

Дерманиссиоз кур

Актуальная болезнь в современном птицеводстве

Андрей ПРИТЫЧЕНКО, кандидат ветеринарных наук, доцент
Михаил ЕМЕЛЬЯНОВ, директор

Республиканское дочернее унитарное предприятие «Опытная научная станция по птицеводству»
Алесь ПРИТЫЧЕНКО, кандидат ветеринарных наук, доцент
Витебская ГАВМ

Во многих странах мира птицеводство — одна из важнейших подотраслей сельского хозяйства. В общей структуре производства мяса на долю производства мяса птицы приходится почти 40% (для сравнения: доля производства свинины, говядины и баранины составляет соответственно 33, 22 и 5%). Применение инновационных технологий, способствующих сохранению здоровья бройлеров, позволяет получать качественные экологически чистые продукты и тем самым обеспечивать продовольственную безопасность.

Экономическая значимость

Работающие на птицекомплексах специалисты подчеркивают, что проведение мероприятий по борьбе с эктопаразитами приобретает особую актуальность. При заражении продуктивность бройлеров и несушек существенно снижается, что отрицательно сказывается на эффективности производства мяса и яйца. По данным профильных ведомств Евросоюза, экономический ущерб от паразитирования красного куриного клеща оценивается в 1 евро на голову, а в тяжелых случаях — 3 евро (при заражении несушек).

Возбудитель дерманиссиоза

На птице промышленного стада обнаруживают большое количество эктопаразитов. Самые распространенные из них — гамазовый клещ семейства *Dermanyssidae* — красный куриный, или птичий клещ (*Dermanyssus gallinae*) и северный птичий клещ *Ornithonyssus sylviarum* (Лизун Р.П., 2017; Сафронов А.М., 2020; Миклашевская Е.В., 2021).

Тело гамазовых клещей имеет удлиненно-овальную форму, оно покрыто короткими волосками. Длина тела самки варьирует от 0,75 до 0,84 мм, его ширина составляет в среднем 0,4 мм. Размеры тела самца несколько мень-

ше: длина — 0,6–0,63 мм, а ширина — 0,32 мм. Окраска голодных особей — светло-желтого цвета, насытившихся кровью — красного. В дальнейшем тело клещей приобретает желто-коричневый цвет.

Ноги у клещей хорошо развиты, что обеспечивает им высокую подвижность. Лапки снабжены коготками и присасывательными подушечками. Первая пара ног выполняет функции органов осязания и хеморецепторов: когда клещ передвигается, передние конечности быстро поднимаются и опускаются, как бы ощупывая дорогу. Хоботок имеет сильно вытянутые хелицеры (челюсти) стилетовидной формы. При помощи этих органов клещи прокалывают кожу жертвы и сосут ее кровь.

В оптимальных условиях (при температуре воздуха 20–26 °C) цикл развития красного куриного клеща составляет 10–12 суток. Имаго (взрослые особи) теплолюбивы, при пониженной температуре могут впадать в состояние анабиоза и голодать до 11 месяцев. В отапливаемых помещениях *Dermanyssus gallinae* размножаются на протяжении всего года.

Красный куриный клещ активен в темное время суток, а днем прячется в щелях гнезд, клеток, стен, потолков и в мусоре. Характерная особенность

Dermanyssus gallinae и *Ornithonyssus sylviarum* заключается в том, что они образуют колонии на поверхности металлических конструкций клеточных батарей в птичниках.

На хозяев клещи нападают ночью и за короткий отрезок времени (от нескольких минут до часа) поглощают большое количество крови. Объем выпитой крови зачастую в десять раз превышает массу голодного клеща. Исследователь О. Килпинен установил, что на одной несушке паразитируют до 50 тыс. клещей, но при высокой интенсивности инвазии плотность заселения клещами может достигать 500 тыс. особей на голову.

Инфицированная птица ежедневно теряет свыше 6% крови (Новиков П.В., 2018). При каждом укусе клещ высасывает до 200 микролитров крови (Мишке Н., 2008). При высокой степени инвазии увеличивается вероятность гибели бройлеров и несушек от анемии (Пашаев В.Ш., 2004; Притыченко А.Н., Емельянов М.А., Кузьминский И.И. и др., 2024).

Как вектор переноса возбудителей инфекционных и инвазионных болезней красный куриный клещ представляет серьезную опасность, поскольку в этих случаях экономические потери возрастают многократно. Установлено, что *Dermanyssus gallinae* может быть носителем *Escherichia coli*, *Pseudomonas* spp., *Bacillus cereus*, *Staphylococcus* spp., *Micrococcus* spp., *Corynebacterium* spp. и *Streptococcus* spp. Экспериментально доказана роль красного куриного клеща в переносе бактериальных и вирусных патогенов, поражающих как домашнюю птицу, так и человека. К ним относят энтеробактерии родов *Salmonella* и *Escherichia*, в частности *Escherichia coli*, а также

Pasteurella multocida, *Mycoplasma synoviae*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Borrelia burgdorferi*, вирус болезни Ньюкасла, гриппа птиц и т.д. Следует обратить внимание на то, что *Dermanyssus gallinae* переносит опасные для людей инфекции, например вирус энцефалита Сент-Луиса, возбудителей болезни Лайма, Ку-лихорадки и туберкулеза (Ярошук А.И., 2019; Сафонов А.М., 2020; Пашаев В.Ш., 2004; Притыченко А.Н., Емельянов М.А., Кузьминский И.И. и др., 2024).

В популяции красного куриного клеща был выявлен северный птичий клещ *Ornithonyssus sylviarum*, что указывает на симбионтные отношения между ними, а также говорит о микстинвазии, то есть о нападении на птицу представителей нескольких видов паразитов (Пашаев В.Ш., 2004; Притыченко А.Н., Емельянов М.А., Кузьминский И.И. и др., 2024).

При паразитировании клещей во внешней среде, в частности на поверхности металлических конструкций батареи птичника, в щелях конструкций, на металлических завесах клеток и на проволоке яйцесборников, было зафиксировано одновременное наличие всех стадий развития паразитов *Dermanyssus gallinae* — яйцо, личинка, протонимфа, дейтонимфа и имаго.

Процесс развития клеща хорошо изучен и описан в научной литературе. После оплодотворения самка один раз насыщается кровью и прячется в укрытие. Спустя сутки, переварив кровь, откладывает по одному яйцу с интервалом в 8–10 часов. Яйца (до 20 штук) укладывает кучкой, слегка приклеивает к субстрату и только после этого выходит на повторное кровососание. В течение жизни самка способна произвести до 300 яиц (Водянов А.А., Василевич Ф.И., Акбаев Р.М., 2008).

Яйцо клеща имеет овальную форму, его длина составляет 0,3 мм, а ширина — 0,15 мм. При температуре 23–24 °С процесс развития длится 50–70 часов, а при температуре 16–17 °С замедляется (110–120 часов). В холодный период (5 °С и ниже) многие личинки гибнут. У личинки красного куриного клеща три пары ног, дыхальца отсутствуют (кожное дыхание). Поверхность тела личинки бесцветная, почти прозрачная, мелкобугорчатая. Ротовые части неразвиты, вследствие чего личинка не питается (она малоподвижна).

Красный куриный клещ поражает бройлеров и несушек на предприятиях,

где применяют технологии как напольного, так и клеточного содержания поголовья. В научной литературе есть данные о том, что красный куриный клещ способен паразитировать на 30 видах птиц, лошадях и грызунах, а в группу риска входит и персонал птицефабрик (Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L., 2007; George D.R., Sparagano O.A., Port G. et al., 2009).

Эпизоотологические данные

Факторами передачи возбудителя дерманиссиоза выступают инвентарь, оборудование, тара, обслуживающий персонал (человек может занести в птичник клещей, если на его одежде, обуви или инвентаре будут находиться паразиты) и линия яйцесбора, которая проходит через все корпуса. *Dermanyssus gallinae* передается от зараженных особей здоровым при перегруппировке стада (спайкинг).

Паразиты проникают в птичник из-за несоблюдения правил карантина. Вот почему приобретенную птицу необходимо держать отдельно от основного стада, причем любые контакты должны быть полностью исключены. Риск инфицирования повышается при покупке загрязненных предметов или бывших в употреблении клеток, а также при нарушении технологии хранения кормов (например, при доступе к ним диких птиц и грызунов).

Если в помещении раньше содержали инфицированных кур, вероятность заражения нового поголовья значительно возрастает. Если птица контактирует с внешней средой, то существует риск ее инвазирования от диких птиц или животных — переносчиков клещей. Более того, некоторые из эктопаразитов способны не питаться в течение длительного времени и при этом находиться во внешней среде. Это означает, что куры могут заразиться даже при отсутствии прямых контактов с носителями: достаточно лишь потрепать траву, на которую попали клещи с тела дикой птицы.

Проконтролировать путь заражения птицы *Dermanyssus gallinae* практически невозможно, поэтому нужно регулярно ее осматривать, обращать внимание на сохранность оперения и на изменения в поведении. Следует учитывать, что клещи невероятно живучи, а для уничтожения их яиц могут потребоваться самые жесткие методы дезинсекции.

Как правило, клещи обитают в птичниках, гнездах домашних и диких пер-

натых, прячутся в щелях, трещинах пола и в подстилке. *Dermanyssus gallinae* выявляют даже в пыли в помещениях, где содержат птицу. На бройлеров и несушек клещи нападают в течение всего года.

Патогенез

У пораженной *Dermanyssus gallinae* птицы ухудшается здоровье, снижается живая масса, падает мясная и яичная продуктивность, ослабевают иммунная защита и резистентность организма к опасным заболеваниям, а кроме того, ухудшается качество и уменьшается количество пера и пуха. Укусы клещей вызывают сильный зуд, вследствие чего поведение птицы сильно меняется. Из ран на теле выделяются кровь и экссудат, что привлекает внимание сородичей. Ситуация усугубляется массовым каннибализмом.

Паразиты (нимфа и имаго) питаются кровью жертвы. Процесс длится от нескольких минут до часа, иногда дольше. Установлено, что за это время клещ успевает поглотить объем крови, значительно превышающий массу его собственного тела (Пашаев В.Ш., 2004; Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L., 2007). При укусах из слюнных желез клеща выделяется секрет, содержащий биологически активные компоненты, которые препятствуют свертыванию крови и подавляют иммунные реакции хозяина. При инвазии у бройлеров и несушек развивается малокровие (Roy L., Chauve C.M., 2007).

Клинические признаки

Кур, подвергшихся нападению клещей *Dermanyssus gallinae*, легко заметить: они истощены, проявляют беспокойство, у них нарушена целостность кожных покровов, отсутствуют перья и т.д. При этом регистрируют склонность к расклеву и каннибализм, нервные расстройства (в тяжелых случаях — нарушение координации движений и другие неврологические симптомы), снижение продуктивности, анемию и потерю живой массы, выявляют местные поражения в виде покраснения, папулезной сыпи и расчесов. У пораженной клещами птицы ослаблен иммунитет, вследствие чего повышается восприимчивость к инфекционным и незаразным болезням. Все это приводит к нарушению морфологического и физиологического статуса организма (Индюхова Е.Н., Арисов М.В., Максимов В.И., 2020).

Патоморфологические изменения

При патологоанатомическом исследовании специалисты отмечают, что внутренние органы и ткани практически полностью обескровлены и претерпевают серьезные изменения вследствие развития вторичных инфекций. При осмотре тушек на месте укусов на коже выявляют точечные кровоизлияния, следы расклева и отсутствие перьев.

Диагностика

Диагностика дерманиссиоза кур должна включать визуальный осмотр поголовья и помещений, микроскопическое исследование отобранного материала и оценку заклешенности помещений. Осмотр поголовья лучше проводить поздно вечером или ночью, когда клещи наиболее активны. Они локализуются на коже преимущественно в области клоаки, под крыльями и на груди. Клещей нужно искать в трещинах, щелях, гнездовых ящиках, подстилке и в других укромных местах птичника.

Для сбора клещей следует поместить под клетками, насестами, перегородками и кормушками лист белой бумаги, а затем, простукивая по нему палочкой, ссыпать субстрат в емкость для оценки заклешенности помещений. Чтобы собрать паразитов для анализа, вместо бумаги можно разложить липкую ленту или использовать ловушки (их размещают в разных частях птичника).

Соскобы кожи берут с пораженных участков тела птицы. Взятые с кожи пробы и собранные клещей исследуют под микроскопом для подтверждения наличия эктопаразитов и с целью идентификации *Dermanyssus gallinae* (Лизун Р.П., 2007; Сафронов А.М., 2011; Яроцук А.И., 2019).

Степень заклешенности помещений определяют по количеству экземпляров, собранных с одного погонного метра (пог. м) поверхности (пробы берут на разных участках) в соответствии с предложенными условными обозначениями (Макаров В.В., Святковский А.В., Кузьмин В.А., Сухарев О.И., 2009):

- слабая заклешенность (не более 10 клещей на 1 пог. м);
- средняя заклешенность (не более 100 клещей на 1 пог. м);
- сильная заклешенность (до 500 экземпляров на 1 пог. м);
- очень сильная заклешенность (более 500 экземпляров на 1 пог. м).

Профилактика и меры борьбы с дерманиссиозом

Стратегия профилактики дерманиссиоза кур включает такие аспекты, как предотвращение заноса клещей благодаря строгому соблюдению правил биобезопасности на предприятии, мониторинг эпизоотической ситуации, а также грамотный подбор препаратов для обработки помещений и поголовья в зависимости от технологии содержания, степени зараженности, сроков эксплуатации и других факторов (Нагорная Л.В., 2014; Миклашевская Е.В., 2021). Неукоснительное соблюдение ветеринарно-санитарных правил — ключевое условие успешной профилактики клещевых паразитозов.

Рекомендовано использовать инсектоакарицидные средства для обработки всего поголовья и производственных помещений с целью уничтожения эктопаразитов. Перед дезинсекцией тщательно очищают клетки от пыли, помета и других загрязнений. Одновременно проводят дезинсекцию, удаляют гнезда синантропных птиц — голубей, ласточек и воробьев, контролируют перемещение кошек, собак и других плотоядных животных. Стены, потолки, трещины и щели тщательно обрабатывают акарицидными средствами, используя распылитель высокого давления. Особое внимание обращают на заполнение растворами потенциальных убежищ клещей.

Многие авторы сообщают о формировании устойчивости к инсектоакарицидам у дерманиссовых клещей. С целью снижения риска выработки резистентности у эктопаразитов к инсектоакарицидам необходимо чередовать препараты с разными действующими веществами. При обработке птичников и кур рекомендовано использовать препарат из новой группы противопаразитарных химических веществ через каждые три месяца (в каждый последующий квартал).

В последнее время на рынке появились инновационные альтернативные решения. Доказано и подтверждено на практике, что некоторые эфирные масла (их выпаивают с водой и включают в состав комбикормов), полученные из таких растений, как чеснок, дерево ним, тимьян и чай, токсичны для *Dermanyssus gallinae*.

В странах Евросоюза для профилактики дерманиссиоза, вызываемого эктопаразитами, используют соединения диатомита и диоксида кремния. Чтобы достичь желаемого результата, нужно выбрать подходящее средство, определить

размер частиц и правильно приготовить смесь, после чего под давлением распылить ее в птичнике. Важно, что препараты диатомита и диоксида кремния не токсичны для птицы и человека, однако мелкие частицы пыли могут вызвать стресс у бройлеров и несушек и спровоцировать аллергию у обслуживающего персонала.

В научной литературе описан способ борьбы с *Dermanyssus gallinae*, ставший популярным среди европейских фермеров. Известно, что температура, превышающая 45 °С, губительна для красного куриного клеща, находящегося на любой стадии жизненного цикла (от яйца до имаго). Метод термической обработки птичников заключается в том, что внутри пустого помещения между последовательными циклами яйцекладки клещей температуру воздуха поднимают до 45 °С и поддерживают на таком уровне на протяжении нескольких дней. Обработку проводят под наблюдением специалистов и контролируют состояние компонентов оборудования из пластика, поскольку он может деформироваться. Свободную от клещей птицу заселяют в чистые птичники.

Быстрое размножение красного куриного клеща и распространение инвазии в разных регионах, а также проблемы, связанные с поиском эффективных методов борьбы с *Dermanyssus gallinae* как с переносчиком опасных болезней служат серьезным вызовом для птицеводческой отрасли и ученого сообщества. К сожалению, известные сегодня методы борьбы с красным куриным клещом не дают положительного эффекта и не позволяют в полной мере контролировать распространение эктопаразитов на птицефабриках. Для решения этой задачи необходимо проводить дополнительные исследования, разрабатывать и апробировать новые средства, способствующие снижению инвазии.

Выполнение рекомендаций специалистов, а также применение инновационных и фундаментальных методов профилактики и борьбы с красным куриным клещом помогут сократить его популяцию на бройлерных и яичных фабриках и тем самым обеспечить благополучие птицы и повысить ее продуктивность.

Благодарим специалистов Республиканского дочернего унитарного предприятия «Опытная научная станция по птицеводству» кандидатов ветеринарных наук Ивана Кузьминского и Надежду Кныш за помощь в проведении исследования и подготовке статьи к публикации.

ЖР

Республика Беларусь