

# ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 635.5.053.087.72:611.3:616.992.28 – 085.371

## ВЛИЯНИЕ ПОЛИФАМА НА МОРФОЛОГИЮ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИББ НА ФОНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ХРОНИЧЕСКОГО СОЧЕТАННОГО МИКОТОКСИКОЗА

Алараджи Ф. С., Большакова Е. И., Громов И. Н., Быковская М. М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Установлено, что применение энтеросорбента полифам способствует интенсивному росту лимфоидных узелков и площади диффузной лимфоидной ткани в пищеводных и слепкишечных миндалинах, дивертикуле Меккеля цыплят-бройлеров, вакцинированных против инфекционной бурсальной болезни (ИББ) на фоне экспериментального хронического сочетанного микотоксикоза.*

***Summary.** It was found that the using of enterosorbent Polyfam promotes intensive growth of lymphoid nodules and diffuse lymphoid tissue in digestive system, cecal tonsils and Meckel's diverticulum of broiler chickens, that vaccinated against IBD with experimental chronic mycotoxicosis.*

**Введение.** Проблема микотоксикозов в птицеводстве была и остается задачей, требующей решения на всех этапах производства отрасли [1, 3]. Длительное потребление контаминированных микотоксинами кормов в течение продолжительного периода приводит к снижению продуктивности, ввиду накопления и взаимоусиления воздействия нескольких микотоксинов на организм птицы. Экономический ущерб от микотоксинов определяется высокой летальностью и вынужденным убоем животных, существенным снижением продуктивности, затратами на проведение лечебных и профилактических мероприятий, выбраковкой пораженных кормов, в которых обнаружены микотоксины. Одним из современных подходов к проблеме снижения вреда от микотоксинов у животных является применение энтеросорбентов [2, 4, 5, 6]. Они препятствуют всасыванию микотоксинов из пищеварительного тракта, снижают их токсичность и предохраняют продукцию птицеводства от загрязнения, при этом практически не изменяют питательность корма. В связи с этим поиск, разработка и внедрение в производство новых эффективных, удобных в применении и доступных средств профилактики микотоксикозов животных является актуальной задачей и имеет важное научно-практическое значение.

**Цель работы:** изучить влияние полифам на морфологию лимфоидных образований органов пищеварения цыплят-бройлеров, вакцинированных против ИББ на фоне экспериментального хронического сочетанного микотоксикоза.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводили на 60 цыплятах-бройлерах, разделенных на 3 группы, по 20 голов в каждой.

Птицу 1-й группы иммунизировали против ИББ на фоне применения энтеросорбента полифам и комбикорма, естественно контаминированного токсинами грибов. Полифам применяли цыплятам в течение всего цикла выращивания в дозе 5 г/кг корма. В 15 и 22-дневном возрасте цыплят данной группы иммунизировали против ИББ вирус-вакциной из шт. “Винтерфильд 2512”. Вакцину применяли согласно Инструкции по ее применению, перорально, 2-кратно. Птицу 2-й группы в 15 и 22-дневном возрасте иммунизировали против ИББ вирус-вакциной из шт. “Винтерфильд 2512”. Цыплятам этой группы скармливали комбикорм, загрязненный микотоксинами, но без применения полифам. Птице 3-й группы в течение всего цикла выращивания задавали сбалансированный по всем питательным веществам основной рацион, не контаминированный токсинами грибов. Иммунизация против ИББ не проводилась. Полифам цыплятам этой группы также не применяли.

На 7-й день после первой, 7-й и 14-й дни после второй вакцинации по 5 птиц из каждой группы убивали. Проводили вскрытие убитых цыплят, изучали характер патоморфологических изменений в лимфоидных образованиях органов пищеварения (пищеводная и слепки кишечника миндалины, дивертикул Меккеля). Для проведения гистологического исследования кусочки указанных органов фиксировали в 10%-ном растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином. Гистологические срезы готовили на ротационном микротоме. После депарафинирования гистосрезов их окрашивали гематоксилин-эозином и микроскопировали. Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой камеры «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Scope Photo». Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Установлено, что во все сроки исследования существенных макроскопических изменений в пищеводе птиц всех групп не наблюдалось. Он представлял собой трубкообразный орган, стенка которого состоит из 4-х оболочек: слизистой, подслизистой, мышечной и адвентициальной или серозной (в полостях). Результаты гистологического исследования показали, что на 22 день исследования у цыплят-бройлеров всех 3 групп существенных изменений в пищеводе не обнаружено. Пищеводная миндалина локализовалась на границе железистого желудка и пищевода, была образована тонким слоем соединительной ткани и покрыта многослойным плоским эпителием. Кроме того, выявлялись фрагменты жировой клетчатки с артериями, венами и нервами. Мышечная оболочка представлена тремя слоями гладких миоцитов, которые располагались циркулярно, косо и циркулярно.

Большую часть слизистой оболочки занимали железы, окруженные тонкими прослойками мышечной ткани. Собственная пластинка и эпителиальный слой образовали многочисленные складки, где выявлялись слизистые железы и лимфоидная ткань в виде диффузных скоплений и узелков (рисунок 1). Лимфатические узелки пищеводной миндалины располагались среди диффузных лимфоидных скоплений и были заполнены лимфоцитами.

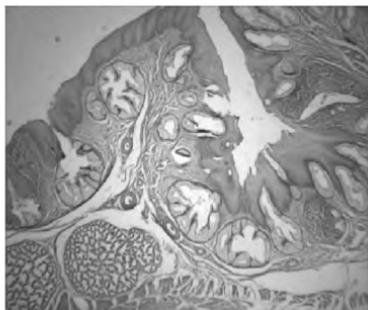


Рисунок 1 – Пищевод 22-дневного цыпленка 3 контрольной группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 120

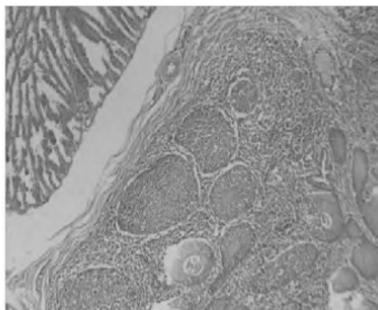


Рисунок 2 – Узелковая и диффузная лимфоидная ткань в пищеводной миндалине 36-дневного цыпленка 1 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480

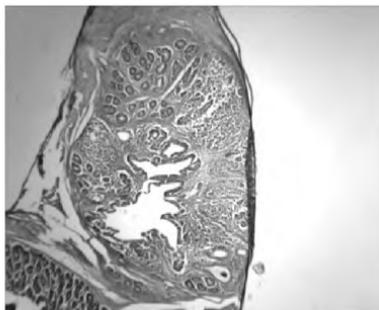


Рисунок 3 – Дивертикул Меккеля 22-дневного цыпленка 3 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 120

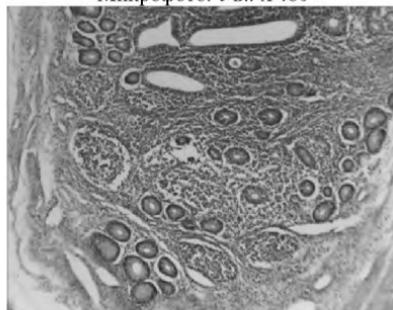


Рисунок 4 – Многочисленные лимфоидные узелки в дивертикуле Меккеля 29-дневного цыпленка 1 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480

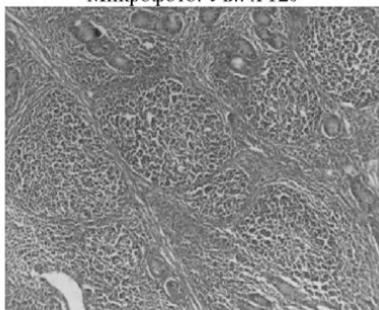


Рисунок 5 – Многочисленные лимфоидные узелки в слепкишечных миндалинах 29-дневного цыпленка 1 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480

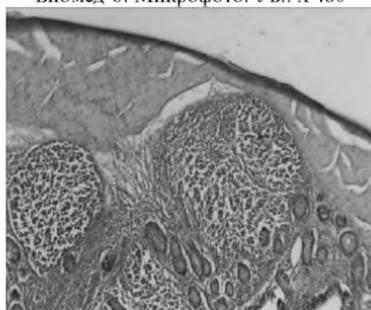


Рисунок 6 – Единичные лимфоидные узелки в слепкишечных миндалинах 29-дневного цыпленка 2 группы. Гематоксилин–эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480

Эффект депрессивного влияния микотоксинов на организм цыплят-бройлеров особенно ярко проявился во 2 группе, где количество и размеры узелковой и диффузной лимфоидной ткани в пищеводной миндалине во все сроки исследования были ниже по сравнению с показателями в 1 и 3 группах. Так, на 22 день исследования у птицы 2 группы, получавшей корм с микотоксинами, количество и размеры узелковой лимфоидной ткани составили  $2,00 \pm 1,12$ ; длина узелков –  $200,77 \pm 109,13$  мкм и ширина –  $96,04 \pm 47,78$  мкм; площадь диффузной лимфоидной ткани –  $58404,66 \pm 20234,52$  мкм<sup>2</sup>, что было соответственно в 2,6-3,3, 1,4-1,5 и 1,2-2 раза меньше по сравнению с показателями цыплят 3 группы, получавших корм без микотоксинов и с микотоксинами и адсорбентом полифамом у бройлеров 1 группы. На 29 день исследования существенных различий между группами не наблюдалось. Под действием полифамы на 36 день исследования у цыплят 1 группы происходило увеличение площади узелковой и диффузной лимфоидной ткани (рисунок 2), и было достоверно выше в 1,1-13,5 раза по сравнению с показателями у бройлеров в 3 группе и в 1,6-3,3 раза, чем у птицы 2 группы.

Как показали наши исследования, лимфоидный дивертикул (дивертикул Меккеля), рудимент желточного мешка, у цыплят располагался в грудобрюшной полости ближе к середине тощей кишки на стороне, противоположной прикреплению ее к брыжейке. Он представлял собой полостной мешкообразный орган овальной формы светло-серого цвета. Результаты гистологического исследования показали, что на 22 день исследования дивертикул Меккеля цыплят состоял из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Слизистая оболочка была покрыта однослойным призматическим эпителием, собрана в складки, где находились Люберкюновы железы и лимфоидная ткань в виде диффузных скоплений и лимфоидных узелков (рисунок 3). Однако количество и размеры узелков у птицы 1 группы были выше соответственно в 2 и 2,5-2,7 раза по сравнению с цыплятами 3 группы, получавших качественный корм без микотоксинов и препарата. Также площадь диффузной лимфоидной ткани была больше в 2 раза в 1 группе птиц, чем у интактных бройлеров 3 группы. На 29 день опыта сохранилась тенденция роста объемов узелковой и диффузной лимфоидной ткани у цыплят 1 группы. Показатели эти были в 2,7 и 1,6-1,7 раза выше контрольных (рисунок 4). На 36 день эксперимента количество лимфоидных узелков у бройлеров 3 контрольной группы было в 3 раза больше, но их размеры в 1,4-1,5 раза меньше, чем у птицы 1 группы. Площадь диффузной лимфоидной ткани была в 3,3-3,6 раза больше у подопытных цыплят по сравнению с контролем.

Слепокишечные (цекальные) миндалины цыплят-бройлеров во все сроки исследования представляли собой парные овальные образования, выступающие в виде валиков у основания слепых кишок. При гистологическом исследовании на 22 день эксперимента у птицы всех 3 групп слизистая оболочка слепой кишки вблизи места бифуркации была инфильтрирована рыхлыми диффузными скоплениями лимфоцитов. Так, площадь диффузной лимфоидной ткани в слепокишечных миндалинах у цыплят-бройлеров 3 группы, получавшей корм без содержания микотоксинов, была самой высокой и составила  $80340,69 \pm 52317,63$  мкм, что оказалось в 1,7-2 раза больше, чем у птицы 1 и

2 групп соответственно. В этот срок исследования под действием энтеросорбента «Полифам» формируются лимфатические узелки, окруженные тонкой прослойкой ретикулярной ткани. Количество и размеры узелков были соответственно выше в 1,4-4,4 и 1,2-1,9 раза, по сравнению с показателями контрольных групп цыплят. На 29 день эксперимента у птицы всех групп в собственном и подслизистом слоях слизистой оболочки миндалин выявлялись скопления диффузной лимфоидной ткани, а также лимфоидные узелки. Количество лимфоидных узелков было самым высоким в 1 группе цыплят, получавших с кормом микотоксины и адсорбент полифам ( $9,40 \pm 4,21$ ;  $P_{1,2} < 0,01$ ; рисунок 5) в отличие от бройлеров 2 группы, получавших микотоксины с кормом без препарата ( $0,20 \pm 0,28$ ; рисунок 6). На 36 день исследования существенных различий между группами в количестве и размерах узелковой и диффузной лимфоидной ткани не обнаружено.

**Заключение.** Таким образом, применение энтеросорбента полифам способствует интенсивному росту лимфоидных узелков и площади диффузной лимфоидной ткани в пищеводных и слепокочечных миндалинах, дивертикуле Меккеля цыплят-бройлеров.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Брылин, А. Микотоксикозы птиц / А. Брылин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. - №9. – С. 12-13.
2. Давтян, Д. Какой адсорбент самый эффективный? // Животноводство России. – 2003. – №3. – С. 14-15.
3. Дорофеева, С. Микотоксикозы / С. Дорофеева // Птицеводство. – 2003. - № 6. – С. 15-18.
4. Тремасов, М.Я. Профилактика микотоксикозов животных в России // Ветеринария. – 2002. – №9. – С.3-8.
5. Микотоксикозы: значение, диагностика, борьба / В.Н. Афонюшкин [и др.] // Архив ветеринарных наук. – 2005. – Т. 6 (53), Ч. 1. – С. 22-29.
6. Нейтрализация токсинов в кормах / Т. Хамидуллин [и др.] // Птицеводство.– 2004. – №1. – С. 15-16.

УДК 636.5.087.8

### ВЛИЯНИЕ АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ ПРОБИОТИКОВ НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Али Омар Хуссейн Али, Малашко В. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

*Аннотация.* Изучены гистологические изменения в тонком кишечнике цыплят-бройлеров кросса «РОСС-308» при применении пробиотика «Билавет-С». Наблюдается интенсификация пищеварительных процессов, о чем свидетельствует лучшее развитие железистого аппарата тонкого кишечника у цыплят-бройлеров опытной группы. В сыворотке крови цыплят опытной группы возрастает содержание минеральных веществ фосфора и кальция – на 19,65% и 45,93% соответственно, общего белка – на 31,87% и глюкозы – на 55,28% по отношению к контролю.