

**Ученые записки УО ВГАВМ, том 44, выпуск 2**

Из представленной в таблице 5 данных видно, что эффективность применения пребиотических и пробиотических препаратов для профилактики энтеритов у телят достигает 80-90%.

В результате проведенных нами производственных испытаний пребиотических препаратов «Биофон» и «Биофон АИЛ» установлено, что их применение животным позволяет нормализовать обменные процессы в организме за счет активизации кишечного пищеварения, а также повысить неспецифическую резистентность организма.

Оригинальный состав препаратов, присутствие маннаноолигосахаридов, витаминов, фруктоолигосахаридов и других биологически активных соединений обеспечивает высокое профилактическое и терапевтическое действие при острых и хронических воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта у новорожденных телят.

**Закключение.** Применение пребиотических препаратов «Биофон» и «Биофон АИЛ» новорожденным телятам ежедневно с молозивом, молоком или водой в дозе 20 мл в течение 20 дней, позволяет нормализовать кишечное пищеварение организма молодняка за счет активизации микробиоценоза, стимулируют обмен веществ и неспецифическую резистентность.

Использование пребиотиков позволяет снизить заболеваемость молодняка при применении биофона – на 20%, биофона-АИЛ – на 30% и увеличить среднесуточные привесы массы телят соответственно на 10,4% и 15,9%. Лечебная и профилактическая эффективность применения пребиотических и пробиотических препаратов при энтеритах у телят достигает 80-90%.

Пребиотики Биофон и Биофон АИЛ активизируют неспецифический гуморальный иммунитет и обменные процессы у новорожденных телят и могут успешно использоваться для профилактики и терапии заболеваний новорожденных телят с диарейным синдромом.

**Литература.** 1. Борознов С.Л., Карпуть И.М., Красочко П.А. и др. Пробиотики в повышении резистентности и профилактике желудочно-кишечных заболеваний телят. «Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария №3, -Минск, 2006.-36-41с. 2. Борознов С.Л., Севрюк И.З., Макаренвич Г.Ф.- Рекомендации по профилактике желудочно-кишечных заболеваний у телят бактериальными и витаминно-минеральными. -Витебск, 1997.-12с. 3. Карпуть И.М. – Иммунология и иммунопатология болезней молодняка –Минск, 1993.-288 с. 4. Карпуть И.М., Севрюк И.З., Бабина М.П. и др. – Бактериальные препараты в профилактике желудочно-кишечных болезней и гиповитаминозов. «Проблемы микробиологии и биотехнологии». Мат. Международной конф.-Минск, 1998.-с.173-174с. 5. Красноголовец В.Н. Дисбактериоз кишечника и его клиническое значение. – м.: Медицина, 1979-191с.6 Тимошко М.А. Микрофлора пищевого тракта молодняка сельскохозяйственных животных.-Кишинев.:1990.-169с. 6. Маянский А.Н. Дисбактериоз: иллюзии и реальность. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия №2, том 2, 2000 г. 7. Машкеев А.К. О новых подходах к коррекции дисбактериоза кишечника. "Педиатрия и детская хирургия Казахстана" №3, 2002 г. 8. Хавкин А.И. Микробиоценоз кишечника и иммунитет, РМЖ, Том 11 № 3, 2003

УДК 619:615.37:636.5:612.015

### **ПОВЫШЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ И СТИМУЛЯЦИЯ РОСТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ СОВМЕСТНОМ ДЕЙСТВИИ ПРОБИОТИКА «БИФИДОФЛОРИН ЖИДКИЙ» И ПРЕБИОТИКА «БИОФОН АИЛ»**

**Борознова А.С.**

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

*Совместное применение про- и пребиотика усиливает защиту, повышает сохранность и стимулирует прирост массы тела цыплят-бройлеров.*

*The combined use of pro- and prebiotics increases the defense, raises safetyrate and stimulates body weight gain in broiler chickens.*

**Введение.** Продуктивность птицы определяется физиологическим состоянием, которое во многом зависит от функционирования пищеварительной системы, состава микрофлоры кишечника и микробного биоценоза. Для его поддержания и регулирования используют про- и пребиотики.

Исследования по изучению влияния про- и пребиотиков на естественную резистентность, гемопоэз, обмен веществ, рост, развитие и сохранность, проведены на цыплятах 1-37-дневного возраста в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней и центральной научно-исследовательской лаборатории Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

**Материалы и методы.** Для решения поставленных задач были сформированы следующие группы цыплят кросса «Кобб-500»: первая – контрольная, вторая – получавшая пребиотик «Биофон АИЛ» в разведении 1мл препарата на 100 мл воды. 3-ая получала пробиотик «Бифидофлорин жидкий», а 4-ой задавали пребиотик «Биофон АИЛ» совместно с пробиотиком «Бифидофлорин жидкий» в тех же дозах.

Все цыплята были хорошо развиты, весом 40-45 граммов, температура тела 39,0-40,0°С, количество сердечных сокращений 360-400 раз в минуту, частота дыхания 30-38 в минуту. При наблюдении за цыплятами учитывали их клиническое состояние, заболеваемость, падеж, среднесуточный прирост массы и другие показатели. На 1,7,14,22,30 и 37 дни опыта производили отбор проб крови для лабораторного исследования. В крови определяли содержание гемоглобина – гемоглобинцианидным методом, эритроцитов и лейкоцитов – камерным способом, общепринятым способом выводили лейкограмму, концентрацию общего белка – биуретовым методом, альбуминов – с бромкрезоловым зеленым, глобулинов – диагностическими наборами НТПК Анализ «х», глюкозы – с ортолуидином, холестерина – коллориметрически, кальция – колориметрически с глицо-сальбис [2- оксианилом], неорганического фосфора – с ванадат - молибдатным реактивом и мочевины – кине-

тическим методом с уреазой.

Цыплята всех групп в суточном возрасте имели приблизительно равную живую массу тела (таблица 1).

**Таблица 1. Показатели сохранности и привесов**

Группы	Сохранность поголовья, %	Среднесуточный прирост, г	Средняя живая масса в 1 сут. возрасте, г	Средняя живая масса в 37 сут. возрасте, г
1гр. Контрольная	92	43,8	40	1622
2 гр. «Биофон АИЛ»	96	49,7	42	1838
3гр. «Бифидофлорин жидкий»	96	46,3	45	1712
4гр. Пре- и пробиотик	100	53,8	45	1990

*Результаты.* При клиническом наблюдении с первого по седьмой день состояние цыплят, получавших «Биофон АИЛ», «Бифидофлорин жидкий» и «Биофон АИЛ» совместно с пробиотиком «Бифидофлорин жидкий» было хорошим. Заболеваний в этих группах не отмечалось. Цыплята, которым выпаивали микробные препараты, хорошо развивались, на 7 день жизни отмечалось повышение всех гематологических показателей. Средняя живая масса в группе цыплят, получавших «Биофон АИЛ» была равна  $73,9 \pm 0,39$  г, «Бифидофлорин жидкий» –  $73,7 \pm 0,32$  г, «Биофон АИЛ», совместно с пробиотиком «Бифидофлорин жидкий» –  $74,5 \pm 0,36$  г, а в контрольной –  $72,3 \pm 0,63$  г.

Биохимические показатели сыворотки крови суточных цыплят статистически значимо не различались. Отмечали низкий уровень общего белка по сравнению с последующими периодами исследования: в 1-ой – группе  $19,61 \pm 2,314$  г/л; во 2-ой –  $19,89 \pm 3,415$  г/л; 3-ей –  $20,32 \pm 3,358$  г/л и 4-ой –  $19,24 \pm 3,581$  г/л. На долю альбуминов приходилось в 1-ой группе  $5,57 \pm 0,615$  г/л; 2-ой –  $6,58 \pm 0,819$  г/л; 3-ей –  $7,78 \pm 0,226$  г/л; 4-ой –  $5,36 \pm 0,344$  г/л, глобулинов в 1-ой группы было  $14,04 \pm 1,075$  г/л; 2-ой –  $13,31 \pm 0,040$  г/л; 3-ей –  $12,54 \pm 1,088$  г/л; 4-ой –  $13,88 \pm 1,54$  г/л, что в процентном отношении от общего белка составило соответственно: 71,6; 66,9; 61,7; 72,1%. Высоким был уровень холестерина, что вероятно, имеет компенсаторный характер, вследствие изменения среды обитания. В 1-ой группе –  $5,36 \pm 0,265$  ммоль/л, 2-ой –  $5,57 \pm 1,490$  ммоль/л, 3-ой –  $8,17 \pm 1,017$  ммоль/л, 4-ой –  $6,97 \pm 1,987$  ммоль/л. Соотношение кальция и фосфора было 1:1. Концентрация мочевины высокая у цыплят 1-ой группы и низкая у цыплят 4-ой группы. К 7 дню жизни у цыплят всех групп происходит увеличение уровня общего белка, альбуминовых и глобулиновых фракций.

У 14-дневных цыплят при нормальном росте вес составил:  $198,1 \pm 0,65$  г цыплята, получавшие «Биофон АИЛ»,  $197,8 \pm 0,21$  г – «Бифидофлорин жидкий», «Биофон АИЛ» совместно с пробиотиком «Бифидофлорин жидкий»  $199,5 \pm 0,39$  г, в контрольных  $186,4 \pm 1,09$  г. Среднесуточный прирост живой массы в этот период был равен в первой группе 13,31 г, во второй 14,15 г, в третьей 14,13 г и в четвертой 14,25 г.

Увеличилось содержание гемоглобина в 1-ой группе до  $129,02 \pm 7,754$  г/л; 2-ой  $119,99 \pm 18,301$  г/л; 3-ей  $99,42 \pm 10,886$  г/л и 4-ой  $115,04 \pm 23,404$  г/л, несколько снизилось содержание эритроцитов и лейкоцитов в 1-ой группе  $1,876 \pm 0,207 \times 10^{12}$ /л;  $22,4 \pm 0,80 \times 10^9$ /л; 2-ой –  $1,59 \pm 0,691 \times 10^{12}$ /л;  $28,8 \pm 8,63 \times 10^9$ /л; 3-ей –  $1,93 \pm 0,436 \times 10^{12}$ /л;  $25,2 \pm 2,99 \times 10^9$ /л; 4-ой –  $1,71 \pm 0,024 \times 10^{12}$ /л;  $24,4 \pm 3,27 \times 10^9$ /л. Продолжали возрастать показатели общего белка за счет альбуминов и снижалось количество глобулинов.

К 22-дневному возрасту прослеживалось незначительное уменьшение уровня гемоглобина в группах до  $106,23 \pm 23,96$ ;  $106,34 \pm 11,325$ ;  $106,25 \pm 13,937$ ;  $108,17 \pm 39,299$  г/л, содержание эритроцитов не изменилось и составило:  $1,89 \pm 0,219 \times 10^{12}$ /л в 1-ой;  $1,79 \pm 0,093 \times 10^{12}$ /л во 2-ой;  $1,79 \pm 1,087 \times 10^{12}$ /л в 3-ей;  $1,85 \pm 0,312 \times 10^{12}$ /л в 4-ой группах. Количество лейкоцитов возросло в 1-ой группе до  $47,6 \pm 14,221 \times 10^9$ /л; 2-ой –  $33,6 \pm 2,653 \times 10^9$ /л; 3-ей –  $43,2 \pm 15,368 \times 10^9$ /л; 4-ой  $53,2 \pm 20,615 \times 10^9$ /л. Цыплята хорошо росли, значительных различий между группами не наблюдалось, хотя уже к месячному возрасту при нормальном развитии всех цыплят и охотном поедании корма, живая масса их в этом возрасте различалась и составила в первой группе  $1092,4 \pm 73,83$  г, во второй –  $1077 \pm 112,33$  г, в третьей –  $1109,8 \pm 115,98$  г, четвертой –  $1252 \pm 115,42$  г. Среднесуточный прирост живой массы по группам составил соответственно: 36,41 г, 35,9 г, 36,99 г и 41,73 г.

Значимые различия общего белка и глобулинов наблюдали в 22-37-дневном возрасте цыплят, которые были выше у цыплят, получавших про- и пребиотики. Концентрация альбуминов была выше у цыплят подопытной 4-ой группы к 30 дню исследования и составила  $19,45 \pm 1,067$  г/л. Увеличение альбуминов и снижение мочевины до  $218,04 \pm 65,686$  ммоль/л на период убоя у цыплят 3-ей опытной группы свидетельствует об уменьшении интоксикации организма.

Уровень глюкозы в различные возрастные периоды существенно не отличался и колебался в пределах от 12,38 до 16,51 ммоль/л. Количество кальция и фосфора находилось на одном уровне, происходило снижение холестерина, что, вероятно, связано с расходом на построение липопротеиновых мембран.

На 30-й день жизни цыплят в крови увеличилось содержание гемоглобина, количество эритроцитов оставалось на прежнем уровне, в результате чего повысился цветовой показатель, содержание лейкоцитов достоверно не изменялось.

К концу исследования содержание гемоглобина при стабильных показателях эритроцитов составляло: 1 группе –  $115 \pm 46,150$ ; 2 –  $121,4 \pm 15,945$ ; 3 –  $133,6 \pm 24,638$ ; 4 –  $140,8 \pm 26,551$  г/л.

Положительное влияние пробиотика «Бифидофлорин жидкий» и пребиотика «Биофон АИЛ» на организм цыплят через стимуляцию естественных факторов защиты и нормализации наиболее подверженных изменениям биохимических показателей позволило повысить сохранность молодняка: во 2-ой и 3-ей группах – 96%, 4-ой – 100%, а в контроле она составила 92%. Высокая сохранность молодняка, положительная динамика биохимических показателей обуславливали и более высокие показатели среднесуточных приростов массы у цыплят, получавших препараты. Так, если в контрольной группе среднесуточный прирост составил 43,8 г, то во

**Ученые записки УО ВГАВМ, том 44, выпуск 2**

2-ой группе 49,7 г, что больше на 13,3%, в 3-ей – 46,3 г, больше на 5,5%, в 4-ой 53,8 г, больше на 22,7%, чем в контрольной.

С возрастом отмечалось усиление гемопоэза, достоверно увеличивалось количество эритроцитов и уровень гемоглобина у цыплят-бройлеров, получавших про- и пребиотик одновременно.

**Заключение.** Следовательно, про- и пребиотики при совместном применении оказывают выраженное ростостимулирующее действие, способствуют высокой сохранности молодняка, снижению заболеваемости, увеличению прироста массы, повышают показатели общей и местной защиты, стимулируют гемопоэз и обменные процессы в наиболее напряженные периоды выращивания птицы.

При раздельном применении про- и пребиотиков эти показатели были несколько ниже, но достоверно выше, чем у цыплят контрольной группы.

**Литература.** Алямкин, Ю.Л. Пробиотики вместо антибиотиков – это реально / Ю.Л. Алямкин // *Птицеводство*. – 2005. – №2. – С.17 – 18. Аманов, Н.О. Микробиологическая экология кишечника и ее изменение под влиянием иммунодепрессантов / Н.О. Аманов, Ф.Ю. Гариб, Я.А. Умаров // *Антибиотики и химиотерапия*. – 1989. – Т.34, № 8. – С.453. Андреева, Н.Л. Разработка фармакологических средств и методов, повышающих продуктивность птиц : автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.04, 16.00.04 / Н.Л. Андреева ; Санкт-Петербургский ветеринарный институт. – СПб., 1992. – 36 с. Антипов, В.А. Использование пробиотиков в животноводстве / В.А. Антипов // *Ветеринария*. – 1991. – №4. – С.55 – 58. Антипов, В.А. Использование пробиотиков в животноводстве / В.А. Антипов // *Ветеринария*. – 1991. – №4. – С.55 – 58. Антипова, Л.В. Применение молочнокислых бактерий при производстве мясных изделий из мяса птицы / Л.В. Антипова, А.Я. Гизатов, О.Р. Антошкина // *Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России : материалы 2 Всероссийской дистанционной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, пос. Персиановский, 2004. – Персиановский, 2004. – С. 177 – 178.* Артюхова, С.И. Значение нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта / С.И. Артюхова, А.В. Лашин // *Межеузковский сб. науч. тр. / Омский государственный аграрный университет. – Омск, 2004. – С. 21 – 24.* Артюхова, С.И. Использование пробиотиков в питании животных и птиц / С.И. Артюхова, А.В. Лашин // *Межеузковский сб. науч. тр. / Омский государственный аграрный университет. – Омск, 2004. – С. 25 – 31.* Бабина, М.П. Иммунная реактивность цыплят-бройлеров в онтогенезе и ее коррекция микробными препаратами / М.П. Бабина. – Витебск, 2002. – 114 с. Бабина, М.П. Иммунная реактивность цыплят-бройлеров в онтогенезе, разработка средств для ее коррекции и профилактики кишечных болезней и гиповитаминозов : автореф. дис. ... докт. вет. наук : 16.00.01. / М.П. Бабина ; ВГАВМ. – Витебск, 2003. – 40 с.

УДК 619:616.98:579.843.95:615.371:636.4

### **РЕЖИМЫ ИНАКТИВАЦИИ И СООТНОШЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ**

**Вербицкий А.А., Гвоздев С.Н.**

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

*В статье идет речь о разработке схемы инактивации возбудителя для изготовления инактивированной вакцины, а также о выборе соотношения антигена и адьюванта.*

*The article features the data on an inactivation scheme for the agent of porcine pasteurellosis, development of a killed vaccine and ratio of the antigen and adjuvant.*

**Введение.** Пастереллез относится к числу наиболее широко распространенных инфекционных заболеваний животных, регистрируемых во многих странах мира. Экономический ущерб, наносимый этим заболеванием, складывается из потерь от падежа, вынужденного убоя больных животных и затрат на проведение профилактических и оздоровительных мероприятий [5]. Инфекционная природа болезни была установлена в конце XIX века.

В семейство, к которому относится возбудитель, входит три рода. Род *Pasteurella* включает 15 видов, два из которых: *P. multocida* и *P. haemolytica* являются возбудителями пастереллезозов животных. У свиней ведущее место в этиологии развития пастереллеза отводится *P. multocida*. Все штаммы *P. multocida*, циркулирующие в природе, подразделяются на 5 серогрупп (классификация Carter - Heddleston) по капсольному антигену, которые обозначаются латинскими буквами А, В, D, Е и F. При этом серовары В и Е вызывают острое течение болезни (геморрагическую септицемию), а серовары А и D – затяжное течение (инфекционную анемию). Серовариант F в этиологии пастереллеза свиней не имеет существенного значения.

Одним из основных звеньев в системе мер борьбы с пастереллезами является иммунопрофилактика [1,2,3,4]. В настоящее время для борьбы с данным заболеванием применяют как живые, так и инактивированные вакцины. Причем используют как поливалентные, так и моновалентные препараты. Однако, несмотря на обилие биопрепаратов, проблема заболевания свиней пастереллезом остается актуальной и по настоящее время.

В настоящее время все большее применение получают инактивированные вакцины, которые не обладают остаточной реактогенностью и вирулентностью. Известны также недостатки инактивированных вакцин, к главным из них относят высокую реактогенность масел и низкую иммуногенность, которая обусловлена разрушением клеточных структур возбудителя, отвечающих за формирование иммунного ответа у макроорганизма. С этой целью ученые ведут исследования по снижению реактогенности масел, а также разрабатывают новые способы инактивации возбудителя, которые позволяют получать более высококачественную биомассу антигена.

В мировой ветеринарной практике широкое распространение для приготовления инактивированных вакцин получили адьюванты фирмы Seppic [1,6,7,8,9,10].