

УДК (619:612:599.016):540. 590.

ВЛИЯНИЕ ДЕБИКИРОВАНИЯ ПТИЦ НА СОСТОЯНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО КОРРЕКЦИИ

Маннапова Р.Т., Ахметова А.А.

ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева», Москва, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru

В птицеводстве для профилактики каннибализма и повышения продуктивности птиц проводится дебикирование. При этом важно влияние дебикирования на состояние и восстановление микробиоценоза органов дыхания. В этой связи были проведены опыты на птицах породы Хайсек белый. Установлено, что дебикирование на первой стадии способствует резкому нарушению естественного микробиоценоза полости клюва, трахеи, бронхов, легких птиц. Оно проявляется активизацией условно-патогенной микрофлоры и затормаживанием роста резидентной формы микробов. Однако в последующем отмечается постепенное восстановление баланса между этими формами микроорганизмов. Активному восстановлению естественного микробиоценоза дыхательных путей птиц в виде повышения уровня сапрофитного стафилококка, негемолитического стрептококка и затормаживания роста и размножения микрококков, золотистого стафилококка, эшерихий и гемолитического стрептококка на фоне дебикирования способствует внесение в состав рациона птиц прополиса, пробиотика «Биокорм Пионер» и особенно их композиционных форм.

Ключевые слова: дебикирование птиц, естественный микробиоценоз, условно-патогенная и резидентная микрофлора, носовая полость, трахея, бронхи, микрококки, сапрофитный и золотистый стафилококк, эшерихии, гемолитический и негемолитический стрептококк, прополис, пробиотик

THE INFLUENCE OF DEBIKIROVANIÁ BIRDS ON THE STATE OF THE NATURAL MICROFLORA OF THE RESPIRATORY TRACT AND ITS CORRECTION

Mannapova R.T., Achmetova A.A.

Russian state agrarian university, «The Moscow Agricultural Academy n.a. K.A. Timiryazev»,
Moscow, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru

In the poultry industry to prevent cannibalism and improve productivity of birds is debeaking. It is important to influence the State and restoration of debikirovaniá microflora of respiratory organs. In this regard were conducted experiments on birds breed Hisex white. Found that in the first stage, debeaking, contributes to a violation of the natural microflora of the beak cavity, trachea, bronchi birds. It is increased conditionally pathogenic microflora and lockup of the growth form resident microbes. However, it noted the gradual restoration of balance between these forms of microorganisms. Active rehabilitation of the natural microflora of respiratory tract of birds, as increased saprofitnogo aureus, Streptococcus negemolitičeskogo and retard the growth and reproduction of micrococci, Staphylococcus aureus, Escherichia and hemolytic Streptococcus, debikirovaniá, helps make the diet of birds of propolis, probiotic.

Keywords: debeaking birds, natural mikrobiotenzoz conditionally-pathogenic and the resident microflora, nasal cavity, trachea, bronchi, mikrokocchi, saprofitnyj and Staphylococcus aureus, Escherichia, negemolitičeskij and hemolytic Streptococcus, propolis, probiotic

Большое внимание в птицеводстве уделяется дебикированию птиц. Правильно проведенное дебикирование имеет преимущества: улучшается состояние оперения, сводится к минимуму потеря пера, благодаря чему птица меньше расходует тепловой энергии, становится более спокойной, не травмирует друг друга, снижается смертность [1, 3, 5]. При этом важно учитывать влияние дебикирования на состояние микробиоценоза органов дыхания птицы.

В этой связи имеется тенденция к использованию препаратов, изготовленных из природного сырья, многие из которых обладают разносторонней биологической активностью, способностью стимулировать иммунитет, восстанавливать естественный микробиоценоз, снимать физиологическое напряжение на организм, в то же время безвредны для организма. К таким средствам

относится продукт пчеловодства прополис и пробиотики, которые содержит в своем составе большое количество биологически активных компонентов [2, 4].

В этой связи целью исследований явилось изучение влияния дебикирования на состояние микробиоценоза полости клюва, трахеи, бронхов, легких птиц и выявить возможности его ускоренного восстановления с применением в составе основного рациона птиц на фоне дебикирования биологически активного продукта пчеловодства (БАПП) – прополиса и пробиотика «Биокорм Пионер».

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в лабораториях кафедр микробиологии и иммунологии РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. Экспериментальная часть работ проводилась в условиях птицефабрики «Туймазинская» республики Башкортостан. Исследования

проводились на птицах породы Хайсекс белый, которые были разделены на пять групп. Птицы 1 группы были контрольные – не подвергнутые дебикированию, 2 группы – дебикированные, они находились на одинаковых условиях с птицами контрольной группы. В рацион птиц 3 группы на фоне дебикирования вносили пробиотик «Биокорм Пионер», 4 группы – прополис в виде прополисного молочка, 5 группы – пробиотик «Биокорм Пионер» + прополис. Убой птиц для взятия материала проводили до начала опытов (фон), а затем через 7, 14, 21, 28 и 35 дней от начала дебикирования. Проведение микробиологических исследований проводили классическими методами с использованием общепринятых питательных сред для исследованных групп микроорганизмов.

Результаты исследования и их обсуждение

Фоновое значение содержания микрококков в полости клюва птиц контрольной и опытных групп находилось в пределах от 28,6 до 31,2 КОЕ/г. Данный показатель у кур контрольной группы повышался в возрастном аспекте и достиг к концу эксперимента (35 дней) 59,9 КОЕ/г. Дебикирование (2 группа) вначале опыта вызывало активное увеличение количества микрококков в полости клюва. К 7 и 14 дням исследований его содержание превысило фоновый уровень в 2,38 и 2,25 раза. В последующие сроки опыта отмечалось умеренное снижение описываемого показателя, и к концу эксперимента уровень микрококков в полости клюва птиц 2 группы был ниже, чем в контроле, в 1,34 раза. Внесение в состав рациона птиц прополиса и пробиотика способствовало более активному снижению уровня микрококков в полости клюва. Минимальное содержание микрококков – 33,2 КОЕ/г – наблюдалось при комплексном применении пробиотика «Биокорм Пионер» и прополиса. И к концу эксперимента описываемый показатель в полости клюва птиц 2, 3, 4 и 5-й опытных групп был ниже, чем в контрольной группе, в 1,34; 1,49; 1,71; 1,8 раза (на 15,3; 19,9; 24,9 и 26,7 КОЕ/г).

Подобным образом изменялась в полости клюва кур динамика эшерихий. Фоновое значение этого показателя в контрольной и опытных группах колебалось в пределах от 26,0 до 27,8 КОЕ/г. В контрольной группе уровень эшерихий повышался в течение всего периода исследований и в конце опыта составил 69 КОЕ/г. Во 2, 3, 4 и 5 опытных группах данный показатель к 7 дню опыта резко увеличился, а в последующие сроки эксперимента имел тенденцию к снижению, уступая к 35 дню контрольной цифре соответственно в 2,02; 2,27; 2,46; 2,82 раза (на 35,0; 38,7; 41,0 и 44,6 КОЕ/г).

Фоновое содержание *Staphylococcus aureus* в полости клюва кур контрольной и опытных групп выделялось в пределах

от 19,6 до 21,7 КОЕ/г. При этом значение данного показателя у птиц контрольной группы увеличивалось в динамике до конца эксперимента, а показатели кур 2, 3, 4 и 5 групп после дебикирования до 14 дня опыта имели тенденцию к резкому повышению, а в последующие сроки опыта – к постепенному снижению в сторону физиологических норм. Данный процесс имел неодинаковую степень выраженности и проявления в зависимости от проведенных нами манипуляций. Минимальное содержание *Staphylococcus aureus* к концу опыта в полости клюва птиц 5 группы было – 21,7 КОЕ/г. К этому периоду исследований уровень *Staphylococcus aureus* по 2, 3, 4 и 5 группам был ниже, чем в контроле 1,98; 3,11; 3,03; 3,39 раза (на 36,6; 50,0; 49,3 и 51,9 КОЕ/г).

Первоначальный фоновый уровень *Staphylococcus saprophyticus* в полости клюва птиц контрольной и опытных групп не имел существенных колебаний и выделялся в пределах от 31,0 до 32,8 КОЕ/г. Значение данного показателя в полости клюва кур контрольной группы в процессе эксперимента снижалось и к концу опыта было минимальным, составив 13,4 КОЕ/г. В опытных группах отмечалась следующая тенденция – к 7-му дню опытов содержание *Staphylococcus saprophyticus* значительно понижилось, а в последующие сроки опыта имело тенденцию к повышению. Максимальное содержание сапрофитного стафилококка регистрировалось в полости клюва кур 5 группы, которое достигло к 35 дню 43,3 КОЕ/г. При этом показатели содержания *Staphylococcus saprophyticus* в полости клюва птиц 2, 3, 4 и 5 групп на данный срок эксперимента были выше, чем в контроле, в 2,0; 2,42; 2,8 и 3,23 раза (на 13,4; 19,1; 24,2 и 30 КОЕ/г).

Подобно динамике *Staphylococcus saprophyticus* в полости клюва птиц на фоне дебикирования изменялась динамика содержания негемолитического стрептококка. Фоновое значение негемолитического стрептококка выявлялось на уровне от 36,2 до 38,4 КОЕ/г. Содержание негемолитического стрептококка в контрольной группе неуклонно падало и к концу опыта достигло минимального значения, составив 13,4 КОЕ/г. В опытных группах данный показатель после проведения манипуляции по дебикированию выраженно снижался, а в последующем, на фоне проведения прополисотерапии и пробиотикотерапии и особенно их комплексного применения – увеличивался. Максимальное значение уровня негемолитического стрептококка регистрировалось в полости клюва птиц 5 группы.

Здесь описываемый показатель к 35 дню достиг 54,6 КОЕ/г. К этому периоду эксперимента уровень негемолитического стрептококка был выше контрольной цифры по 2, 3, 4 и 5 опытным группам в 2,41; 2,77; 3,41 и 4,07 раза (на 18,9; 23,8; 32,4 и 41,2 КОЕ/г).

В полости клюва птиц до начала дебикирования содержание β-гемолитического стрептококка колебалось на уровне от 7,6 до 8,2 КОЕ/г. У кур контрольной группы содержание β-гемолитического стрептококка равномерно повышалось и к концу опытов достигло 48,7 КОЕ/г. У птиц опытных групп, в начале эксперимента, сразу после дебикирования, данный показатель повышался, а в последующие сроки исследований имел тенденцию к активному снижению, составив по 2, 3, 4 и 5 группам 10,0; 7,9; 6,0; 3,88 КОЕ/г.

Дебикирование оказывало существенное влияние на состояние микробиоценоза трахеи кур.

Фоновое значение уровня микрококков в трахее птиц выявлялось на уровне от 15,9 до 17,4 КОЕ/г. Показатель содержания микрококков в трахее кур контрольной группы в процессе эксперимента увеличивался, превысив фоновый уровень к 7, 14, 21, 28 и 35 дням исследований соответственно в 1,14; 1,37; 1,81; 2,11 и 2,49 раза (на 2,4; 6,1; 13,3; 18,2 и 24,4 КОЕ/г). Дебикирование вызывало кратковременное, но выраженное повышение активности микрококков в трахее. Однако с 14 дня эксперимента во всех опытных группах регистрировалось снижение количества микрококков. К концу опытов (35 день) уровень микрококков в трахее кур 2, 3, 4 и 5 групп был ниже, чем в контроле, в 2,07; 2,49; 3,13 и 6,07 раза (на 21,1; 24,4; 27,7 и 34 КОЕ/г).

Содержание эшерихий в трахее птиц контрольной и опытных групп в начале экспериментов выделялось в пределах от 3,2 до 4,1 КОЕ/г. Так же как и показатель микрококков уровень эшерихий в трахее птиц опытных групп, после дебикирования, в начальные сроки опыта, повышался. Процесс нарастания активности эшерихий на фоне дебикирования по 2 группе продолжался до 14 дня эксперимента. К этому сроку они достигли значения 39,6 КОЕ/г. Повышение числа эшерихий в трахее птиц 3, 4 и 5 групп продолжалось на фоне дебикирования до 7 дня эксперимента. На этот срок опыта они составили 19,7; 17,2; 14,0 и 12,2 КОЕ/г. В последующие сроки исследований (14; 21; 28 и 35 дни) регистрировалось постепенное снижение уровня эшерихий в трахее птиц опытных групп. К концу опыта описываемый показатель в трахее кур 2, 3, 4 и 5 групп был ниже, чем у птиц

1 контрольной группы, в 2,47; 4,53; 8,78; 12,9 раза (на 24,6; 32,2; 36,6 и 38,1 КОЕ/г).

Фоновый показатель содержания *Staphylococcus aureus* в трахее птиц контрольной и опытных групп выделялся в пределах от 11,3 до 12,7 КОЕ/г. Содержание *Staphylococcus aureus* в трахее птиц в контрольной группе равномерно повышалось и к концу опыта достигло максимума – 52,6 КОЕ/г. В опытных группах данный показатель вначале опыта после дебикирования повышался, а затем активно снижался. В конце эксперимента (35 день) уровень *Staphylococcus aureus* в трахее птиц 2, 3, 4, 5 опытных групп был ниже контрольной цифры в 1,93; 3,95; 5,15; 7,62 раза (на 25,4; 39,3; 42,445,7 КОЕ/г).

Содержание *Staphylococcus saprophyticus* в трахее птиц контрольной и опытных групп не превышало значений от 28,3 до 29,6 КОЕ/г. В процессе опытов в трахее кур контрольной группы уровень *Staphylococcus saprophyticus* снижался, уступая фоновому значению к 7, 14, 21, 28 и 35 дням эксперимента в 1,28; 1,45; 2,43; 4,56; 6,58 раза (на 6,3; 8,9; 16,7; 22,1 и 24,0 КОЕ/г). Уровень сапрофитного стафилококка в трахее птиц 2, 3, 4 и 5 опытных групп после дебикирования вначале резко снижался с последующим повышением в сторону физиологических норм. Этот процесс нарастал по ходу опыта, и к концу эксперимента (35 день) содержание *Staphylococcus saprophyticus* в трахее птиц 2, 3, 4 и 5 опытных групп было выше, чем у кур контрольной группы в 5,04; 5,67; 6,04 и 6,79 раз (на 17,4; 20,1; 21,7 и 24,9 КОЕ/г).

Первоначальное значение содержания в трахее птиц контрольной и опытной групп негемолитического стрептококка колебалось в пределах от 17 до 18,3 КОЕ/г. Данный показатель в трахее кур изменялся подобно динамике сапрофитного стафилококка. В трахее птиц контрольной группы его значение к 7, 14, 21, 28 и 35 дням опыта снизилось по сравнению с фоновым уровнем в 1,07; 1,5; 1,77; 2,61 и 3,58 раза (на 1,3; 6,1; 8,0; 11,3; 13,2 КОЕ/г). Уровень негемолитического стрептококка в трахее кур 2, 3, 4 и 5 опытных групп к 7 дню от начала дебикирования снизился и уступал контрольной цифре в 2,5; 2,36; 2,42 и 2,46 раза (на 10,2; 9,8; 10,0; 10,1 КОЕ/г). Однако в последующие сроки по всем опытным группам регистрировалось повышение в трахее содержания негемолитического стрептококка. Этот процесс имел разную степень проявления и выраженности по группам. К концу опыта (35 день) уровень негемолитического стрептококка в трахее птиц 2, 3, 4 и 5 опытных групп был выше его значения в контро-

ле в 2,21; 3,2; 3,64 и 4,45 (на 6,2; 11,3; 13,5 и 17,6 КОЕ/г).

В трахее птиц контрольной и опытных групп до начала эксперимента выделялся β -гемолитический стрептококк. Его содержание колебалось на уровне от 3,8 до 4,4 КОЕ/г. В трахее птиц контрольной группы содержание β -гемолитического стрептококка активно повышалось и к концу опытов (35 день) достигло 24,3 КОЕ/г. У птиц опытных групп данный показатель к 7 дню исследования резко увеличился, а в последующие сроки эксперимента имел тенденцию к снижению. На 35 день исследований показатели уровня β -гемолитического стрептококка по 2, 3, 4 и 5 опытным группам были ниже контрольной цифры соответственно в 2,73; 4,05; 4,67 и 6,23 раза (на 15,4; 18,3; 19,1 и 20,4 КОЕ/г).

В легких птиц из исследованных выше видов микробов выделялись микрококки, эшерихии, негемолитические и β -гемолитические стрептококки.

Фоновое значение микрококков в легких находилось в пределах от 6,8 до 7,3 КОЕ/г. В легких птиц контрольной группы регистрировалось повышение уровня микрококков и к концу исследования достигли значения 16,9 КОЕ/г. Содержание микрококков в легких кур 2, 3, 4 и 5 опытных групп до 7 дня эксперимента повышалось и превысило на этот срок исследований контрольный уровень в 1,22; 1,18; 1,2 и 1,05 раза (на 1,7; 1,4; 0,8 и 0,4 КОЕ/г). В последующие сроки опыта уровень микрококков в легких птиц опытных групп имел тенденцию к достоверному снижению и к концу опыта (35 день) был ниже его значения у кур контрольной группы в 4,56; 6,5; 8,45; 10,5 раза (на 13,2; 14,3; 14,9 и 15,3 КОЕ/г).

Фоновый уровень эшерихий в легких птиц контрольной и опытных групп находился в пределах от 1,8 до 2,1 КОЕ/г. Динамика эшерихий в легких птиц контрольной и опытных групп изменялась подобно динамике в легких микрококков. К концу опыта в легких птиц контрольной группы уровень эшерихий достиг 6,5 КОЕ/г, тогда как в опытных группах, наоборот, данный показатель уменьшался и к 35 дню по 2, 3 и 4 группам был ниже показателя животных контрольной группы в 2,4; 2,82; 6,5 раза (на 3,8; 4,2 и 6,5 КОЕ/г). В легких птиц 5 группы к концу опыта эшерихии отсутствовали.

Содержание негемолитического стрептококка в легких птиц контрольной и опытных птиц в начале опыта выделялось в пределах от 3,2 до 3,6 КОЕ/г. Описываемый показатель в легких кур контрольной группы в процессе опыта повышался и к 35 дню достиг 8,9 КОЕ/г. Уровень негемолитиче-

ского стрептококка в легких птиц опытных групп до 7 дня исследований повышался, превысив контрольный показатель по 2 группе в 2,2 раза (на 5,8 КОЕ/г, по 3 группе – в 1,7 раза (на 3,4 КОЕ/г), по 4 группе – в 1,54 раза (на 2,6 КОЕ/г, по 5 группе – в 1,43 раза (на 2,1 КОЕ/г). В последующие сроки эксперимента содержание негемолитического стрептококка в легких птиц опытных групп снижалось. К концу опытов его значение по 2, 3 и 4 группам было ниже, чем у птиц контрольной группы, в 1,93; 2,96 и 7,41 раза (на 4,3; 5,9 и 7,7 КОЕ/г). По 5 группе к 28 и 35 дням опыта негемолитические стрептококки из легких не выделялись.

До начала опытов из легких птиц контрольной и опытных групп β -гемолитический стрептококк выделялся на уровне от 2,0 до 2,3 КОЕ/г. В ходе исследования регистрировались изменения содержания в легких птиц β -гемолитического стрептококка. В легких кур контрольной группы показатель β -гемолитического стрептококка умеренно и равномерно увеличивался в течение всего периода исследования и к концу эксперимента достиг 7,3 КОЕ/г. Во 2, 3, 4 и 5 опытных группах уровень β -гемолитического стрептококка к 7 дню от начала дебикирования значительно повысился, составив 4,8; 4,5; 4,2 и 4,0 КОЕ/г (при контроле 2,9 КОЕ/г). В последующие сроки опыта значение описываемого показателя в легких птиц опытных групп имело тенденцию к снижению. В конце эксперимента уровень β -гемолитического стрептококка в легких птиц 2, 3, 4 и 5 групп был ниже, чем в контроле, в 2,8; 3,04; 3,65 и 4,86 раза (на 4,7; 4,9; 5,3 и 5,8 КОЕ/г).

Выводы

1. Дебикирование на первой стадии, способствует резкому нарушению естественного микробиоценоза органов дыхания (полости клюва, трахеи, бронхов, легких) птиц, проявляющегося активизацией условно-патогенной микрофлоры (микрококков, золотистого стафилококка, эшерихий и гемолитического стрептококка) и затормаживанием роста резидентной формы микробов (сапрофитного стафилококка, негемолитического стрептококка). В последующем отмечается постепенное восстановление баланса между этими формами микроорганизмов при продолжении нарушения его у недебикированных птиц.

2. Внесение в состав рациона птиц на фоне дебикирования прополиса, пробиотика «Биокорм Пионер» и особенно их композиционных форм способствует значительному

затормаживанию размножения условно-патогенной микрофлоры и повышению активности резидентной нормофлоры в органах дыхания птиц.

Список литературы

1. Алексеев Ф.И. Качество яиц дебикированных кур / Ф.И. Алексеев, Д.П. Аншаков // Птицеводство. – 2009. – № 9. – С. 48–49.
2. Маннапова Р.Т. Молочная сыворотка и пробиотик для коррекции биологических и повышения продуктивных показателей животных / Р.Т. Маннапова, И.М. Файзуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Т. 202. – Казань, 2010. – С. 127–131.
3. Мухамедшина А.Р. Каннибализм и борьба с ним // Ветеринария. – 2010. – № 1. – С. 13–15.
4. Файзуллин, И.М. Пробиотик и прополис для повышения уровня витаминов в молоке / И.М. Файзуллин, Р.Т. Маннапова // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2011. – № 3 (19). – С. 40–45.
5. Фисинин В.И. Птицеводство России 2010 – итоги года и перспективы развития // Ценовик. – 2011. – № 2. – С. 6–9.

References

1. Alexeev F.I., Anshakov D.P. Debikirovannyh egg quality of hens . Poultry, 2009, no. 9, pp. 48–49.

2. Mannapova R.T. , Faysullin I.M. Whey and probiotic for biological and productive indicators of animal Memoirs of the Kazan State Academy of veterinary medicine name N. E. Bauman. Tom 202, Kazan, 2010, pp. 127–131.

3. Muchamedshina A.R. Cannibalism and control. Veterinary medicine, 2010, no. 1, pp. 13–15.

4. Faysullin I.M., Mannapova R.T. Probiotic and propolis to increase vitamins in milk. Bulletin of the Bashkir State Agrarian University, no. 3 (19), 2011, pp. 40–45.

5. Fisinin V.I. Poultry Russia 2010- results and perspectives. Cenovik-2011, no. 2, pp. 6–9.

Рецензенты:

Емцев В.Т., д.б.н., профессор кафедры микробиологии и иммунологии, факультет почвоведения, агрохимии и экологии, ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва;

Храмцов В.В., д.с.-х.н., профессор кафедры зоогигиены, акушерства и ветеринарии, зооинженерный факультет, ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 08.11.2013.