

УДК 636.087.8:636.5 **А.И. Димитриева, Р.Н. Иванова, М.Г. Терентьева, И.О. Ефимова**
A.I. Dimitriyeva, R.N. Ivanova, M.G. Terentyeva, I.O. Yefimova

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ БИОПРЕПАРАТОВ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

THE USE OF MODERN BIOLOGICAL PRODUCTS IN POULTRY FARMING

Ключевые слова: пробиотик «Пролам», общий белок, альбумины, глобулины, сохранность, падёж, птицеводство.

Keywords: Prolam probiotic, total protein, albumin, globulin, survival rate, mortality, poultry farming.

Проводились серии опытов по изучению влияния пробиотического препарата «Пролам» на биохимический статус сыворотки крови молодняка кур и на сохранность цыплят до 12-недельного возраста. Исследования проведены в ОАО «Племенная птицефабрика «Урмарская» Урмарского района Чувашской Республики. По принципу аналогов были укомплектованы две группы (1-я контрольная и 1-я опытная) по 2 тыс. гол. в каждой. В рацион молодняка кур опытной группы вводили пробиотическую кормовую добавку с первого дня жизни, из расчета 0,1 мл/гол., начиная с 1-х по 14-е, с 22-х по 28-е и 36-х по 42-е сут. Анализ данных показал, что на 15-е сут. у цыплят опытной группы по сравнению с контрольными сверстниками в сыворотке крови происходило увеличение уровня общего белка на 5,54% ($P < 0,05$), альбуминов – на 4,50% ($P < 0,01$) и глобулинов – на 6,45% ($P < 0,01$). Уровень гамма-глобулинов в сыворотке крови у подопытных цыплят по сравнению с интактными птицами повысился на 10,07% ($P < 0,001$). Наиболее характерное изменение уровня общего белка и его фракций происходило в 30- и 60-суточном возрасте. Достоверный рост его уровня составил 8,37-9,23% ($P < 0,01$). Рост уровня альбуминов в указанных возрастных циклах – 6,11-7,24% ($P < 0,01$), уровень гамма-глобулиновой фракции – 10,30-11,59% ($P < 0,01$). Использование Пролама оказало позитивное влияние на жизнеспособность молодняка. В контрольной группе цыплят в течение первых четырех недель сохранность характеризовалась 92,7%. В опытной группе – 94,5%. Во втором возрастном цикле (5-8 недель) сохранность поголовья молодняка кур в опытной группе, по отношению к интактной птице, была выше на 3,0%. В третьем возрастном цикле в период с 9-й по 12-ю недели развития сохранность молодняка кур в опытной группе характеризовалась 98,4%, что по отношению к контрольным аналогам выше на 3,1%.

A series of experiments were conducted to study the influence of Prolam probiotic product on the biochemical status of blood serum of young chickens and survival of chickens to 12 weeks' age. The studies were conducted on the poultry farm ОАО "Plemennaya ptitsefabrika Urmarskaya" in the Urmarskiy District of the Chuvash Republic. Two groups of comparable chickens (2,000 chickens in each group) were formed: 1 control group and 1 trial group. The probiotic feed supplement was added to the trial group diet from the first day of life in an amount of 0.1 mL per head from the 1st day to 14th day; 22nd to 28th, and 36th to 42nd day. On the 15th day, data analysis showed the following changes in the blood serum of the trial group as compared to the control: increased total protein by 5.54% ($P < 0.05$); increased albumins – by 4.50% ($P < 0.01$) and globulins – by 6.45% ($P < 0.01$). The level of gamma-globulins in the blood serum of the trial chickens as compared with that of intact chickens increased by 10.07% ($P < 0.001$). The most characteristic change in the level of total protein and its fractions occurred at the age of 30 and 60 days. Its significant increase made 8.37-9.23% ($P < 0.01$). The increase of albumin level at the above mentioned age periods made 6.11-7.24% ($P < 0.01$); the increase of gamma-globulin fraction – 10.30-11.59% ($P < 0.01$). The use of Prolam probiotic had a positive impact on chicken viability. In the control group during the first four weeks, the survival rate was 92.70%; in the trial group – 94.5%. During the second age cycle (weeks 5-8) the survival rate of the young chickens in the trial group was by 3.0% higher as compared to the control. During the third age cycle (weeks 9-12) the survival rate in the trial group was 98.40% which was by 3.10% higher than that in the control group.

Димитриева Анастасия Ивановна, к.в.н., ст. преп., Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. E-mail: nastena_dim@mail.ru.

Иванова Раиса Николаевна, к.с.-х.н., доцент, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. E-mail: raisanikolaevn@mail.ru.

Терентьева Майя Генриховна, к.б.н., ст. преп., Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. E-mail: maiya-7777@mail.ru.

Ефимова Инна Олеговна, к.б.н., доцент, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. E-mail: inna.efimova76@mail.ru.

Dimitriyeva Anastasiya Ivanovna, Cand. Vet. Sci., Asst. Prof., Chuvash State Agricultural Academy. E-mail: nastena_dim@mail.ru.

Ivanova Raisa Nikolayevna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chuvash State Agricultural Academy. E-mail: raisanikolaevn@mail.ru.

Terentyeva Maya Genrikhovna, Cand. Bio. Sci., Asst. Prof., Chuvash State Agricultural Academy. E-mail: maiya-7777@mail.ru.

Yefimova Inna Olegovna, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., Chuvash State Agricultural Academy. E-mail: inna.efimova76@mail.ru.

Введение

В последние годы альтернативой антибиотикам все чаще становятся пробиотики – препараты из живых культур спорообразующих бактерий. В состав пробиотиков входят представители нормальной микрофлоры кишечника, безопасные для здоровья человека и животных и птиц, обладающие широким спектром протективных свойств, в частности бифидо-молочнокислые и спорообразующие бактерии, а также аэробные спорообразующие бактерии [1, 2]. Микробы пробиоты обеспечивают сразу несколько эффективных воздействий в борьбе с возбудителями инфекционных болезней – уничтожение возбудителей, снятие микробной интоксикации и обеспечение микробиологической резистентности организма животных [3]. Такое комплексное воздействие пробиотических препаратов на патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, несомненно, является достойным преимуществом перед большинством антибиотиков.

В настоящее время пробиотические препараты используют для активизации естественной (неспецифической) резистентности организма, профилактики и терапии смешанных инфекций желудочно-кишечного тракта, расстройств пищеварения алиментарной этиологии, дисбактериозах, возникающих в связи с недостаточным содержанием в рационе питательных веществ, макро- микроэлементов и витаминов, стрессов различного происхождения [4, 5].

Цель работы – определение влияния пробиотика «Пролам» на биохимический статус крови и сохранность молодняка кур.

В соответствии с этим поставлены следующие **задачи**:

- 1) определить уровень общего белка и его отдельных фракций сыворотки крови молодняка кур на фоне использования пробиотика «Пролам»;
- 2) установить сохранность молодняка кур в определённые возрастные периоды при применении пробиотика «Пролам».

В предыдущих наших работах приведены исследования по изучению влияния данного препарата на яичную продуктивность и мясные качества различных видов птиц [6-8].

Методы исследования

Проводили два опыта по изучению влияния препарата «Пролам» на организм молодняка птицы. Первый опыт был посвящён изучению влияния данного препарата на белковый статус сыворотки крови птиц. Во

втором опыте изучали сохранность молодняка птицы на фоне применения препарата.

Исследования проводили в ОАО «Племенная птицефабрика «Урмарская» Урмарского района Чувашской Республики в период с 2012 по 2016 гг. Биохимический состав крови исследовали в испытательной лаборатории КУП ЧР «Агро-Инновации» г. Чебоксары Чувашской Республики.

Объектами исследований являлись цыплята от одного до 90-суточного возраста кросса «Конкурент», полученные от разновозрастного маточного поголовья, взятые в отдельные фазы периода максимальной продуктивности. По принципу аналогов были укомплектованы две группы (1-я контрольная и 1-я опытная) по 2 тысячи голов в каждой.

Первое применение препарата «Пролам» в опытной группе проводилось в выводном шкафу инкубатора: за час до выборки выведенного молодняка птицы производилась аэрозольная обработка. Экспозиция длилась в течение 5 мин., на этот период вентиляция отключалась. Для распыления применялись имеющиеся в хозяйстве устройства типа САГ. Расход препарата подбирался экспериментально в зависимости от объема выводного шкафа и его равномерного заполнения в течение 5 мин., ориентировочный расход – 15 мл на 1 м³ объема шкафа. После пятиминутной обработки работа инкубатора возобновлялась в прежнем режиме. В последующие возрастные сроки пробиотик вводили в рацион молодняка кур с 1-х по 14-е, с 22-х по 28-е, с 36-х по 42-е сут. жизни из расчета 0,1 мл/гол. Птицы контрольной группы указанный препарат не получали.

Молодняк кур всех групп содержался в одинаковых условиях кормления и содержания.

Для определения уровня общего белка, альбуминов, глобулинов в сыворотке крови птиц брали по 50 гол. из опытной и контрольной групп. Исследования крови птиц проводились по общепринятым в ветеринарной медицине методикам: уровень общего белка, отдельные фракции белка – автоматическим биохимическим анализатором марки Chem Well 2902, альфа-, бета- и гамма-глобулины – нефелометрическим методом. Всего провели 600 биохимических анализов.

Цифровой материал статистически обработан на персональном компьютере по общепринятым методикам вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel. Степень достоверности

различий средних величин определяли с помощью критерий Стьюдента. Для достоверности суждений разделяли уровни значимости $p < 0,05$, $p < 0,01$ и $p < 0,001$. Число повторностей в опытах было 5.

Сохранность птицы в ходе эксперимента определяли как отношение конечного поголовья в группе (за минусом павшей птицы с выявлением причины падежа методом патологоанатомического вскрытия и методом бакпосева) к начальному поголовью в процентах.

Результаты исследования и их анализ

Применение пробиотика «Пролам» оказало следующее влияние на белковый спектр сыворотки крови у молодняка кур опытной группы (табл.).

Анализ представленных в таблице данных показывает, что на 15-е сут. у цыплят опытной группы, на фоне использования препарата «Пролам», по сравнению с контрольными сверстниками в сыворотке крови происходило увеличение уровня общего белка от $33,35 \pm 0,81$ до $35,20 \pm 0,25$ г/л, или на 5,54% ($P < 0,05$). Аналогичное достоверное изменение наблюдалось в сыворотке крови у опытных птиц со стороны альбуминов на 4,50% ($P < 0,01$) и глобулинов – на 6,45% ($P < 0,01$). Под воздействием препарата «Пролам» подвергались изменению и отдельные фракции глобулинов, особен-

но гамма-глобулинов, уровень которых в сыворотке крови у подопытных цыплят по сравнению с интактными птицами повысился от $8,14 \pm 0,33$ до $8,96 \pm 0,17$ г/л, или на 10,07% ($P < 0,001$).

Из данных таблицы следует, что наиболее характерное изменение уровня общего белка и его фракций в сыворотке крови у молодняка кур на фоне использования указанного препарата происходило в 30- и 60-суточном возрасте. Так, достоверный рост уровня общего белка в сыворотке крови у молодняка кур опытной группы по отношению к контрольным аналогам при применении пробиотика «Пролам» в 30- и 60-суточном возрастном цикле составил 8,37-9,23% ($P < 0,01$).

Изменение уровня альбуминов в сыворотке крови птиц в указанных возрастных циклах на фоне применения препарата в опытной группе происходило по отмеченной закономерности. Рост данного показателя составил 6,11-7,24% ($P < 0,01$).

В отмеченных возрастных периодах наблюдался достоверный рост в сыворотке крови у опытной группы молодняка кур, по сравнению с контрольными аналогами и глобулиновых фракций белка, особенно его гамма-глобулиновой фракции. Так, в опытной группе цыплят в 30- и 60-суточном возрасте этот показатель составил 10,30-11,59% ($P < 0,01$).

Таблица

Белковый спектр сыворотки крови молодняка кур на фоне применения кормовой добавки «Пролам»

Возраст, сут.	Показатель	Контрольная без кормовых добавок	Опытная с кормовой добавкой «Пролам»
15	Общий белок, г/л	$33,35 \pm 0,81$	$35,20 \pm 0,25^*$
	Альбумины, г/л	$15,54 \pm 0,19$	$16,24 \pm 0,28^{**}$
	Глобулины, г/л	$17,81 \pm 0,45$	$18,96 \pm 0,17^{**}$
	α-глобулин	$4,51 \pm 0,17$	$4,69 \pm 0,23$
	β-глобулин	$5,16 \pm 0,03$	$5,31 \pm 0,10$
	γ-глобулин	$8,14 \pm 0,33$	$8,96 \pm 0,17^{***}$
30	Общий белок, г/л	$36,89 \pm 0,28$	$39,98 \pm 0,11^{**}$
	Альбумины, г/л	$16,36 \pm 0,23$	$17,36 \pm 0,29^{**}$
	Глобулины, г/л	$20,53 \pm 0,28$	$22,62 \pm 0,21^{**}$
	α-глобулин	$5,28 \pm 0,31$	$5,68 \pm 0,12$
	β-глобулин	$6,13 \pm 0,26$	$6,88 \pm 0,08$
	γ-глобулин	$9,12 \pm 0,17$	$10,06 \pm 0,14^{***}$
60	Общий белок, г/л	$44,50 \pm 0,70$	$48,61 \pm 0,27^{**}$
	Альбумины, г/л	$17,12 \pm 0,10$	$18,36 \pm 0,21^{**}$
	Глобулины, г/л	$27,38 \pm 0,24$	$30,25 \pm 0,27^{**}$
	α-глобулин	$5,42 \pm 0,07$	$5,86 \pm 0,07$
	β-глобулин	$6,18 \pm 0,05$	$6,78 \pm 0,08$
	γ-глобулин	$15,78 \pm 0,15$	$17,61 \pm 0,13^{***}$

Примечание. * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Выполненная работа и проведенный анализ результатов исследования позволяют утверждать, что введение в рацион пробиотика «Пролам» активирует синтез белка в организме молодняка кур, о чем свидетельствует достоверное повышение в сыворотке крови уровня общего белка, альбуминов, глобулинов, а также гамма-глобулиновой фракции.

Одним из показателей, определяющих эффективность использования пробиотиков в кормлении птиц, является их жизнеспособность. Наблюдения за цыплятами в течение проведения опытов показали, что использование указанного пробиотика оказало позитивное влияние на жизнеспособность молодняка, в результате чего сохранность поголовья птицы в опытной группе по отношению к контрольным аналогам значительно повысилась.

В контрольной группе цыплят в течение первых четырех недель пало от болезней желудочно-кишечного тракта и органов дыхания 146 гол., что составляет 7,3%, сохранность характеризовалась 92,7%. В то же время в указанном возрастном цикле в опытной группе цыплят падеж составил 110 гол., сохранность их характеризовалась 94,5%. Этот показатель в подопытной группе по отношению к контролю оказался выше на 1,8%.

Во втором возрастном цикле (5-8 недель) в период роста и развития молодняка птицы с пятой по восьмой недели сохранность поголовья молодняка кур в опытной группе по отношению к интактной птице была выше на 3,0%.

В третьем возрастном цикле в период с 9 по 12 недели развития сохранность молодняка кур в опытной группе характеризовалась 98,4%, что по отношению к контрольным аналогам выше на 3,1%.

Проведенный анализ результатов исследований показывает, что введение в основной рацион препарата «Пролам» при выращивании молодняка кур в зависимости от возрастных особенностей способствовало повышению их сохранности на 3,0%.

Заключение

На основании проведенных научно-производственных опытов и полученных при этом результатов можно сделать вывод, что введение в основной рацион пробиотика «Пролам» цыплятам с 1-го по 14-й, с 22-го по 28-й, с 36-го по 42-й дни жизни из расчета 0,1 мл на голову повышает естествен-

ную резистентность организма на 10,94% ($P < 0,01$), сохранность их во все рассматриваемые периоды в среднем на 3,0%.

Библиографический список

1. Егоров И., Топорков Н. О тенденциях в кормлении мясных кур // Птицеводство. – 2007. – № 6. – С. 54-56.
2. Brzoska F., Grzybowki R., Stecka K., Pieszka M. Effect of probiotic microorganisms vs. antibiotics on chicken broiler body weight, carcass yield and carcass quality // Ann. Anim. Sci. – 1999. – Vol. 26. – P. 303-315.
3. Hernandez E. Probioticos en aviculture (Actas) // Symp de Aviculture, 30. – S. 1. – 2004. – P. 97-102.
4. Алексеев И.А., Волков А.М., Иванова Р.Н., Ефимова И.О. Опыт выращивания телят с применением пробиотика споробактерина // Аграрный вестник Урала. – 2015. – № 2 (132). – С. 12-15.
5. Алексеев И.А., Иванова Р.Н., Пастухова Т.В. Пробиотик нового поколения споробактерин и его использование при выращивании гусят в фермерском хозяйстве // Приоритетные направления развития современной науки молодых учёных аграриев: матер. V Междунар. науч.-практ. конф. молодых учёных, посвящ. 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». – 2016. – С. 626-629.
6. Димитриева А.И., Иванова Р.Н., Зайцева М.Н. Яичная продуктивность кур при введении в рацион пробиотических препаратов // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села: матер. Междунар. науч.-практ. конф. ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия». – 2016. – С. 282-285.
7. Иванова Р.Н., Пастухова Т.В. Продуктивность гусей, выводимость, сохранность, рост и развитие гусят при введении в рацион кормовых добавок // Матер. V Междунар. науч.-практ. конф. молодых учёных, посвящ. 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». – 2016. – С. 654-657.
8. Алексеев И.А., Кадиков И.Р., Иванова Р.Н., Пастухова Т.В. Яйценоскость гусят, выводимость, сохранность и рост гусят при применении кормовых добавок ларикарвит и бацелл // Ветеринарный врач. – 2016. – № 4. – С. 37-42.

References

1. Egorov I. Toporkov N. O tendentsiyakh v kormlenii myasnykh kur // Ptitsevodstvo. – 2007. – № 6. – S. 54-56.
2. Brzoska F., Grzybowki R., Stecka K., Pieszka M. Effect of probiotic microorganisms vs. antibiotics on chicken broiler body weight, carcass yield and carcass quality // Ann. Anim. Sci. – 1999. – Vol. 26. – P. 303-315.
3. Hernandez E. Probioticos en aviculture (Actas) // Symp de Aviculture, 30. – S. 1. – 2004. – P. 97-102.
4. Alekseev I.A., Volkov A.M., Ivanova R.N., Efimova I.O. Opyt vyrashchivaniya telyat s primeneniem probiotika sporobakterina // Agrarnyy vestnik Urala. – 2015. – № 2 (132). – S. 12-15.
5. Alekseev I.A., Ivanova R.N., Pastukhova T.V. Probiotik novogo pokoleniya sporobakterin i ego ispolzovanie pri vyrashchivanii gusyat v fermerskom khozyaystve // Prioritetnye napravleniya razvitiya sovremennoy nauki molodykh uchenykh agrariyev materialy V-oy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh, posvyashch. 25-letiyu FGBNU «Pri-
- kaspiyskiy NII aridnogo zemledeliya». – 2016. – S. 626-629.
6. Dimitrieva A.I., Ivanova R.N., Zaytseva M.N. Yaichnaya produktivnos kur pri vvedenii v ratsion probioticheskikh preparatov // Nauchno-obrazovatel'naya sreda kak osnova razvitiya agropromyshlennogo kompleksa i sotsialnoy infrastruktury sela materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii FGBOU VO «Chuvashskaya gosudarstvennaya selskokhozyaystvennaya akademiya». – 2016. – S. 282-285.
7. Ivanova R.N., Pastukhova T.V. Produktivnost gusey, vyvodimost, sokhrannost, rost i razvitie gusyat pri vvedenii v ratsion kormovykh dobavok // Materialy V-oy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh, posvyashch. 25-letiyu FGBNU «Pri-
- kaspiyskiy NII aridnogo zemledeliya». – 2016. – S. 654-657.
8. Alekseev I.A., Kadikov I.R., Ivanova R.N., Pastukhova T.V. Yaytsenoskost gusyn, vyvodimost, sokhrannost i rost gusyat pri primenении kormovykh dobavok larikarvit i batsell // Veterinarnyy vrach. – 2016. – № 4. – S. 37-42.

