

Советы по выведению птенцов в домашних инкубаторах



Когда дело доходит до выведения птенцов, у птицевода есть выбор: воспользоваться инкубатором или довериться природе.

Естественный метод, это всего лишь курица - наседка, которая в течении 21 дня будет высиживать яйца.

И хотя, традиционно, такой метод является выбором номер 1 для опытных птицеводов, но тот факт, что необходима "проверенная" (надежная) наседка, в сочетании с требованием к наличию дополнительного места, где она бы могла в полном покое высиживать яйца, означает, что такой метод не подходит для многих начинающих птицеводов. Те, кто впервые сталкивается с проблемой выведения птенцов, наиболее вероятно купят инкубатор.

Проблема при использовании инкубаторов заключается в том, что микроклимат, в котором яйца будут находиться, контролируется машиной, а если быть более точным, то, в наше время, - микрочипами. Вместо того, чтобы рассчитывать на инстинктивное ноу-хау матери наседки для выполнения работы, большинство инкубаторов зависят от электроники (различной степени сложности).

Основные принципы.

И, хотя, инкубация яиц не является таким уж сложным занятием, процесс этот требует гармонии между двумя важными факторами контроля; температурного режима и влажности. Поддерживать правильный баланс между этими процессами, является весьма важным для процесса инкубации и выведения птенцов. Если контроль над одним из этих факторов пустить на самотек, то это поставит под угрозу весь успех дела.

Само понимание важности взаимозависимости температурного режима и влажности, и того, как эти два фактора влияют на развитие птенца внутри яйца, приходит с опытом. У каждого птицевода есть свои тонкости и хитрости в настройке системы, в зависимости от условий, в которых приходится работать и в меньшей степени от вида птиц, предназначенных к выведению.

Привлекательность современных инкубаторов заключается в том, что все тяжесть контроля над процессом ложится на электронные плечи самой машины(во всяком случае, в этом нас пытаются убедить все производители подобного оборудования). Хорошо это или плохо, является предметом отдельного разговора. Должна ли отрасль поощрять менталитет "нажми кнопку и забудь", в процессе инкубации или наоборот?

Безусловно, вне зависимости от типа машины, первостепенным является понимание основ процесса, и, помните, никакая машина не способна заменить ваши знания. Только тот птицевод, кто обладает

глубокими познаниями, сможет сделать правильные выводы из собственных ошибок. В конце концов, если оператор любого типа машин не извлекает уроков из сделанных ошибок, как ответить мне, тогда можно будет внести изменения в работу машины, с тем чтобы вновь и вновь не наступать на одни и те же грабли.

Распространенные ошибки.

Насколько я могу понять, проблемы для владельцев инкубаторов (особенно для новичков) по прежнему связаны с неправильной установкой параметров, а также банальные ошибки оператора. Основные ошибки, такие как, например, неправильно выбранная температура, неправильно выбранный режим, недостаточное наблюдение за процессом, или неправильно выбранное место для инкубатора, широко распространены среди причин неудачного опыта выведения птенцов. Другой, не менее важной причиной для очень большого числа владельцев инкубаторов, является неправильно выбранный уровень влажности что, как следствие тоже приводит к печальному результату.

Без сомнения, ключевым моментом в решении задачи успешной инкубации является дисциплинированный и методичный подход ко всем аспектам процесса выведения цыплят. Постоянное ведение учета - неотъемлемая часть процесса. Все важные данные, относящиеся к новой партии яиц, такие как: когда были собраны яйца, дата закладки в инкубатор и ожидаемая дата вылупления птенцов, должны быть зафиксированы. Такие детали, как порядковый номер кладки яиц (партии), номер клетки также являются важными, для последующей идентификации птенцов после вылупления. С первого взгляда может показаться, что сбор такого рода информации это уже "чересчур", в особенности, если вы только начали заниматься птицеводством. Однако, учет всей информации, относящейся к процессу, детальный подход, должны стать для вас хорошей привычкой с первых шагов. Поверьте на слово, очень легко запутаться на второй или третьей инкубации.

Я уже упомянул о выборе места для вашего инкубатора, и это является еще одним фактором, которому не придается значения или игнорируется неопытным птицеводом. В основном, инкубаторы достаточно хорошо контролируют среду внутри своего "каркаса", но их возможности зависят не только от правильной закладки параметров, но и от разумного выбора места для самих инкубаторов. Возможности уверенной работы любого домашнего инкубатора на заданном уровне, зависят от того, куда вы поставите аппарат.

Для достижения лучшего результата, машина должна находиться в помещении со стабильным микроклиматом, что означает комнату, в которой не слишком холодно и не слишком жарко, не слишком сухо и не слишком влажно, и которая не подвержена резким перепадам температуры. Изменение температуры не только отрицательно повлияет на способность инкубатора поддерживать стабильную и точную температуру внутри себя, но и на уровень влажности также, что вызовет дополнительную нагрузку на систему. Солнечный свет никак не должен повлиять на температуру и влажность. Поэтому, выбрать такое место для инкубатора, где он может попасть под воздействие прямых солнечных лучей, также категорически непозволительно!

В своей практике я сталкивался со случаями, когда инкубаторы ставили в садовые домики, нагретые кухни, консерватории и даже парники, но все перечисленное мной не подходит в качестве места для инкубатора, из-за больших перепадов температуры. Самым лучшим местом будет свободная, хорошо вентилируемая комната (с отключенным отоплением), или же кирпичный гараж, подальше от солнечных лучей.

Тщательная подготовка.

Готовность инкубатора к работе можно выразить одним словом - "чистота". Это действительно важно, обеспечить 100% чистоту инкубатора (даже если вы только принесли его из магазина), перед

тем как первый раз включить аппарат. Малейший признак грязи должен быть удален, как представляющий потенциальную угрозу для процесса выведения птенцов, по той простой причине, что работающая машина создает влажную и теплую среду внутри инкубатора, создавая идеальные условия для размножения бактерий.

Для того, чтобы облегчить самому себе чистку машины, снимите с нее как можно больше частей. Легко снимаются поддоны для яиц и емкости для воды. Средства для чистки инкубаторов вы можете купить у продавцов оборудования для птицеводства и применяться эти средства должны неукоснительно и энергично. После того как тщательно вымыты, все части должны быть высушены воздушной методой, перед сборкой.

Меры предосторожности должны быть предприняты при чистке внутренних частей машины, для того чтобы избежать повреждения потенциально чувствительных компонентов таких как, вентилятор, электрический мотор или термометр. Я предпочитаю применять средство для чистки "Милтон", который предназначен для чистки детских бутылок! Средство не вызывает коррозии и эффективно, когда разбавлено в теплой воде. Его можно применять даже с ручным разбрызгивателем (идеально для труднодоступных уголков).

Для удаления грязи с вентилятора и мотора используйте сухую, с ворсинками средней длины, малярную кисточку. Будьте особенно осторожны, чтобы не повредить температурный датчик. Убедившись в безупречной чистоте компонентов соберите ее, и до того как вы заложите яйца и выставите параметры, включите и оставьте её работать на холостом режиме, на как минимум, 24 часа. Затем, удостоверившись, что машина поддерживает заданную температуру, уровень влажности, вы готовы к закладке яиц.

Правильные параметры.

Как правило, выставленная и поддерживаемая внутри инкубатора температура, до закладки яиц, 37.5 С. Это то, что скажут вам большинство производителей оборудования, однако я лично предпочитаю 37.8 С. Отклонение незначительно, но за годы использования инкубаторов, я пришел к выводу, что именно эта температура дает наилучшие результаты.

Уровень влажности должен быть 35%, что характерно для большинства квартир при нормальных условиях. Уровень относительной влажности должен повышаться к концу инкубационного периода. Мой совет - увеличьте его до 55% на 16 день, а затем еще раз до 65% на 19 день. И держите на этой отметке до вылупления птенцов. Для увеличения уровня влажности добавьте теплой воды (способы могут разниться в зависимости от модели, действуйте в соответствии с инструкцией). Воздержитесь от использования горячей или холодной воды, так как это будет иметь негативный эффект на уровень температуры внутри инкубатора.

Потраченные вами время и усилия, безусловно, пройдут даром, если яйца будут плохого качества или неоплодотворены. Это является еще одной распространенной причиной неудач, и в то время, когда владельцы машин винят в неудаче производителя оборудования, проблема заключается в качестве самих яиц.

Первое, что вы должны учесть, это то, что сбор и отбор яиц, должны производиться с большой осторожностью. Яйца, которые вы выберете для инкубации должны быть наилучшей формы (бракуйте яйца, по форме слишком круглые или вытянутые). Скорлупа также должна быть хорошего качества: избегайте грубой поверхности, скорлуп с трещиной или другими дефектами. Используя мягкий карандаш, проставьте дату сбора на скорлупе перед инкубацией. Запись номера клетки также будет вам подспорьем в дальнейшей работе.

Никогда не храните яйца в холодильнике!

Вместо этого всегда храните их при комнатной температуре. Они должны храниться в фиксированной позиции, с острым концом направленным вверх, в коробке для яиц или поддоне. Также хорошо во время хранения дважды в день переворачивать яйца с одной стороны на другую. Эта процедура не позволит желтку прилипнуть к стенке скорлупы.

Перед тем как вы положите яйца в инкубатор, убедитесь еще раз, что яйца не имеют повреждений, трещин или иных дефектов. Также удалите всю грязь в инкубаторе (аккуратно используйте теплую воду и если потребуется жесткую губку), а также подходящее дезинфицирующее средство, такое как Барьер В1 (сильно разбавленный) для защиты от размножения бактерий внутри инкубатора.

Инкубация яиц в домашних условиях

Инкубация яиц в домашних условиях - определите цели

Как известно, инкубация – это искусственный вывод птицы

Итак, вы задумались над тем, чтобы заняться разведением птицы. У этого занятия есть несколько направлений:

- 1.Птицеводство для целей домашнего потребления;
- 2.Мясное и яичное пищевые направления;
- 3.Выведение суточного молодняка на продажу;
- 4.При наличии спроса и излишках вашей мощности – производство инкубационных яиц на продажу.

Инкубация яиц в домашних условиях - плюсы и минусы

Проще говоря, если вы взялись разводить домашнюю птицу, у вас дома всегда будут и мясо, и яйца. И, конечно, хлопоты: собрать снесенные яйца, повернуть яйца на хранении, проверить температуру в помещении для хранения, отсортировать и заложить яйца на инкубацию, повернуть имеющиеся закладки, проконтролировать и записать параметры инкубационной среды и развития эмбрионов (первый писк, покачивание), вовремя охладить и увлажнить яйца водоплавающих на инкубации, провести все плановые просмотры на овоскопе и записать их результаты. Сделать правильный корм (или закупить нужные объемы), вовремя покормить все стада птиц, проследить за режимом поения, за температурой, влажностью и световым режимом в птичнике, пронаблюдать за поведением птицы, провести все плановые ротации, убрать помет, проконтролировать санитарное состояние птичника и сделать все необходимые ветеринарные процедуры. Звучит страшно, особенно все вместе. На практике же:

Во-первых, это все реально и в человеческих силах;

Во-вторых, чтобы исключить чрезмерные объемы работы, просто необходимо тщательное планирование. Тогда, исходя из размеров стада и количества рабочих рук ваши птицы будут требовать всего несколько часов в день;

В-третьих, и это самое главное, с экономической точки зрения такое вложение собственных сил, времени и определенных денежных ресурсов (корма, вет.процедуры, кормушки, поилки и гнезда итд) – все-таки очень выгодное дело. В общем об этом знает любая бабушка в деревне, которая может вам рассказать, что ее утки на реку сходят, ряски поедят, травку на бережку пощиплют, еще дома она их подкормит, а у нее на столе всегда для дорогих гостей есть запеченная с яблоками утиятина – откуда же еще ее взять, с нашими-то пенсиями?

Но если вы собираетесь заняться птицеводством не по традиции, а осознанно, надо применить бизнес-подход. Рассмотрите затраты на разведение разных видов домашней птицы (куры, гуси, утки, более экзотичные индейки и перепела), и выход с них: мясо, пищевые яйца, пух, иногда что-то еще (например, деликатесная гусиная печень). Цены в разных регионах разные, но разведение птицы выгодно даже только на нужды домашнего хозяйства. Однако, если вы начнете считать, вы обнаружите, что с увеличением масштаба, при планировании производства пищевых продуктов или птенцов на продажу затраты растут незначительно, а прибыль увеличивается ощутимо.

Инкубация яиц в домашних условиях - как на этом неплохо заработать

В этой статье хотелось бы особо сконцентрироваться на очень выгодной схеме производства суточных птенцов на продажу. Эта схема не предполагает разворачивания вами целой птицефабрики. Вы можете реализовать целый бизнес, причем высокоприбыльный, в домашних условиях! Особая выгода в этой схеме связана с тем, что не надо тратить деньги на корма и обеспечение условий для выращивания птенцов. Риски, связанные с этим периодом, также вас не касаются (возможные заболевания и прочие причины смертности птицы во время роста). Для реализации этого бизнеса надо обеспечить несколько моментов:

1. Надежный поставщик инкубационного материала. Если у вас в районе (или недалеко) есть птицефабрика, можно обратиться туда. Другим источником может быть ваше собственное племенное стадо птицы или фермерское хозяйство с хорошей репутацией. Поскольку ключевым вашим показателем, кроме качества молодняка, будет численность выводка, и если вы планируете собственную племенную птицу, вам надо ориентироваться на приобретение кроссов птицы с повышенной яйценоскостью.
2. Качественный инкубатор. Выбор инкубатора – ответственное дело и одно из основных вложений в этот бизнес. Здесь все зависит от схемы, по которой вы планируете работать. Если вы только начинаете этот бизнес, вы еще не знаете особенностей спроса в вашей местности, поэтому нельзя сразу планировать большой объем, а также желательно обеспечить разнообразие (не ограничиваться одним видом птицы). Следовательно, сразу отпадают крупные, автоматизированные, полупрофессиональные инкубаторные комплексы. Для начала надо ограничиться несколькими простыми, но надежными машинами, и переплачивать в этом случае смысла нет: можно найти отличную отечественную продукцию, например, в компании «Росинкубатор». Изучите внимательно предложение на рынке инкубаторов, остановиться желательно на модели с автоматическим поворотом лотков (ручные операции влияют на выводимость), а также, помимо надежного и точного механизма поддержания температурного режима, инкубатор должен предоставлять возможность влиять на влажность воздуха.
3. Если вы покупаете яйца у внешних поставщиков, проводите первый осмотр и сортировку в процессе покупки (берите только соответствующие инкубационным требованиям яйца). Если вы пользуетесь собственной продукцией, так же тщательно сортируйте яйца перед закладкой в инкубатор. Не стоит класть «сомнительное» яйцо – на него будет затрачено много сил и определенные деньги (в основном, электроэнергия), поэтому экономно будет не пробовать «а вдруг выйдет», а стараться обеспечить 100%-ую выводимость и убирать такие яйца сразу. Обязательно просматривайте яйца на овоскопе перед закладкой и в процессе инкубации.
4. Ведите письменные наблюдения, анализируйте, какой из рекомендуемых инкубационных режимов наиболее подходит вашему кроссу. Обеспечьте полное соблюдение режима температуры и влажности. Как отмечает Мартин Бартен, главный специалист по инкубации голландского концерна Pas Reform, именно в несоблюдении процедур и режимов инкубации кроются последующая восприимчивость суточного молодняка к инфекциям и далее – проблемы с ногами у подрастающих птенцов. Поэтому арифметика здесь относительно проста:

выполнение программы – увеличение процента выводимости и понижение процента смертности молодняка. Эти два вида процентов равны дополнительным птенцам на каждую сотню и, соответственно, дополнительному доходу, который возникает без новых затрат.

5. Стоит вложиться в безопасность бизнеса: установить в инкубаторе дополнительное оборудование, обеспечивающее соблюдение температурного режима в случае поломки нагревательного элемента и немедленную сигнализацию в этом случае (если такое устройство не предусмотрено в вашем инкубаторе сразу). Надо также предусмотреть российские реалии и обеспечить переход инкубатора на питание от аккумулятора в случае отключения электроэнергии.

6. Заранее позаботьтесь о сбыте. В идеале, вам стоит найти фермерское хозяйство (или несколько), которые сразу будут забирать ваш молодняк на откорм. Если вам предлагают подписать контракт, где количество птенцов четко указано, вы должны брать в расчет свою мощность и статистические показатели выводимости, а также уменьшить эту цифру на определенный процент, заложенный на «безопасность». Если вывод птенцов будет выше, и контрагент откажется покупать «дополнительных» птенцов, их всегда можно продать в близлежащие домашние хозяйства.

Кроме всего прочего, птицеводство – это не просто выгодный, доходный бизнес. Это – производство качественных отечественных продуктов питания, а следовательно, это большой и ценный вклад в экономику нашей страны и в здоровье наших соотечественников, причем все это вы можете делать практически в домашних условиях, в рамках своего подворья.

Режим инкубации куриных яиц

После сборки, длительного перерыва в работе или капитального ремонта инкубатор следует испытать на холостом ходу (без загрузки яйцами) в течение трех суток непрерывной работы. За это время должны быть выявлены и устранены все дефекты сборки, налажены и отрегулированы аппаратура, механизмы и приборы инкубатора.

За несколько часов до закладки лотки с куриными яйцами из яйцесклада переносят в помещение, где находится инкубатор. Это делается для того, чтобы яйца немного согрелись (температура в яйцескладе 6-12°C, а в помещении, где находится инкубатор - 18-20°C). Если куриные яйца не согреть, а прямо из яйцесклада заложить в инкубатор, то произойдет резкое снижение температуры воздуха в инкубаторе. При закладке холодных яиц происходит концентрация паров воды на поверхности скорлупы. Кроме того, потребуется значительно больше времени для доведения температуры и влажности до норм.

Куриные яйца укладывают в инкубационные лотки тупым концом кверху. Лучшее время для закладки яиц в инкубаторы от 16 до 22 часов. При такой закладке на 22-е сутки вывод полностью заканчивается. После выемки цыплят в течение дня можно инкубатор и оборудование тщательно очистить от скорлупы и пуха, помыть и продезинфицировать.

В первые 3,5 суток температуру воздуха в инкубаторе поддерживают на уровне 38,3°C, относительную влажность воздуха 60%, с 4-го дня по 10-й - 37,8-37,6°C относительную влажность 55-50%, а с 11-го дня до переноса на вывод - 37,0-37,2°C, влажность - 45-49%.

Куриные яйца поворачивают 12 или 24 раза в сутки (через 1-2 часа).

Яйца на вывод переносят по истечении 19,5 суток (на 20-й день утром).

На выводных лотках их укладывают горизонтально. Чтобы избежать гибели цыплят, нельзя

переуплотнять яйца на выводном лотке.

Температура воздуха на выводе цыплят должна быть 37,0-37,5°C, а влажность 65 - 70% (или 32 - 33°C на увлажненном термометре). При невозможности удержать повышенную влажность во время вывода рекомендуется поставить в шкаф 2 противня с водой.

Во время инкубации куриных яиц необходимо обеспечить регулярное поступление свежего воздуха. В начале инкубации воздухообмен минимальный. По мере развития эмбриона его постепенно увеличивают. Интенсивный обмен воздуха особенно нужен в последние дни инкубации куриных яиц, когда клюв эмбриона проникает в пугу и эмбрион переходит к легочному дыханию. Несоблюдение этого требования может привести к появлению большого числа задохликов.

Чтобы избежать перегрева эмбрионов, необходимо периодически (через 2-3 часа) контролировать температуру поверхности куриных яиц. При нормальном режиме инкубации она будет в пределах 37,5-38°C до 11-го дня, после 11-го дня - 38,5-39°C. При измерении температуры ртутный шарик термометра должен касаться скорлупы ниже пуги куриного яйца с развивающимся эмбрионом. Если температура поверхности куриных яиц превышает указанный выше уровень, то необходимо снизить температуру воздуха в инкубаторе и применить охлаждение. Яйца охлаждают до 32 - 34°C в течение 15-30 минут. Медленное охлаждение теплым воздухом эффекта не дает. Восстановление температуры в инкубаторе после охлаждения должно происходить за 30 - 50 минут (чем быстрее, тем лучше).

В летнее время, когда температура воздуха превышает 30°C, создается опасность перегрева куриных яиц со второй половины инкубации. В таких случаях яйца охлаждают два раза в сутки — утром и вечером (без выноса их из инкубатора) продуванием воздуха. Во время охлаждения лотки устанавливаются в горизонтальное положение. Продолжительность охлаждения от 10 до 40 минут, в зависимости от температуры воздуха помещения и возраста зародышей. В конце охлаждения температура поверхности куриных яиц снижается до 31-32°C.

Просвечивание куриных яиц

Прижизненную оценку развития зародышей проводят путем просвечивания яиц для проверки инкубационных качеств их и для своевременного исправления режима инкубации.

Первое просвечивание (мираж) куриных яиц проводят через 6-7 дней после закладки. Если инкубация идет нормально, видна хорошо развитая кровеносная система, а зародыш едва различим, так как он глубоко погружен в желток. При отсталом развитии зародыш лежит под скорлупой, кровеносная система на желтке развита слабо.

При первом просмотре удаляют куриные яйца неоплодотворенные (свежаки) и с зародышами, погибшими в первые часы инкубации, а также с зародышами, погибшими уже после развития кровеносной системы (кровяные кольца).

Второй и третий просмотры куриных яиц проводят на 11 и 19-й дни инкубации выборочно по 5-10 яиц из разных лотков. На 11-й день аллантаис должен замкнуться в остром конце куриного яйца, покрыв все его содержимое.

При третьем просмотре (на 19-й день) острый конец куриных яиц должен быть темным, что свидетельствует о полном использовании белка, а граница воздушной камеры - извилистой и подвижной в связи с выпячиванием шеи цыпленка.

Вывод цыплят

При правильной технике инкубации полноценных яиц вывод цыплят продолжается 24-30 часов. Первую выборку цыплят проводят после того, как выведутся и обсохнут 70-75% всего молодняка, следующая — через 6-8 часов.

После первой выборки цыплят температуру в инкубаторе увеличивают до 37,2-37,4°C, а влажность уменьшают до 29,5-30°C по влажному термометру. Вентиляционные отверстия

уменьшают на половину.

В период вывода дверь инкубатора следует открывать как можно реже. Вывод считается хорошим, если смертность зародышей не превышает:

при контрольном просмотре на 7-й день 1-2% (кровяные кольца);

при просмотре на 11-й день 2-3% (замершие);

при выводе 3-4% (задохлики).

В процессе инкубации (до наклева) первоначальный вес куриных яиц при хорошем развитии зародышей снижается на 12-14 %, причем в первые дни меньше, чем в конце (на 7-й день - 3-3,5, на 11-й - 7-9, на 19-й - 2-2,5%).

Среднюю потерю веса устанавливают взвешиванием одного контрольного лотка с куриными яйцами до закладки в инкубатор, а также на 7, 11 и 19-й дни инкубации.

Правильная оценка качества выведенных цыплят влияет на результаты выращивания. Качество цыплят яичных пород оценивают через 6 часов после выемки, цыплят мясных пород - через 8-12.

Цыплята, годные к выращиванию, подвижные, активно реагируют на звук, имеют мягкий, подобранный живот, закрытую пуповину без следов кровотечения, розовую чистую клоаку. У цыплят мягкий, ровный, блестящий, хорошо пигментированный пух, ноги и клюв крепкие, ясные блестящие глаза, голова большая, широкая, клюв короткий, толстый, крылья плотно прижаты к туловищу.

Качество молодняка птицы других видов оценивают по таким же признакам в помещении светлом, сухом, теплом (температура воздуха 24-25°C, влажность 60%).

Контроль за режимом инкубации

При нарушении режима температуры, влажности, воздухообмена и поворота лотков зародыши развиваются неправильно. Сильное даже кратковременное повышение температуры убивает их. В этом случае наблюдается кровоизлияние в сердце, мозг, кожу.

Менее сильное, но длительное повышение температуры увеличивает смертность птенцов, в основном, при выводе. При перегреве заметна неравномерность развития зародышей: наряду с крупными встречаются мелкие, отставшие в развитии и росте. Наклев и вывод птенцов при перегреве начинаются преждевременно, но заканчивается вывод позднее нормального срока. Выведенный молодняк мелкий, с плохо распушенным пухом; пуповина может кровоточить.

Длительный недогрев задерживает рост и развитие зародышей. Проклев и вывод птенцов сильно запаздывают. Очень много зародышей погибает. У них отмечают сильные слизистые отеки головы и шеи, часто кровоизлияния. Белок зародыши не используют. Выведенный молодняк вялый, плохо держится на ногах, живот у него большой и раздутый.

Недостаточная влажность снижает массу яйца, воздушная камера увеличивается, ускоряется начало вывода

птенцов, подскорлупная пленка становится очень плотной, сухой, мешает зародышу освободиться от скорлупы. Вследствие недостаточного воздухообмена наблюдается неправильное положение зародышей в яйце.

Избыточная влажность задерживает испарение влаги из яйца, что особенно опасно в середине инкубации, так как приводит к замедлению роста зародышей. Вывод птенцов запаздывает и растягивается. На месте проклева скорлупы образуется корка из засохшей слизи, высыхающая с клювом и мешающая выходу цыпленка из скорлупы. Кишечный тракт задохликов переполнен жидкостью. Молодняк вялый, живот увеличен из-за большого количества нерассосавшегося внутриутробного желтка.

Нарушение воздухообмена вызывает у зародыша переполнение кровеносных сосудов кровью, кровоизлияние и гиперемия кожи, сердца, почек, печени и мозга. Часто зародыш занимает неправильное положение и наклёв происходит в остром конце яйца.

При недостаточном воздухообмене в инкубаторе вывод молодняка значительно снижается. Аномалии зародышей и смертность резко возрастают при содержании в воздушной среде менее 15% кислорода. Особенно вреден недостаток кислорода в конце инкубационного периода, когда дыхание эмбрионов усиливается.

Низкое содержание углекислоты в воздухе (около 0,4-0,5%) положительно влияет на развитие эмбрионов, но при 1% она токсична. При 10% углекислого газа в воздухе все эмбрионы гибнут в первую неделю инкубации. Нарушение газообмена может наблюдаться и при нормальном составе воздуха в инкубаторе в результате загрязнения поверхности скорлупы яиц и закупорки пор.

Недостаточное поворачивание яиц в период инкубирования приводит к прилипанию зародышей к скорлупе и неправильному развитию аллантаоиса. Гибель зародыша наступает очень быстро. У выведенного молодняка желточный мешок не будет втянут в полость тела. При вскрытии яиц наблюдается, что задохлик хорошо опушен, его голова повернута в сторону острого конца яйца или расположена между ногами.

Продолжительность инкубации куриных яиц при правильном соблюдении режима инкубации:

Начало вывода птенцов - Конец 20-го дня

Массовый вывод птенцов - Первая половина 21-го дня

Конец вывода птенцов - Конец 21-го дня

Основной показатель результатов инкубации — процент вывода здорового, сданного на выращивание молодняка от числа заложенных в инкубатор яиц.

Для анализа процесса инкубации важно знать оплодотворенность и выводимость яиц.

Оплодотворенность — это процент оплодотворенных яиц к числу заложенных в инкубатор. Так как при просвечивании нельзя отличить яйца действительно неоплодотворенные от яиц, в которых зародыш погиб в первый день инкубации, часть их надо вскрыть и установить оплодотворенность.

Выводимостью называется процент здорового сданного на выращивание молодняка от числа оплодотворенных яиц.

После окончания вывода каждой партии молодняка инкубатор и оборудование тщательно очищают от скорлупы и пуха, моют и дезинфицируют.

Отбор и хранение яиц для инкубации

Для инкубации следует отбирать яйца средней массы, а масса яйца зависит от породы и возраста птицы, а также от ее полноценного кормления.

Выбраковывают мелкие яйца массой ниже:

куриные - 52 г,
утиные и индюшиные - 70 г,

гусиные - 120 г, а также совсем круглые или чрезмерно удлинённые яйца, сплюснутые, двухжелтковые, с тонкой и шероховатой скорлупой, а также сильно загрязненные, старые, насиженные, мытые.

Перед началом инкубации, а также периодически в период ее проведения качество яиц контролируют по содержанию в них витаминов и каротиноидов в ветеринарных лабораториях.

В 1 г желтка инкубационных яиц должно содержаться витамина А не менее 6 мкг и каротиноидов не меньше 18 мкг, витамина В — не менее 4 мкг и в 1 г белка 2 мкг.

Для получения чистых яиц необходимо в гнезде иметь сухую чистую подстилку. Яйца собирают из гнезда сухими, чистыми руками. Нельзя класть грязные яйца вместе с чистыми.

Яйцекладка у птицы разных видов происходит в разное время суток. Куры, индейки, как правило, несутся утром и днем. Утки же начинают нестись с 3 - 4 часов ночи и заканчивают кладку обычно к 8 - 9 часам утра. В связи с этим от кур яйца можно начинать собирать с 7 - 8 часов, от уток, особенно зимой или ранней весной, уже в 4 - 5 часов утра, чтобы не допустить загрязнения или охлаждения яиц.

Сбор инкубационных яиц

Собирают яйца от кур и индеек не реже, чем через 2-3 часа, в холодное время года чаще. Яйца уток и гусей собирают ежечасно.

Инкубационные яйца должны быть свежими и чистыми. Их нельзя в птичниках мыть или вытирать тряпкой.

Если требуется транспортировать инкубационные яйца, их упаковывают в ящики со специальными картонными прокладками. При перевозке яиц избегают тряски и толчков.

Срок хранения яиц перед инкубацией должен быть как можно минимальный. Чем раньше после снесения яйца будут заложены в инкубатор, тем выше будет вывод, лучшим будет и качество полученного молодняка. Каждый лишний день хранения снижает выводимость яиц.

Срок хранения яиц для инкубации, суток:

куриных, индюшиных - 5 - 6,

утиных - 5-7.

гусиных - до 10, цесариных - 8.

Собранные яйца для инкубации лучше всего хранить на фанерных лотках в один ряд в прохладном (6 - 12°C) хорошо вентилируемом помещении с влажностью 65—70%. Лоток делают из фанерного листа с круглыми отверстиями диаметром 5 см. Яйца на него укладывают в горизонтальном положении. Хранение в посуде навалом (в несколько рядов) снижает их выводимость.

При продолжительном хранении инкубационных яиц до закладки их следует периодически переворачивать. Небольшие загрязненные участки скорлупы яиц перед закладкой очищают, соскабливают наждачной бумагой, а слегка загрязненные можно промыть в теплом (27—32 градуса) 0,5%-ном растворе формалина или в светло-розовом растворе марганцовокислого калия. Моют таким способом: загрязненные яйца кладут в проволочную сетку, которую погружают в дезинфицирующий раствор и осторожно вращают, пока не отмоется грязь. Нельзя отмывать грязь тряпкой. Вымытые яйца необходимо высушить.

Дезинфекция инкубационных яиц

Инкубационные яйца дезинфицируют парами формальдегида в специальной герметической камере. На 1 м³ ее объема используют 30 мл 40%-ного формалина, 20 мл воды и 20 г марганцовокислого калия.

Работу проводят так: в газокамере устанавливают сосуд с формалином и водой, туда высыпают марганцовокислый калий и быстро закрывают дверь в камеру. При взаимодействии марганцовокислого калия и формалина протекает бурная реакция с выделением большого количества паров. Пары формальдегида окулируют инкубационные яйца и уничтожают микроорганизмы на поверхности скорлупы. Влажность в дезкамере должна быть в пределах 75 - 80%, температура - 30 -35°C. Длительность дезинфекции яиц - 30 минут, после чего включают вытяжную вентиляцию, а затем открывают дверь. Остатки паров формальдегида нейтрализуют разбрызгиванием раствора аммиака, объем которого должен быть в два раза меньше использованного формалина.

Есть еще один способ дезинфекции инкубационных яиц - ультрафиолетовое облучение. Для этого лотки с

яйцами устанавливают на столе. Ртутно-кварцевую лампу размещают на 70—80 см выше над яйцами и облучают в течение 5—10 минут.

После дезинфекции отбирают и просвечивают инкубационные яйца на овоскопе, который легко сделать самому.

Изготовление овоскопа

Из фанеры или картона делают ящик (футляр) с овальным отверстием на боку размером немного меньше яйца. В него ставят лампу. Яйцо прикладывают к отверстию, и оно хорошо просвечивается. Таким способом определяют непригодные яйца, в которых или желток смешан с белком, или желток прилип к скорлупе, а также яйца, имеющие кровяные пятна.

Нельзя инкубировать яйца со смешанной или блуждающей пугой, оторванными градинками, с инородными включениями. Непригодны для инкубации яйца, имеющие насечку (мелкие трещины скорлупы). При инкубации они становятся тумачами, то есть их содержимое разлагается микроорганизмами, проникшими внутрь яйца через трещину скорлупы. Иногда во время инкубации скорлупа тумача не выдерживает внутрияйцевого давления, лопается и загрязняет рядом расположенные инкубационные яйца. Обыкновенно яйца с насечкой определяют простукиванием одного яйца о другое.

После отбора по массе и внешним признакам, дезинфекции, просмотра на овоскопе яйца готовы для инкубирования.

Яйца для инкубатора

Перед **началом инкубации яиц** проверяют их, подбирают те, у которых правильная форма (не остроугольная, не особо круглая), а также чистые, без наплывов и трещин. Под **скорлупой яйца** есть две оболочки, непосредственно к ней прилегающие. Они плотно прижаты друг к другу и расходятся только в зоне пуги, образуя воздушное пространство. В скорлупе множество мельчайших отверстий - пор для обмена газов яйца с внешней средой.

Отбор яиц

Самые надежные яйца, снесенные 5 - 7 дней назад у кур, 10 дней - индеек и уток и до 16 дней со дня снесения у гусынь. Свежее яйцо можно легко определить. Поверхность его матовая, потому что сверху ее покрывает надскорлупная пленка. Она обладает **бактерицидными свойствами**, поэтому мыть яйца перед инкубацией не рекомендуется. Инкубатор желательно поставить в помещении, где температура поддерживается в пределах 15 - 22 градусов. Отобранные яйца закладывают в лоток, но к этому времени в камере аппарата должны быть исходная температура выше на 1 - 2°, чтобы быстрее прогреть яйца, необходимые влажность и вентиляция.

Температура и влажность

Цыплята выводятся на 20-21-й день, утята, индюшата - 26 - 27-й, гусята - на 29 - 31-й день. В средний период инкубации температуру и влажность поддерживают на меньшем уровне, чем в начальный, но вентиляцию усиливают. Во время вывода температуру снижают еще больше, а влажность и вентиляцию усиливают. Для куриных яиц начальный период длится с 1-го по 11-й день, утиных и

индюшиных- с 1-го по 13-й, гусиных - с 1-го по 16-й день. Средний период для всех яиц устанавливается до начала вывода, а выводной - с того момента, как услышат писк птенцов в яйцах.

Режим инкубации

Инкубационные качества яиц зависят прежде всего от полноценного **кормления птицы**. Если в **рационе самок** не хватает питательных веществ, витаминов, микроэлементов, минеральных веществ, зародыш развивается слабо и для выхода на белый свет у него не остается сил. Он погибает, так и не пробив скорлупу. Таких птенцов называют задохликами. Они могут появиться и в результате нарушения режима, и неправильного поворачивания яиц в инкубаторе. Именно в последние дни инкубации, например, утиных и гусиных яиц бывает наибольшая смертность эмбрионов. Причина? В основном **нарушение режима инкубации**. Перегрели яйца - начнется преждевременный наклев и вывод. Молодняк же бывает мелкий, с плохо заживающей пуповиной. На внутренней поверхности яйца бывают видны остатки неиспользованного белка. Ясно, что повышенной температурой утенка или гусенка выжили из яйца до срока, не дав ему взять из материнского материала все, что ему положено. Большинство эмбрионов погибают в яйце от удушья. К концу инкубации у них повышается чувствительность к недостатку кислорода и повышенному содержанию углекислоты. О нарушении обмена узнают по наклеву в остром конце яиц, неправильному положению эмбриона. Голова у него бывает повернута в сторону острого конца яйца. Утята, например, при недостаточном газообмене совсем плохо выводятся.

Переворачивание яиц

Погубить эмбрионы можно и неправильным **поворачиванием яиц**. В таком случае они не полностью используют белок и плохо развиваются. Под скорлупой остается загустевший белок, который они не успели взять. Если утенку или гусенку после выведения и удастся на какое-то время остаться в живых, дни его сочтены.

Охлаждение яиц

Проанализировав обнаруженные признаки необходимо устранить ненормальности в режиме инкубации. В начальный **период инкубации** желательно поддерживать температуру на верхнем уровне яиц в пределах 39,5 - 39 градусов, в средний - 38,5, выводной - 38- 37. Обязательно надо переворачивать яйца в лотках. Охлаждать также обязательно. В таком случае условия инкубации приближаются к естественным, как это происходит у наседки. Особенно важно **охлаждать яйца гусей и уток**. В желтке у них больше жира, поэтому зародыши, используя его, выделяют много тепла, и если не дать им немного остыть, они погибнут от перегрева. В небольшом инкубаторе, где есть приспособление для поворачивания яиц без открывания дверцы, операцию эту проводят через каждые два часа, за исключением ночи. Начинают операцию со среднего периода. Если такого приспособления нет, то для охлаждения лоток вынимают из инкубатора два раза в сутки, соединяя поворачивание с охлаждением. Долго ли охлаждать? Применяют такой прием. Подносят яйцо к веку глаза, и если не почувствуют ни тепла, ни холода - хватит. При ручном повороте яиц их остужают со второго дня инкубации до начала вывода, пока не услышат писк изнутри или пока не начнется наклёв. Последуйте этим советам, вот и скажете спасибо.

Инкубация куриных яиц

ИНКУБАЦИЯ - один из основополагающих моментов в разведении домашней и не только птицы.

Естественное выращивание молодняка, конечно же, предпочтительнее, т.к. ничто не может заменить заботу клуши в воспитании здорового потомства. Но в нынешних условиях, когда многие породы утратили такую способность – искусственная инкубация, если не считать подмену наседки, является единственным

доступным способом разведения большинства полученных человеком куриных. Итак, данный процесс можно условно разделить на 4-е стадии:

ПЕРВАЯ – от закладки яиц до 7-го дня. В этот период у зародыша формируются зачатки всех органов. На вторые сутки начинает сокращаться сердце. Эмбрион вырастает до полутора сантиметров и начинает поглощать кислород из воздуха.

ВТОРАЯ – от 7-го и до 11-го дня появляются половые признаки, формируется скелет, клюв, когти.

ТРЕТЬЯ – от 12-го и до 18-го дня включительно зародыш покрывается пухом, когти роговеют. Полностью используется белок. Втягивается желточный мешок.

ЧЕТВЁРТАЯ – от 19-го и до 21-го дня происходит, собственно, сам вывод. Птенец открывает глаза. Пупочное кольцо закрывается, начинается лёгочное дыхание, проклёв и выход его из скорлупы.

В ПЕРВЫЙ период инкубации ёмкости, предназначенные для воды, заполняются до краёв, а все вентиляционные отверстия закрываются.

Во ВТОРОЙ период инкубации ёмкости с водой теперь должны быть заполнены до половины (высокая влажность опасна в этот период). Так же открываются вентиляционные отверстия.

В ТРЕТИЙ период приступают к «закаливанию» яйца, ежедневно охлаждая его по 10-15 минут. Все вентиляционные отверстия продолжают держать открытыми.

В ЧЕТВЁРТЫЙ период влажность в инкубаторе повышают до первоначальных значений (ёмкости снова заполняют до полного), все яйца укладывают на бок и как можно реже, прекращают их переворачивать, устраивая максимальную вентиляцию.

ВАЖНЫЕ МОМЕНТЫ:

1. Относительная влажность воздуха внутри инкубатора должна поддерживаться на уровне 45-60%.
2. Желательно, но не обязательно в первые шесть суток инкубации и в конце её (последние три дня), во время вывода, влажность воздуха повысить до 80%.
3. **ВЕНТИЛЯЦИЯ:** уже на шестые сутки зародыш начинает активно поглощать кислород из окружающего воздуха. На 16-ый день инкубации каждому куриному яйцу нужно по 2,5 литра воздуха/сутки, а в последние дни по 8 литров. Если доступа свежего воздуха не будет – зародыш задохнётся.
4. **ОХЛАЖДЕНИЕ ЯИЦ:** первые пять дней зародыш только поглощает тепло. Поэтому температура яйца ниже, чем температура воздуха в инкубаторе. Оно забирает тепло из окружающей среды и отдаёт его зародышу. Только когда пройдёт половина срока, т.е. до 11-го дня включительно, температура яйца сравняется с температурой воздуха в инкубаторе. Зародыш сам начинает выделять энергию. За оставшееся время одно куриное яйцо постепенно выделит столько тепла, что можно будет вскипятить стакан воды. В последние дни температура яйца превышает температуру воздуха внутри инкубатора на 2-3 градуса Цельсия. Вот почему так важно его ежедневное охлаждение и постоянный приток свежего воздуха.
5. **ВЫВОД:** сухой воздух опасен при вылупливании. Подскорлупная оболочка высыхает, становится твёрдой. Из-за этого некоторые птенцы не могут её разорвать. Кроме того, пересушенный молодняк в дальнейшем плохо растёт.

Плотное размещение яиц во время вывода мешает птенцу сделать круговой наклёв. Поэтому яйца на вывод необходимо размещать как можно свободнее.

В одной и той же партии яиц от начала до конца вывода у кур проходит примерно 24 часа. Поэтому птенцов оставляют в инкубаторе на несколько часов, чтобы они обсохли, и после этого забирают. Плохо сказывается и ранняя, и запоздалая выборки. Необсохший птенец получит переохлаждение, а оставшийся надолго в инкубаторе будет угнетён от перегрева.

В среднем выборку производят с промежутками в 8 часов.

ПРИМЕРНЫЙ РЕЖИМ ИНКУБАЦИИ КУРИНЫХ ЯИЦ

ПОКАЗАТЕЛИ ДНИ ИНКУБАЦИИ

1 - 6 7 - 11 12 - 18 19 - 21

Температура, С 38 - 38,2 37,8 - 38 37,6 37,4 - 37,5

Влажность, % 61 - 64 47 - 50 44 - 47 64 - 70

Отбор инкубационного яйца и его хранение

Для инкубации разрешается использовать яйца клинически здоровой птицы от племенного стада, благополучного по инфекционным заболеваниям. Непригодными являются яйца неправильной формы (удлиненные, грушевидные, почти круглые); с дефектами скорлупы (трещины, насечка, известковые наросты, шероховатость, мраморность, утолщения в средней части и т. д.); двухжелтковые или со смещенным желтком; с кровяными или другими включениями; со смещенной или подвижной воздушной камерой.

Температура снесенного яйца близка к температуре тела птицы. После снесения, яйцо остывает, а его содержимое сжимается, благодаря чему в нем возникает отрицательное давление. На тупом конце яйца образуется камера, куда через поры скорлупы засасывается атмосферный воздух. Если гнездо грязное, сырое, то вместе с воздухом в поры могут проникнуть микробы и споры плесеней, которые приведут к порче яиц и гибели эмбрионов. Поэтому гнезда в птичнике должны быть сухими и чистыми. Хранить собираемые яйца, лучше в горизонтальном положении, периодически поворачивая. Температура воздуха в помещении не должна превышать +12 С при относительной влажности 75-80%. Однако надо иметь в виду, чем скорее будут заложены снесенные яйца в инкубатор, тем дружнее будет выводок молодняка, и он будет более крепким и жизнеспособным. Срок хранения куриных и индюшиных яиц не более 5-7 дней, утиных 7-10 дней, гусиных -15 дней после снесения.

Прединкубационный подогрев яиц с последующим их охлаждением

Яйца укладывают в лотки и подогревают в инкубаторах при температуре 37,5- 38 °С и относительной влажности 65-70% в течение пяти часов. После подогрева лотки с яйцами вынимают из инкубатора и сразу же помещают в яйцесклад, где хранят до закладки в инкубатор при температуре 8-15°С и относительной влажности 75-80%. При хранении яиц 20-25 суток подогревать их следует через каждые пять дней (по 5ч.) в течение всего срока. После каждого подогрева яйца выносят в склад и хранят при тех же условиях. Подогревать яйца начинают не позже чем через три дня после снесения. После 10 дней хранения подогрев неэффективен.

От себя хочу добавить, что яйцо особо ценных пород в том случае, если оно грязное, можно почистить:

- аккуратно, мягкой тряпочкой протереть его перекисью водорода;
- или опустить на 2-3 минуты в слабый раствор марганцовки комнатной температуры, после чего выложить его на чистую салфетку/тряпочку, чтобы оно обсохло.

Кроме того, племенной материал перед закладкой в инкубатор необходимо дезинфицировать (убрать патогенную флору с его поверхности). Прединкубационная обработка яиц необходима так же для повышения вывода молодняка и для предупреждения заражения эмбрионов различными заболеваниями. Для этого существует несколько методик:

1. Водный раствор формалина вливают в эмалированную или керамическую посуду и помещают в дезкамеру/инкубатор. Затем, туда осторожно всыпают марганцовокислый калий, в результате чего начинается бурное выделение формальдегида. Экспозиция/выдержка по окончании реакции - 30 минут. Дезинфекция проводится в помещениях, где можно обеспечить температуру в пределах + 20-37 С, при относительной влажности воздуха 70-90%. Яйца обрабатывают в чистых яичных прокладках либо инкубаторных поддонах.

Дозировка: на 1м3 объема камеры идет 30мл. формальдегида, 20мл. воды и 20г. перманганата калия. После окончания окулировки пары формальдегида (страшный яд!) удаляют с помощью принудительной вентиляции, а затем, нейтрализуют разбрызгиванием нашатырного спирта.

2. Облучение проводят ртутно-кварцевыми лампами с двух сторон по 10-15 минут в яичных/инкубаторных лотках, которые устанавливаются на столе, а лампа над ними на расстоянии 40см.. Рекомендуется так же облучение суточных цыплят после выемки их из инкубатора. Расстояние 80см., экспозиция 3-5 минут. Эта обработка способствует сохранности молодняка при выращивании.