

СПРАВОЧНЫЙ ДОКУМЕНТ

Контроль содержания влаги в брудерном птичнике



A Hendrix Genetics Company

info.hybrid@hendrix-genetics.com

www.hybridturkeys.com

Влажный помет может являться основным фактором неэффективности экологических условий в птичнике как с финансовой, так и с точки зрения удобства и благополучия птиц. Повышенная влажность помета негативно влияет на качество воздуха и может создать благоприятные условия для роста патогенных микроорганизмов. И то, и другое сказывается на здоровье птиц: потребление птицами корма снижается, и они начинают есть помет. Развивающаяся в результате слабая форма энтерита вносит свой вклад в повышение влажности помета до недопустимого уровня. Неудовлетворительные условия среды и плохое качество помета буквально дополняют друг друга — у птиц сохраняются проблемы с пищеварением, а количество влажного помета продолжает расти, подвергая птиц стрессу, снижая их сопротивляемость и усугубляя проблемы с кишечником. В результате может проявляться плохая конверсия корма и медленный набор веса, неравномерность стада, низкое качество тушек (к примеру, наличие серозных отеков или бляшек), дерматит подушечек стопы, энтерит и проблемы с дыхательной системой. В дополнение к вышеперечисленным проблемам с продуктивностью также возникает необходимость в высоких затратах на ослабление негативного воздействия на экологию.

Как руководители, мы должны понимать причину его возникновения и определять, какие мероприятия по контролю условий содержания были бы наиболее эффективны, чтобы разорвать этот замкнутый круг и не дать проблемам выйти из-под контроля. В данной статье рассматриваются основные факторы, влияющие на обеспечение охраны окружающей среды, в том числе понимание контроля пищеварительных процессов, вентиляции (потоки воздуха и тепло) и помета.

Воздействие вентиляции на условия птичника и качество помета

Обеспечение вентиляции в холодную погоду наиболее важно для обеспечения хороших условий птичника и качества помета. Как правило, скорость воздухообмена снижается, или от вентиляции вовсе отказываются с целью поддержания приемлемой температуры и комфортных условий для птиц. В то время как цены на электроэнергию растут, значимость топлива, используемого для поддержания подходящих условий в птичнике, также увеличивается. Топливный фактор не ограничивается только пропаном, который широко используется в Северной Америке, — он также включает в себя энергию, обеспечиваемую питанием птиц. Нейтральная температурная зона для взрослых индеек находится в пределах 13–24 °C (55–75 °F). Таким образом, если уровень активной температуры (ощущаемой птицей) выходит за этот предел, для поддержания обмена веществ используется энергия корма, а не собственная масса тела. В случае молодых индеек эта зона наиболее существенна, поэтому минимальное значение температуры для них выше. В холодную погоду важно следить не только за температурой во всем птичнике, но также и за ее равномерностью от одного конца птичника к другому, поскольку она влияет на то, будут ли птицы питаться для нормального набора веса или питаться и скукивать ради выживания.

Поэтому крайне важно обеспечивать надлежащий приток воздуха и температуру по всему птичнику на протяжении полного цикла роста.

Что касается вентиляции в холодную погоду, обычно мы тратим 95 % времени на контроль влажности в индюшатнике и влажности помета. Совершенно ясно то, что при повышении влажности помета растет также и а) содержание аммиака, вызывающего повреждение дыхательных путей, б) количество бактерий, таких как сальмонелла, и в) частота возникновения проблем с ногами по причине дерматита подушечек стопы.

В целом, на каждые 0,45 кг (1 фунт) потребляемого корма птица выпивает 0,91 кг (2 фунта) воды. Вода появляется в среде также посредством дыхательных процессов, каловыделения и отопления.

1000 индюков в возрасте 2 недель производят 47 литров воды, которая при этом остается в птичнике.

В возрасте 4 недель это количество увеличивается до 188 литров в день, а в возрасте 6 недель — до 300 литров в день.

Ежедневно во время подращивания на 1000 птиц выделяется еще 10–18 литров воды в день, образующейся в процессе отопления с использованием пропана. Эта влага по большей части должна быть удалена из птичника, чтобы поддерживать приемлемое качество помета и уровень влажности. Это можно обеспечить посредством замены теплого влажного воздуха сухим и холодным воздухом с улицы, при этом не подвергая птиц холоду и не тратя топливо впустую.

Одним из наиболее эффективных методов извлечения влаги из птичников является вентиляция с отрицательным давлением, или минимальная вентиляция. Конструкция вытяжных вентиляторов и впускных отверстий предусматривает создание негативного давления в птичнике, благодаря чему влагу можно удалять (или контролировать) и экономить при этом топливо, максимально эффективно используя тепло, вырабатываемое птицами, а также искусственно созданное тепло. Минимальную вентиляцию можно обеспечить при плотно закрытом птичнике со специальными, небольшими по размеру, щелями для воздуха, через которые в птичник и попадает весь воздух. При таких условиях и с правильным статическим давлением (в паскалях) холодный воздух смешивается с теплым влажным воздухом, скапливающимся у потолка. Помните о том, что теплый воздух, поступающий от птиц и нагревателей, будет скапливаться у потолка, поскольку нагретый воздух поднимается, а холодный опускается.



Здесь показано, как использовать генератор дыма для оценки притока воздуха, который в данном случае недостаточен. Можно увидеть, как холодный воздух поступает прямо к полу. В правильной конфигурации минимальная вентиляция обеспечивает смешивание холодного воздуха с теплым и влажным воздухом.

Таким образом, достигаются две цели.

Во-первых, холодный воздух не попадает непосредственно на пол, приводя к тому, что

- а) птицы замерзают и начинают скучиваться, пропускают приемы корма, после чего объедаются,
- б) на полу из-за холодного воздуха появляется конденсат, и
- в) количество тепла для обогрева поступающего холодного воздуха уменьшается.

Во-вторых, теплый воздух у потолка воздействует на приточный холодный воздух, увеличивая его объем и повышая его влагоемкость. При нагреве воздуха до 11 °С его влагоемкость увеличивается вдвое. Таким образом, когда воздух объемом 1000 м³, удерживающий примерно 6 л воды, нагревается с 5 °С до 16 °С, он может удерживать 12 л воды. При нагревании воздуха и увеличении его объема, благодаря чему он удерживает влагу, он может смешиваться с воздухом, находящимся у пола, вбирая в себя влагу и выводя его посредством вентиляции с отрицательным давлением. Когда птицы вырастут и производят значительное количество влаги, необходимо следить за тем, чтобы влажность оставалась на уровне не более 60 %.

Помет на полу действует как губка. Если скорость вентиляции и направление воздушного потока не подходят для удаления ежедневно образующейся лишней влаги, эта губка заполняется. Этот процесс может длиться несколько дней, оставаясь незамеченным. Когда эта губка наполняется — как в результате

плохого пищеварения, энтерита или ненадлежащего содержания поилки, так и по причине неподходящего метода вентиляции, — помет насыщается и затем его внешние слои затвердевают. Это приводит к повышению содержания аммиака по причине низкого качества воздуха, присутствия остатков помета на лапах и высокой влажности. Чтобы предотвратить такую ситуацию, можно контролировать уровень влажности, обеспечивая ее значение менее 60 % для большинства случаев. При таком подходе, если уровень влажности повышается, управляющие фермой сразу понимают, что минимальной вентиляции не достаточно для удаления лишней влаги. Существуют таблицы, которые можно использовать в качестве руководства по минимальной вентиляции, основываясь на возрасте птицы, потреблении воды, внешней и внутренней температуре и уровне влажности (www.poultryventilation.com или www.poultryhouse.com). В теплую погоду вентиляция для удаления влаги не вызывает трудностей, поскольку в этом случае скорость воздухообмена высока, и основной причиной для беспокойства является температура. В это время помет может затвердевать по причине кишечных расстройств.

Контроль побочных газов

В дополнение к влажности в птичниках с индейками, если не контролировать углекислый (CO₂) и угарный (CO) газы, это может сильно сказаться на продуктивности птиц. В исследовании Фрейма (2010 г.) показано, что при уровне CO выше 25 ppm и CO₂ — выше 2500 ppm повышается риск возникновения болезни «круглое сердце» и снижения функциональности щитовидной железы. Кристенсен и коллеги (в 1995 г.) доказали, что уровни CO₂ выше 4000 ppm приводят к замедлению обмена веществ, уменьшению запасов гликогена и снижению уровня кислорода в крови. Замедленный обмен веществ негативно влияет на потребление корма и воды, что со временем приводит к ухудшению работы пищеварительной системы и продуктивности. Поэтому крайне важно контролировать содержание CO, поддерживая его на уровне не более 25 ppm, и CO₂ — на уровне менее 2500 ppm.

Установка в брудерном птичнике минимальной вентиляции с отрицательным давлением

1. Проверьте птичник на герметичность.

- Заглушите воздушные завесы и/или впускные отверстия.
- Убедитесь в том, что все отверстия в стенах, дверях и т. д. закрыты.
- Включите вентиляторы в составе системы минимальной вентиляции. Постарайтесь достичь показателя как можно ближе к 1,0 куб. фут · мин на квадратный фут (18 куб. м · ч/м²).
- Статическое давление (СД) должно составлять 34–50 Па (0.15–0.20 дюйма), если птичник герметичен.

- Начинайте открывать впускные отверстия. Имейте в виду, что минимальный размер впускного отверстия должен составлять примерно 5–8 см (2–3 дюйма) в ширину (при использовании отверстий меньшего размера выпуск засорится, и воздух не будет поступать правильно).
 - Ориентировочный суммарный размер впускных отверстий должен составлять около 515–550 см² для вентилятора мощностью 1700 куб. м · ч (80–85 кв. фут для вентилятора мощностью 1000 куб. фут · мин).
 - Держите впускные отверстия открытыми до достижения значения СД 25–30 Па (0,10–0,12 дюйма) для отверстий, общая ширина которых составляет 15 м (50 дюймов) или более и 20–25 Па (0,08–0,10 дюйма) для отверстий шириной менее 15 м (50 дюймов). Таково минимальное количество впускных отверстий для обеспечения минимальной вентиляции.
 - Для них должен быть предусмотрен таймер, при котором первые вентиляторы с помощью термостата включаются одновременно при повышении температуры в птичнике.
- Минимальной настройки для таймера должно быть достаточно для поддержания уровня влажности на уровне менее 60 % или содержания углекислого газа (СО₂) на уровне менее 2500 ppm (лучше всего — менее 1800 ppm в первые 5 дней подращивания). Как правило, достаточно полминуты на одну неделю возраста для таймера с пятиминутным циклом (или одной минуты для таймера с десятиминутным циклом). Однако, в зависимости от типа брудера, температуры и герметичности птичника, для контроля упомянутых выше параметров влажности и СО₂ может не хватить объема воздуха. В такой ситуации следует увеличивать время цикла, добавляя по 15 секунд до улучшения параметров качества воздуха.
- Для термостата, относящегося к вентиляторам системы минимальной вентиляции, установите температуру на 1 °C (2 °F) выше желаемой. Все вентиляторы из этой системы должны быть связаны с одним и тем же термостатом, чтобы обеспечивалось постоянное СД.
- Для дополнительных вентиляторов к этому термостату устанавливается температура на 0,5 °C (1 °F) выше, чем задано в настройках вентиляторов из системы минимальной вентиляции.

Они начинают работать при нагревании птичника. В птичниках с автоматическими впускными отверстиями они открываются сами по себе в случае повышения СД при наличии большого количества вентиляторов. В птичниках с ручными впускными отверстиями их требуется открывать вручную (или регулировать воздушную завесу вручную), чтобы снижать СД при добавлении вентиляторов к термостату.

- Вентиляторы с таймерами — по мере взросления птиц могут потребоваться дополнительные вентиляторы с таймерами. Это необходимо только в случае, если вентиляторы в составе системы минимальной вентиляции достигли 4-го из 5 минутных циклов. Возможно, потребуется открыть дополнительные впускные отверстия, чтобы компенсировать СД при большом количестве вентиляторов.

Выводы

Контроль условий содержания индеек, безусловно, является темой, охватывающей большой объем информации. Руководители в области индейководства должны уметь распознавать такие проблемы. Контроль вентиляции, качества помета и содержания поилки являются ежедневными задачами, которые под силу управляющему фермой. В холодную погоду крайне важно поддерживать уровень влажности не выше 60 % для контроля условий содержания птиц и качества помета. В то же время при правильной конфигурации минимальной вентиляции, или вентиляции с отрицательным давлением, можно снизить потребление энергии, обеспечить сухость помета и улучшить качество воздуха. Посредством контроля помета и правильного содержания поилки можно обеспечить сухость помета. Руководителям следует постоянно контролировать приемлемый уровень вентиляции и качества воздуха, чтобы обеспечивать идеальное качество помета и стимулировать потребление корма и здоровое пищеварение. По мере набора веса и улучшения других характеристик индеек сухость помета становится все более значимым фактором для обеспечения здоровья птицы, хорошего качества тушки и оптимальной среды для улучшения состояния индейки в целом.

Для получения подробных сведений обратитесь к специалистам компании Хайбрид Туркейс по адресу hybrid.sales@hendrix-genetics.com

© Hybrid Turkeys

Информация, содержащаяся в настоящем документе, представляет собой лишь рекомендации, которые могут различаться в зависимости от региона. Назначение этих сведений заключается в содействии успешному разведению индейки.

Если не указано иное, предоставленная в настоящем документе информация является собственностью компании Хайбрид Туркейс. Перед тем, как каким-либо образом воспроизводить эти материалы, необходимо получить разрешение компании Хайбрид Туркейс.

info.hybrid@hendrix-genetics.com

www.hybridturkeys.com