммиак, и чтобы поддерживалось качество подстилки за счет устранения влажности.

Ключ к успешной минимальной вентиляции - создать частичный вакуум (отрицательное давление), чтобы воздух поступал через проемы и направлялся по потолку. Благодаря этому воздух, поступающий извне, будет смешиваться с теплым воздухом внутри птичника над птицей, вместо того, чтобы попадать напрямую на птицу, охлаждая ее (см. Рисунок 41). Вентиляцией такого типа желательно управлять с помощью таймера.

Для определения скорости потока и направления воздуха можно использовать генератор дыма или дымовую шашку. Это поможет контролировать сколько воздухозаборников открывать и до каких пределов.

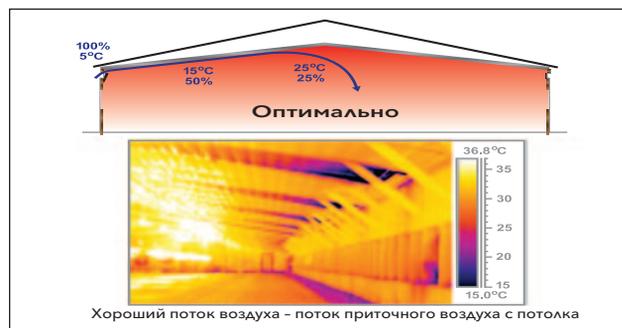
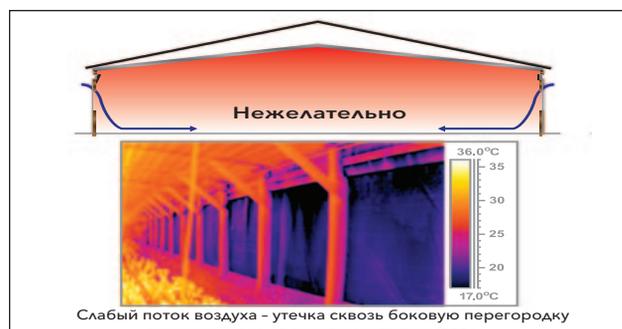


Рисунок 41. Поток воздуха

## Переходная вентиляция

Переходная вентиляция работает по двум принципам вентиляции, основанным на наружной температуре и возрасте птицы. Она используется там, где бывают сезоны как холодов так и жары. В то время как минимальная вентиляция включается от таймера, переходная вентиляция включается от изменений температуры. Переходная вентиляция запускается, когда необходимо ускорить воздухообмен. А именно каждый раз, когда термодатчики или термостаты отключают таймер минимальной вентиляции, чтобы вентиляторы продолжали работать.

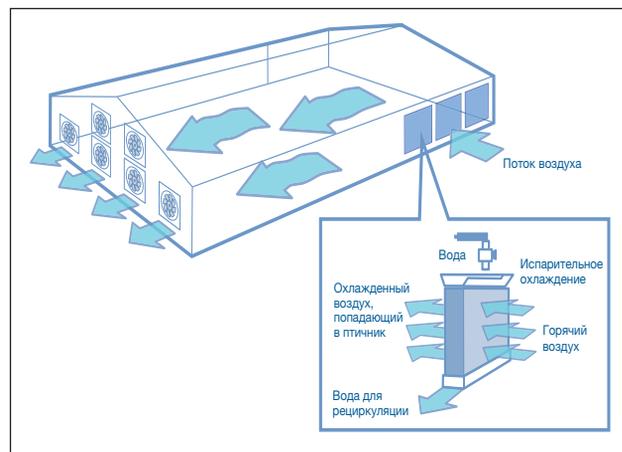
Переходная вентиляция работает так же, как и минимальная вентиляция, но более мощный вентилятор дает больше воздухообмена. Для эффективной переходной вентиляции требуются проемы, подключенные к датчику статического давления, чтобы тепло можно было убирать без переключения на тоннельную вентиляцию.

## Тоннельная вентиляция

С помощью тоннельной вентиляции обеспечивается комфорт птице, содержащейся в теплом и жарком климате, а также там, где крупную птицу выращивают, используя охлаждающее действие высокоскоростного потока воздуха. Движение воздуха – один из наиболее эффективных методов охлаждения птицы в жаркую погоду. Попадание воздуха на разгоряченную птицу удаляет тепло и остужает ее. Чем больше движение воздуха, тем сильнее производимое охлаждающее действие. В жаркую погоду птице будет прохладнее под воздействием движения воздуха, и она будет продолжать есть и расти.

## Системы охлаждения

Температура внутри птичника не может быть ниже температуры снаружи, если только не установлена система охлаждения из-за выделения птицей тепла. Для снижения температуры в птичниках в летнее время рекомендуется использовать тоннельную вентиляцию, кассетные испарители или водяной спрей (см. Рисунок 42). При испарительном охлаждении теплый воздух извне всасывается в птичник сквозь влажные целлюлозные подушечки. Затем этот воздух вбирает влажность и понижает температуру воздуха.



**Рисунок 42.** Испарительное охлаждение при тоннельной вентиляции

Возьмите за правило проветривать птичник с индейкой, соблюдая постоянное соотношение вентиляции  $1\text{ м}^3/\text{кг}$  живой массы в час. Это применимо на протяжении всего цикла яйцекладки и обеспечивает достаточный поток воздуха в птичнике, чтобы контролировать уровень  $\text{CO}_2$  (<2500 млн.-1), влагу, аммиак и пыль. Такое соотношение можно отрегулировать, наблюдая за поведением птицы, температурой внутри птичника и влажностью.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Стр. 53 – 54 *Раздел «Уход за самцами во время яйцекладки»*

*БАРРОУС, У. Г. И КВИНН Д. П. (1937 г.). Забор сперматозоидов у домашней птицы и индюков. «Теория птицеводства» 16, 19–24.*

Стр. 72 – 76 *Раздел «Вода»*

*Aviagen Turkeys благодарит доктора Сюзан Уоткинс из Университета Арканзаса за ее вклад в составление этого раздела и ее работу в индейководческой отрасли, направленную на разработку программ по водной гигиене.*

# СЕРИЯ ПОСТЕРОВ

У Aviagen Turkeys есть целая серия постеров с информацией обо всех аспектах индейководческой отрасли.

**В наличии есть постеры по следующим темам:**

- Биозащита на птицеферме.
- Успешный старт для индюшат.
- Инкубационное яйцо хорошего качества.
- Гуманное обращение с птицей.

Все вышеупомянутое и более подробную информацию можно найти или скачать на нашем сайте: [www.aviagenturkeys.com](http://www.aviagenturkeys.com)



