Принципы одноступенчатой инкубации

Одноступенчатая инкубация – это стандартный метод работы современных инкубаториев. Однако многие инкубатории все еще применяют многоступенчатый метод. Для работы с инкубаторами одноступенчатой загрузки необходимы навыки и технологии, которые отличаются от тех, что применяются в многоступенчатых аналогах.

Роджер БАНВЕЛЛ (Roger BANWELL),
менеджер отдела развития инкубаториев компании Petersime NV

PETERSIME

В течение многих лет работа промышленных инкубаториев была основана на многоступенчатом методе инкубации, который давал хорошие результаты. Данный метод стал идеальным решением для инкубаториев, так как был прост в применении и обеспечивал эффективный термообмен между эндотермическими и экзотермическими яйцами.

Однако общемировой рост потребления куриного мяса и активизация птицеводческой отрасли показали, что многоступенчатый метод не удовлетворяет требованиям биологической безопасности, существующим на современном потребительском рынке. Кроме того, ученые доказали, что инкубатории многоступенчатой инкубации не могут обеспечить оптимальные условия для развития эмбрионов.

Появилось множество публикаций и статей о том, что потенциал одноступенчатой инкубации мог бы удовлетворить потребности биологической безопасности и обеспечить оптимальные условия для развития эмбрионов. Тем не менее, на первых порах одноступенчатая инкубация не давала таких же результатов, как многоступенчатый метод. Перед учеными и производителями промышленных инкубаторов, которые были сторонниками одноступенчатого метода, стояла задача выяснить оптимальные условия развития эмбрионов и создать инкубатор, обеспечивающий эти условия при больших объемах производства (рис.1).

В течение этого периода между сторонниками многоступенчатого и одноступенчатого метода шли постоянные споры. Однако, в настоящее время не остается никаких сомнений в том, что современный инкубаторий одноступенчатой инкубации позволяет добиться лучших показателей вывода и постнатальных показателей, чем многоступенчатый.

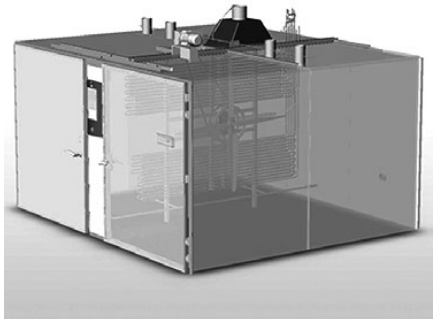

Рис. 1. Первый инкубатор одноступенчатой загрузки “Petersime” – “AirStreamer™”

Одноступенчатая инкубация: основные параметры

Оптимальные показатели таких параметров развития эмбриона, как температура, влажность и концентрация CO_2 отображены на графике (рис.2).

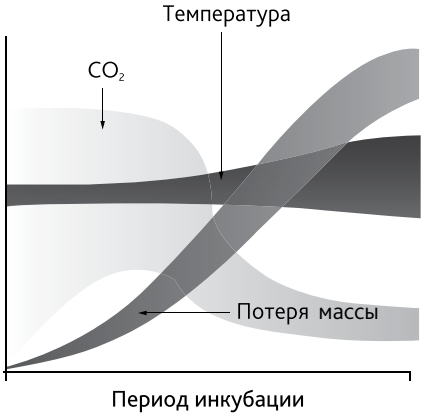

Рис. 2. Переменные требования развития инкубационных яиц в зависимости от периода инкубации

Главным параметром является температура. Множество научных исследований и промышленных испытаний доказали, что строгий температурный контроль, которого невозможно добиться при многоступенчатой инкубации, существенно улучшает качество цыплят и все постнатальные показатели.

Кроме того, уже доказано, что степень газо- и водообмена с точки зрения абсолютных величин и эмбрионального развития влияет на показатели вывода и постнатальные показатели.

В ходе исследований обнаружены и другие значимые факторы, однако все они специфичны по отношению к стадии эмбрионального развития.

Одноступенчатая инкубация: трудности работы

В инкубаторе многоступенчатой загрузки стадии развития эмбрионов отличаются друг от друга, поэтому в них невозможно адаптировать среду в соответствии с оптимальными условиями развития. В инкубаторе одноступенчатой загрузки данная проблема отсутствует. Однако современные инкубаторы одноступенчатой загрузки требуют от оператора практических и теоретических знаний об инкубации, позволяющих ему понять, какие условия необходимы для правильного развития эмбриона на всех его стадиях. Поэтому перед производителями инкубаторов стоит задача предоставить технологии и знания, необходимые для развития птицеводческой отрасли.

Рис. 3. "BioStreamer™" – инновационный инкубатор одноступенчатой загрузки компании "Petersime"

Одноступенчатая загрузка стала стандартным методом инкубации. Компания "Petersime" представляет инновационный инкубатор "BioStreamer™" с необходимыми современными техническими характеристиками. Эксплуатация инкубатора одноступенчатой загрузки требует определенных навыков. Поэтому "Petersime" предлагает своим клиентам различные курсы по эффективной эксплуатации этого оборудования.

Тепловыделение яиц

Тепловыделение яйца зависит от типа и возраста стада, а также от продолжительности хранения. У эмбрионов птицы современных высокопродуктивных кроссов наблюдаются собственные, специфические кривые тепловыделения, что обусловлено генетическими особенностями. С биологической точки зрения эмбрион ранней стадии развития отличается от эмбриона более поздней стадии. То же самое можно сказать и о яйцах, продолжительность хранения которых различается.

Соотношение между поверхностью и объемом яйца также играет важную роль в процессах поглощения тепла и теплоотдачи. Если говорить коротко, то при одинаковых условиях внутренняя температура в мелких яйцах повышается гораздо быстрее, чем в крупных. Кроме того, у крупных яиц по сравнению с мелкими хуже показатели теплоотдачи.

Температура скорлупы при многоступенчатой инкубации

При условии надлежащего управления многоступенчатый инкубатор позволяет достичь хороших результатов. Тем не менее, для полной оптимизации выводимости и постнатальных показателей необходимо устранить колебания температуры скорлупы. В многоступенчатом инкубаторе это сделать невозможно (рис.4).

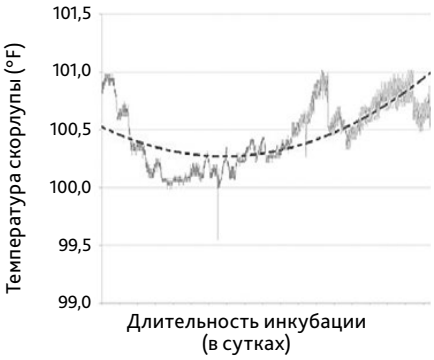

Рис. 4. Регистрация температуры скорлупы в цикле многоступенчатой инкубации

Температура скорлупы при одноступенчатой инкубации

Одноступенчатый инкубатор позволяет полностью устранить колебания температуры скорлупы. Таким образом, при одноступенчатой инкубации можно оптимизировать температурный профиль скорлупы и тем самым достичь максимальных показателей выводимости яиц и постнатальных показателей.

Точная настройка температурных профилей всегда будет зависеть от параметров конкретного объекта. Это связано со значимостью различных переменных, включая методы управления племенной фермой и особенности кормления.

Рис. 5. Датчик для измерения температуры скорлупы "OvoScan™"

Технологии компании "Petersime"

За счет регулировки температуры воздуха внутри инкубатора технология "OvoScan™" обеспечивает автоматический контроль температуры скорлупы (рис.5). Это позволяет устранить колебания температуры скорлупы и обеспечивает неизменное достижение целевых температурных показателей.

Заключение

Тепловыделение и соотношение между поверхностью и объемом яйца могут варьироваться в зависимости от типа и возраста стада, а также от продолжительности хранения. Благодаря оптимизации температурного профиля скорлупы одноступенчатая инкубация позволяет достичь максимальных показателей выводимости и постнатальных показателей. Компания "Petersime" предлагает различные средства для оказания всесторонней поддержки, включая технологию "OvoScan™" и программы обучения с участием экспертов. ■

Джерело: petersime.com