

УДК 619: 612.015: 636.5

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ СИНБИОТИКА «СИНВЕТ»

*Притыченко А.В., ** Кузьменко П.М.

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

**Аграрный колледж учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Применение синбиотика «Синвет» способствует нормализации биохимических показателей основного обмена веществ, активизации ферментативной функций печени, следовательно нормализации всасывания и депонирования питательных веществ, а также витаминов, макро- и микроэлементов, тем самым обеспечивая максимальный оздоровительный эффект цыплят-бройлеров.

Application sinbiotic to "Sinvet" promotes normalisation of biochemical indicators of the basic metabolism, activization fermentation liver functions, hence normalisation всасывания and depositions of nutrients, and also vitamins, macro- and microcells, thereby providing the maximum improving effect of chickens-broilers.

Ключевые слова: синбиотик, профилактика, антибиотик, цыплята-бройлеры, гематологические показатели.

Keywords: sinbiotic, preventive maintenance, an antibiotic, chickens-broilers, gematological indicators.

Введение. Использование антибиотиков в птицеводстве (в отличие от животноводства) имеет ряд особенностей, при этом основным является практическая невозможность индивидуального применения препаратов. Антибактериальный препарат для птицеводства должен быть растворен в питьевой воде или смешан с кормом, при этом получает его все поголовье, а не только больные особи. Однако в постоянном применении антибиотиков в комбикормах присутствуют огромные минусы – растет число возбудителей болезней, приобретающих устойчивость к антибактериальным терапевтическим средствам. Особенно тревожным считается тот факт, что все больше возбудителей приобретают устойчивость сразу к нескольким видам антибиотиков. Есть одно важное отрицательное последствие применения антибиотиков – это качество продукции и связанное с ним здоровье людей. Рост применения антибиотиков при производстве продукции животноводства привел к росту невосприимчивости человека к лекарственным средствам. Потребление продукции, содержащей антибиотики, приводит к устойчивости болезнетворных микроорганизмов человека к антибиотикам [1, 2, 3, 4].

Очень часто все первичные микробиологические «незгоды», связанные с выводом и посадкой птицы, ветеринары–практики устраняют обязательной выпойкой антибиотика в первые 3-4 дня жизни цыпленка. Затем специалисты пытаются сформировать микрофлору желудочно-кишечного тракта при помощи пробиотиков. Всякую повторную обработку антибиотиком выполняют по мере надобности, т.е., как правило, при обнаружении фактов желудочно-кишечной или респираторной патологии. После такой обработки закономерно повторно используется и пробиотик. Кроме того, колонии лакто- и бифидобактерий активно участвуют в пристеночном пищеварении, что повышает коэффициенты переваримости питательных веществ корма на 3-5%. Доказана иммуномодулирующая функция рассматриваемых пробиотических микроорганизмов. Она заключается в способности стимулировать лимфоидный аппарат кишечника, повышать общий уровень секреторного иммуноглобулина А и титры специфических секреторных антител, усиливать фагоцитоз. Чтобы компоненты пробиотика смогли достичь ворсинок тонкого и толстого кишечника, успеть там локализоваться и развить первичную активность, они должны, прежде всего, преодолеть в неизменном виде ферментативный и кислотный барьер желудочного сока и сохранить при себе минимальный запас питательных веществ для первичного роста. Это обеспечивается пребиотической составляющей препарата – олиго- и полисахариды, аминокислоты и органические кислоты, витамины группы В [5, 6, 7].

Синбиотики — это комплексные препараты, полученные в результате рациональной комбинации про- и пребиотиков. Согласно современным представлениям, наиболее эффективный синбиотический комплекс состоит из микроорганизмов-симбионтов (лакто-, бацилло-, бифидобактерий), микроорганизмов, способствующих усвоению корма (азотобактерий, целлюлобактерий и др.), и пребиотиков на основе биологически активных веществ природного происхождения (высших грибов с лечебными свойствами, дрожжей, поли- и олигосахариды и др.), получаемых путем микробиологического синтеза и по своему составу и питательной ценности не уступающих традиционным белковым кормам. В настоящее время применение синбиотических комплексов является необходимым условием оптимизации технологии производства мяса бройлеров. Такие комплексы способствуют реализации генетического потенциала птицы, ее сохранности и продуктивности, обеспечению требуемого качества и безопасности продукции [8, 9].

Материалы и методы исследований. В период с 12.04.13 г. по 23.05.13 г. в условиях лаборатории НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ нами проводились биохимические исследования от цыплят-бройлеров, в рамках научных исследований по теме: «Провести лабораторные и производственные испытания синбиотика «Синвет». Исследования выполнены в условиях НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ, аккредитованном по СТБ /ISO МЭК 17025. Проведение научно-исследовательской работы осуществлялось по заданию 1.4 подпрограммы «Биопрепараты и технологии для обеспечения продовольственной, энергетической и фармакологической независимости республики и охраны

окружающей среды» ГНТП «Промышленные биотехнологии» на 2011-2015 годы, соисполнителем выступил ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» (г. Минск).

Синбиотик «Синвет» - порошок светло-кремового цвета, который содержит живые активные клетки (не менее $6,1 \times 10^{10}$ в 1 г) и биологически активные метаболиты бифидо- и молочнокислых бактерий (витамины, аминокислоты, органические кислоты, олиго- и полисахариды и др.). Бифидо- и молочнокислые бактерии в составе препарата характеризуются высокой активностью роста, желчеустойчивы, кислотоустойчивы, проявляют высокую антагонистическую активность по отношению к условно-патогенным и патогенным микроорганизмам рода *Salmonella*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pasteurella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, а также *Escherichia coli*, вызывающим кишечные заболевания у животных и птиц, нормализуют микрофлору кишечника. Активизируя окислительно-восстановительные и обменные процессы, стимулируют синтез клеточных и гуморальных факторов неспецифической и иммунной резистентности организма. Синбиотик «Синвет» предназначен для профилактики различных патологий желудочно-кишечного тракта животных, в том числе и птиц. Эффективность синбиотика обеспечена уникальными свойствами бактерий, благодаря которым препарат обладает следующими свойствами: устойчивость к антибиотикам, синтез ферментов, органических кислот, бактериоцинов, поли- и олигосахаридов. Препарат разработан сотрудниками ГНУ «Институт микробиологии» НАН Беларуси (г. Минск). Синбиотик задавали согласно схеме опыта (таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта

Группы	Наименование выполняемых работ
1 - контрольная	Основной рацион (ОР)
2 - опытная	ОР + «Синвет» в дозе 0,1-0,2 мл/гол с питьевой водой (0,1 мл/гол с 1 по 21 день и 0,2 мл/гол с 22 по 42 день)
3 - опытная	ОР + «Синвет» в дозе 0,2-0,3 мл/гол с питьевой водой (0,1 мл/гол с 1 по 21 день и 0,2 мл/гол с 22 по 42 день)

На птицефабрике ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» нами было приобретено 90 голов цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» суточного возраста средней живой массой 42 г и 430 кг комбикорма для их выращивания. Цыплята-бройлеры были разделены на 3 группы по 30 в каждой по принципу условных аналогов. Продолжительность опыта 42 дня. В качестве основного рациона для подопытной птицы использовали полнорационные комбикорма кукурузно-пшеничной группы, которые по питательности соответствовали СТБ Республики Беларусь. При выполнении исследований использовались диагностические наборы фирмы «Cormau». Исследования выполнялись на автоматическом биохимическом анализаторе «EuroLiser» (аттестат проверки № 676/ II-I).

Результаты исследований. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Биохимические показатели крови цыплят-бройлеров

Показатель	Ед. изм.	Группы		
		1 - контрольная	2 - опытная	3 - опытная
Общий белок	г/л	26,45±0,58	40,70±5,297	29,19±2,704
Альбумин	г/л	9,64±0,837	15,78±1,398	13,15±0,992
Глобулины	г/л	16,8±1,286	23,58±2,788	16,03±1,713
А/Г		0,59±0,089	0,67±0,023	0,82±0,026
Мочевая кислота	мкмоль/л	287,47±33,210	274,67±33,038	248,87±14,802
Креатинин	мкмоль/л	29,39±3,028	36,05±2,986	32,55±4,500
Глюкоза	ммоль/л	11,88±0,759	10,59±0,104	9,50±0,179
Триглицериды	ммоль/л	0,69±0,098	2,19±0,117	2,28±0,023
Холестерин	ммоль/л	3,06±0,187	4,03±1,080	2,92±0,109
Билирубин	мкмоль/л	6,95±0,660	1,55±0,148	3,80±0,137
АСТ	U/L	218,82±48,575	54,11±5,527	124,86±16,431
АЛТ	U/L	8,4±1,097	9,8±2,846	8,9±1,226
Витамин А	мкг/мл	0,39±0,021	0,66±0,029	0,63±0,021
Витамин Е	мкг/мл	3,25±0,393	7,51±0,092	6,06±0,532
Витамин В ₁	мкг/мл	3,26±0,127	4,62±0,362	3,47±0,708
Кальций	ммоль/л	5,25±1,432	2,61±0,133	2,28±0,112
Фосфор	ммоль/л	2,21±0,224	1,59±0,167	1,99±0,312
Са/Р		2,3±0,456	1,39±0,153	1,23±0,269
Магний	ммоль/л	1,06±0,197	1,01±0,147	1,24±0,13
Натрий	ммоль/л	154,96±14,599	147,53±1,477	186,03±5,707
Калий	ммоль/л	5,68±1,234	4,41±0,16	4,89±0,465
Хлор	ммоль/л	78,16±9,473	92,16±1,353	72,83±5,304
Бикарбонаты	ммоль/л	19,30±3,50	25,96±0,97	22,13±1,707
pH	ед	7,00±0,012	7,20±0,085	7,19±0,006
Железо	мкмоль/л	72,20±10,563	55,02±9,095	61,11±23,785
Марганец	мкг/л	49,90±7,321	50,86±0,788	47,50±1,650
Кобальт	мкг/л	20,4±0,986	27,99±1,299	21,79±0,924
Медь	мкг/л	554,30±5,085	512,70±44,222	527,73±31,740
Цинк	мкг/л	4,64±0,202	7,33±0,354	6,01±0,328

Примечание: * – достоверное отличие с контролем при $P < 0,05$; ** – достоверное отличие с контролем при $P < 0,01$; *** – достоверное отличие с контролем при $P < 0,001$

Исследования по изучению показателей белкового обмена показывают, что выпаивание синбиотика «Синвет» цыплятам-бройлерам положительно повлияло на содержание общего белка в сыворотке крови. У них, на момент окончания эксперимента, отмечали его увеличение по сравнению с уровнем у контрольных цыплят, причем во 2-й опытной группе данный показатель имел более значительный рост - 53,87% ($P>0,05$), тогда как в 3-й опытной группе - лишь на 10,36% ($P>0,05$).

Данные таблицы 2 свидетельствуют о низком содержании количества альбумина и глобулинов в сыворотке крови цыплят-бройлеров всех групп на протяжении всего периода исследования. Однако, во 2-й и 3-й опытных группах концентрация альбумина была достоверно выше, чем в 1-й контрольной группе. Абсолютное значение данного показателя в конце эксперимента было равно во 2-й опытной группе - $15,78\pm 1,398$ г/л ($P<0,01$), в 3-й опытной группе - $13,15\pm 0,992$ г/л ($P<0,01$), а в 1-й контрольной - $9,64\pm 0,837$ г/л. К концу эксперимента у цыплят всех подопытных групп отмечали низкий уровень содержания белков глобулиновой фракции. Однако наибольшее значение этот показатель имел во 2-й опытной группе, что свидетельствует о повышении общей резистентности организма цыплят на фоне приема синбиотика «Синвет». Несмотря на общий дефицит глобулинов в данной группе их количество было выше, чем в крови цыплят 1-й контрольной группы на 40,36%, но данный рост носил характер тенденции и не был достоверным. В то же время в крови цыплят 3-й опытной группы уровень глобулинов не превышал контрольного значения.

Важное диагностическое значение для оценки обмена белков, синтетической функции печени и функции почек имеют небелковые азотистые вещества – креатинин и мочевая кислота. Это конечные продукты распада белков, которые должны быть удалены из организма. Результаты биохимического исследования крови подопытных цыплят свидетельствуют о том, что выпаивание синбиотика «Синвет» способствует нормализации уровня мочевой кислоты, в крови цыплят 2-й и 3-й опытных групп ее уровень был несколько ниже, чем в 1-й контрольной группе.

Глюкоза является основным показателем углеводного обмена. В таблице результатов исследования биохимических показателей крови цыплят отмечен достаточно высокий уровень данного показателя, причем в 1-й контрольной группе он превышал верхнюю физиологическую границу нормы и был выше, чем в крови цыплят 2-й и 3-й опытных групп на 10,85% ($P>0,05$) и 20,03% ($P<0,01$) соответственно. Очевидно, такой рост обусловлен более низкой стрессоустойчивостью контрольных цыплят, не получавших синбиотик «Синвет».

О влиянии препарата на липидный обмен можно судить по содержанию в крови холестерина и триглицеридов. В организме липиды выполняют многообразные биологические функции, прежде всего, обеспечивают энергетические потребности организма, входят в состав клеточных мембран, способствуют усвоению жирорастворимых витаминов, без холестерина невозможно образование витамина D, желчных кислот. Триглицериды являются основным источником энергии для организма. Содержание этого важного компонента во 2-й и 3-й опытных группах находилось в пределах физиологической нормы и составило во 2-й опытной группе $2,19\pm 0,117$ ммоль/л ($P<0,001$), в 3-й опытной группе - $2,28\pm 0,023$ ммоль/л ($P<0,001$), тогда как в 1-й контрольной лишь $0,69\pm 0,098$ ммоль/л.

Данные, представленные в таблице 2, свидетельствуют о повышении устойчивости цыплят 2-й и 3-й опытных групп и активизации обменных процессов в их организме на фоне применения синбиотического средства. Следует также отметить, что данный препарат не вызывает значимых изменений и нарушений функциональной активности печени, о чем свидетельствуют показатели активности аминотрансфераз и уровень билирубина крови. Динамика активности ферментов указывает на нормальное протекание процессов переаминирования, позволяющее экономно расходовать незаменимые аминокислоты. В то же время в крови цыплят 1-й контрольной группы регистрировали высокое содержание билирубина - $6,95\pm 0,660$ мкмоль/л и аспаратаминотрансферазы - $218,82\pm 48,575$ U/L.

Синбиотик «Синвет» также способствовал увеличению концентрации витаминов А, Е, В₁ в крови цыплят 2-й и 3-й опытных групп. Причем более выраженное и достоверное отличие по сравнению с контрольными значениями отмечали в крови молодняка 2-й опытной группы. Так в этой группе был выше, чем в 1-й контрольной группе на 69,23% ($P<0,01$), витамина Е – на 131,07% ($P<0,01$), витамина В₁ – на 41,71% ($P<0,05$). В 3-й опытной группе преобладание в содержании данных витаминов в крови цыплят к концу эксперимента было следующим: уровень витамина А был выше на 61,53% ($P<0,01$), витамина Е – на 86,46% ($P<0,01$), витамина В₁ – на 6,44% ($P>0,05$).

Макроэлементный состав крови подопытных цыплят также имел существенные различия. Концентрация кальция в крови цыплят 2-й и 3-й опытных групп находилась в пределах нормативных значений и была ниже, чем в 1-й контрольной группе на 50,28% ($P>0,05$) и 56,57% ($P>0,05$) соответственно, тогда как данная величина в крови контрольного молодняка превышала нормативный показатель. Уровень бикарбонатов и рН крови, как основных показателей буферной системы крови, у цыплят 1-й контрольной группы был снижен, указывая на развитие метаболического ацидоза. В крови цыплят 2-й и 3-й опытных групп содержание бикарбонатов и уровень рН находились в пределах допустимых значений.

Микроэлементы крови подопытного молодняка существенного различия не имели и находились в пределах физиологической нормы, однако концентрация цинка и кобальта на фоне выпаивания синбиотика во 2-й и 3-й опытных группах была достоверно выше контрольных значений.

Заключение. Таким образом, использование синбиотика «Синвет» в технологическом цикле выращивания цыплят-бройлеров способствует нормализации биохимических показателей основного обмена веществ, активизации ферментативной функций печени, что нормализует всасывание и депонирование питательных веществ, а также витаминов, макро- и микроэлементов, обеспечивая максимальный оздоровительный эффект. Следует отметить, что по содержанию основных компонентов белкового, липидного, углеводного, ферментного и минерально-витаминного комплекса птица первой опытной группы значительно превосходит другие группы цыплят-бройлеров.

Литература. 1. Куликов, Н.В. Успешный Европейский опыт отказа от кормовых антибиотиков в птицеводстве / Материалы «Vого Международного Ветеринарного Конгресса по Птицеводству» // Московский ветеринарный WEB-центр. <http://webmvc.com/show/article/show.php?id=124>. 2. Бабина, М.П. Коррекция иммунного статуса у цыплят-бройлеров микробным полисахаридом / М.П. Бабина, И.М. Карпуть // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001. - № 1. – С. 30-32. 3. Карпуть, И.М. Рациональное применение антибиотиков в животноводстве / И.М. Карпуть // Ветеринарная наука – производству. – Минск: 1988. – Вып. 26. – С. 153-158. 4. Бабина, М.П. Внутренние незаразные болезни птиц: учебное пособие / И.М. Карпуть, М.П. Бабина. – ИВЦ Минфина, 2011. – 176 с.; ил. 5. Самарцев, А.А. Селекция штаммов бифидобактерий с повышенным уровнем протеолитической активности / А.А. Самарцев, Г.И. Новик, Н.И. Астапович // Пробиотики, пребиотики, синбиотики и функциональные продукты питания. Современное состояние и перспективы: сб. материалов Междунар. конф. – Москва, 2004. – С. 137-138. 6. Фисинин, В.И. Технология производства мяса бройлеров / Фисинин В.И. [и др.]. – Сергиев Посад : ВНИТИП, 2005. – 256 с. 7. Тараканов, Б.В. Использование микробных препаратов и продуктов микробиологического синтеза в животноводстве / Б.В. Тараканов. – М., 1987. – 48 с. 8. Шендеров, Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. Т. 3. Пробиотики и функциональное питание. М.: Издательство Грантъ, 2001. — 288 с. 9. Неминущая, Л.А. Новые синбиотики для птицеводства и их использование в целях повышения эффективности вакцинопрофилактики. / Л.А. Неминущая [и др.] // Птица и ПТИЦЕпродукты, 2012, № 5, с.41-44.

Статья передана в печать 11.08.2014 г.

УДК 618:619:636.04

ВЛИЯНИЕ ТЕЧЕНИЯ ОТЕЛА И ПОСЛЕОТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА НА КЛИНИКО - ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КОРОВ

Прус В.М., Пинский О.В.

Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

Введение нетелям тканевых препаратов «Фетоплацентата» и «Метрофета», способствовало коррекции в сторону возрастания в физиологических границах эритропоэза, лейкопоэза, антиоксидантной активности крови, глюконеогенеза, каротина и концентрации общего кальция и неорганического фосфора.

The heifers injection of tissue preparations of fetoplatsentat and metrofet made for the correction directly the increasing in the physiological limits of erythropoiesis, leukopoe sis, blood antioxidant activity, gluconeogenesis, carotene and con c entration of common calcium and inorganic phosphorus.

Ключевые слова: кровь, корова, отел, телки, эритроциты.

Keywords: blood, cow, calving, heifers, erythrocytes.

Введение. Физиологический статус организма животных определяют по выявленным и доступным для исследований показателям, отражающим его динамическое постоянство. Кровь - важнейшая биологическая жидкость, является внутренней средой организма и выполняет ряд исключительно важных физиологических функций (дыхательную, обменную, защитную, регуляторную и др.). В ветеринарной практике определяют отдельные составляющие крови, которые могут служить основой для характеристики состояния организма животных. Телки, как неотъемлемая составляющая экосистемы, испытывают постоянное воздействие со стороны абиотических, биотических и антропогенных факторов и определенным образом на них реагируют. По данным Борисевича В.Б. у коров из зоны с плотностью радиоактивного загрязнения почвы до 5 Ки/км² цитологический состав и лейкограмма крови колебались в физиологических пределах.

Изучение этих изменений в организме нетелей дает возможность оценить состояние адаптационно - приспособительных механизмов и при необходимости определенным образом их корректировать.

Материал и методы исследований. Материалом для исследований были нетели, выращенные в двух хозяйствах: фермерское хозяйство "Врублевское", с. Врублевка, Романовского района, Житомирской области и частное сельскохозяйственное объединение "Украина", с. Выдыбор, Черняховского района, Житомирской области. В обоих хозяйствах было отобрано по три группы нетелей одинакового возраста и веса. Экспериментальные исследования проводили в две серии. Исследования первой серии были проведены в ФХ "Врублевское", второй – в ЧСХО "Украина". В обоих хозяйствах было сформировано по три группы животных: контрольная, первая и вторая опытные; в каждой группе – по 10 нетелей.

У всех животных по общепринятым методикам изучали клинический статус, измерение температуры тела, определение частоты пульса и дыхания. Нетелям первой опытной группы за 30 суток до отела и дважды после отела – в первые сутки и через неделю в области средней трети трехглавой мышцы плеча подкожно вводили тканевый препарат «Фетоплацентат» по 20 мл с обеих сторон, нетелям второй опытной группы вводили тканевый препарат «Метрофет», так же, как и «Фетоплацентат».

Условия кормления, ухода и содержания животных в хозяйствах были одинаковыми. В весенне-осенний период животные находились на пастбищах, а в зимний – в помещениях на привязно-прогулочном содержании.

Исследования проводили по общепринятым методикам. Материалом для лабораторных исследований были корма, кровь и новорожденные телята. Кровь для морфологического, биохимического, иммунологического исследований от подопытных нетелей отбирали из яремной вены до кормления с соблюдением правил асептики и антисептики за 30 суток до родов и в первые сутки после родов. Кровь