



## Крестьянское хозяйство «Заречье»

Тел. +7 905 127 62 29

e-mail: sergei.bodroff@yandex.ru



## МОИ ВЗГЛЯДЫ НА ИНКУБАЦИЮ.

С приближением весны начинаются хлопоты, связанные с инкубацией с\х птицы. В этой главе своих повествований, я хочу рассказать о своих взглядах на этот процесс и ответить на наиболее часто задаваемые мне вопросы. Сразу оговорюсь, что не претендую на «истину в последней инстанции», это лишь моё мнение (иногда не совпадающее с общепринятой практикой), основанное на опыте работы в этой области в течение полутора десятка лет.

Итак, что же такое инкубация? Ответ прост: это создание определённых условий окружающей среды для развития эмбриона, заложенного в яйце птицы. Но почему же не прекращаются споры вокруг этого вопроса, почему изобретаются всё новые и новые системы инкубаторов, разрабатываются различные режимы, но результаты часто оставляют желать лучшего, а иногда, особенно в отношении инкубации гусиных яиц, и вовсе плачевны? А между тем, идеальный инкубатор существует. И создан он самой природой. Мириады птиц ежегодно выводят потомство, продолжая и умножая свой род. К сожалению, благодаря вмешательству человека, многие птицы, разводимые на сельском подворье во многом утратили свои

материнские инстинкты. Однако необходимость повышения продуктивности делает неизбежным использование искусственно выведенных пород и использование инкубаторов.

Когда передо мной во весь рост встала проблема развития гусиного стада, я «перелопатил» горы литературы, общался со специалистами, вопреки всем санитарным правилам «внедрился» на инкубаторную станцию. Чем больше накапливалось информации, тем явственнее проявлялась её противоречивость. Но в чём же дело? Где истина? А истина, как всегда была на поверхности. Инкубатор – это, прежде всего машина. И как всякой машине, ему присущи недостатки. И у каждой конструкции свои особенности, свой характер. То есть, существуют некоторые усреднённые параметры инкубации, рассчитанные и выясненные на протяжении истории разведения птицы, но каждый инкубатор предусматривает свои тонкости в режимах, определяемые особенностями конструкции. Выяснять недостатки и преимущества всего многообразия инкубаторов у меня не было ни времени, ни желания. И я решил обратиться к главному консультанту – к ПРИРОДЕ.

Наблюдая за наседками и размышляя над процессом, я нашёл некоторые отличия между естественным насиживанием и искусственной инкубацией.

Во первых, температура тела наседки имеет некоторую максимальную температуру и по мере прогрева яиц, они отодвигаются от центра к краю, то есть в зону более низкой температуры. В инкубаторе поддерживается автоматически минимальная темп-ра, и по мере её достижения включаются нагреватели и показатели доводятся до нормы. Разница на первый взгляд не большая, а в начальный период инкубации и не существенная. Но во второй половине, яйцо начинает интенсивно само излучать тепло, которое концентрируется непосредственно у его поверхности. При контактом прогреве под наседкой это тепло снимается, а вот в инкубаторе оно остается в лотковой зоне, повышение общего температурного фона (за которым следит датчик) не значительно и в результате происходит перегрев яиц. Решается эта проблема в основном двумя способами. Включением в схему инкубатора вентиляторов или использованием дифференцированных режимов, или и то, и другое вместе. Кроме того при аварийном повышении температуры, автоматически открываются вытяжные заслонки и подается непрерывный звуковой сигнал. Но бытовые инкубаторы, как правило, лишены таких приспособлений.

Другое отличие, это режим влажности. При инкубации поддерживается принудительно, а в районе гнезда (но не под наседкой) - естественный фон.

Следующее отличие состоит в том, что в инкубаторе яйца не освобождаются от наружной оболочки покрывающей скорлупу снаружи. тогда как в гнезде, ко второй половине инкубации (когда замкнулся аллантоис и эмбрион переходит на интенсивное внешнее дыхание), яйцо имеет глянцевую поверхность.

Далее. Одним из факторов влияющим на развитие зародыша, является содержание в воздухе углекислого газа. Оценки его роли в процессах, происходящих в яйце различны. Однако я придерживаюсь мнения, что для животного мира любое превышение концентрации выше естественной нормы, влияет отрицательно.

И так, вооружившись знаниями и сделав выводы из наблюдений, я приступил к конструированию.

## Мой инкубатор.



Корпус инкубатора собран из сухой сосновой доски, толщиной 40 мм. Снаружи оклеен 20 мм пенопластом.



Внутри корпуса расположен поворотный механизм параллелограмного типа, на который устанавливаются инкубационные лотки. Размеры лотков 50\*30\*5 см.



На картинке представлен лоток на 30-36 гусиных яиц. Лоток разделён на 6 секций. Лотки для утиных яиц вмещают 55-60 шт. (7 секций), для куриных – 85-90 шт. (8 секций).

Всего инкубатор вмещает 12 инкубационных лотков. Кроме того в нижней части установлены два выводных лотка, которые служат так же для дозревания молодняка. Они имеют размер 50\*30\*10 см и дно из прочной сетки 10\*10 мм. Под ними находятся поддоны с водой.



На передней панели установлен продувочный вентилятор, который в паре с контактным термометром обеспечивает заданную температуру. А под днищем корпуса находится источник тепла. В данном случае –



это обычная керосиновая лампа, стекло у которой заменено на, подходящего размера, жестяной балон от аэрозоля.

В качестве топлива я использую обычную солярку. Расход – около 1 л\сут.

В большом инкубаторе, рассчитанном на 1500 гусиных яиц, используется балонный газ (одного 50-ти литрового балона хватает на две недели). Можно использовать и электронагреватели, но тогда надёжность работы во многом зависит от наличия в розетке электричества.



Горячие газы от лампы проходят через тонкостенную трубку, нагревают её и удаляются с обратной стороны инкубатора. Тепло от нагревателя подхватывается циркуляционным



вентилятором, направляется вверх, проходит в пространстве между лотками .

В верхней части воздушный поток разделяется на двое, опускается вниз, охватывая находящиеся в лотках яйца, ударяется в водную поверхность и, обогатившись влагой вновь поступает к вентилятору.



В верхней части инкубатора установлен ртутный контактный термометр и медицинский градусник для точного контроля температуры.

На верхней крышке имеется рычаг, с помощью которого осуществляется поворот лотков.

## **Несколько слов о работе инкубатора.**

Инкубатор показывает высокие результаты и при одновременной закладке, и при порционной. Я обычно использую порционную закладку. Вновь закладываемые лотки помещаются на два верхних яруса. Через треть периода, они переносятся на средние, а на

верхние ставятся свежие лотки. Ещё через треть периода, первые лотки опускаются на нижний ярус.

Суть такой схемы закладки в том, что срок хранения инкубационных яиц до начала инкубации составляет примерно одну треть периода инкубации. То есть: для кур – 7 дней (21 инкуб.), для уток – 9 дней (28 инкуб.), для гусей – 10 дней (30 инкуб.). Но отклонение на пару дней значительно на результатах не отражается. Поэтому, я часто одновременно закладываю яйца разной птицы.

Контактный термометр настраивается на температуру 38,3 градуса. При достижении этой температуры включается продувочный вентилятор. Пламя лампы регулирую так, чтобы вентилятор включался периодически, давая знать, что температура в норме.

В первый период инкубации яйцо, заложенное в верхние лотки, интенсивно поглощает тепло несколько снижая температуру воздушного потока и лотки среднего уровня находятся в зоне ок.37,8 град. И поскольку в середине инкубации темп. баланс яиц примерно равен нулю, то и лотки нижних ярусов находятся в тех же условиях, но уже отдавая потоку интенсивно выделяемое ими тепло при подготовке к выводу.

## О режиме.

Инкубацию всех видов птицы, я провожу ПРИ ОДНОМ И ТОМ ЖЕ РЕЖИМЕ, разница лишь в том, что после замыкания аллантаоиса, яйцо водоплавающей птицы периодически охлаждается. На 14-й день инкубации гусиное яйцо тщательно моется с помощью жёсткой щётки в тёплой воде с небольшой добавкой марганцовки. На 15 день провожу мираж (овоскопирование) с помощью диапроектора. Отбираю неоплод и отправляю его на корм выведенному в последней партии молодняку. Оценка развития эмбрионов проводится по состоянию аллантаоиса (он д.б. замкнут в остром конце яйца). Не замкнутые в значительной мере яйца удаляю, толку от них не будет. (Для информации: если имеет место массовое отставание в замыкании аллантаоиса, то это явным образом указывает на нарушение температурного режима, чаще на недогрев). После проведения миража начинается ежедневное охлаждение яиц водоплавающей птицы. До перевода на нижний ярус – 1 раз в сутки, после перевода (20-й день) и до вывода – 2 раза.

Для охлаждения лотки вынимаю из инкубатора. Яйцо охлаждается до такой степени, когда приложив его к веку глаза вы не чувствуете излишнего тепла. Как только это достигнуто, опрыскиваю яйца до состояния росы из пульверизатора чистой водой комнатной температуры и возвращаю лотки на место повернув их вокруг оси на 180 град..

Второй мираж гусиных яиц провожу на 25-й день. Этот срок характеризуется полным использованием белка эмбрионом. При просмотре, воздушная камера занимает примерно треть яйца, на кромке воздушной камеры видны движения эмбриона, светлые полости (белок) не просматриваются. В оставшиеся три дня до начала наклёва скорлупы, эмбрион завершает формирование, происходит втягивание остаточного желтка.

Перед выводом активность эмбриона резко возрастает. Он пробивает скорлупу сначала в одном месте, затем делает круговой наклёв, разламывает скорлупу и покидает её.

При массовом наклёве(50 – 60%), резко повышаю влажность в инкубаторе, обильно опрыскивая внутренности инкубатора каждые 1,5-2 часа . Яйца с круговым наклёвом , и с показавшимися гусятами отправляю в выводные лотки, убираю скорлупу по мере выхода гусят. От начала наклёва до окончания вывода, при хорошей подготовке яиц, проходит 2-е суток. Ещё сутки гусята дозревают в выводных лотках. Воздушный поток, направленный на них сверху, осаживает выделяющийся при обсыхании пух в воду находящуюся под лотками.

И так, вывод успешно закончен. Гусята отправлены под брудер, выводные лотки и водяные ванны вымыты и установлены на место. Инкубация продолжается.

Многие задают вопрос: можно ли помогать гусятам в процессе вывода? Такие ситуации возникают достаточно часто. В гнезде яйцо находится под прессом веса гусыни, что облегчает разлом скорлупы гусёнком. В инкубаторе ему приходится всё делать самому. Поэтому , если вижу, что гусёнок, совершивший круговой наклёв, долго не выходит из яйца, я отламываю верхнюю часть яйца и освобождаю голову птенца. Дальше он действует сам .Процесс этот совершенно бескровный.

Если вы видите, что эмбрион пробил скорлупу и в течении дальнейших суток не предпринимает попыток сделать круговой наклёв, то здесь ситуация сложнее. Причин может быть несколько. Во-первых, на мой взгляд , это слишком высокая влажность в процессе инкубации. Я не превышаю 40-45%. Резкие всплески влажности в период вывода очередной партии не влияют на продолжающие развиваться эмбрионы столь отрицательно, как постоянно действующая повышенная влажность. Во-вторых, грубое нарушение температурного режима, в результате которого, эмбрион не успел использовать весь белок. Причем, это может быть вызвано как недогревом, так и перегревом. Определить это можно по состоянию вышедших гусят. При недогреве, молодняк излишне мокрый, мало подвижный, вывод запаздывает и растянут. При перегреве, гусята очень подвижны, пух сухой и ломкий (много пуха в воздухе инкубатора), ранний но растянутый вывод, многие гусята не могут наклонуть скорлупу и погибают. Ещё одной причиной, может быть редкое переворачивание яйца (особенно в первой половине инкубации). Обнаруживается это и при первом мираже(позднее замыкание аллантаоиса), и при втором (не полное использование белка).Я переворачиваю лотки с яйцами не менее 10 раз в сутки.

При слабом наклёве, можно попытаться осторожно освободить присохший клюв гусёнка, несколько расширяя отверстие наклёва. Но выполнять эту операцию можно, только до появления первой капли крови. Если увидите, что подскорлупные оболочки сухие и лишены крови – продолжайте, возможно ваш питомец вполне созрел и приклеился пухом. Однако, хоч предупредить, что молодняк появившийся таким образом на свет, как правило менее жизнеспособен.

## **О результатах.**

Наивысшим результатом инкубации является, несомненно, вывод из 100% оплодотворённых яиц. К сожалению на практике, в силу разных факторов, иногда не зависящим от нас (например низкое атмосферное давление), такое достигается редко. Для гусей, приемлемой выводимостью (общей) считается 60-70%.

Чтобы оценить результаты своей работы, а так же проанализировать и исключить ошибки, учесть и усугубить успехи, я рекомендую вести журнал инкубации. Чем больше он будет содержать информации, чем она подробнее, тем быстрее вы вникнете во все тонкости процесса. У меня, к примеру, уже 12 лет хранятся результаты тестов температуры инкубатора, о котором я рассказал выше. Показания снимались в 48 точках на разных режимах и при разных условиях. И до сих пор находятся вещи, которыми я дополняю эти результаты.

Форму такого журнала может каждый разработать для себя сам. Я приведу здесь таблицу результатов инкубации 2010-й год, в той форме, в какой их веду каждый сезон.

Режим инкубации:

Температура на контрольном термометре --- 38.3

Температура на первом ярусе (1-2 уровни лотков) --- 38.3

на втором ярусе (3-4 уровни лотков) --- 37.8

на третьем ярусе (5-6 уровни лотков) ---37.8

Работа циркуляционного вентилятора --- включен постоянно от АБ -190(периодический подзаряд)

Влажность --- 40-45%

Испарители --- Два лотка 50\*40 см каждый.

Переворачивание --- 10-12 раз на 90 град вокруг горизонтальной оси.

Поддержание фоновой температуры --- 2 лампы накаливания по 100 Вт( Включаются по необходимости в случае падения внешней температуры ниже 18 град.).

Охлаждение:

15-20 день --- 1 раз в сутки

21 день - до начала вывода ---2 раза

## Результаты инкубации.

Гуси - Линда. 2010 год.

№ закладки	Дата закладки	Поступило яиц	Брак	Заложено	Не оплод, шт.	Замершие, шт	Вывод, шт.	Чистый вывод, %	Общий вывод, %	Не оплод, %	Замершие, %	примечания
1.	2.4	55	3	52	11	----	41	100	79	21	0	
2.	12.4	44	4	40	8	2	30	94	75	20	5	
3.	22.4	52	2	50	10	7	33	83	60	20	14	грязное
4.	3.5	46	2	44	18	2	31	94	70	25	5	
5.	12.5	55	8	47	12	8	27	77	57.5	25.5	17	Оч.грязное
6.	22.5	110	2	108	20	33	55	62.5	51	18.5	30.5	Оч.грязное Дожди,холод.
7.	2.6	110	2	108	22	29	57	66.3	53	20.4	26.6	То же
8.	10.6	25	1	24	4	2	18	90	75	16.7	8.3	недопоставка
9.	21.6	61	0	61	26	8	27	77	44.3	42.6	13.1	Снижение Активности гусаков
10.	1.7	28	0	28	11	5	12	70	43	40	17	Снижение Яйценоск.
11.	10.7	34	1	33	17	7	9	56.3	27.3	51.5	21.2	Жара
12.	20.7	36	0	36	20	11	5	31	14	56	30	

Яйцо поставлялось каждые 10 дней по договору проведения инкубации.

Подобные таблицы ведутся для всех видов птицы.





Желаю удачи .

Глава крестьянского хозяйства «Заречье» --- Сергей Бодров.