

УДК 636.5:616.98:579.842.1

Профилактика целлюлита у цыплят-бройлеров

Дельпонт М., доктор ветеринарной медицины, консультант
Lallemand Animal Nutrition (Франция)

Садовникова Н.Ю., кандидат ветеринарных наук, генеральный директор
ООО «Лаллеманд» (Россия)

Аннотация: Среди заболеваний, приводящих к повреждению и нарушению структуры кожного покрова у бройлеров и индеек, целлюлит занимает одно из ведущих мест по причинению экономических потерь в процессе убоя и переработки птицы. Целлюлит не выявляется у живой птицы, но при ее убое приводит к снижению категоричности или выбраковке тушек. Растущее число случаев целлюлита в промышленном мясном птицеводстве связано с комбинацией многих факторов, таких как генетика птицы или плотность ее посадки, поэтому борьба с этим заболеванием должна проводиться комплексно. Так как целлюлит развивается после проникновения *E. coli* через повреждения кожного покрова птицы, то любой фактор, приводящий к такому повреждению, должен рассматриваться как способствующий возникновению заболевания, как и высокая концентрация данного патогена в птичнике. Меры по профилактике целлюлита должны быть направлены на оценку и предотвращение факторов риска, особенно в последнюю неделю перед убоем. Показано, что использование в кормах дрожжевого пробиотика Левисел SB Плюс на основе дрожжей *Saccharomyces cerevisiae boulardii* улучшает рост и здоровье кишечника бройлеров, снижает обсемененность *E. coli* кишечника, помета и подстилки, что приводит к значительному снижению частоты целлюлита в тушках.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, целлюлит, *E. coli*, пробиотик Левисел SB Плюс, дрожжи *Saccharomyces cerevisiae boulardii*, здоровье кишечника, состояние помета, продуктивность, качество тушек.

Мировая индустрия мяса птицы развивается очень быстро. Подсчитано, что в условиях ежегодного прироста мирового производства мяса бройлеров объемы этой продукции к 2018 г. достигли более 80 млн. т. Поэтому выбраковка или снижение категоричности тушек птицы при убое является серьезной проблемой и сопровождается большими экономическими потерями для птицеводческих компаний. Так, например, в США убытки, вызванные выбраковкой тушек бройлеров из-за целлюлита, составляют более 80 млн. долларов в год. В Канаде целлюлит бройлеров является основной причиной выбраковки тушек; в индейководстве Канады целлюлит является одной из двух ведущих причин снижения категоричности тушек на

убое.

Птичий целлюлит - это хроническое воспалительное заболевание кожи и соединительной ткани, вызываемое инфекцией патогенными серотипами *E. coli*. Развитие целлюлита происходит в период выращивания птицы, но выявляется только в убойном цеху, в процессе переработки. Тушки с целлюлитными поражениями отбраковываются, или снижается категория их качества, что приводит к экономическим потерям для производителей.

Клинических признаков целлюлита у живой птицы не наблюдается, повреждения кожного покрова выявляются после удаления перьев. Повреждения локализируются на внешней стороне бедер и живо-

те, наблюдается утолщение кожного покрова и изменение его цвета. В подкожном пространстве имеется экссудат с казеиноподобными включениями.

При проведении бактериологических анализов образцов патматериала из целлюлитных повреждений выделяются штаммы *E. coli*, в основном, относящиеся к серогруппе O. Другие бактерии выделяются значительно реже.

Имеются исследования, показывающие, что вызывают целлюлит определенные штаммы *E. coli*, так как у большинства тушек с целлюлитными повреждениями отсутствуют признаки коли-инфекции других органов.

Несмотря на то, что развитие целлюлитных поражений напря-





мую связано с бактериальной инфекцией, патогенез этого заболевания, очевидно, также связан с метаболическими проблемами. Особенно интересны исследования, показавшие, что бройлеры под воздействием *E. coli* демонстрируют значительные системные изменения в обмене нескольких аминокислот. Некоторые микронутриенты, расценивающиеся как заменимые, поскольку организм птицы способен их синтезировать, по факту могут быть в дефиците у быстрорастущей гибридной птицы, так как ее организм не успевает их синтезировать в нужном количестве.

Соответственно, при возникновении проблем с целлюлитом нужно учитывать, насколько адекватно организм бройлеров снабжается такими аминокислотами как серин, глицин, пролин, аланин, изолейцин, лейцин и лизин. По мнению ряда авторов, необходимо пересмотреть «заменяемый» статус глицина или пролина (ключевых «строительных кирпичиков» структурных белков кожи и костей) и витамина С у быстрорастущих бройлеров и перевести эти вещества в ранг незаменимых.

Растущее число случаев целлюлита в промышленном мясном птицеводстве связано с комбинацией многих факторов. Соответственно, борьба с этим заболеванием, причиняющем значительный экономический ущерб, должна вестись комплексно.

Так как целлюлит развивается после проникновения *E. coli* через повреждения кожного покрова птицы, то любой фактор, приводящий к такому повреждению, должен рассматриваться как способствующий возникновению заболевания. Большое количество наблюдений показывает, что условия,

приводящие к возникновению царапин на коже, повышают число случаев целлюлита. Усиливает данную проблему изменение генетики бройлерных гибридов: в настоящий момент в промышленном птицеводстве используются высокопродуктивные гибриды с высокой скоростью роста массы тушки и относительно медленной скоростью роста пера. Такая генетика в сочетании с высокой плотностью посадки может привести к резкому всплеску целлюлита; поэтому меры по его профилактике должны быть направлены на оценку и предотвращение появления факторов риска возникновения целлюлита, особенно в последнюю неделю перед убоем.

Технологические приемы снижения риска целлюлита птицы включают целый ряд мер. Это контроль за плотностью посадки, контроль состояния перьевого покрова, повышение биологической безопасности на предприятии, коррекция схем вакцинации, поддержание здоровья кишечника птицы, обеспечение правильных технологий отлова, транспортировки и убоя птицы.

Высокая плотность посадки (свыше 27 кг живой массы на 1 м²) является значительным фактором риска возникновения целлюлита, особенно если при увеличении плотности посадки (гол./м²) количество кормушек и линий поения не увеличивается. В данной ситуации риск возникновения повреждений кожного и перьевого покрова значительно возрастает. Следует заметить, что менеджмент плотности посадки мясной птицы всегда должен основываться на базе кг живой массы на квадратный метр, а не голов на квадратный метр.

Влажность подстилки также

играет важную роль в возникновении целлюлита. Влажная подстилка представляет собой идеальную среду для размножения бактерий. На ней происходит загрязнение когтей, что сопровождается повышенным риском инфицирования царапин. Контакт птицы с влажной подстилкой ведет к проникновению патогенов из подстилки через царапины на теле в организм птицы.

На влажность подстилки и на общий патогенный фон птичника огромное влияние оказывают здоровье кишечника птицы и качество помета. Основной микроорганизм, вызывающий целлюлит, *E. coli*, является условно-патогенной бактерией, колонизирующей пищеварительный тракт птицы и окружающую среду. Следовательно, препараты, влияющие на здоровье кишечника птицы и способствующие сокращению количества *E. coli* в нем и в окружающей среде, помогут снизить заболеваемость птицы целлюлитом.

Пробиотики, препараты содержащие полезные микроорганизмы, оказывают положительное влияние на микрофлору кишечника и уменьшают распространение *E. coli* в окружающей среде с пометом.

Среди основных проблем применения пробиотиков в промышленном птицеводстве - их неустойчивость к воздействиям технологических процессов и сложность сохранения жизнеспособности пробиотических микроорганизмов в современной схеме ветеринарных обработок.

Современный пробиотик Левисел SB Плюс, содержащий лиофилизированные дрожжевые грибки *Saccharomyces cerevisiae boulardii*, практически лишен недостатков препаратов, содержащих в каче-



Рисунок 1. Влияние Левисел SB Плюс на среднесуточный прирост живой массы бройлеров (г/гол./сут.)

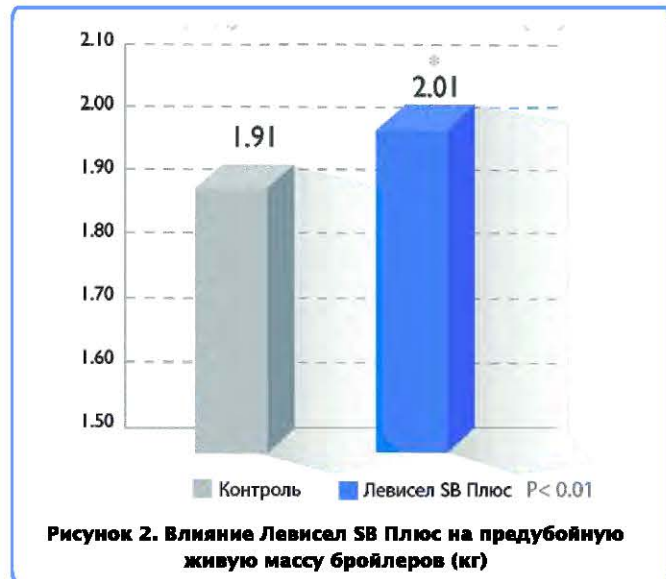


Рисунок 2. Влияние Левисел SB Плюс на предубойную живую массу бройлеров (кг)

стве активного компонента бактерии. Дрожжи в его составе не только более устойчивы к температурному воздействию по сравнению с бактериями, но и находятся в капсулированной форме, которая обеспечивает дополнительную защиту и выживаемость дрожжей в процессе изготовления кормов.

Этот вид дрожжей хорошо изучен, описан более чем в 150 научных публикациях, широко применяется в медицине и ветеринарии. *S. cerevisiae boulardii* в составе Левисел SB Плюс нечувствительны к действию антибиотиков и могут применяться совместно с ними, предотвращая их негативное влияние на организм птицы.

Данный вид дрожжей угнетает развитие патогенных и условно-патогенных бактерий, таких как клостридии, колибактерии и сальмонеллы, стимулирует рост симбиотической микрофлоры (лакто-, бифидобактерий и др.), выработку антител, усиление деятельности фагоцитов, восстановление слизистой оболочки кишечника.

Для изучения влияния пробиотика Левисел SB Плюс на частоту возникновения целлюлита у птицы компания Лаллеманд провела

большое производственное исследование на нескольких птицеводческих предприятиях Франции.

В эксперименте участвовало 18 бройлерных птицефабрик, общее число поголовья составило 458867 цыплят кросса Росс. Убой проводился на 35-й день жизни.

Контрольная группа - 9 птичников, 233689 цыплят, 3-фазное кормление, получали стандартный гранулированный корм. Опытная группа - 9 птичников, 225178 цыплят, 3-фазное кормление, получали стандартный гранулированный корм с добавкой Левисел SB Плюс в дозе 1×10^6 КОЕ/кг корма.

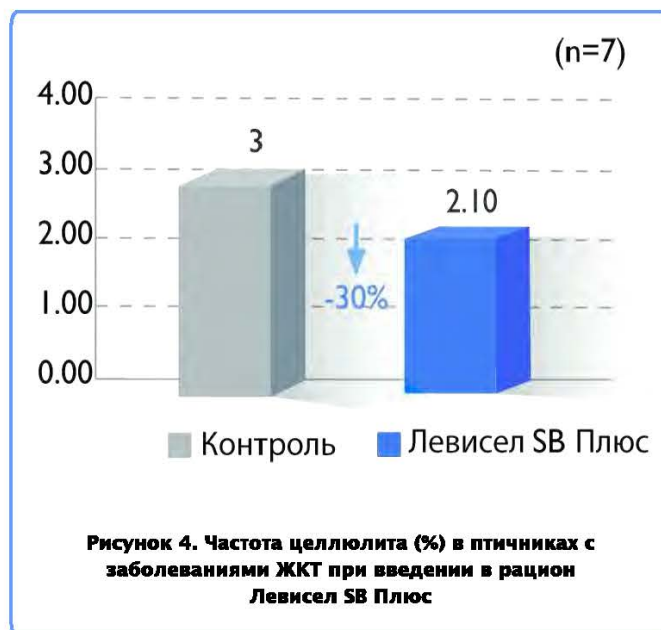
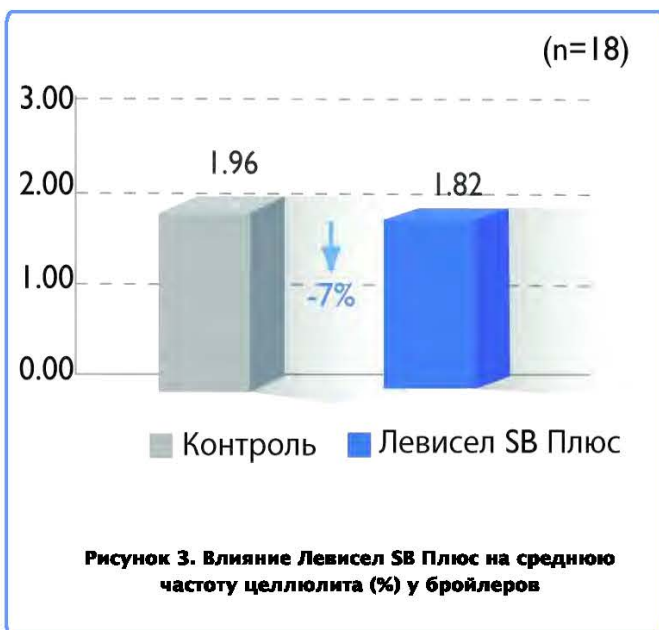
В эксперименте определяли частоту появления целлюлитных поражений, которая оценивалась по формуле Дельпонта (2012) с учетом таких факторов, как масса тушки, масса отбракованной тушки и масса отбракованных частей тушки. Одновременно оценивались условия выращивания: чистота птичника по 3-балльной шкале (3 - наиболее чистый), плотность посадки. Также учитывались продуктивные параметры, такие как среднесуточный прирост живой массы, предубойная живая масса, конверсия корма.

В данном производственном

испытании позитивное действие Левисел SB Плюс было двойным. Во-первых, дрожжи в составе добавки оказали значительное влияние на рост птицы и повысили предубойную живую массу (рис. 1 и 2).

Во-вторых, Левисел SB Плюс снизил на 7% среднюю частоту проявления целлюлита у цыплят-бройлеров, несмотря на худшие условия выращивания в опытных птичниках по сравнению с контрольными (рис. 3, табл. 1). Действие данного пробиотика было особенно заметно в птичниках, где у птицы наблюдались заболевания пищеварительного тракта в возрасте до 25 дней жизни. В таких птичниках отмечено снижение числа случаев целлюлита на 30% (рис. 4).

Заключение. Целлюлит является основной причиной выбраковки тушек птицы на убой во всем мире и приводит к значительным экономическим потерям производителей мяса птицы. Это мультифакторное заболевание, диагностируемое только на убой, и его профилактика требует комплексного подхода. Целлюлитные повреждения могут развиваться всего за 18 ч. Соответственно, необходимо кон-



тролировать факторы его возникновения на протяжении всего цикла выращивания птицы. Дрожжевой пробиотик Левисел SB Плюс играет одну из ключевых ролей в сдерживании распространения целлюлита за счет комплексного

действия на причины его появления. Левисел SB Плюс угнетает размножение *E. coli* - основного патогена, выделенного из целлюлитных поражений. Также он помогает создавать в птичнике среду, неблагоприятную для возникнове-

ния целлюлита. При этом Левисел SB Плюс помогает реализовать продуктивный потенциал птицы и повысить прибыльность птицеводческого предприятия.

Таблица 1. Средняя плотность посадки бройлеров и чистота птичников

	Плотность посадки, кг/м ²	Чистота (0-3 баллов, 3 - самый чистый)
Контроль	39,0	2,22
Левисел SB Плюс	39,4	2,00

Для контакта с авторами:
Садовникова Наталья Юрьевна
E-mail: russia@lallemand.com
Delpont Mattias
E-mail: mattiasdelpont@yahoo.fr

The Prevention of Cellulitis in Broilers

Delpont M.¹, Sadovnikova N.Yu.²

¹Lallemand Animal Nutrition (France); ²Lallemand Co. (Russia)

Summary: Cellulitis, an inflammatory infectious skin disease in broiler and turkey chicks, results in the severe financial losses for poultry producing and processing enterprises. There are no visible symptoms of cellulitis in live poultry though at slaughter many carcasses could be culled or downgraded. The increasingly high incidence of cellulitis in meat-type poultry is related to the combination of numerous factors including genetics, flock density, etc.; the preventive programs should therefore be multifaceted. Since cellulitis involves the infection of skin with *E. coli* penetrating through the scratches any factor promoting the emergence of scratches (e.g. high flock density, insufficient number of feeders and/or drinkers) should be avoided, as well as high *E. coli* loads in poultry houses, especially during the last week prior to the slaughter. It was found that supplementation of diets for broilers with probiotic Levisel SB Plus containing yeasts *Saccharomyces cerevisiae boulardii* improves growth efficiency and intestinal health, decreases the concentrations of *E. coli* in the intestine, feces, and litter, and significantly decreases the incidence of cellulitis in the carcasses.

Key words: broilers, cellulitis, *E. coli*, probiotic Levisel SB Plus, yeasts *Saccharomyces cerevisiae boulardii*, intestinal health, litter condition, growth efficiency, carcass quality.