

выше была переваримость клетчатки во второй опытной группе – 50,3 %, в первой опытной группе – 48,5 %, против 46,3 % – в контрольной.

Баланс азота у всех подопытных бычков был положительным. Коэффициент использования от принятого азота

был выше в опытных группах и составил 70,68 и 58,83 %, а в контрольной группе – 54,03 %.

Таким образом, в процессе исследований установлено, что кормовая добавка «КреАМИНО» оказала положительное влияние на динамику живой массы бычков на откорме.

Список литературы

1. Аминокислотное питание животных и проблемы белковых ресурсов: матер. конф. (Краснодар, 23 марта 2004 г.) / под ред. В.Г. Рядчикова. – Краснодар : КубГАУ, 2005. – 410 с.
2. Краснощекова Т.А. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие для сельскохозяйственных вузов / Т. А. Краснощекова, Р. Л. Шарвадзе, Е. В. Туаева, И. Д. Арнаутковский. – Благовещенск: ДальГАУ, 2011. – 188 с.
3. Рядчиков, В.Г. Мировые ресурсы растительного и животного белка / В.Г. Рядчиков, Е.Н. Головкин, И.Г. Бескорвайная. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – 732 с.

Reference

1. Aminokislotoe pitanie zhivotnykh i problemy belkovykh resursov (Aminoacid Nourishment of Animals and Protein Resources Problems), mater. konf. (Krasnodar, 23 marta 2004 g.), pod red. V.G. Ryadchikova, Krasnodar, KubGAU, 2005, 410 p.
2. Krasnoshchekova T.A. Normirovannoe kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh: uchebnoe posobie dlya sel'skokhozyaistvennykh vuzov (Normalized feeding of agricultural animals: textbook for agricultural universities), T. A. Krasnoshchekova, R. L. Sharvadze, E. V. Tuaeve, I. D. Arnautovskii., Blagoveshchensk, Dal'GAU, 2011, 188 p.
3. Ryadchikov, V.G. Mirovye resursy rastitel'nogo i zhivotnogo belka (World Resources of Plant and Animal Protein), V.G. Ryadchikov, E.N. Golovko, I.G. Beskorovainaya, Krasnodar, KubGAU, 2004, 732 p.

УДК [636.597+591.149]:636.087.8

ГРНТИ 68.39.15, 68.39.37

Хазиахметов Ф.С., д-р с.-х. наук, профессор;

Хабилов А.Ф., канд. биол. наук, доцент;

E-mail: fail56@mail.ru

Башкирский государственный аграрный университет,

г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКОВ ВИТАФОРТ И ЛАКТОБИФАДОЛ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И МИКРОБИОЦЕНОЗЫ ПОМЕТА УТЯТ - БРОЙЛЕРОВ

В статье представлены результаты исследований по использованию в рационах утят от суточного до 42-дневного возраста пробиотиков «Витафорт» (вторая опытная группа) и «Лактобифадол» (третья опытная группа). Во второй и третьей опытной группе установлено достоверное повышение переваримости протеина и БЭВ, соответственно, на 2,2–2,6 и 4,3–4,9 абс. %, по сравнению с контрольной группой утят. Использование пробиотиков «Витафорт» и «Лактобифадол» оказало существенное влияние на количественный состав отдельных видов микрофлоры у утят. Уже к десятидневному возрасту у утят второй и третьей опытной групп произошло уменьшение количества кишечной палочки, соответственно, на 37,9 – 34,5 %, при увеличении лактобацилл – в 2,1–2,3 раза по сравнению с первой контрольной группой. Такая же тенденция изменения количества микрофлоры желудочно-кишечного тракта сохранилась в 21- и 42-дневном возрасте. К 21-дневному

возрасту у утят второй и третьей опытных групп установлено уменьшение количества кишечной палочки, соответственно, на 50,0-47,1%, при увеличении лактобацилл в 2,0-2,1 и молочного стрептококка в 2,8-3,0 раза по сравнению с контрольной группой ($P < 0,05$). К 42-дневному возрасту у утят опытных групп отмечено уменьшение количества кишечной палочки, соответственно, на 57,1-53,6 %, при увеличении лактобацилл в 1,9-1,91 раза, бифидобактерий в 1,5-1,57 раза и молочного стрептококка в 2,1-2,2 раза по сравнению с контрольной группой. Результаты производственной проверки показали, что использование пробиотика «Витафорт» в дозе 0,5 мл (10^7 КОЕ/г) в расчете на 1 кг массы тела позволило достичь уровня рентабельности 18,3 %, а пробиотика «Лактобифадол» в дозе 0,2 г/кг живой массы - до 20,6 %, против 15,5 % при традиционной технологии выращивания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: УТЯТА, ПРОБИОТИКИ ВИТАФОРТ И ЛАКТОБИФАДОЛ, ЖИВАЯ МАССА, ПЕРЕВАРИМОСТЬ, ПОМЕТ, МИКРОБИОЦЕНОЗЫ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

UDC [636.597+591.149]:636.087.8

Khaziahmetov F.S., Dr Agr. Sci., Professor;
Khabirov A.F., Cand. Biol. Sci., Associate Professor;
E-mail: fail56@mail.ru

Bashkir State Agrarian University,
Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia

INFLUENCE OF PROBIOTICS VITAFORT AND LACTOBIFADOL ON DIGESTIBILITY OF NUTRIENTS AND MICROBIOCENOSES OF LITTER OF DUCK BROILERS

*The article presents the findings of investigations on the use of probiotics "Vitafort" (the second experimental group) and "Lactobifadol" (the third experimental group) in the rations of ducklings aged from one day to 42 days old. In the second and third trial group, a significant increase in the digestibility of protein and BEV, respectively, by 2.2-2.6 and 4.3-4.9 abs. %, in comparison with the control group of ducklings. The use of probiotics "Vitafort" and "Lactobifadol" had a significant effect on the quantitative composition of individual microflora species in ducklings. By the age of ten days, the ducklings of the second and third test groups had a decrease in the amount of *E. coli* by 37.9 to 34.5%, respectively, while the increase in lactobacilli was 2.1-2.3 times higher than in the first control group. The same trend of changes in the amount of microflora of the gastrointestinal tract remained at the age of 21 and 42 days. By 21 days of age, the ducklings of the second and third experimental groups showed a decrease in the amount of *Escherichia coli*, respectively, by 50.0-47.1%, with an increase in lactobacilli 2.0-2.1 times as many and milk streptococcus 2.8-3,0 times as many as compared to the control group ($P < 0.05$). By 42 days of age, the ducklings of experimental groups showed a decrease in the amount of *Escherichia coli*, respectively, by 57.1-53.6%, with an increase in lactobacilli 1.9-1.91 times as many, bifidobacteria 1.5-1.57 times as many and milk streptococcus 2,1-2,2 times as many in comparison with the control group. The results of the production check-up showed that the use of the probiotics "Vitafort" with dose of 0.5 ml (10^7 cfu / g) per 1 kg of body weight made it possible to achieve a profitability level of 18.3%, and the probiotics "Lactobifadol" with dose of 0.2 g / kg of live weight - up to 20,6%, against 15,5% when the traditional technology of cultivation was used.*

KEY WORDS: DUCKLINGS, PROBIOTICS VITAFORT AND LACTOBIFADOL, LIVE WEIGHT, DIGESTIBILITY, LITTER, MICROBIOCENOSES, ECONOMIC EFFICIENCY.

Введение. При выращивании молодняка всех видов сельскохозяйственных животных и птицы в последние годы возросла тенденция к расширению арсенала кормовых добавок и замене традиционных антибиотиков современными пробиотиками [4, 5, 6, 9, 11]. Изучение литературных источников по применению пробиотиков в животноводстве показал, что они широко изучаются и применяются в основном для стимуляции роста и развития молодняка, снижения стрессов и улучшения качества получаемой продукции [3, 6, 10]. Пробиотик Витафорт был создан на основе антагонистических бактерий *Basillus subtilis* штамма, 11В, предварительные дозы и безопасность которого установлены исходя из экспериментальных данных, полученных на подопытных лабораторных животных (белых беспородных мышках), в которых оптимальной для организма дозой являлось 10^9 колониеобразующих единиц (КОЕ) на одно животное. Пробиотик Лактобифадол включает в себя смесь живых ацидофильных и бифидобактерий, высушенных сорбционным методом на естественном растительном носителе:

лактобактерии *L. acidophilus* - не менее 1 млн./г и бифидобактерии *B. Adolescentis* - не менее 80 млн/г.

Целью исследований явилось изучение влияния пробиотиков Витафорт и Лактобифадол на рост и развитие утят-бройлеров. Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи: выявить динамику показателей живой массы и расхода кормов; установить уровень переваримости питательных веществ рациона и баланс азота, кальция, фосфора; изучить морфологические и биохимические показатели крови; определить влияние пробиотиков на состав и динамику кишечной микрофлоры; оценить мясные качества и экономическую эффективность.

Материал и методы исследований. Исследования проведены в условиях птицефабрики ГУП «ППЗ Благоварский» Республики Башкортостан на гибридных утятах кросса «Агидель». Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы три группы по 40 утят в каждой по принципу пар-аналогов (табл.1).

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

| Группа | Количество утят, гол | Особенности кормления в период опыта (с суточного до 42-дневного возраста) |
|---------------|----------------------|--|
| 1 контрольная | 40 | Полнорационный комбикорм (ОР) |
| 2 опытная | 40 | ОР + пробиотик Витафорт в дозе 0,5 мл (10^7 КОЕ/г) на 1 кг живой массы |
| 3 опытная | 40 | ОР + пробиотик Лактобифадол в дозе 0,2 г на 1 кг живой массы |

Первая группа утят служила контрольной группой, получала, как и опытные группы, ежедневно полнорационный комбикорм. Состав и питательность полнорационных комбикормов для молодняка уток соответствовали требованиям к качеству полнорационных комбикормов для птицы при сухом типе кормления уток с уровнем рекомендуемого питания по возрастам. Среднесуточное потребление утятами комбикорма, в среднем 80,3 г от 1- до 3-недельного возраста и 201,0 г

от 4- до 6-недельного возраста, соответствовало принятой программе кормления на птицефабрике. Утята второй опытной группы дополнительно с питьевой водой получали пробиотик «Витафорт» в дозе 0,5 мл в расчете на 1 кг массы тела в течение 7 дней с последующим недельным перерывом с суточного возраста до конца выращивания. Утята третьей опытной группы дополнительно получали вместе с комбикормом пробиотик «Лактобифадол» в дозе 0,2 г на 1 кг массы тела в

течение 7 дней с последующим недельным перерывом с суточного возраста до конца выращивания.

Для контроля клинического состояния утят и уровня обмена веществ проводили морфологический и биохимический анализ крови по общепринятым методикам [2]. Исследования бактериального состава кишечника осуществляли в медицинской бактериологической лаборатории г. Уфы. В лаборатории посев суспензии фекалий проводили на ряд элективных и дифференциальных сред. Для определения количества кишечных палочек использовали среду Эндо. Культивирование клостридий проводили на плотной среде Вильсона-Блера, для энтерококков использовали среду ТТХ (2,3,5-трифенилтетразолиум хлорид), стафилококки высевали на желточно-солевой агар. Выделение бифидобактерий проводили посевом больших разведений на среду Блаурока. Лактобациллы выращивали на среде МРС. Результаты переводили в десятичные логарифмы и устанавливали относительное соотношение различных групп микроорганизмов в кишечной популяции. Для определения убойных качеств тушек подопытной птицы

проводили анатомическую разделку по три птицы из каждой группы по методике проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы. Переваримость кормов и баланс азота, кальция и фосфора при введении в организм пробиотиков «Витафорт» и «Лактобифадол» определяли путем проведения балансовых опытов по общепринятым методикам [1]. Химический состав комбикормов, а также помёта определяли по методикам зоотехнического анализа кормов и кала [7]. Статистическую обработку данных проводили общепринятыми методами вариационной статистики с использованием пакета статистического анализа для Microsoft Excel. Оценку значимости различий средних арифметических проводили с использованием t-критерия Стьюдента, различия считали статистически значимыми при $P < 0,05$ [8].

Анализ и обсуждение результатов исследований. В результате опытов установлено, что введение пробиотиков «Витафорт» и «Лактобифадол» в рационы утят-бройлеров оказали позитивное влияние на продуктивные показатели, динамику роста и развития (табл. 2).

Таблица 2

Результаты выращивания утят-бройлеров при использовании пробиотиков «Витафорт» и «Лактобифадол» ($X \pm Sx$)

| Возраст, недель | Группа (n=40) | | |
|--|---------------|--------------|--------------|
| | 1 контрольная | 2 опытная | 3 опытная |
| Живая масса утят в суточном возрасте, г | 57,3±1,23 | 56,4±1,77 | 57,2±1,86 |
| Живая масса утят в 6-недельном возрасте, г | 2681,6±44,3 | 2810,4±46,3* | 2814,8±42,5* |
| Абсолютный прирост за 6 недель, г | 2624,3±42,6 | 2754,0±43,4* | 2757,6±44,2* |
| Среднесуточный прирост за 6 недель, г | 62,5±1,22 | 65,6±0,84* | 65,7±0,84* |
| В % к контролю | - | 105,0 | 105,2 |
| Расход кормов на 1 кг прироста, кг | 3,42 | 3,12 | 3,14 |
| В % к контролю | - | 91,2 | 91,8 |
| Сохранность поголовья, % | 100 | 100 | 100 |

Как видно из данных таблицы 2, живая масса, абсолютный и среднесуточный прирост утят-бройлеров второй и третьей опытной группы достоверно увеличились

к концу шестинедельного периода выращивания, соответственно, на 5,0 и 5,2 % ($P < 0,05$), расход кормов за этот период снизился на 8,8 и 8,2 % по сравнению с первой контрольной группой.

Повышение живой массы, средне-суточного прироста утят и снижение затрат корма, при включении в состав раци-

она кормления утят пробиотиков «Витафорт» и «Лактобифадол», согласуются с данными по переваримости питательных веществ в организме утят (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициенты переваримости питательных веществ ($X \pm Sx$), %

| Показатель | Группа (n=3) | | |
|------------|---------------|------------|------------|
| | 1 контрольная | 2 опытная | 3 опытная |
| Протеин | 80,6±0,42 | 82,8±0,44* | 83,2±0,66* |
| Жир | 53,6±0,52 | 54,8±0,84 | 55,2±1,32 |
| Клетчатка | 17,3±1,26 | 17,9±1,68 | 18,1±1,42 |
| БЭВ | 90,3±0,92 | 94,6±0,94* | 95,2±0,96* |

Во второй и третьей опытной группе установлено достоверное повышение переваримости протеина и БЭВ, соответственно, на 2,2–2,6 и 4,3–4,9 абс. % ($P < 0,05$), по сравнению с первой контрольной группой утят. Баланс азота, кальция и фосфора во всех группах был положительным. Во второй и третьей опытных группах установлено уменьшение выделения азота из организма и повышение отложения азота в организме утят на 12,6–13,1 %, соответственно, коэффициент использования азота оказался выше на 6,6–6,9 абс. % по сравнению с первой контрольной группой ($P < 0,05$). По балансу кальция и фосфора в организме утят между группами достоверных различий не установлено, отмечена лишь тенденция лучшего их использования в организме утят второй и третьей опытных групп, где утята получали дополнительно к основному рациону пробиотики «Витафорт» и «Лактобифадол».

Морфологические и биохимические показатели крови утят (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, общий белок) находились в пределах физиологической

нормы, указанной в справочной литературе [4]. Кроме этого, в показателях крови контрольной и опытных групп достоверных различий не установлено, что свидетельствует об отсутствии негативного влияния пробиотиков «Витафорт» и «Лактобифадол» на организм и обмен веществ у утят-бройлеров.

Результаты исследований состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта свидетельствовали о том, что использование пробиотиков «Витафорт» и «Лактобифадол» оказало существенное влияние на количественный состав отдельных видов микрофлоры у утят, уже к десятидневному возрасту утят во второй и третьей опытных группах произошло уменьшение кишечной палочки, соответственно, на 37,9 – 34,5 % и увеличение лактобацилл – в 2,1–2,3 раза по сравнению с первой контрольной группой ($P < 0,05$). Такая же тенденция изменения количества микрофлоры желудочно-кишечного тракта сохранилась и в 21- и 42-дневном возрасте (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика микробиоценоза кишечника утят ($X \pm Sx$), lg КОЕ/г

| Показатель | Группа (n=3) | | |
|----------------------|---------------|-----------|-----------|
| | 1 контрольная | 2 опытная | 3 опытная |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 суток | | | |
| Кишечная палочка | 2,9±0,26 | 1,8±0,24* | 1,9±0,22* |
| Энтерококки | 1,6±0,46 | 0,6±0,16 | 0,7±0,24 |
| Стафилококки | 3,2±1,42 | 2,6±1,82 | 2,6±1,66 |
| Лактобациллы | 0,9±0,22 | 1,9±0,28* | 2,1±0,34* |
| Бифидобактерии | 3,8±1,62 | 4,4±1,46 | 4,2±1,26 |
| Молочный стрептококк | 1,1±0,04 | 1,2±0,06 | 1,3±0,12 |

Продолжение табл.4

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------|----------|-----------|-----------|
| Клостридии | 1,1±0,02 | 0,9±0,16 | 1,1±0,16 |
| 21 сутки | | | |
| Кишечная палочка | 3,4±0,32 | 1,7±0,36* | 1,8±0,32* |
| Энтерококки | 3,3±1,28 | 2,7±0,64 | 2,8±0,68 |
| Стафилококки | 2,7±1,22 | 2,2±0,86 | 2,4±1,24 |
| Лактобациллы | 1,6±0,32 | 3,2±0,36* | 3,4±0,38* |
| Бифидобактерии | 3,6±0,62 | 5,2±0,44 | 4,9±0,22 |
| Молочный стрептококк | 1,2±0,44 | 3,4±0,52* | 3,6±0,62* |
| Клостридии | 1,2±0,16 | 1,1±0,18 | 1,2±0,21 |
| 42 сутки | | | |
| Кишечная палочка | 2,8±0,34 | 1,2±0,36* | 1,3±0,28* |
| Энтерококки | 3,0±0,68 | 2,4±0,28 | 2,6±0,64 |
| Стафилококки | 2,4±1,22 | 1,8±0,68 | 1,6±0,44 |
| Лактобациллы | 3,6±0,62 | 6,8±0,68* | 6,9±0,66* |
| Бифидобактерии | 3,7±0,44 | 5,6±0,42* | 5,8±0,32* |
| Молочный стрептококк | 1,7±0,42 | 3,6±0,44* | 3,7±0,46* |
| Клостридии | 0,9±0,12 | 0,8±0,16 | 1,0±0,24 |

К 21- дневному возрасту у утят второй и третьей опытной группы установлено уменьшение кишечной палочки, соответственно, на 50,0-47,1%, увеличение лактобацилл в 2,0-2,1 и молочного стрептококка в 2,8-3,0 раза также по сравнению с первой контрольной группой (P<0,05).

К 42- дневному возрасту у утят второй и третьей опытной группы также установлено уменьшение кишечной палочки, соответственно, на 57,1-53,6 %, увеличение лактобацилл в 1,9-1,91 раза, бифидобактерий в 1,5-1,57 раза и молочного стрептококка в 2,1-2,2 раза также по сравнению с первой контрольной группой (P<0,05).

Показатели контрольного убоя утят, получавших пробиотики «Витафорт» и «Лактобифадол» были выше, чем у контрольных аналогов: предубойная масса – на 6,1 и 5,9 %, масса полупотрошенной тушки – на 9,2 и 10,9 %, выход полупотрошенной тушки – на 2,3 и 3,7 абс. %, масса потрошенной тушки – на 16,4 и 16,1 %, выход потрошенной тушки - на 5,5 и 5,4 абс. %, выход мышц – на 24,7 и 26,3 %, выход мышц груди - на 35,8 и 34,6% (P<0,05). По ожиренности тушки и выходу бедренных мышц достоверных различий не установлено. В образцах груд-

ной мышцы утят, получавших пробиотики «Витафорт» и «Лактобифадол», отмечалось повышение содержания белка, соответственно, на 1,6 и 1,3 абс. % и снижение жира на 0,8 и 1,0 абс. % (P<0,05).

Результаты производственной проверки показали, что использование пробиотиков оказало положительное влияние на сохранность птицы, которая в опытных группах была выше контроля на 2,4–3,6 %. В расчете на 1 голову себестоимость 1 кг прироста живой массы утят была ниже на 2,4 % в группе утят, получавших пробиотик «Витафорт» и на 4,3 % ниже в группе, получавшей пробиотик «Лактобифадол». Использование пробиотика «Витафорт» в дозе 0,5 мл в расчете на 1 кг массы тела позволило достичь уровня рентабельности 18,3 %, а пробиотика «Лактобифадол» в дозе 0,2 г/кг живой массы - до 20,6 %, против 15,5 % при традиционной технологии выращивания.

Вывод. В целях улучшения результатов выращивания и повышения экономической эффективности производства мяса утят рекомендуется использовать пробиотик «Витафорт» в дозе 0,5 мл (10⁷ КОЕ/г) в расчете на 10 кг живой массы и пробиотик «Лактобифадол» в дозе 0,2 г на 1кг живой массы в сутки один раз в течение 7 дней с последующим недельным перерывом.

Список литературы

1. Имангулов, Ш. А. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / Ш.А. Имангулов [и др.] – Сергиев Посад : ВНИТИП, 2000 – 34 с.
2. Кондрахин, И.В. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И.П. Кондрахин [и др.]. - М.: КолосС, 2004. - 520 с.
3. Кухаренко, Н.С. Пробиотики и их роль в профилактике стрессов у животных / Н.С.Кухаренко, А.О. Федорова, Н.Ю. Окроян //Дальневосточный аграрный вестник. – 2017. - № 1. – С. 40-44.
4. Морозова, Л.А. Влияние кормовой добавки «Лактур» на интенсивность роста и гематологические показатели телят / Л.А. Морозова, И.Н. Миколайчик, Е.В. Достовалов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2014. - № 12. - С. 19-25.
5. Морозова, Л.А. Эффективность использования комплексного ферментного препарата «Кемзайм» при выращивании поросят / Л.А. Морозова [и др.] // Современный научный вестник. - 2016. - № 1. - Т.6. - С. 181-186.
6. Рыжков, В.А. Влияние сапропеля в комплексе с пробиотиком на продуктивность свиней на дорашивании и откорме / В.А. Рыжков [и др.] //Зоотехния. – 2014. - № 6. – С. 12-13.
7. Петухова, Е.А. Зоотехнический анализ кормов /Е.А. Петухова [и др.] - М.: Агропромиздат, 2013. - 239 с.
8. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников /Н.А. Плохинский. - М.: Колос, 1969. - 256 с.
9. Смольянова, А.П. Результаты применения комплексных кормовых добавок на основе местного минерального сырья в кормлении молодняка животных /А.П. Смольянова, Н.Н. Кердяшов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2011. - № 5 (79). - С. 68-73.
10. Троценко, И.В. Использование Эм-курунга при выращивании индюшат-бройлеров / И.В. Троценко, И.А. Коршева // Вестник Красноярского ГАУ. - 2016. - № 3. - С. 151-155.
11. Шарвадзе, Р.Л. Использование балансирующих кормовых добавок в кормлении кур /Р.Л. Шарвадзе, К.Р. Бабухадия, А.А. Елизарьев // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке: сборник научных трудов. – Благовещенск : Изд-во Даль-ГАУ, 2013. – С. 24-30.

Reference

1. Imangulov, Sh. A. Metodika provedeniya nauchnykh i proizvodstvennykh issledovaniy po kormleniyu sel'skokhozyaistvennoi ptitsy (The Methodology of Scientific and Industrial Research for Feeding Poultry), Sh.A. Imangulov [i dr.], Sergiev Posad, VNITIP, 2000, 34 p.
2. Kondrakhin, I.V. Metody veterinarnoi klinicheskoi laboratornoi diagnostiki: spravochnik (Methods of Veterinary Clinical Laboratory Diagnostics: Reference), I.P. Kondrakhin [i dr.], M., KolosS, 2004, 520 p.
3. Kukhareno, N.S., Fedorova, A.O., Okroyan, N.Yu. Probiotiki i ikh rol' v profilaktike stressov u zhyvotnykh (Probiotics and Their Role in the Prevention of Stress in Animals), *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*, 2017, No 1, PP. 40-44.
4. Morozova, L.A., Mikolaichik, I.N., Dostovalov, E.V. Vliyanie kormovoi dobavki «Laktur» na intensivnost' rosta i gematologicheskie pokazateli telyat (The Influence of the Feed Additive "Lacture" on the Growth Rate and Hematological Parameters of Calves), *Kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhyvotnykh i kormoproizvodstvo*, 2014, No 12, PP. 19-25.
5. Morozova, L.A. Effektivnost' ispol'zovaniya kompleksnogo fermentnogo preparata «Kemzaim» pri vyrashchivaniy porosyat (The Effectiveness of the Use of Complex Enzyme Preparation "Kesim" in Growing Pigs), L.A. Morozova [i dr.], *Sovremennyi nauchnyi vestnik*, 2016, No 1, T.6, PP. 181-186.
6. Ryzhkov, V.A. Vliyanie sapropelya v komplekse s probiotikom na produktivnost' svinei na dorashchivaniy i otkorme (Influence of Sapropel in Combination with Probiotics on the Productivity of Pigs on Growing and Fattening), V.A. Ryzhkov [i dr.], *Zootekhnika*, 2014, No 6, PP. 12-13.
7. Petukhova, E.A. Zootekhnicheskii analiz kormov (Zootechnical Analysis of Feeds), E.A. Petukhova [i dr.], M., Agropromizdat, 2013, 239 p.
8. Plokhinskii, N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov (Guide to Biometrics for Livestock Specialists), M., Kolos, 1969, 256 p.

9. Smol'yanova, A.P., Kerdyashov, N.N. Rezul'taty primeneniya kompleksnykh kormovykh do-bavok na osnove mestnogo mineral'nogo syr'ya v kormlenii molodnyaka zhivotnykh (Results of Appli-cation of Complex Feed Additives on the Basis of Local Mineral Raw Materials in Feeding Young Animals), *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2011, No 5 (79), PP. 68-73.

10. Trotsenko, I.V., Korsheva, I.A. Ispol'zovanie Em-kurunga pri vyrashchivanii indyushat-broilerov (The Use of Em-kurung for Growing of Turkey-Broilers), *Vestnik Krasnoyarskogo GAU*, 2016, No 3, PP. 151-155.

11. Sharvadze, R. L., Babukhadiya, K.R., Elizar'ev, A.A. Ispol'zovanie balansiruyushchikh kormovykh dobavok v kormlenii kur (Use of Balancing Feed Additives in Chicken Feeding), *Problemy zootekhnii, veterinarii i biologii zhivotnykh na Dal'nem Vostoke*, sbornik nauchnykh trudov, Blago-veshchensk, Izd-vo Dal'GAU, 2013, PP. 24-30.

УДК 636.085:636.22/28

ГРНТИ 68.39.15

Шарвадзе Р.Л., д-р с.-х. наук, профессор;

Бабухадия К.Р., д-р с.-х. наук, доцент;

Бурмага А.В., д-р техн. наук;

Курков Ю.Б., д-р техн. наук, профессор

Дальневосточный государственный аграрный университет,

г. Благовещенск, Амурская область, Россия

E-mail: kbabukhadiya@mail.ru

ВКЛЮЧЕНИЕ ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЯ В РАЦИОНЫ ПРИ РАЗДОЕ КОРОВ

В первые 2-3 месяца после отела у коров резко увеличивается продуктивность, но они не могут потреблять соответствующее количество сухого вещества корма, поэтому для синтеза молока используются запасы жирового депо и белки мышечных тканей собственного организма. Происходящее при этом интенсивное окисление резервных жиров сопровождается накоплением в основном двух кислот - оксимасляной и ацетоуксусной, и ацетона. Это в конечном итоге приводит к заболеванию коров кетозом. Для профилактики нарушения обмена веществ и возникновения кетозов можно использовать энергетическую кормовую добавку пропиленгликоль. Благодаря пропиленгликолю животные из опытных групп лучше усваивают из рациона жир и белок. Поэтому коровы меньше теряют живую массу после отела и увеличивают продуктивность по сравнению с контрольной группой. Пропиленгликоль - это макроэнергетическая добавка к основному рациону для высокопродуктивных коров, содержит 15,6 МДж обменной энергии, является инертной для микрофлоры рубца коровы, в определенном количестве (около 70%) всасывается через слизистую и с кровью попадает в печень. В клетках печени он метаболизируется в пропионат, далее в щавелевоуксусную кислоту, которая забирает остаток активированной жирной кислоты, образующейся при расщеплении резервных липидов тела животного, окисляет их и образует энергию. С целью изучения влияния пропиленгликоля на молочную продуктивность коров был проведен научно хозяйственный опыт в колхозе «Луч», Ивановского района. Опыт проводили в течение первых 100 дней лактации. Коровам из контрольной группы скармливали рацион, принятый в хозяйстве (основной рацион). Дополнительно к основному рациону коровам первой, второй и третьей опытных групп скармливали пропиленгликоль в количестве 200, 250 и 300 г соответственно. Пропиленгликоль добавляли в зерновой смеси и скармливали коровам индивидуально во время дойки. Наблюдения показали, что коровы из второй и третьей опытных групп по всем изучаемым показателям практически имеют одинаковые результаты. Коровы из этих групп по количеству надоенного молока достоверно превосходят коров из контрольной группы. Так, надой молока на одну голову за 100 дней лактации, с натуральной жирностью во второй опытной группе составил 2640, а в третьей 2644 кг, что