

Новые технологии в инкубаториях.



Как театр начинается с вешалки, так инкубация начинается со сбора яйца. После снесения температура яйца от 40°С до 42°С. При остывании, содержимое яйца сжимается и внутри его создается отрицательное давление. В результате на тупом конце яйца в это время образуется воздушная камера, куда через поры скорлупы засасывается атмосферный воздух. Если гнездо грязное, сырое, то вместе с воздухом в поры проникают микробы и споры плесеней, которые

вызывают порчу яиц и гибель зародышей. Для предотвращения этих потерь желательно собирать чаще и укладывать яйцо сразу в лотки инкубационных тележек, но так, чтобы не стереть со скорлупы надскорлупную пленку – кутикулу. Проводить газацию как можно раньше и, после газации, транспортировать в накопительную холодильную камеру.

Хранение инкубационного яйца имеет свои особенности и должно учитывать биологические особенности процесса.



Существует 5 базовых правил, выполнение которых позволит нормально работать и получать хорошие результаты.

1. Соблюдение температурного режима. Большинство зоотехников склонно хранить яйцо при температурах от +14°С до +16°С. Но есть и такие, кто хранит в диапазоне 12-13,5°С. Причем результаты хранения в этих диапазонах мы считаем одинаковыми. При снижении температуры ниже +12°С (до +10°С) уже наблюдается снижение выводимости и ухудшение общего качества цыплят.

Наши рекомендации следующие:

Если Вы планируете хранить 2-3 дня, разумно поддерживать температуру в пределах 14-16°С.

Если Вы планируете хранить 4-6 дней, разумно в первые 2-3 дня поддерживать температуру в пределах 11-13,5°С, далее 14-15°С.

2. Соблюдение влажностного режима хранения. Мы рекомендуем хранить яйцо при влажности 60-65 %.

3. Лучшие результаты получаются при хранении яйца с поворотом на угол от 45° до 90° каждые 3 часа. То есть хранение в инкубационных тележках даёт хорошие результаты, но только при условии, что вы поддерживаете заданную влажность. В противном случае открытое яйцо начнет терять влагу, что крайне нежелательно. В итоге



при повороте яйца вы сохраните за каждый день хранения от 0,5 до 1 % цыплят. Механизм поворота тележек устанавливается непосредственно в холодильнике.

4. При хранении яйца в картонных коробках, укладку коробок следует производить с зазором между коробками на поддоне не менее 50 мм. При иной раскладке для большинства яиц работа Вашего холодильника бесполезна - они за срок хранения не успеют охладиться.



5. Экономически рентабельно хранение (накопление) яйца не более 6-7 суток, а с поворотом 8 – 10 суток.

Этот график показывает зависимость выводимости от сроков хранения. Для корректного сравнения берем базовую выводимость для куриных яиц 87,6%.

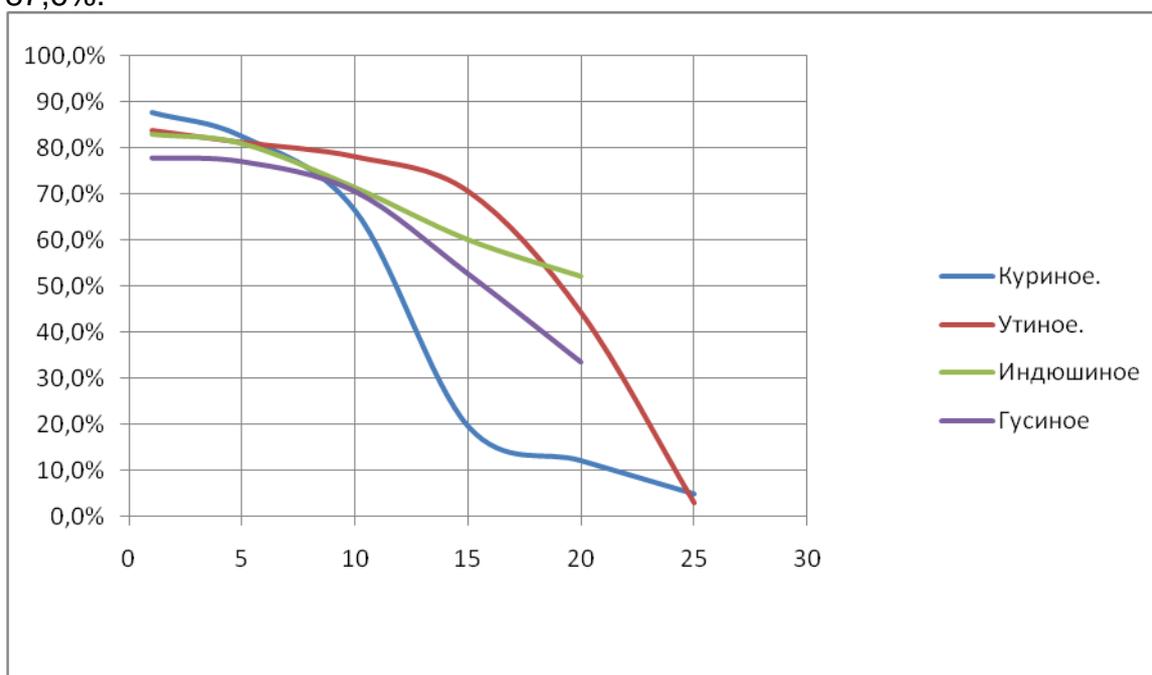


График показывает, что при соблюдении этих 5 условий, продолжительность хранения увеличивается, а скорость снижения выводимости понижается. Кроме того при наличии поворота, уверенно добавляйте 2-2,5% к выводимости и минимум 2-3 дня к хранению.



Предлагаемая технология позволяет, прежде всего, снизить потери при хранении до 8-9 суток и обеспечивает в полностью автоматическом режиме сохранение яйца. Кроме того, осуществляется контроль за соблюдением технологии хранения при помощи системы централизованного контроля инкубатория.

Для оптимизации работы холодильных машин мы устанавливаем регулятор утилизации тепла с целью экономии энергоресурсов. В частности при высокой температуре в помещении выброс тепла выделяемого холодильным агрегатом производится на улицу. Причем вентиляторы охлаждения холодильника работают как дополнительная вытяжка из помещения инкубатория. При недостаточной температуре в помещении инкубатория, все тепло вырабатываемое холодильным агрегатом подается внутрь помещения и обеспечивает дополнительный подогрев помещения. Как известно на каждый потраченный киловатт электроэнергии холодильная машина производит около 2,5 киловатта тепла. Тем самым мы уменьшаем затраты на отопление помещения инкубатория. Кроме того установив автоматику оптимизации в холодное время суток, или сезона мы вовсе не включаем холодильный агрегат подавая холодный увлажнённый воздух с улицы по воздуховоду и поддерживаем заданную температуру только работой циркуляционного вентилятора и автоматической заслонки-смесителя.

Узел подачи в холодильник воздуха вентилятором и смеситель воздуха с утеплением воздуховода для предотвращения образования конденсата показан на фото.



В холодильной камере предусмотрена дверь непосредственно в инкубационный зал, для перемещения инкубационных тележек с яйцом в инкубатор.



Дополнительно установлена

автоматическая система управления светом в

холодильной камере. Причина проста: в камере 4 светильника по 80 ватт каждый. Это 0,32 киловатта тепла. Схема такова: как только человек покидает камеру, свет автоматически выключается, дабы холодильный агрегат не тратил в пустую совершенно реальные киловатты электроэнергии, которые за сутки могут составить 7,68 Квт. на свете и 3.84 Квт. по холодильной машине. Итого до 11,52 Квт. реальной экономии в сутки. Считайте свои деньги. Хотя бы за год. А цена вопроса всего два детектора движения. (порядка 1000 руб.).

А экономия на системе внешнего воздухозабора в ночное время при



температурах ниже +12°C и в холодное время года вообще исчисляется десятками тысяч в год. Так как, в этом случае включение холодильного агрегата вообще не производится. При этом, система автоматического воздухозабора с улицы обязательно должна предусматривать датчик влажности в зоне смешивания входящего воздуха с воздухом камеры. По показаниям датчика влажности воздуха входящего с улицы, автоматикой принимается

решение о периодическом включении холодильного агрегата с целью снижения влажности при дождях и сырой погоде, или включении увлажнителя для поддержания 60-70% влажности.

Накопительный холодильник для инкубационного яйца работает от холодильных агрегатов в случае, если температура на улице выше + 12 °С. При температуре на улице +12 °С и ниже, автоматически включается вентиляторный блок увлажнения и воздухообмена с улицей и выключаются холодильные агрегаты. Это позволяет в зимний период экономить 95% потребляемой холодильными агрегатами электроэнергии, а в осеннее - весенний период до 65%. В летний период, процент экономии сильно зависит от ночных температур и широты на которой расположен объект. Кроме того в холодильнике установлен электронный аналог ртутного термодатчика ЕСВ ТК-40А, который независимо от систем управления позволяет автономно контролировать параметры хранения яйца и в случаях отклонения включать сирену и передавать параметры по



беспроводному ZigBee каналу в систему централизованного контроля.



Далее, после набора необходимой партии яйца, производится закладка в инкубационные камеры. Камеры инкубационные имеют особенность в том, что воздухообмен в камере выполняется отдельным рекуператором тепла,



который входящий чистый воздух нагревает воздухом забираемым из камер инкубаторов. При таком подходе



резко снижаются требования к объёму воздухообмена в самой инкубатории, что существенно снижает общие затраты на отопление. Современная автоматика, программное обеспечение, информационные Аэропорт-табло установленные в каждом зале, уменьшают трудоемкость по обслуживанию инкубации птицы.



Бетонный пол укрепленный специальными пластификаторами, обеспечивает легкость мойки.



Дополнительное оборудование для автоматической мойки инкубационных и выводных тележек, лотков в купе



с традиционной мойкой высокого давления с автоматическим регулятором температуры подаваемой воды на уровне 45 °С применением пеногенератора, позволяет добиться более высоких стандартов чистоты. Основное внимание следует обратить на систему комплексного контроля инкубатория. Это и контролирующий компьютер, система громкого голосового оповещения персонала

о действиях, которые необходимо произвести, GSM оборудование позволяющее независимо от местоположения руководителя инкубатория осуществлять контроль и управление процессами. Получать СМС, о чрезвычайных происшествиях и видеть текущую работу на экране своего телефона. Ну и конечно важнейшим критерием успешного строительства нового инкубатория, является внимательная, не спешная работа над проектным решением. Описываемые технические решения реализованы в новом инкубатории построенном с использованием современных материалов из быстровозводимых сэндвич панелей, пластиковых полов, с высокой степенью утепления. Автоматические ворота, современные распашные двери, полипропиленовые коммуникации на отоплении, холодном и горячем водоснабжении, пластиковые воздуховоды легкоразборные, обеспечивающие возможность периодической чистки и обеззараживания. Выделенный воздухозабор только для камер инкубаторов, электрогенератор, автоматическая камера газации с встроенными системами безопасности. Это далеко не весь перечень того, что сделано в объединении Владзернопродукт, подразделение «п.ф. Ковровская». И это не все. В проекте, предусмотрена вторая очередь инкубатория с вводом в 2012 году.



Таким образом, выполняя нехитрые правила, можно довольно существенно повысить экономическую эффективность работы «роддома» птицефабрики.

Директор ООО НПФ Севекс. Председатель совета директоров ГСКБ г. Пятигорск. К.т.н. Еременко Сергей Владимирович .

Генеральный директор ОАО Объединение Владзернопродукт Самохина Наталья Ивановна.

Зам . ген. директора ОАО Объединение Владзернопродукт Суворов Александр Дмитриевич.