

УДК 636.598.087.73:612.12

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКОВ ВИТАФОРТ И ЛАКТОБИФАДОЛ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГУСЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Хабиров А.Ф.¹, Цапалова Г.Р.¹

¹ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия (450001, Уфа, ул. 50-летия Октября, 34), e-mail: bgau@ufanet.ru

В работе представлены экспериментальные данные о влиянии пробиотиков на биохимические показатели сыворотки крови гусят-бройлеров кубанской породы. Установлено, что наиболее высокий уровень обмена белка регистрируется у гусят-бройлеров в 20-дневном возрасте. Применение пробиотика Витафорт в дозе 0,05 мг на 10 кг живой массы и пробиотика Лактобифадол в дозе 0,2 г на 1 кг живой массы способствует увеличению концентрации общего белка в сыворотке крови на протяжении практически всего периода исследований, в том числе альбумина на протяжении первого месяца выращивания молодняка птицы. Наиболее высокий уровень содержания глюкозы в сыворотке крови наблюдается в период с 30-го по 62-ой день выращивания гусят-бройлеров, при этом наиболее выраженным действием на углеводный обмен обладает пробиотик Витафорт. Установлено положительное влияние пробиотика Витафорт на обмен кальция и фосфора у гусят-бройлеров до 50-дневного возраста, пробиотика Лактобифадол - до 20-дневного возраста гусят-бройлеров.

Ключевые слова: пробиотик, Витафорт, Лактобифадол, гусята-бройлеры, общий белок, альбумин, глюкоза, кальций, фосфор

EFFECTS OF PROBIOTICS VITAFORT AND LACTOBIFADOL ON BIOCHEMICAL INDICES OF GOSLINGS BROILER

Khabirov A.F.¹, Tsapalova G.R.¹

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia (450001, Ufa, street 50 years of October, 34), e-mail: bgau@ufanet.ru

The paper presents experimental data on the effect of probiotics on serum biochemical parameters of broiler goslings Kuban breed. It is found that the highest level recorded in the protein metabolism of broiler goslings in 20 days of age. Use of probiotic Vitafort 0,05 mg per 10 kg bodyweight and probiotic Laktobifadol dose of 0,2 g per 1 kg body weight increases the total protein concentration in serum over practically the entire study period, including albumin during the first months of rearing poultry. The highest level of glucose in the blood serum is observed in the period from 30th to 62th day of growing broiler goslings, with the most pronounced effect on carbohydrate metabolism has probiotic Vitafort. The positive effect of probiotic Vitafort on calcium and phosphorus metabolism in broiler goslings up to 50 days of age, the probiotic Laktobifadol - to 20-day-old broiler goslings.

Keywords: probiotic, Vitafort, Laktobifadol, goslings broilers, total protein, albumin, glucose, calcium, phosphorous

Птицеводство – одна из наиболее интенсивных и динамично развивающихся отраслей агропромышленного производства [5]. Одна из традиционных и высокорентабельных отраслей птицеводства – гусеводство. В последние годы приоритетным направлением в гусеводстве является повышение продуктивности и выпуск экологичной продукции. Достижение поставленной цели возможно при сокращении применения антибиотиков, уменьшения отрицательного воздействия кормов, а также вредных факторов внешней среды на организм птицы [10]. Одним из способов, вызывающим положительные изменения в организме птицы, является использование пробиотиков как отечественного, так и зарубежного производства. Они применяются в птицеводстве в качестве кормовых средств и биологических регуляторов

метаболических процессов в организме птицы [1, 7]. Установлен положительный эффект опыт применения пробиотиков и при выращивании молодняка водоплавающей птицы [8, 9].

Оценка эффективности действия пробиотиков возможна по анализу изменения биохимических показателей сыворотки крови, поскольку они в полной мере и объективно отражают процессы, протекающие в организме.

Цель исследований – определение характера изменений биохимических показателей сыворотки крови при выращивании гусят-бройлеров с использованием пробиотиков Витафорт и Лактобифадол.

Условия, материалы и методы исследования. Исследования проводились в условиях научно-производственного центра по птицеводству ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан на гусятах-бройлерах кубанской породы.

Используемый пробиотик Витафорт разработан ООО НПО «Биофорт» и включает спорообразующие бактерии *Bacillus subtilis* штамм 11В.

Пробиотик Лактобифадол (ООО Биотехнологическая фирма «Компонент») содержит живые лактобактерии *L.acidophilus* (не менее 1 млн/г) и бифидобактерии *B. adolescentis* (не менее 80 млн/г).

Для опытов были сформированы три группы гусят-бройлеров по 30 голов в каждой. Срок выращивания составил 62 дня.

Гусята-бройлеры 1-ой контрольной группы получали полнорационные рассыпные комбикорма с питательностью, соответствующей нормам ВНИТИП; 2-ая опытная группа получала ОР (основной рацион)+Витафорт (количество спор 1×10^9 КОЕ/г) в дозе 0,05 мг на 10 кг живой массы; 3-я опытная группа получала ОР+Лактобифадол в дозе 0,2 г на 1 кг живой массы. Дача пробиотиков осуществлялась в течение 7 дней с последующим недельным перерывом с суточного возраста до конца выращивания.

Взятие крови осуществлялось из крыловой вены в утренние часы перед кормлением.

Исследования биохимических показателей сыворотки крови проводили в лаборатории кафедры кормления животных и физиологии ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ на биохимическом анализаторе Stat Fax 3300.

Результаты исследования. Результаты исследования сыворотки крови гусят-бройлеров проводимых ежедекадно с суточного до 62-дневного возраста представлены в таблице 1.

Таблица 1

Биохимические показатели крови гусят-бройлеров

Группа	Общий белок, г/л	Альбумин, %	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л
1 сутки					
1-я контрольная	40,89±6,13	13,01±0,87	1,62±0,56	1,39±0,16	6,28±0,07
2-я опытная	40,37±5,76	14,23±0,63	1,98±0,48	1,40±0,12	6,26±0,11
3-я опытная	41,12±5,32	13,18±0,71	1,78±0,59	1,41±0,22	6,23±0,09
10 суток					
1-я контрольная	41,46±5,20	13,10±1,24	1,58±0,68	1,45±0,15	6,42±0,12
2-я опытная	40,95±4,12	14,50±0,96	2,10±0,28	1,58±0,13	6,48±0,09
3-я опытная	42,03±5,82	13,30±0,57	1,94±0,54	1,48±0,11	6,35±0,06
20 суток					
1-я контрольная	46,40±5,51	17,78±1,25	1,93±0,35	1,53±0,21	6,95±0,32
2-я опытная	58,80±14,46	18,33±0,96	3,00±0,44**	1,88±0,19	6,87±0,10
3-я опытная	59,33±5,60	17,95±0,43	2,93±0,69*	1,58±0,14	6,72±0,05
30 суток					
1-я контрольная	34,88±1,04	21,44±0,54	4,92±0,49	4,18±0,29	5,54±0,67
2-я опытная	42,28±2,65*	25,80±0,53***	7,86±0,33***	4,40±0,58	6,91±0,84
3-я опытная	39,28±1,02*	24,30±0,45***	4,80±0,48	4,12±0,17	6,22±0,56
40 суток					
1-я контрольная	39,08±1,31	20,86±0,78	3,46±0,41	2,34±0,21	6,05±0,07
2-я опытная	44,24±1,85*	18,42±0,62*	3,52±0,75	2,98±0,15*	7,15±0,10***
3-я опытная	40,7±1,17	19,60±1,37	2,74±0,45	2,10±0,14	6,41±0,08**
50 суток					
1-я контрольная	44,06±1,51	19,90±1,64	4,62±0,36	3,44±1,20	6,18±0,06
2-я опытная	45,98±1,23	21,24±1,03	4,84±0,41	3,68±0,45	7,23±0,09***
3-я опытная	44,76±1,80	19,54±1,42	4,50±0,23	2,50±0,24	6,50±0,04***
62 суток					
1-я контрольная	39,95±0,95	19,42±0,62	6,86±0,49	4,82±0,33	6,60±0,06
2-я опытная	46,01±2,10*	18,66±0,71	4,56±0,58**	4,58±0,55	7,47±0,14***
3-я опытная	43,82±2,60	19,46±0,9	3,96±0,32***	3,48±0,56	6,70±0,11

Примечание: * - P<0,05; ** - P<0,01; *** - P<0,001

Как показывает практика, изучению протеинового питания необходимо уделять особое внимание, поскольку оно является главным фактором, лимитирующим продуктивность птицы [3]. Так, в результате наших исследований установлено, что у гусят-бройлеров опытных групп при включении в рацион пробиотиков Витафорт и Лактобифадол, увеличивается концентрация общего белка в сыворотке крови.

Наиболее высокий уровень обмена белка регистрируется у гусят-бройлеров в 20-дневном возрасте, когда его концентрация максимальна по сравнению с остальными возрастными периодами, превышая соответствующее значение контроля во 2-ой опытной группе на 26,7% и на 27,9% в 3-ей опытной группе.

В 30-дневном возрасте концентрация белка в сыворотке крови имеет тенденцию к значительному снижению относительно 20-дневного возраста, но при сохранении преобладающих значений его уровня в сыворотке крови у опытных групп. Так, у гусят-бройлеров 2-ой опытной группы он на 21,2% ($P < 0,05$) превышает значение контроля, в то время как в 3-ей опытной группе данная разница составляет 12,6% ($P < 0,05$). Все это свидетельствует о сохранении тенденции преобладания уровня белкового обмена в организме опытной птицы.

Анализ исследуемых тенденций следующего возрастного отрезка показывает, что с 30-дневного до 62-дневного возраста сохраняется принцип преобладания уровня белкового обмена у гусят-бройлеров опытных групп в 40-дневном возрасте на 2,3-13,2% ($P < 0,05$), в 50-дневном возрасте на 1,6-4,3% и 62-дневном возрасте – на 9,7-15,1% ($P < 0,05$).

Проводя анализ белкового обмена, необходимо обратить внимание и на содержание альбуминов в сыворотке крови. Анализ возрастных особенностей содержания альбуминов указывает на его различный уровень по периодам исследований. Так, четко выражен его максимум концентрации в 30-дневном возрасте. При этом очевидны и преобладающие значения его уровня в сыворотке крови у гусят-бройлеров 2-ой опытной группы на 20,3% ($P < 0,001$), а у 3-ей опытной группы на 13,3% ($P < 0,001$) по сравнению с контролем. В дальнейшем наблюдается тенденция снижения его уровня в 40-дневном возрасте у гусят-бройлеров 2-ой опытной группы на 11,7% ($P < 0,01$) и у гусят-бройлеров 3-ей опытной группы на 6,0%. В 50-дневном возрасте данная тенденция сохраняется во 2-ой опытной, а в 62-дневном возрасте в 3-ей опытной группе гусят-бройлеров.

У гусей, в отличие от других птиц, хорошо развиты слепые отростки прямой кишки, а значит действие ферментов выделяемых микроорганизмами более эффективно в расщеплении клетчатки. Основным продуктом расщепления клетчатки являются моносахара, которые лучше, чем клетчатка, используются птицей в качестве питательных веществ. Усвоенные питательные вещества корма окисляются, а освобождаемая энергия расходуется на поддержание процессов жизнедеятельности и служит источником энергии для роста молодняка [2].

Как показывают результаты наших исследований, эффект стимулирования углеводного обмена при использовании пробиотиков у гусят-бройлеров начинается с 30-дневного возраста, когда наблюдается тенденция превышения концентрации глюкозы в сыворотки крови гусят-бройлеров 2-ой опытной группы на 24,7%, а у гусят-бройлеров 3-ей опытной группы на 12,3%.

В дальнейшем эти различия носят достоверный характер на протяжении оставшегося периода исследований, указывая на эффективность использования пробиотиков для стимуляции обмена веществ, в частности углеводов.

Для нормальной жизнедеятельности организму птицы требуются не только белки и углеводы, но и различные минеральные вещества.

Кальций необходим не только для формирования костной ткани, но и для нормального функционирования сердечной, нервной, мышечной деятельности, повышения защитных функций организма, регулирования репродуктивных функций птицы [6].

Использование пробиотика Витафорт положительно повлияло на обмен кальция в организме о чем свидетельствуют преобладающие значения его концентрации в сыворотке крови гусят-бройлеров 2-ой опытной группы в 10-дневном возрасте на 32,9%, в 20-дневном возрасте на 55,4% ($P < 0,01$), в 30-дневном возрасте на 59,7% ($P < 0,001$), в 40-дневном возрасте на 1,7% и 50-дневном возрасте на 4,7%. В то время как для 62-дневного возраста характерно резкое понижение его концентрации на 33,5% ($P < 0,01$) по сравнению с контролем.

При использовании пробиотика Лактобифадол более высокий уровень обмена кальция наблюдается только до 20-дневного возраста гусят-бройлеров. В дальнейшем уровень обмена кальция характеризуются как уступающий уровню контроля, причем в 62-дневном возрасте эта разница достигает 42,3% ($P < 0,001$).

Фосфор в крови птицы находится в неорганическом виде и в составе молекул органических соединений. Он является составной частью костей и зубов, компонентом нуклеиновых кислот, фосфопротеидов и фосфатидов, входит в состав буферных систем, участвует во многих реакциях обмена веществ, прежде всего гликолиза [4].

Характеризуя обмен фосфора в возрастном аспекте, следует отметить, что наиболее активно он протекает на протяжении второго месяца выращивания молодняка птицы. В сравнительном плане, использование пробиотика Витафорт более существенно влияет на обмен фосфора, практически на всем протяжении исследований превышая уровень контроля, в то время как аналогичный эффект от использования пробиотика Лактобифадол наблюдается только до 20-дневного возраста гусят-бройлеров.

Выводы. Использование пробиотиков Витафорт и Лактобифадол стимулирует белковый обмен у гусят-бройлеров на протяжении всего периода исследований, в том числе альбумина – на протяжении первого месяца выращивания. Повышение уровня углеводного обмена при использовании пробиотиков очевидно с 30-го по 62-ой день выращивания молодняка птицы.

Положительное влияние Витафорта на обмен кальция и фосфора наблюдается до 50-дневного возраста, Лактобифадола - до 20-дневного возраста гусят-бройлеров.

Список литературы

1. Булатов А.П. Препарат Бацелл в рационах для гусят/А.П. Булатов, Н.А. Юдина // Птицеводство. – 2009.- №4. – С.26.
2. Герасименко В.В. Обмен веществ и продуктивные качества гусей при использовании пробиотиков: Автореф. дис. д-ра биол. наук. – Боровск, 2008. – 42с.
3. Клетикова Л.В. Влияние кишечной микрофлоры на содержание триглицеридов и холестерина в крови цыплят и кур // Птицеводство. – 2012. - №2. – С. 37-41.
4. Кононский А.И. Биохимия животных. – М.: Колос, 1992. – 522 с.
5. Ройтер Я.С. Научные и практические аспекты разведения гусей: монография / Я.С. Ройтер, А.Ф. Лукьянов, В.В. Герасименко. – М.: Издательство «Весь Сергиев Посад», 2004. – 204 с.
6. Слезко Е.И. Физиологическое обоснование использования энергосахаропротеинового концентрата в рационах цыплят-бройлеров: Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Нижний Новгород, 2012. – 24 с.
7. Тараканов Б.В. Использование микробных препаратов и продуктов микробиологического синтеза в животноводстве. – М.: ВНИИТЭИагропром, 1987. – С. 24-30.
8. Хабиров А.Ф. Использование пробиотиков Витафорт и Лактобифадол при выращивании телят и молодняка водоплавающей птицы / А.Ф.Хабиров, А.А.Башаров, Г.Р.Цапалова, Г.О.Нугуманов, А.С.Хаматнуров. – Уфа, 2013. – 32с.
9. Хабиров А.Ф. Использование пробиотиков Витафорт и Лактобифадол при выращивании утят-бройлеров / Хабиров А.Ф., Гильванов М.М. // Птицеводство. – 2013. - № 8. – С. 26-29.
10. Швыдков, А.Н. Пробиотическая молочно-кислая кормовая добавка при выращивании цыплят-бройлеров / А. Н. Швыдков, Н. Н. Ланцева, Р. Ю. Килин, О. С. Котлярова, В. П. Чебаков // Птицеводство. – 2012. - №10. – С. 27-30.

Рецензенты:

Тагиров Х.Х., д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой технологии мяса и молока, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа.

Гизатуллин Р.С., д.с.-х.н., профессор кафедры частной зоотехнии, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа.