

# Не перегревайте ваших цыплят

**Ирина САЛЕЕВА**, доктор сельскохозяйственных наук  
**ВНИТИП**

**Александр ИВАНОВ**, кандидат сельскохозяйственных наук  
**Андрей БАХАРЕВ**  
**СГЦ «Смена»**

**Как и млекопитающих, птицу относят к гомойотермным (теплокровным) животным. Потребляя корм и кислород из воздуха, они постоянно продуцируют тепло. Организм должен непрерывно отдавать его в окружающую среду, чтобы сохранять оптимальную температуру. Правильно выбранный температурный режим — основной фактор при выращивании бройлеров на промышленной основе.**

**Т**ак называемое явное, или свободное, тепло с поверхности тела птица отдает посредством теплопередачи (инфракрасное излучение, конвекция и теплопроводность), а также в виде тепла, выделяемого с парами выдыхаемого воздуха (скрытое тепло). Благодаря механизмам терморегуляции температура тела кур относительно постоянна и составляет 40,5–42 °С. Снижение температуры до 24–25 °С или повышение до 45,5 °С приводит к гибели.

Соотношение между свободным и скрытым теплом зависит от температурно-влажностного режима. Для помещений, где содержат взрослых кур, оптимальный показатель — 14–18 °С. В этом случае доля свободного тепла составляет примерно 60–70% от суммарного. С понижением температуры разница между температурой окружающей среды и тела птицы возрастает. Обычно это ведет к увеличению отдачи свободного тепла, однако благодаря терморегуляции (кровеносные сосуды кожи сужаются, перья и пух приподнимаются) даже при 5–13 °С такого не происходит. Следовательно, коэффициент теплопередачи уменьшается. Но если температура падает еще больше, организм компенсирует недостаток тепла за счет энергии дополнительно потребляемого корма и снижения продуктивности. Теплоотдача у птицы происходит в

основном путем испарения влаги при дыхании, поэтому существенную роль играют воздухоносные мешки.

На рост и развитие молодняка, особенно в первые дни жизни, наибольшее влияние оказывает температура воздуха. Например, цыплята в возрасте 7–10 суток расходуют тепла больше, чем могут его произвести. У бройлеров нормальная терморегуляция появляется в шестидневном возрасте, следовательно, в первую неделю выращивания необходимо строго соблюдать температурный режим. Если температура ниже 30 °С, медленнее рассасывается остаточный желток, нарушается обмен веществ и увеличивается падеж вследствие инфекционных заболеваний.

По данным ряда авторов, на прирост массы тела цыпленка расходуется 50–60% энергии, получаемой из корма, остальная ее часть идет на поддержание теплового баланса организма. Если в птичнике на 8 °С холоднее нормы, стоимость энергии, заключенной в корме и затраченной на поддержание температуры тела, примерно в четыре раза превышает стоимость электроэнергии, необходимой для создания оптимального микроклимата в помещении.

При низких температурах воздуха цыплята сбиваются в кучи, чтобы согреться. У птицы расстраивается регу-



лирующая функция центральной нервной системы, нарушается деятельность сердца и легких, возникает гипоксия, и многие особи погибают от асфиксии (удушья) и простудных заболеваний. Если температура опускается ниже 0 °С, снижается скорость освобождения энергии в организме, возникает ее дефицит, в клетках образуются кристаллы льда, которые, разрушаясь в межклеточном пространстве, приводят к дегидратации (обезвоживанию).

При выращивании молодняка температуру постепенно снижают, и в 30-дневном возрасте здоровых бройлеров содержат при 18 °С, а слабых — при 27 °С, со временем уменьшая ее до 19–20 °С. В первые три дня жизни цыплят важно поддерживать температуру в помещении на уровне 20–22 °С, чтобы запустить процесс терморегуляции в раннем возрасте, тем не менее некоторые ученые полагают, что при пониженных и переменных температурах можно получить более жизнеспособный молодняк. Однако в условиях промышленного птицеводства выращивание бройлеров при таких режимах себя не оправдало, так как замедлялись рост и развитие птицы, а также падали показатели продуктивности и уменьшался выход мяса.

При снижении температуры воздуха в помещении до 21,1 °С обменной энергии расходуется вдвое больше, ➤

чем при температуре 35,5 °С. Переохлаждение приводит к ухудшению резистентности.

В Центре биологических исследований в Клуж-Напоке (Румыния) провели эксперимент. Бройлеров в возрасте 1, 4, 12 и 30 дней дважды с интервалом 10 минут помещали на 20 минут в холодильную камеру (4 °С). Установили, что холодный стресс значительно (на 3–4 °С) снижает температуру тела цыплят, особенно в возрасте 1–12 дней. В возрасте 3–4 недель после воздействия холодом цыплята восстанавливали нормальную температуру тела в течение 10 минут.

Основываясь на результатах научных опытов, специалисты сделали вывод, что при кратковременном холодовом стрессе гликоген печени в терморегуляции не участвует. Для поддержания нормальной температуры тела в первую очередь мобилизуются углеводы в мышцах, а гликоген печени служит резервным углеводом.

Исследователи установили, что наиболее высокой продуктивности куры-несушки достигают при температуре воздуха 16–18 °С. При 0 °С резко падает яйценоскость, а затраты корма возрастают в два раза. Это свидетельствует о том, что при низких температурах окружающего воздуха энергия поедаемого корма в основном расходуется на поддержание температуры тела.

В то же время жару птица переносит хуже, чем холод: увеличение температуры тела всего на 2–3 °С для кур смертельно. При высоких температуре воздуха и влажности молодняк и взрослые особи погибают из-за нарушения в организме теплового баланса и водно-солевого обмена.

В жарких условиях снижается концентрация переносимого гемоглобином кислорода и испаряется большое количество жидкости, что ведет к обезвоживанию. На начальной стадии активность ферментов возрастает, но она снижается, когда температура тела превышает оптимальные значения. Изменяется и состояние липидов клеточных мембран: увеличивается их проницаемость, после чего происходит денатурация (свертывание) всех белков и поврежденные клетки начинают выделять токсичные вещества.

Профессор В. Селянский установил, что при температуре воздуха 30–36 °С в крови кур повышается уровень сахара (117,5–138 мг%) и кальция (15,9 мг%),

незначительно изменяется содержание фосфора и аминокислот. Потребление корма падает на 20,5–31,4%, яйценоскость снижается на 7–15%, ухудшается качество скорлупы яиц. При этом воды птица выпивает на 28–200% больше, чем обычно.

В 1989 г. М. Хади изучал влияние теплового стресса на цыплят. Для этого бройлеров опытной группы до достижения возраста 56 суток ежедневно в течение пяти часов содержали при температуре 41 °С. В ходе эксперимента установили, что температура тела птицы опытной группы в возрасте с 15-го по 21-й день была значительно выше, чем аналогичный показатель особой контрольной. В последующие дни температура тела цыплят обеих групп сравнялась. Автор объясняет это усовершенствованием механизмов терморегуляции. На 20-й, 40-й и 56-й дни выращивания у молодняка опытной группы увеличилась частота дыхательных движений и повысился рН крови (алкалоз). В конце опыта масса надпочечников птицы опытной группы составляла 0,86 г, контрольной — 0,34 г.

Некоторые ученые считают, что при высоких температурах замедляется рост молодняка, а с увеличением возраста колебания в приростах живой массы становятся более выраженными. При клеточном содержании цыплят в возрасте от 1 до 23 дней в помещении рекомендуется поддерживать наиболее оптимальную температуру — не более 28 °С.

Это подтверждают результаты исследований Х. Баррота и Е. Прингла (1951), которые установили, что у суточных цыплят обмен веществ минимальный при температуре окружающего воздуха 35,5 °С. Данный показатель — критический, однако при снижении температуры на 3,9 °С метаболизм ускоряется примерно на 15%.

Ученые N. Augsburger (1965), W. Beane (1962), H. Pingel (1961) отметили существенное замедление роста и снижение приростов живой массы у птицы (возраст 4–8 недель), которую выращивали при температуре 32 °С.

К. Сухомилин, Н. Гугушвили, С. Дмитриенко в 1990 г. проводили исследования на несушках породы леггорн кросса «Беларусь-9» и установили, что при температуре воздуха до 45 °С интенсивность окислительного фосфорилирования снижается на 31%, а частота

дыхания — в два раза. Чтобы минимизировать воздействие теплового стресса, авторы рекомендуют использовать витамин С (аскорбиновую кислоту), который способствует уменьшению температуры тела и в два раза ускоряет окислительное фосфорилирование при неизменной частоте дыхания.

Ф. Махортов (1985) в своих исследованиях установил, что в организме цыплят кроссов «Белый леггорн» и «Белый плимутрок» увеличение температуры воздуха с 20–24 до 34–40 °С замедляет обмен азота, тогда как снижение с 20–24 до 12–16 °С сопровождается некоторым повышением затрат белка на поддержание температуры тела. Ученый установил: температура 20–24 °С обуславливает наиболее оптимальное течение азотистого обмена в организме 60- и 90-дневных цыплят.

Температуру в помещениях для содержания молодняка желательнее поддерживать на уровне 24,1–27,1 °С. При таких условиях среднесуточные приросты увеличиваются на 18%, а деловой выход цыплят — на 4,5%. Кроме того, на 1,5–2,7% уменьшается падёж. Было установлено, что при снижении температуры воздуха с 40 до 21 °С у бройлеров в возрасте 5–15 дней повышаются приросты живой массы и возрастает потребление корма.

Отечественные ученые В. Мельник, Л. Поплавский, В. Митюшников, С. Плященко и И. Хохлова убеждены, что при выращивании цыплят температуру воздуха в помещении следует поддерживать на уровне 23,2–25,4 °С. В зависимости от возраста птицы показатель может варьировать в пределах 15–33,9 °С. По другим источникам (J. Castello, 1964), на протяжении первой недели жизни температура воздуха должна составлять 33–35 °С. Затем ее необходимо постепенно снижать (каждую неделю — на 3 °С).

Таким образом, выбор оптимального температурного режима для птицы разных возрастных групп крайне важен для сохранения здоровья поголовья. Неподходящая температура на завершающей стадии выращивания может стать одним из факторов больших экономических потерь: избыточное тепло и, как следствие, снижение потребления корма именно в этот период приводят к резкому снижению эффективности выращивания в целом.

**ЖР***Московская область*