

онах. Это, очевидно, объясняется неадекватным усвоением питательных веществ, поступивших с кормом.

Концентрация мочевины к концу опыта у нетелей варьирует сильнее, чем у коров. Так, у животных III группы она выше на 20 %, II - на 12 %, чем у аналогов в контроле.

При изучении биохимического состава сыворотки крови подопльтных животных несомненный интерес представляет белок, выполняющий ряд чрезвычайно важных функций в организме. Одной из таких функций является строительная. Концентрация общего белка в сыворотке крови нетелей контрольной группы за период опыта увеличилась на 5,7 %, II опытной группы - на 7,1 и III - на 2,8 %. В группах сухостойных коров, наоборот, концентрация белка снизилась соответственно на 4,8 %, 3,8 и 5,4 %. Изменение в содержании альфа-глобулинов в сыворотке крови животных всех исследуемых групп находилось в пределах физиологической нормы, но имело свои особенности. Так, содержание альфа-глобулинов у нетелей I группы к концу опыта увеличилось на 6,4 %, II - на 7,4; III - на 6,3 %. У коров эта фракция почти не изменилась. Концент-

рация бета-глобулинов в крови нетелей I группы возросла на 5,1 %, II - на 8,3; III - на 6,2 % соответственно. Количество гамма-глобулинов у животных I группы также повысилось на 9,5 %, II - на 12,6 и III - на 2,6 %.

В группах сухостойных коров, напротив, количество глобулинов уменьшилось за счёт гамма-глобулиновой фракции. Так, у животных контрольной группы её концентрация снизилась на 12,5 %, II и III групп - соответственно на 12,3 и 13,7 %. Таким образом, увеличение сывороточных белков у нетелей произошло в основном за счёт увеличения количества гамма-глобулинов. У коров за счёт этой фракции количество сывороточных белков уменьшилось. В результате прослеживается аналогичная зависимость при расчёте коэффициента А/Г.

Для диагностики заболеваний печени и сердца стельных животных в период опытов мы определяли ферменты переаминирования аланинаминотрансферазу и аспартатаминотрансферазу (АлАТ и АсАТ). При заболеваниях этих органов резко повышается активность ферментов в сыворотке крови. В ходе опыта различия в колебаниях ферментов были

несущественными и лежали в нижнем пределе границы.

Таким образом, в условиях опыта, проведенного на нетелях и сухостойных коровах, повышение общего уровня кормления животных на 25 и 40 % за счёт повышения количества концентратов не оказало отрицательного влияния на биохимический состав крови.

### Summary

#### O. Bakhtiyarova Dry Pregnant Cows' and Non-calving Young Cows' Blood Biochemical Indices Under Different Feeding Levels

The effect of higher levels of feeding owing to the increase of the quantity of concentrations in cows' rations by 20-40 % and in non-calvers' rations by 12-25 % during the last two months of gestation on their health and blood biochemical parameters has been described in the article. It has been proved that higher levels of feeding cows by 25-40 % did not affect their health negatively.

УДК: 619:614.9

Д.Г.Готовский  
А.А.Гласкович,  
кандидат ветеринарных наук  
Витебская государственная  
академия ветеринарной  
медицины  
(г. Витебск, Беларусь)

Микробная обсемененность - один из наиболее важных показателей санитарного состояния воздуха птицеводческого помещения, который может служить критерием оценки эпизоотического неблагополучия воздушной среды.

Поэтому основной целью наших исследований, проведенных на Витебской птицефабрике, где птица содержится в различных типах клеточных батарей (КБМ-3, КБУ-3 и КП-8),

### ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКРОБНОЙ ФЛОРЫ ВОЗДУХА ПТИЧНИКОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МОЛОДНЯКА КУР

*Установлено, что во все исследуемые периоды года видовой состав микрофлоры воздуха птичников одинаков в разных микроклиматических участках птичников (азростазов и нормального микроклимата). Всего выделено 14 видов микроорганизмов, большинство из которых считаются условно-патогенными.*

*Увеличение микробной обсемененности в зонах локальных азростазов выше установленных гигиенических нормативов способствовало снижению естественной резистентности, продуктивности и возникновению инфекционных заболеваний стафилококковым дерматитам и калисептициемией у ремонтного молодняка кур.*

было изучение общей микробной обсемененности и видового состава микрофлоры в птичниках, а также влияния микробной контаминации и видового состава на резистентность,

продуктивность и заболеваемость ремонтного молодняка кур. Исследования проводили в разные сезоны года (зимой, летом, в переходные периоды), в различных микрокли-

матических условиях (локальных застойных зонах воздуха (аэростазах) и в участках с нормальным микроклиматом).

Использовали микробиологические, иммунологические и зоогигиенические методы исследований. Общую бактериальную обсемененность воздуха помещений определяли при помощи аппарата Кротова и седиментационным методом на чашках Петри со стерильным МПА. Видовой состав микрофлоры воздуха помещений определяли путем изучения морфологических, биохимических, культуральных и серологических свойств микроорганизмов по общепринятым методикам.

В ходе проведенных микробиологических исследований воздуха в разных микроклиматических участках птичников (аэростазов и нормального микроклимата) в зимний, летний и переходные периоды года установлено, что видовой состав микроорганизмов в воздухе аэростазных зон и нормального микроклимата был одинаковым. Однако общая микробная контаминация воздуха в участках аэростазов была значительно большей по сравнению с участками нормального микроклимата.

Так, в течение зимнего периода исследований отмечен одинаковый основной фон микрофлоры воздуха в участках аэростазов и нормального микроклимата. Были выделены следующие виды микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella gallinarum-pullorum*, *Salmonella arizonae*, *Salmonella anatum* и другие микроорганизмы рода *Salmonella*. Серологически не типировались *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis* и др. сапрофитные микроорганизмы рода *Bacillus*. Общая микробная обсемененность в зоне аэростаза в начале исследований была на уровне 300 тыс./м<sup>3</sup> и в 2,5 раза превышала микробную обсемененность в участке с нормальным микроклиматом. К концу проведения исследований происходило постепенное увеличение общей микробной обсемененности. В зоне аэростаза она

достигала 435 тыс./м<sup>3</sup>, что в 2 раза выше микробной обсемененности в участке нормального микроклимата. Микробная контаминация в участках нормального микроклимата колебалась в пределах 120-225 тыс./м<sup>3</sup>, а значит, незначительно превышала установленный гигиенический норматив (180 тыс./м<sup>3</sup>).

В течение летнего периода исследований также установлен одинаковый основной фон микрофлоры воздуха в участках аэростаза и нормального микроклимата. Выделены следующие виды микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus gallinarum*, *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus subtilis* и др. сапрофитные микроорганизмы рода *Bacillus*. Однако была выявлена существенная разница в количестве микроорганизмов в воздухе в разных частях помещения. Так, если в начале исследований количество микроорганизмов в зоне аэростаза составляло 290 тыс./м<sup>3</sup> и в 1,5 раза превышало микробную обсемененность воздуха в участке нормального микроклимата, то к концу их концентрация микроорганизмов в обоих исследуемых участках постепенно увеличивалась и достигла в зоне аэростаза 394 тыс./м<sup>3</sup>, что в 1,7 раза выше, чем в участке с нормальным микроклиматом. В участках нормального микроклимата микробная контаминация изменялась в пределах 200-230 тыс./м<sup>3</sup> и незначительно превышала установленные гигиенические нормативы.

В весенний период исследований микробный фон воздуха птичников составляла следующая микрофлора: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pasteurella multocida*, *Bacillus subtilis* и др. сапрофитные микроорганизмы рода *Bacillus*. Микробная контаминация воздуха в начале исследований в зоне аэростаза была на уровне 250 тыс./м<sup>3</sup>, что в 1,7 раза выше, чем в участке с нормальным микроклиматом. К концу проведения исследований микробная контаминация в птичнике увеличилась. В аэростазной зоне она

достигала 500 тыс./м<sup>3</sup> и в 2 раза превышала микробную контаминацию в участках с нормальным микроклиматом. В участках нормального микроклимата микробная обсемененность изменялась в пределах: от 150 тыс./м<sup>3</sup> в начале исследований до - 260 тыс./м<sup>3</sup> в конце. В осенний период видовой состав микрофлоры воздуха в птичнике составляли: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Salmonella gallinarum-pullorum*, *Salmonella arizonae*, *Salmonella anatum*, *Salmonella typhimurium* и др. микроорганизмы рода *Salmonella*. Серологически не типировались *Bacillus subtilis* и др. сапрофитные микроорганизмы рода *Bacillus*. Общая микробная обсемененность воздуха в начале исследований в аэростазной зоне была 132 тыс./м<sup>3</sup>, что в 1,8 раза выше, чем в участке с нормальным микроклиматом. К концу проведения исследований отмечено значительное повышение микробной обсемененности в птичнике. В аэростазной зоне она возрастала в 4 раза и достигала 551 тыс./м<sup>3</sup>, а в участке с нормальным микроклиматом - в 2 раза и доходила до - 145,3 тыс./м<sup>3</sup>, что ниже установленного норматива.

Увеличение общей микробной обсемененности в исследуемых птичниках в аэростазных зонах приводило к снижению естественной резистентности и продуктивности у птиц. Так, во все исследуемые сезоны года у птиц, выращенных в условиях аэростазов, отмечено снижение бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови соответственно на 12,5-22,7 % и 0,5...1,5 % и фагоцитарной активности лейкоцитов (псевдозоинофилов) на 7,3...14,0 % по сравнению с птицей, выращенной в нормальных микроклиматических условиях.

У молодняка кур, выращенного в условиях аэростазного микроклимата, среднесуточные приросты были на 4,6...7,0 г ниже, чем у птицы, выращенной в условиях нормального воздухообмена. Снижение резистентности организма не могло не сказаться на возникновении заболеваний. В ис-

следующих птичниках зарегистрированы единичные случаи возникновения инфекционных заболеваний стафилококковым дерматитом и колисептицемией.

#### Выводы.

Во все исследуемые периоды года видовой состав микрофлоры воздуха птичников был одинаковым. В разных микроклиматических участках птичников его составляли микроорганизмы родов: *Escherichia*, *Salmonel-*

*la*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pasteurella* и *Bacillus*. Всего выделено 14 видов микроорганизмов, большинство из которых считаются условно-патогенными.

В аэроаэрозольных зонах во все периоды года происходило постепенное увеличение микробной контаминации воздуха в 1,4.. 4 раза, что в 1,4...3,1 раза превышало установленные гигиенические нормативы. Это являлось причиной снижения естественной

резистентности, продуктивности и, как следствие, - возникновения единичных случаев инфекционных заболеваний стафилококковым дерматитом и колисептицемией.

Таким образом, результаты проведенных исследований подтверждают необходимость проведения периодических аэроаэрозольных дезинфекций птичников в присутствии птицы.

### Summary

D.Gotovskiy, A.Glaskovich

#### Specific Composition of Air Microbial Flora in Poultry Houses and Its Influence upon Natural Resistance and Sick Rate of Chickens

It has been stated that during all trial periods of the year the specific composition of air microbial flora was identical in different microclimatic parts of poultry houses (aerostases and normal micro-climate). In total, 14 species of micro-organisms have been isolated, most of which being conditionally pathogenic. The increase of microbial concentration in the zones of local aerostases over the standard hygienic norms contributed to the decrease of natural resistance, productivity and infectious diseases, such as staphylococcus dermatitis and colisepticemia among young remountant stock.

□ □ □ □ □ □

УДК 636.087.7

## ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ВИТАМИНОВ В СЛОЖНЫХ БВМД В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ

Витамины - нестойкие соединения, входя в состав премиксов и комбикормов, быстро теряют свою активность и разлагаются. Т.Кьенер делит витамины на следующие классы по уровню стабильности:

- 1) очень высокий ( $B_1$ );
- 2) высокий ( $B_2$ ,  $B_3$ ,  $B_5$ ,  $E$ ,  $H$ ,  $B_{12}$ );
- 3) средний ( $B_1$ ,  $A$  в оболочке,  $D_3$  в оболочке,  $B_6$ ,  $B_2$ );
- 4) низкий ( $B_1$  - тиамин гидрохлорид);
- 5) очень низкий ( $K$ ,  $C$ ).

По данным Сибирского научно-исследовательского и проектно-технологического института животноводства (Россия), распад стабилизированных витаминов соответствует данной классификации. Витамины с высоким уровнем стабильности (фолиевая, никотиновая кислота и пантотенат кальция) начинают активно разлагаться только после третьего месяца хранения.

Ученые института изучили изменение активности витаминов в белково-витаминной добавке (БВД) для поросят и в белково-витаминно-минеральной добавке (БВМД) для ягнят и молодняка крупного рогатого скота.

В премикс для свиней, помимо витаминов, были введены микроэлементы (35 %  $CuSO_4$  и 0,15 %  $ZnSO_4$ ), ферменты и антибиотики. Основу премикса составляли соевый шрот (48 %) и сапропель (22,5 %).

Установлено, что основной распад витаминов в нем (БВД) происходил в первый месяц хранения. Под воздействием микроэлементов интенсивно теряют свою активность витамины  $E$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_6$ ,  $A$ . Слабо разлагаются после первого месяца хранения витамины  $D_3$  и  $B_{12}$ .

Премикс (БВМД) для крупного рогатого скота был приготовлен на основе подсолнечного жмыха с добавлением микроэлементов. В нем распад витаминов идет наиболее интенсивно. Если в БВД на основе шрота в присутствии микроэлементов активность витаминов через месяц хранения снижается в среднем на 20 %, то в БВМД на основе подсолнечного жмыха - на 33 %. Присутствие в жмыхе значительного количества жира (более 10 %) способствует быстрому разложению витаминов. И чем выше содержание жиров, тем интенсивнее идет их окисление, способствующее распаду витаминов.

Источник. Скуковский Б.А. Потери витаминов в сложных БВМД в процессе хранения/Совершенствование технологии производства продуктов животноводства//Сб. науч. тр. - Новосибирск, 1998. - С.78-81.

Материал подготовила Т.З.Рышквич