

рутинные методы исследований для выявления возбудителя туберкулеза в экологически сложных условиях Украины являются малоприменимыми для установления биобезопасности пищевого сырья животного происхождения. Поэтому разработка прижизненных современных методов детекции возбудителя туберкулеза является актуальной проблемой. Проведенные исследования показали, что с помощью стимуляторов роста и питательных сред ВКГ и Микофаст достаточно просто и быстро можно выделить маркер туберкулезной инфекции. Установлено, что в стадах с туберкулезной инфекцией метод позволяет выделить маркеры туберкулеза (CWDF МБТ) из крови в 71,6-100 % случаев и дополнительно выявить 28,3-55,1 % инфицированных среди туберкулиноотрицательных животных. Поэтому применение прижизненного посева крови у коров представляет интерес как альтернативный метод диагностики.

**Литература:** 1. Вишневский, П. П. Туберкулин (историческая справка, изготовление и применение в ветеринарной практике) / П. П. Вишневский // Биопрепараты для сельскохозяйственных животных. – М., 1935. – С. 299-327; 2. Ткаченко, О. А. Специфічність та активність туберкуліну при діагностиці туберкульозу великої рогатої худоби / О. А. Ткаченко, Л. С. Короленко // Ветеринарна медицина України. – 1998. - № 7. – С. 12-13; 3. Кассіч, Ю. Досягнення науки і практики в застосуванні методу алергічної діагностики туберкульозу великої рогатої худоби / Ю. Кассіч, П. Фукс // Ветеринарна медицина України. – 2001. - № 5. – С. 11-14; 4. Anon. The tuberculin test. *Vet. Rec.* – 1942. – Vol. 54. – P. 191-192; 5. Anon. A comparison between the double intradermal comparative test and the single intradermal comparative test // *Vet. Rec.* – 1947. – Vol. 59. – P. 95-100; 6. Dalling, T. Tuberculin and tuberculin testing / T. Dalling // *Vet. Rec.* – 1948. – Vol. 60. – P. 527-536; 7. Baiteriakova, T. I. Persistence of mycobacteria in cattle (In Russian) / T. I. Baiteriakova, I. N. Rubtsova, I. A. Makarov // *Problemy Tuberculeza i Bolezni Legkikh.* – 1982. – Bd. 11. – P. 59-60; 8. Ходун, Л. М. Оптимизация аллергической и лабораторной диагностики туберкулеза крупного рогатого скота : автореф. дис. д-ра вет. наук / Л. М. Ходун. – Казань, 1997. – 31 с.; 9. Ткаченко, О. Проблема атипичних мікобактерій і зумовленої ними мікобактеріозної інфекції / О. Ткаченко // Ветеринарна медицина України. – 1999. - № 3. – С. 18; 10. Ткаченко, О. Шейдкоростучі *M.bovis* у проблемі туберкульозу / О. Ткаченко // Ветеринарна медицина України. – 2004. - № 7. – С. 14-17; 11. Лысенко, А. П. Антигенный состав и дифференциация штаммов *Mycobacterium bovis* от атипичных микобактерий по наличию специфических антигенов / А. П. Лысенко // Вопросы туберкулеза и бруцеллеза животных. – Новосибирск, 1997. – С. 50-58; 12. Мартма, О. В. Атипичные микобактерии и их диагностическое значение при туберкулезе крупного рогатого скота : автореф. дис. д-ра вет. наук : 16.00.03 «Микробиология» / О. В. Мартма. – М., 1991. – 46 с.; 13. Руманчик, И. И. Совершенствование дифференциальной аллергической диагностики туберкулеза у крупного рогатого скота / И. И. Руманчик // Материалы научн.-практ. конф. (23-24 окт. 1997 г.). – Минск, 1997. – С. 67-68; 14. Руманчик, И. И. Проведение плановых исследований крупного рогатого скота на туберкулез с одновременной дифференциацией туберкулиновых реакций / И. И. Руманчик // Труды БелНИИЭВ. – Минск, 1996. – Вып. 32. – С. 94-96; 15. Харитонов, М. В. Неспецифические реакции на туберкулин и факторы, обуславливающие их / М. В. Харитонов, Р. Г. Гамцов, С. А. Хамитова // *Вет. врач.* – 2002. - № 4(12). – С. 34-37; 16. ТУУ 24.4-00497087-697-2003. Алерген сухий очищений із атипичних мікобактерій (ААМ). – Затверджені Головою Державного департаменту ветеринарної медицини 29 липня 2003 року. – К., 2003. – 18 с.; 17. Cell wall deficient forms of mycobacteria: a review / V. Beran [et al.] // *Veterinarni Medicina.* – 2006. – Vol. 51(7). – P. 365-389; 18. Chandrasekhar, S. Studies on cell-wall deficient non-acid fast variants of *Mycobacterium tuberculosis* / S. Chandrasekhar, S. Ratnam // *Tuber Lung Dis.* – 1992. – Vol. 73(5). – P. 273-279; 19. Sheroplastic phase of mycobacteria isolated from patients with Crohn's disease / S. J. Chiodini [et al.] // *J. of Clinical Microbiology.* – 1986. – Vol. 24. – P. 357-363; 20. Markesich, D. C. Progress in culture and subculture of shero-plasts and fastidious acid-fast bacilli isolated from intestinal tissues / D. C. Markesich, D. Y. Graham, H. H. Yoshimura // *J. of Clinical Microbiology.* – 1988. – Vol. 26. – P. 1600-1603; 21. Земскова, З. С. Латентные туберкулезные инфекции / Зю Сю Земскова, И. П. Дорожкова. – М. : Медицина, 1984. – 221 с.; 22. A family of autocrine growth factors in *Mycobacterium tuberculosis* / G. Mukamolova [et al.] // *Molecular Microbiology.* – 2002. – Vol. 46(3). – P. 623-635; 23. Miller, F. R. The induced development of non-acid forms of *Bacillus tuberculosis* and other mycobacteria / F. R. Miller // *J. Exp. Med.* – 1932. – P. 411-424; 24. Vlasenko, V. V. Tuberculosis in focus of problem contemporarity / V. V. Vlasenko. – Vinnica : Nauka, 1998. – 350 p.; 25. Patent Ukrainian № 43467; 26. Haudurov, D. Une Coloratoin differentielle des Mycobacteries; la colortion d'Alexander modification a cette coloration / D. Haudurov, A. Tanner // *Resultats Compt. Rend. Soc. Biol.* – 1948. – Vol. 24(142). – P. 1510; 27. Mattman, L. H. Cell wall deficient forms of mycobacteria / L. H. Mattman // *Ann. N.Y. Acad. Sc.* – 1970. – Vol. 174. – P. 852; 28. Власенко, І. Г. Детекція збудника туберкульозу в системі крові : монографія / І. Г. Власенко. – Вінниця : Едельвейс, 2009 – 300 с.; 29. Cell wall deficient forms of mycobacteria: a review / V. Beran [et al.] // *Veterinarni Medicina.* – 2006. – Vol. 51(7). – P. 365-389; 30. Adams, L. G. In vivo and in vitro diagnosis of *Mycobacterium bovis* infection / L. G. Adams // *Rev. sci. off int. Epiz.* – 2001. – Vol. 20(1). – P. 304-324.

Статья передана в печать 09.07.2012 г.

УДК 619:615.37:636.5:612.119

## ДИНАМИКА ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКА «ВЕТЛАКТОФЛОР»

Гласкович А.А., Капитонова Е.А., Притыченко А.В., Аль-Акаби А. Аамер  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

В настоящее время уже доказана эффективность применения пробиотиков в промышленном птицеводстве. При применении пробиотиков снижается процент заболеваний желудочно – кишечного тракта, увеличивается сохранность птицы, темпы прироста живой массы птицы.

Выпаивание исследуемого средства, разведенного как молоком, так и сывороткой, в технологическом цикле выращивания цыплят-бройлеров способствует нормализации основных биохимических показателей, таких как общий белок, мочевая кислота, кальций и фосфор, увеличению

*глобулиновой фракции, повышению бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, более выраженный эффект проявляется при применении препарата, разведенного молоком.*

*Now efficiency of application probiotics in industrial poultry farming is already proved. At application probiotics the percent of diseases Stomach -an intestinal path decreases, safety of a bird, rates of a gain of live weight of a bird increases.*

*To give to drink the investigated means dissolved both milks, and whey in a work cycle of cultivation of chickens-broilers promotes normalisation of the basic biochemical indicators, such as the general fiber, uric acid, calcium and phosphorus, to increase globulinus to fraction, increase bactericidal and lizocimus to activity of whey of the blood, more expressed effect is shown at application of the preperation dissolved with milks.*

**Введение.** Распространению кишечных инфекций, прежде всего сальмонеллеза, на птицефабриках способствует сложная экологическая обстановка, экономическая нестабильность хозяйств, несбалансированность питания (токсичность некоторых кормов и наличие в них нередко патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл). Происходящие при этом нарушения процессов пищеварения приносят значительный экономический ущерб от прямых потерь поголовья и снижения его продуктивности. Применение антибиотиков и других дезинфектантов в этих условиях малоэффективно и экологически небезвредно. Нередко отмечается подъем заболеваемости населения сальмонеллезом, связанный с продукцией птицеводства. Все вышеперечисленное требует дополнительного изучения эпидемического процесса сальмонеллеза среди животных и лиц, профессионально связанных с сельскохозяйственными животными и птицами, а также разработки экологически безвредных средств борьбы с источниками инфекции [1].

Успешная реализация возрастающих объемов птицеводческой продукции невозможна без обеспечения грамотного ветеринарного обслуживания и эпизоотического благополучия птицеводческих хозяйств, оценкой которого являются не только высокие показатели продуктивности и сохранности птицы, но и гарантированные качество и безопасность, высокая медико-биологическая ценность продукции птицеводства, обеспечивающие доверие покупателей.

Необходимость получения гипоаллергенной, экологически чистой продукции, свободной от вредных для человека компонентов, побуждает производителей продукции птицеводства использовать натуральные добавки, которые влияют на организм птицы на системном уровне. Их влияние затрагивает регуляторные системы, за счет чего активизируется иммунитет, неспецифическая резистентность, адаптогенность и интенсивность роста. Широкомасштабная кампания по ограничению использования кормовых и терапевтических антибиотиков при выращивании животных и птицы послужила широкому применению пробиотиков [2].

В состав пробиотиков входят только микроорганизмы, безопасные для здоровья человека и животных. К ним относятся молочно-кислые бактерии, бифидобактерии, энтерококки, дрожжи-сахаромицеты и спорообразующие бактерии.

Пробиотики применяют для поддержания и восстановления нормальной микрофлоры кишечника; для стимуляции иммунитета и общей резистентности организма; повышения роста и продуктивности птицы. Пробиотики используют для профилактики и лечения болезней желудочно – кишечного тракта птиц, вызванных условно – патогенной микрофлорой. По эффективности они не уступают некоторым антибиотикам и химиотерапевтическим препаратам, при этом не оказывают губительного действия на нормальную микрофлору пищеварительного тракта, не загрязняют продукты птицеводства и окружающую среду, т. е. являются экологически чистыми.

Актуальность использования пробиотиков в районах птицы является средством профилактики сальмонеллеза, колибактериоза, кампилобактериоза без применения антибиотиков. Гибель цыплят в возрасте 28-35 дней от колибактериоза стоит на первом месте среди причин гибели от бактериальных инфекций и составляет 73-76% в общей структуре падежа. Широкая циркуляция высоковирулентных штаммов энтеробактерий с множественной антибиотикорезистентностью представляет серьезную угрозу не только здоровью птицы, но и здоровью человека. Пробиотики, в отличие от антибиотиков, не вызывают привыкания со стороны условнопатогенных микроорганизмов.

Концентрация большого поголовья в условиях промышленного птицеводства, транспортировка, вакцинация птицы, смена рациона, колебания температуры зачастую приводят к стрессам. Стрессовое состояние вносит изменения в физиологические и метаболические процессы, а нормальный клеточный метаболизм зависит от поддержания постоянства внутренней среды клеток [2].

При микробиологическом исследовании кишечной микрофлоры у домашней птицы выявлена следующая особенность. В весенне-летний период у домашней птицы свободного выгула популяция молочнокислых бактерий достигает максимального уровня. Несмотря на контакт с почвой, гниющими растениями и червями, у домашней птицы свободного выгула отсутствуют эшерихии, плесневые грибы и протей. В осенне-зимний период уровень молочнокислых бактерий снижается, а в составе содержимого кишечника встречается дрожжевая микрофлора и стафилококки.

У птицы промышленного стада уровень молочнокислой флоры ниже, чем у домашней птицы. В популяции эшерихий присутствуют особи со сниженной ферментативной активностью, а также спорообразующие бактерии, стафилококки, протей, плесневые грибы и дрожжи.

Качественные и количественные различия в составе кишечного микробного фона у домашней и промышленной птицы обусловлены разными источниками поступления нормальной микрофлоры. У птицы промышленного стада основным источником микрофлоры, заселяющей кишечник, является микробный фон птицефабрики и корма, обсемененные эшерихиями, сальмонеллами, спорообразующими бактериями, плесневыми грибами. На фоне высокой обсемененности кормов и внешней среды условно – патогенными микроорганизмами происходит опережающее заселение кишечника цыплят энтеробактериями и

замедление процесса колонизации стенок кишечника нормальной микрофлорой – молочнокислыми бактериями, бифидобактериями, пропионовыми бактериями и энтерококками.

Общие требования к технологии биологического сельского хозяйства содержатся в документах Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство, которая была образована в 1972 г. Сегодня в нее входит более 750 организаций из 100 стран. Законодательной базой управления экологическим сельским хозяйством в странах ЕС служат - постановления об экологическом животноводстве, постановление об экологическом земледелии и соответствующих знаках отличия продуктов питания. В законодательном порядке установлено, что продукты экологического сельского хозяйства в ЕС отличаются контролем производства, а не тестированием остаточных количеств декларируемых веществ. Решением ЕС полностью прекращено применение промоторных антибиотиков в качестве добавок с 01.01. 2006 года [3].

Основными представителями кишечной микрофлоры являются следующие группы бактерий:

- ✓ Бифидобактерии. Обитают в пристеночной слизи, просвете толстого кишечника у молодняка и взрослых животных и птиц.

- ✓ Молочнокислые энтерококки и лактобактерии заселяют различные отделы желудочно-кишечного тракта – ротовую полость, зоб, желудок, тонкий кишечник, наивысшая концентрация достигается в толстом кишечнике.

- ✓ Эшерихии с выраженной ферментативной активностью, отсутствием факторов вирулентности обитают в определенной экологической нише – толстом кишечнике и дистальных отделах тонкого кишечника.

Широкий ассортимент пробиотиков (Бифидум СХЖ, Зоонорм, Алифт – П, Лактицид, Биокорм Пионер, Биоплюс – 2Б, Бифидумбактерин сухой, Бифидумбактерин жидкий, Бифинорм, Бифитрилак, Интестевит, Стрептобифидфорте, Лактоамиловарин, лактобифадол, Савит, Споровит, Целлобактерин, КлоСТАТ, Диалакт, Биофлор и другие) позволяет каждому птицеводческому хозяйству выбрать свой препарат, отвечающий как индивидуальным особенностям технологии выращивания птицы, так и эпизоотической ситуации. Качественные пробиотики – реальная возможность увеличения продуктивности, повышения качества и безопасности птицеводческой продукции, рентабельности производства [4-8].

**Материалы и методы исследований.** Целью нашей работы явилось изучение сравнительной эффективности применения пробиотика «Ветлактофлор» на сыворотке и на молоке, при выращивании цыплят-бройлеров. Перед нами были поставлены следующие задачи: изучить воздействие препаратов «Ветлактофлор» (на молоке и на сыворотке) на естественную резистентность организма цыплят-бройлеров.

«Ветлактофлор» (Vetlactoflorum) - жидкий препарат пробиотических живых ацидофильных бактерий штамм *Lactobacillus EP 317/402* «нарине», содержащий в 1 см<sup>3</sup> не менее 10<sup>8</sup> колониеобразующих единиц лактобактерий. По внешнему виду препарат представляет собой жидкость льняного цвета («Ветлактофлор-С» на сыворотке) или молочного цвета («Ветлактофлор-М» на молоке). Обладает кисловатым вкусом и молочным запахом. При его хранении допускается образование осадка, разбивающегося при встряхивании.

Пробиотические молочнокислые бактерии, являясь антагонистами патогенных и условно-патогенных бактерий, ингибируют рост, размножение и колонизацию патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, создают оптимальные условия для развития облигатной микрофлоры, нормализуют состав микрофлоры пищеварительного тракта и половых путей самок, положительно влияют на физиологические функции и биохимические реакции организма животного (птицы).

Лактобактерии, содержащиеся в препарате «Ветлактофор», усиливают иммунитет, увеличивают синтез защитных белков и формируют иммунологическую сопротивляемость организма, усиливают всасывание в кишечнике солей железа, кальция, инактивируют нитраты. Кроме того, участвуют в синтезе витаминов группы В и витамина К.

Для проведения лабораторных исследований нами было сформировано 3 подопытных группы по 50 голов цыплят-бройлеров в каждой, приобретенных на ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Птица контрольной группы получала только стандартный полнорационный комбикорм, также приобретенный на ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Цыплятам-бройлерам 1-й опытной группы выпаивали «Ветлактофлор-М» (на молоке) в дозе 0,1-0,2 мл/гол, а цыплятам-бройлерам 2-й опытной группы выпаивали «Ветлактофлор-С» (на сыворотке) в дозе 0,1-0,2 мл/гол.

МВИ на отбор проб Методические указания по отбору биологического материала для проведения лабораторных исследований № 10-1-5/1031. ТНПА о проведении исследований «Методические указания по выполнению биохимических исследований крови животных с использованием диагностических наборов» № 10-1-5/914. Условия проведения испытаний: температура 22,9 °С, относительная влажность 75 %. При проведении биохимических исследований было применено следующее испытательное оборудование и средства измерений: спектрофотометр СФ 2000-М, фотоэлектроколориметр КФК – 30М, флюорат -02М, МГА – 915, автоматический биохимический анализатор Eurolyser, дозаторы: Р 200 №Х56693С и Н 20 № Х66029А, центрифуга erpendorf и термостат ТС.

**Результаты исследований.** Взятие крови для изучения гематологических показателей нами осуществлялось в 1-, 7-, 14-, 21-, 28-, 35- и 42-дневном возрасте. Цыплята-бройлеры суточного возраста имели стандартные биохимические показатели. В таблице 1 представлена динамика естественной резистентности цыплят-бройлеров середины периода выращивания (21 день) и конца периода выращивания (42 дня).

Таблица 26

Биохимические показатели сыворотки крови цыплят-бройлеров, (X±m)					
Возраст, дней	Группа	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л	Глобулины, г/л	А/Г
21 дн.	Контрольная	38,88±3,939	17,85±1,393	20,01±2,851	0,89±0,093
	1 опытная	32,41±3,571	15,52±0,884	18,89±2,297	0,88±0,122
	2 опытная	39,16±1,865	16,09±1,452	23,07±1,396	0,71±0,080
42 дн.	Контрольная	32,77±1,102	9,41±1,880	23,36±2,050	0,40±0,091
	1 опытная	35,66±0,924	11,65±0,696	24,08±1,140	0,49±0,048
	2 опытная	34,12±1,687	9,48±0,829	24,64±1,575	0,38±0,0619

**Примечание:** (здесь и везде)

— достоверное отличие с контролем при  $P<0,05$ ;

— достоверное отличие с контролем при  $P<0,01$ ;

— достоверное отличие с контролем при  $P<0,001$ .

1 опытная – разведение на молоке

2 опытная – разведение на сыворотке

Результаты исследования крови цыплят-бройлеров показывают, что препарат, разведенный как молоком, так и молочной сывороткой, на протяжении всего технологического цикла выращивания оказывает положительное влияние на биохимические показатели сыворотки крови. Однако наиболее выраженные изменения были отмечены в группе, где испытуемый препарат разводили молоком. Данные таблицы 1 свидетельствуют о достоверном увеличении содержания показателей белкового обмена на протяжении всего эксперимента. Так, уровень общего белка в 1-й опытной группе к концу исследований был выше, чем в крови цыплят контрольной группы, на 8,10% ( $P<0,05$ ), во 2-й опытной группе – на 3,96% ( $P<0,01$ ). Концентрация альбумина на протяжении всего периода наблюдения в сыворотке крови цыплят исследуемых групп была выше по отношению к контрольной группе. Схожая тенденция наблюдалась при определении количества глобулинов. К 42 дню жизни цыплят-бройлеров содержание глобулинов в обеих опытных группах по сравнению с контрольной величиной было выше на 2,97% ( $P<0,01$ ) и на 5,19% ( $P<0,05$ ) соответственно.

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что в контрольной группе отмечался рост уровня холестерина и триглицеридов на протяжении всего эксперимента, тогда как в опытных группах данные показатели увеличивались до 35 дня жизни, а в последующем, к 42 дню, регистрировали их снижение. Высокое содержание триглицеридов является следствием нарушения процессов жирового обмена, что приводит к избыточному накоплению жиров в печеночной ткани и развитию жировой дистрофии. В опытных группах при выпаивании испытуемого препарата отмечалось снижение данных показателей, что является профилактикой дистрофических изменений в печени.

Таблица 27

## Показатели липидного и ферментного обменов сыворотки крови цыплят-бройлеров, (X±m)

Возраст, дней	Группа	Холестерин, ммоль/л	Триглицериды ммоль/л	АсАТ, МЕ/л	АлАТ, МЕ/л
21 дн.	Контрольная	2,85±0,088	0,80±0,207	292,69±4,549	12,51±1,067
	1 опытная	2,41±0,106	0,89±0,176	263,86±17,044	12,19±0,957
	2 опытная	3,09±0,151	0,77±0,116	273,73±9,295	12,74±1,276
42 дн.	Контрольная	4,09±0,181	0,76±0,082	381,38±79,029	8,06±3,821
	1 опытная	3,81±0,218	0,75±0,104	331,542±63,51	8,69±2,076
	2 опытная	3,34±0,101	0,58±0,065	272,76±48,698	9,25±1,696

На протяжении всего периода наблюдения отмечали повышенную активность ферментов аминотрансфераз в сыворотке крови опытных цыплят (таблица 3). Высокий уровень аспартатаминотрансферазы указывает на усиление процессов синтеза щавелевоуксусной кислоты, необходимой для выработки энергии. Активность аланинаминотрансферазы в крови цыплят всех групп не превышала допустимых значений нормы.

Как видно из таблицы 3, содержание глюкозы увеличивалось в крови цыплят всех групп. Колебания данного показателя происходили в незначительных границах. Однако максимальное значение данного показателя регистрировали во 2-й опытной группе к 42 дню исследований. Повышение концентрации глюкозы указывает на интенсивное усвоение углеводов корма.

У птиц всех групп выявлены процессы нарушения почечной фильтрации: избыточное содержание мочевой кислоты, кальция при сниженном уровне фосфора. К 42 дню жизни содержание мочевой кислоты в контрольной группе снижалось на 69,26%, в 1-й опытной – на 120,71%, во 2-й опытной – на 92,97% ( $P<0,01$ ). Уровень кальция в сравнении с первоначальными значениями увеличивался во всех подопытных группах, так в контрольной группе содержание данного показателя возросло на 62,24%, в 1-й опытной – на 79,77% ( $P<0,01$ ), во 2-й опытной – на 69,23% ( $P<0,001$ ).

Таблица 28

## Показатели углеводного и минерального обменов сыворотки крови цыплят-бройлеров, (X±m)

Возраст, дней	Группа	Глюкоза, ммоль/л	Мочевая кислота, ммоль/л	Магний, ммоль/л	Са, ммоль/л	P, ммоль/л
21 дн.	Контрольная	14,92±1,489	503,88±49,533	0,63±0,051	1,31±0,100	1,11±0,062
	1 опытная	13,70±0,605	466,76±47,565	0,74±0,033	0,89±0,079	0,87±0,103
	2 опытная	14,41±0,485	489,78±50,024	0,76±0,046	1,12±0,089	1,25±0,139
42 дн.	Контрольная	13,75±1,278	396,75±18,420	0,86±0,0635	3,47±0,573	1,56±0,177
	1 опытная	11,75±0,412	288,04±29,010	0,97±0,071	4,40±0,817	1,27±0,040
	2 опытная	16,27±1,595	275,82±15,438	0,90±0,050	3,64±0,179	1,38±0,152

Аналогичная тенденция отмечалась в динамике содержания фосфора. По сравнению с 21 днем жизни концентрация фосфора повышалась в контрольной группе на 9,42%, в 1-й опытной – на 31,49% (P<0,01), во 2-й опытной – на 28,84% (P>0,05).

Таблица 29

## Показатели естественной резистентности сыворотки крови цыплят-бройлеров, (X±m)

Возраст, дней	Группа	Бактерицидная активность сыворотки крови	Лизоцимная активность сыворотки крови
21 дн.	Контрольная	18,28±2,707	26,40±0,427
	1 опытная	16,21±1,528	28,34±0,320
	2 опытная	16,19±3,169	28,54±0,603
42 дн.	Контрольная	17,00±1,400	22,22±0,76
	1 опытная	22,26±15,308	25,24±0,446
	2 опытная	20,29±2,873	24,88±0,466

В ходе эксперимента были проведены исследования, характеризующие воздействие препарата на показатели неспецифической резистентности организма птиц – бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови. Исследование данных факторов показало, что профилактические мероприятия, включающие применение исследуемого препарата, способствовало их повышению (таблица 4). Уровень бактерицидной активности сыворотки крови к 42 дню жизни в 1-й опытной группе был выше контрольной величины на 23,62% (P<0,01), а во 2-й опытной группе – на 16,21% (P>0,05). Показатель лизоцимной активности сыворотки крови также превосходил контрольное значение у цыплят 1-й группы – на 11,96% (P>0,05), а во 2-й группе – на 10,69% (P>0,05).

Таблица 30

## Гематологические показатели крови цыплят-бройлеров, (X±m)

Возраст, дней	Группа	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	Лейкоциты, ×10 <sup>9</sup> /л
21 дн.	Контрольная	208,8±14,667	2,28±0,084	25,81±0,826
	1 опытная	204,20±4,487	2,29±0,056	25,82±0,846
	2 опытная	184,60±18,556	2,37±0,046	25,79±0,889
42 дн.	Контрольная	113,00±9,675	1,97±0,114	27,93±0,851
	1 опытная	118,93±8,877	1,97±0,183	29,26±0,528
	2 опытная	119,71±3,877	1,59±0,006	28,47±0,683

Данные таблицы 5 показывают, что на протяжении технологического цикла выращивания цыплят-бройлеров отмечалась общая тенденция к снижению уровня гемоглобина и эритроцитов. В отношении количества лейкоцитов, наоборот, их число к 42 дню увеличилось в контрольной группе на 7,59%, в 1-й опытной – на 11,84%, во 2-й – на 9,41% (P<0,05).

**Заключение.** В настоящее время уже доказана эффективность применения пробиотиков в промышленном птицеводстве. При применении пробиотиков снижается процент заболеваний желудочно-кишечного тракта, увеличивается сохранность птицы, темпы прироста живой массы птицы.

Выпаивание исследуемого средства, разведенного как молоком, так и сывороткой в технологическом цикле выращивания цыплят-бройлеров способствует нормализации основных биохимических показателей, таких как общий белок, мочевая кислота, кальций и фосфор, увеличению глобулиновой фракции, повышению бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, более выраженный эффект проявляется при применении препарата, разведенного молоком.

**Литература:** 1. Соколова, К.Я. Научное обоснование необходимости использования пробиотиков в птицеводческих хозяйствах / Соколова К.Я., Соловьева И.В., Григорьева Г.И. // Клуб потребителей АГРО <http://argonet.ru/nauchnoe-obosnovanie-neobhodimosti-ispolzovaniya-probiotikov-v-ptitsevodcheskih-hozyay.html>. 21.09.2012 г., 5.00. 2. Пробиотики в промышленном птицеводстве / Управление ветеринарии Кировской области // [http://www.vetuprkirrov.ru/our\\_publications/?ELEMENT\\_ID=474&SECTION\\_ID=](http://www.vetuprkirrov.ru/our_publications/?ELEMENT_ID=474&SECTION_ID=) 21.09.2012 г., 5.00. 3. Денисов, Г.В. Обоснованность применения пробиотиков в промышленном птицеводстве / Г.В. Денисов // <http://webpticeprom.ru/ru/articles-veterinary.html?pagelD=1230045127> 21.09.2012г., 5.10.4. Борознова, А.С. Особенности гемопоза цыплят-бройлеров в возрастном аспекте при применении «Бифидофлорин жидкий» / Борознова А.С., Карпуть И.М. // Науч.-практ. журнал «Ученые Записки УО ВГАВМ», т. 46, вып. 2, 2010 г., стр. 74-76. 5. Корма и биологически активные вещества / Н.А. Попков [и др.] – Минск: Беларуская навука, 2005. – 882 с. 6. Новые пробиотики из уробактерий в птицеводстве // Птицефабрика. – 2007. – №2. – С.48. 7. Панин, А.Н. Пробиотики: теоретические и практические аспекты / А.Н. Панин, Н.И. Малик, И.Ю. Вершинина // Био. – 2002. – № 3. – С. 9–12. 8.

*Сравнительное применение пробиотиков в птицеводстве [Влияние на продуктивность цыплят-бройлеров] /А.А.Овчинников, Ю.В. Пластинина, В.А.Ишимов// Зоотехния. – 2008. – № 5. – С. 8–10. 9. Тохтеев, А: Применение пробиотиков в птицеводстве// Птицеводство. – 2009. – № 12. – С.25–26.*

Статья передана в печать 27.09.2012 г.

УДК 619:614.48.

## ИСПЫТАНИЕ ТОКСИЧНОСТИ И БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ЭСТАВЕТ»

Готовский Д.Г.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

*Для дезинфекции воздуха и поверхностей помещений в присутствии животных предложен новый препарат на основе четвертичных соединений аммония, который обладает выраженным бактерицидным действием и не токсичен для животных при длительном использовании.*

*For disinfection in the air and premise surfaces in the animal presence a new preparation was suggested on the basis quarter ammonium connections, which possessing expressed bacterial activity and non toxic for animal use for a long period of time.*

**Введение.** На современном этапе важнейшим звеном в общей системе ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на профилактику и ликвидацию инфекционных заболеваний животных, является дезинфекция воздуха и производственных поверхностей животноводческих помещений [2, 3, 4, 6].

Значение дезинфекции во многом обусловлено особенностью современной технологии выращивания и содержания животных на промышленной основе, предусматривающей сосредоточение значительных поголовий на сравнительно небольших производственных площадях. При этом в процессе многолетней эксплуатации одних и тех же животноводческих построек неизбежно возникает ряд проблем, связанных с «биологической усталостью» помещений, обусловленной обильным обсеменением воздуха и производственных поверхностей патогенной и условно-патогенной микрофлорой. При содержании животных в таких условиях их организм находится под постоянной антигенной нагрузкой (микробным прессингом), что является причиной повышенной выбраковки и падежа.

Для дезинфекции животноводческих помещений в настоящее время используют достаточно широкий арсенал дезинфицирующих средств, действующие вещества которых относятся к различным группам химических соединений и поэтому обладают избирательным биоцидным действием по отношению к различным возбудителям инфекционных заболеваний.

Следует отметить, что в результате многолетнего использования традиционных дезинфицирующих средств участилось появление резистентных к их воздействию штаммов микроорганизмов, грибов и вирусов. Кроме того, большинство из них опасны для окружающей среды, что связано с содержанием в них таких потенциальных ксенобиотиков, как альдегиды, хлор, производные фенола. Многие из препаратов, в частности йод, хлорсодержащие препараты, щёлочи и кислоты также агрессивны в отношении производственного оборудования. Поэтому с целью повышения качества проведения дезинфекции в условиях современных животноводческих предприятий возникает необходимость в создании и внедрении малотоксичных и неагрессивных дезинфектантов отечественного производства [6, 7, 8, 9].

В последнее время вышеуказанным критериям безопасности, предъявляемым к дезинфицирующим средствам, отвечают многокомпонентные препараты из группы ПАВ (поверхностно-активных веществ), сочетающие в себе моющие и дезинфицирующие свойства. Их подразделяют на анионные, катионные и амфотерные соединения. При этом наибольшей бактерицидной активностью обладают катионные ПАВ, из которых чаще всего применяют препараты из группы четвертичных аммониевых соединений (ЧАС).

В отличие от других групп дезинфицирующих веществ, ЧАС обладают рядом преимуществ: моющие свойства, низкая токсичность и агрессивность к строительным материалам. Следует отметить, что большинство препаратов на основе ЧАС, применяемых в нашей республике, производится за рубежом [1, 4, 7, 8, 10].

Исходя из вышеизложенного, основная цель нашей работы – изучение токсичности и эффективности бактерицидного действия нового отечественного дезинфектанта на основе ЧАС – «Эставет».

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в три этапа. На первом этапе изучалась токсичность дезинфицирующего средства. В частности исследовали: острую токсичность при введении в желудок, острую ингаляционную токсичность, местно-раздражающее действие на кожные покровы; кожно-резорбтивное действие, раздражающее действие на слизистые оболочки и орган зрения; сенсibiliзирующую активность.

Исследования проводили на линейных белых крысах, мышах, морских свинках и кроликах. В работе использовали животных 2,5–4 - месячного возраста. Опытные и контрольные группы формировались по принципу аналогов.