

Казаровец, К. А. Моисеев // Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 85-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора А.П. Коробова, Саратов, 14-16 мая 2015 г. – Саратов: Изд «Научная книга», 2015. – С. 318-324.

6. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.

7. Павлова, Т. В. Разработка параметров желательного типа для дойных стад разной продуктивности / Т. В. Павлова, Н. В. Казаровец, К. А. Моисеев, А. В. Мартынов // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: Материалы Международной научно-практической конференции, 28-29 января 2015. – Ч 3. – Курск, 2015. – С. 147-152.

8. Яковлева, С. Е. Влияние экстерьерных показателей и типа конституции на уровень молочной продуктивности коров черно-пестрой породы / С. Е. Яковлева, С. И. Шепелев, Е. А. Лемеш // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Сборник научных трудов. Вып. 21. Ч. 2 – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 11-16

9. Sabuncuoglu, N. Relationship between udder and teat conformation and milk yield performance in dairy cows pre- and post-milking / N. Sabuncuoglu, O. Coban // Can. J. Anim. Sci., 87 (3), 2007. – P. 285-289.

10. Strapak, P. The relationship between the length of productive life and the body conformation traits in cows / P. Strapak, P. Juhas, E. Strapakova // Journal of Central European Agriculture, 12(2), 2011. – P. 239-254.

УДК 636.52/.58.084:57.083

МИКРОФЛОРА КИШЕЧНИКА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ: ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОМАХ-МИГ»

М. И. Папсуева

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 213407, г. Горки, ул. Мичурина, 5; e-mail: marina.kurdybka@yandex.ru)

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, кормовая добавка, рацион, комбикорм, желудочно-кишечный тракт, микробиоценоз, микроорганизмы, лакто- и бифидобактерии, анаэробные микроорганизмы, бактерии кишечнорапидифоной группы.

Аннотация. Установлено, что применение кормовой добавки «Биомах-Миг» нормализует кишечный микробиоценоз, способствует росту количества лакто- и бифидобактерий и уменьшению условно-патогенных микроорганизмов. Использование кормовой добавки оказывает положительное влияние при изменении рационов для быстрорастущей птицы на функции тонкого кишечника.

ника, печени, недопущении диареи и обезвоживания. Кормовую добавку рекомендуем при смене комбикормов, в случае снижения цыплятами-бройлерами потребления корма, а также с целью восстановления нарушенной нормофлоры желудочно-кишечного тракта и улучшения качества и безопасности продукции птицеводства.

MICROFLORA OF BROILERS INTESTINE: PHYSIOLOGICAL IMPORTANCE, EFFICIENCY AND AGE SPECIFIC DYNAMICS USING FEED SUPPLEMENT «BIOMAX-MIG» IN BROILER RATION

M. I. Papsueva

EI «Belarusian State Agricultural Academy»

Gorki, Mogilev region, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 213410, Gorki, 5 Michurina st.; e-mail:

marina.kurdybka@yandex.ru)

Key words: broilers, feed supplement, ration, feed concentrate, digestive tract, microbiocenosis, microorganisms, lactic and bifidobacteria, anaerobic microorganisms, bacteria of digestive-paratyphoid group.

Summary. The use of feed supplement «Biomax-Mig» normalizes microbiocenosis of intestine, increases the number of lactic and bifidobacteria and decreases the number of opportunistic microorganisms. The use of feed supplement affects positively the functions of small intestine, liver, exclusion of diarrhea, dehydration when the rations for quickly growing poultry are changed. Feed supplement is recommended when feed concentrates are changed, feed consumption is reduced. Also feed supplement is recommended to normalize the faulty normoflora of the digestive tract and to improve the quality and safe of poultry products.

(Поступление в редакцию 30.05.2018 г.)

Введение. Проблема профилактики и лечения желудочно-кишечных патологий у животных и птицы, возбудителями которых являются условно-патогенные кишечные микроорганизмы, имеет не только экономическое, но и социальное значение [1, 5]. Снижение колонизационной резистентности кишечника приводит к транслокации кишечных микроорганизмов в органы и ткани животных и птицы. По данным Всемирной Организации Здравоохранения свидетельством реального существования такой угрозы являются участвовавшие вспышки пищевых токсикоинфекций у человека в странах с традиционно высоким потреблением яиц, мяса, молока или с обычаями употреблять полусырые животные продукты [2, 3]. Для нормального функционирования пищеварительной системы существенную роль играет нормальное состояние ее микробиоценоза. Важной проблемой в современном животноводстве является целенаправленное формирова-

ние преобладания полезной микрофлоры с помощью натуральных биокорректоров [3, 4]. Эффективное расщепление корма на его основные компоненты для дальнейшего оптимального усвоения питательных веществ является важнейшим фактором при содержании как родительского, так и бройлерного поголовья [4]. Здоровье кишечника является достаточно сложной темой, которая объединяет вопросы кормления, микробиологии, физиологии и играет важнейшую роль в производстве. При нарушении здоровья кишечника ухудшается пищеварение и усвоение питательных веществ, что впоследствии ведет к ухудшению конверсии, снижая экономическую прибыльность производства и создавая повышенную подверженность к заболеваниям. При здоровом кишечнике переваривание и усвоение питательных веществ наиболее эффективно. Жиры, сахар и протеиновые соединения абсорбируются из тонкого кишечника, и оставшиеся неусвоенные компоненты (например, растительные волокна, целлюлоза) проходят в слепой отросток, где ферментирующие бактерии конвертируют эти волокна в дополнительную энергию для организма птицы. Это может происходить по причине увеличения выделения слизи, повреждения ворсинок или выделения иммунных клеток в кишечник. Нарушение усвоения питательных веществ ведет к увеличению объема неусвоенных питательных веществ в тонком кишечнике, доступных для кишечных бактериальных микроорганизмов, что вызывает избыточный рост бактериального сообщества [6, 7]. Кроме того, нарушение усвоения питательных веществ может вести к тому, что протеины, сахар и жиры начнут проходить в слепой отросток, нарушая тем самым бактериальный баланс микрофлоры и снижая функцию ферментативных бактерий. На баланс кишечной флоры могут также влиять следующие факторы: периоды повышенного риска (смена рациона, вакцинация); корм (качество и сырье); биозащита; микроклимат; брудерный период; вирусные, бактериальные инфекции, кокцидиоз или микотоксины. Состав корма является одним из важнейших факторов, влияющих на состав микрофлоры кишечника. Сравнительное изучение биотехнологий, новых биологически активных кормовых добавок и направлений позволяет выявить высокую воспроизводимость результатов в лабораторных и промышленных условиях, соответствие проведенных исследований мировому уровню и современным научным тенденциям развитых стран мира и международных организаций.

Современная практика ведения интенсивно растущего бройлерного птицеводства в последнее время все больше ставит во главу угла не достижение высоких биологических результатов, а экономическую целесообразность производственного процесса [1]. Основные резервы

снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции заложены в кормлении птицы [7, 8], а профилактика кишечных заболеваний особенно быстрорастущих биоорганизмов является достаточно сложной темой, которая объединяет вопросы кормления и микробиологии.

Цель работы – установить влияние кормовой добавки «Биомах-Миг» на микробиологический состав кишечной микрофлоры цыплят-бройлеров после смены комбикормов, которые соответствуют физиологическим потребностям быстрорастущей птицы.

Материал и методика исследований. В настоящее время имеется широкий выбор кормовых добавок, позволяющих повысить эффективность производства. Одной из таких добавок является витаминно-минеральная добавка «Биомах-Миг». В период с 03.02.17 г. по 30.04.17 г. в клинике кафедры паразитологии УО «ВГАВМ», НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (отдел научно-исследовательских экспертиз) УО «ВГАВМ», кафедре свиноводства и мелкого животноводства УО «БГСХА», кафедре кормления сельскохозяйственных животных УО «ВГАВМ» проводился научно-лабораторный опыт, а также исследования микробиоценоза желудочно-кишечного тракта птицы.

Результаты исследований и их обсуждение. Для изучения микрофлоры желудочно-кишечного тракта цыплят-бройлеров, в рацион которых вводили витаминно-минеральную добавку «Биомах-Миг», по схеме опытов, приведенной в таблице 1, нами были взяты пробы помета из прямой кишки птиц в 11-, 25-, 38- и 42-дневном возрасте шприцем из клоакального отверстия. По окончании проведения лабораторного эксперимента оставшиеся птицы были вынужденно убиты с целью изучения количественного и качественного состава микроорганизмов пищеварительного тракта в 42-дневном возрасте. Качественное исследование микрофлоры желудочно-кишечного тракта проводили по методу М. О. Биргера (1982), отбор фекалий – из толстого кишечника. Для качественного определения бактерий в фекалиях птиц использовали метод последовательных (серийных) разведений. Содержимое кишечника ресуспендировали в стерильном изотоническом растворе хлорида натрия в соотношении 1:10 с последующим высевом 5-12-го разведения на питательные среды. Количество кишечных палочек определяли на агаре Эндо, бацилл – на 3% МПА, лакто- и бифидобактерий – на полужидкой тиогликолевой среде. Инкубацию анаэробной микрофлоры проводили в микроанэростате и термостате при температуре +37 °С в течение 48 ч, а кишечной палочки – при +37 °С в течение 18-24 ч.

Комплексная витаминно-минеральная добавка «Биомах-Миг» содержит глюкозу, лизин, витамины А, Д₃ и Е, монокальций фосфат, поваренную соль, серу, магний сернокислый, железистый купорос, цинк сернокислый, медный купорос, марганец сернокислый, кобальт углекислый, калий йодистый, натрия селенит, мультиэнзимный комплекс, включающий ферменты целлюлазы, глюкоамилазы и протеазы, мел кормовой. Кормовая добавка «Биомах-Миг» производится научно-производственной фирмой (НПФ) «Би-Вет» (г. Сморгонь) и соответствует Государственной научно-технической программе «Импортозамещение», что является экономически выгодным в приоритетных рамках Республики Беларусь. Кормовая добавка задавалась согласно схеме опыта: 1 группа – контроль (основной рацион без кормовой добавки); 2 опытная – кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,1 г/кг комбикорма); 3 опытная – кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,2 г/кг комбикорма); 4 опытная – кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,3 г/кг комбикорма); 5 опытная – кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,4 г/кг комбикорма).

В таблице 1 представлены результаты содержания лакто- и бифидобактерий у цыплят-бройлеров при введении в рацион кормовой добавки «Биомах-Миг». Представленные в таблице результаты свидетельствуют о том, что применение изучаемой кормовой витаминно-минеральной добавки «Биомах-Миг» существенно оказывает положительное влияние на содержание лакто- и бифидобактерий.

Таблица – Динамика бактериоценоза желудочно-кишечного тракта кишечника цыплят, КОЕ/г, ($M \pm m$, $n=10$)

Наименование показателей	Группы цыплят-бройлеров				
	1 контроль	2 опытная	3 опытная	4 опытная	5 опытная
1	2	3	4	5	6
11 дней					
Тиогликолевая среда (содержание лакто- и бифидобактерий)	$39,86 \times 10^4 \pm 1,419 \times 10^4$	$36,58 \times 10^5 \pm 0,157 \times 10^5$ $p_{2-к} < 0,05$	$35,38 \times 10^5 \pm 0,127 \times 10^5$ $p_{3-к} < 0,01$	$51,35 \times 10^5 \pm 0,126 \times 10^5$ $p_{4-к} < 0,05$	$42,53 \times 10^5 \pm 0,137 \times 10^5$ $p_{5-к} < 0,05$
МПА (содержание аэробных микроорганизмов)	$56,28 \times 10^6 \pm 0,687 \times 10^5$	$43,61 \times 10^6 \pm 1,308 \times 10^6$ $p_{2-к} < 0,001$	$45,38 \times 10^5 \pm 1,153 \times 10^5$ $p_{3-к} < 0,001$	$49,62 \times 10^5 \pm 1,313 \times 10^5$ $p_{4-к} < 0,001$	$46,88 \times 10^5 \pm 1,271 \times 10^5$ $p_{5-к} < 0,001$
Среда Эндо (содержание бактерий кишечнорапатифозной группы)	$28,29 \times 10^6 \pm 0,437 \times 10^5$	$10,89 \times 10^6 \pm 0,517 \times 10^6$ $p_{2-к} < 0,001$	$12,77 \times 10^5 \pm 0,457 \times 10^5$ $p_{3-к} < 0,001$	$15,64 \times 10^5 \pm 0,424 \times 10^5$ $p_{4-к} < 0,001$	$19,54 \times 10^5 \pm 0,578 \times 10^5$ $p_{5-к} < 0,001$

Продолжение таблицы

25 дней					
Тиогликолевая среда (содержание лакто- и бифидобактерий)	$75,31 \times 10^5 \pm 0,823 \times 10^5$	$73,82 \times 10^5 \pm 0,798 \times 10^6$ $p_{2-к} < 0,001$	$49,28 \times 10^7 \pm 0,605 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$62,31 \times 10^7 \pm 0,539 \times 10^7$ $P_{4-к} < 0,001$	$51,71 \times 10^7 \pm 0,523 \times 10^7$ $P_{5-к} < 0,001$
МПА (содержание аэробных микроорганизмов)	$62,46 \times 10^7 \pm 0,478 \times 10^7$	$42,31 \times 10^7 \pm 0,536 \times 10^7$ $p_{2-к} < 0,001$	$34,09 \times 10^7 \pm 0,422 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$57,20 \times 10^6 \pm 0,394 \times 10^6$ $P_{4-к} < 0,001$	$51,45 \times 10^6 \pm 0,323 \times 10^6$ $P_{5-к} < 0,001$
Среда Эндо (содержание бактерий кишечного-паратифозной группы)	$23,75 \times 10^8 \pm 0,638 \times 10^8$	$11,90 \times 10^6 \pm 0,432 \times 10^6$ $p_{2-к} < 0,001$	$18,38 \times 10^7 \pm 0,343 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$17,87 \times 10^6 \pm 0,293 \times 10^6$ $P_{4-к} < 0,001$	$19,57 \times 10^6 \pm 0,321 \times 10^6$ $P_{5-к} < 0,001$
38 дней					
Тиогликолевая среда (содержание лакто- и бифидобактерий)	$32,66 \times 10^6 \pm 0,680 \times 10^6$	$76,22 \times 10^7 \pm 0,397 \times 10^7$ $p_{2-к} < 0,001$	$84,90 \times 10^7 \pm 0,388 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$19,09 \times 10^8 \pm 0,237 \times 10^8$ $P_{4-к} < 0,001$	$11,19 \times 10^8 \pm 0,355 \times 10^8$ $P_{5-к} < 0,001$
МПА (содержание аэробных микроорганизмов)	$73,46 \times 10^9 \pm 0,490 \times 10^9$	$53,68 \times 10^7 \pm 0,347 \times 10^7$ $p_{2-к} < 0,001$	$67,19 \times 10^7 \pm 0,513 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$82,86 \times 10^6 \pm 0,328 \times 10^6$ $P_{4-к} < 0,001$	$75,14 \times 10^6 \pm 0,354 \times 10^6$ $P_{5-к} < 0,001$
Среда Эндо (содержание бактерий кишечного-паратифозной группы)	$47,19 \times 10^{10} \pm 0,620 \times 10^{10}$	$72,59 \times 10^7 \pm 0,433 \times 10^7$ $p_{2-к} < 0,001$	$83,70 \times 10^7 \pm 0,451 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$75,29 \times 10^6 \pm 0,343 \times 10^6$ $P_{4-к} < 0,001$	$71,84 \times 10^6 \pm 0,352 \times 10^6$ $P_{5-к} < 0,001$
42 дня					
Тиогликолевая среда (содержание лакто- и бифидобактерий)	$14,69 \times 10^7 \pm 0,596 \times 10^7$	$46,69 \times 10^8 \pm 0,407 \times 10^8$ $p_{2-к} < 0,001$	$47,36 \times 10^9 \pm 0,427 \times 10^9$ $P_{3-к} < 0,001$	$63,42 \times 10^9 \pm 0,386 \times 10^9$ $P_{4-к} < 0,001$	$58,45 \times 10^9 \pm 0,395 \times 10^9$ $P_{5-к} < 0,001$
МПА (содержание аэробных микроорганизмов)	$56,13 \times 10^9 \pm 0,904 \times 10^9$	$42,80 \times 10^7 \pm 0,602 \times 10^7$ $p_{2-к} < 0,001$	$31,99 \times 10^7 \pm 0,433 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$33,40 \times 10^6 \pm 0,397 \times 10^6$ $P_{4-к} < 0,001$	$52,83 \times 10^6 \pm 0,338 \times 10^6$ $P_{5-к} < 0,001$
Среда Эндо (содержание бактерий кишечного-паратифозной группы)	$33,35 \times 10^{12} \pm 0,560 \times 10^{12}$	$47,51 \times 10^7 \pm 0,465 \times 10^7$ $p_{2-к} < 0,001$	$28,93 \times 10^7 \pm 0,371 \times 10^7$ $P_{3-к} < 0,001$	$13,30 \times 10^6 \pm 254 \times 10^6$ $P_{4-к} < 0,001$	$19,56 \times 10^6 \pm 0,276 \times 10^6$ $P_{5-к} < 0,001$

Примечание: 1 $p_{2-к}$ – показатели у животных 2-й группы по сравнению с показателями у поросят контрольной группы,

2 $p_{3-к}$ – показатели 3-й группы по сравнению с показателями контрольной группы,

3 $p_{4-к}$ – показатели 4-й группы поросят по сравнению с показателями животных контрольной группы,

4 $p_{5-к}$ – показатели у животных 5-й группы по сравнению с показателями у поросят контрольной группы

Следует отметить положительную динамику роста колоний лакто- и бифидобактерий в желудочно-кишечном тракте цыплят-бройлеров 2-й, 3-й, 4-й и 5-й групп за период скормливания кормовой добавки «Биомах-Миг». Если к середине периода (25 дней) выращивания птиц количество полезных микроорганизмов было зафиксировано на уровне $62,31 \times 10^7 \pm 0,539 \times 10^7$ (4-я опытная группа), то к концу времени (42 дня) их содержания число колоний увеличилось и составило $63,42 \times 10^9 \pm 0,386 \times 10^9$ содержимого кишечника.

У всех 4-х опытных групп цыплят-бройлеров, получавших комплексную витаминно-минеральную добавку «Биомах-Миг» был отмечен рост лакто- и бифидобактерий, но в большей степени в 4-й опытной группе (0,3 г/кг корма). Это свидетельствует о том, что кормовая добавка с содержанием мультиэнзимного комплекса, включающего в себя ферменты целлюлазы, глюкоамилазы и протеазы, равномерно заселяет желудочно-кишечный тракт птицы и стимулирует формирование лакто- и бифидофлоры в желудочно-кишечном тракте птицы. Лакто- и бифидобактерии постепенно и равномерно заселяли желудочно-кишечный тракт цыплят-бройлеров, что свидетельствует о стимулирующем воздействии кормовой добавки на рост грамположительной микрофлоры в кишечнике.

Далее рассмотрим наличие аэробов в фекалиях цыплят-бройлеров четырех опытных и контрольной групп. Представленные в таблице 2 данные дают основание сделать вывод о том, что комплексная витаминно-минеральная добавка «Биомах-Миг» оказывает влияние на содержание аэробных бактерий в фекалиях, к которым относятся эшерихии, сальмонеллы, протей, стафилококки, бациллы и т. д., и снижает на 1-3 порядка их содержание по сравнению с контрольными цыплятами. Это свидетельствует об угнетении условно-патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте цыплят-бройлеров. Если провести цифровой анализ динамики содержания бактерий кишечного-паратифозной группы у цыплят-бройлеров при введении в рацион комплексной витаминно-минеральной добавки «Биомах-Миг», то полученные опытным путем результаты дают основание сделать заключение о том, что кормовая добавка с содержанием мультиэнзимного комплекса, включающего в себя ферменты целлюлазы, глюкоамилазы и протеазы, также снижает на 1-3 порядка содержание бактерий кишечного-паратифозной группы в желудочно-кишечном тракте и ведет к угнетению репродукции и заселению желудочно-кишечного тракта бактериями кишечного-паратифозной группы. Следует отметить, что применение исследуемой кормовой добавки «Биомах-Миг» способствует замещению патогенной микрофлоры на нормальную в желудочно-кишечном тракте цыплят-

бройлеров. При сравнении всех изученных показателей пяти опытных групп в середине и к концу периода выращивания цыплят-бройлеров установлено, что параметры микробиоценоза кишечника птиц 4-й группы (ОР + кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,3 г/кг)) были значительно и достоверно лучше, чем во 2-й опытной группе (ОР контроля + кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,1 г/кг)), в 3-й опытной группе (ОР контроля + кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,2 г/кг)) и 5-й опытной группе (ОР контроля + кормовая добавка «Биомах-Миг» (0,4 г/кг)). Микробиоценоз кишечника всех 4-х опытных групп цыплят-бройлеров отличался высокой конкурентной способностью и проявлял свои положительные свойства. Интродукция кормовой добавки в комбикорма увеличила продуктивность цыплят-бройлеров, а именно: сохранность поголовья, по сравнению с показателями контрольной группы, увеличилась от 2,5 до 6,25 п. п.; средняя живая масса в убойном возрасте, как и среднесуточные приросты, была выше контрольных показателей на 2,47-16,81% ($P \leq 0,001$). Увеличение продуктивности обусловлено комплексным действием симбиоза полезной микрофлоры птицы, которая вырабатывалась при скормливании исследуемой кормовой добавки «Биомах-Миг».

Заключение. Введение в рацион цыплятам-бройлерам 2-й, 3-й, 4-й и 5-й опытных групп кормовой добавки «Биомах-Миг», по сравнению с контрольной группой, стимулирует рост и развитие лакто- и бифидофлоры, снижает количество аэробных микроорганизмов и угнетает репродукцию и заселение желудочно-кишечного тракта бактериями группы кишечной палочки. Введение в корм комплексной витаминно-минеральной добавки «Биомах-Миг» приводит к снижению рН кишечника, подавлению патогенной и условно-патогенной микрофлоры, вызывающей инфекции желудочно-кишечного тракта бактериальной этиологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние кормовой добавки «БИОМАХ-МИГ» на европейский показатель эффективности выращивания цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, М. И. Папсуева // Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» (23-24 ноября 2017 г.). – Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2017. – С. 52-53.
2. Гласкович, М. А. Нанобиокорректор «ВитоЛАД» – многогранная защита микробиоценоза кишечника птицы / М. А. Гласкович // Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства: научные труды / МАНЭБ; Брянская ГСХА; под ред. Е. Я. Лебедево. – Брянск: БГСХА, 2010. – Вып. 4. – С. 91-93.
3. Гласкович, М. А. Использование натуральных биокорректоров для регулирования кишечного микробиоценоза цыплят-бройлеров: монография / М. А. Гласкович, Е. А. Капитонова. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. – 255 с.

4. Переваримость и баланс отдельных питательных веществ у цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» при введении в рацион кормовой добавки «БИОМАХ-МИГ» / М. А. Гласкович, А. М. Синцерова, М. И. Папсуева, Е. В. Голубева // Животноводство и ветеринарная медицина. – Горки: УО БГСХА, 2017. – № 4 (27). – С. 16-20.
5. Препараты микробного происхождения и их влияние на биологический ресурс цыплят-бройлеров: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2017. – 92 с.
6. Рекомендации по применению мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим» в кормлении кур-несушек / Л. В. Шульга, Н. А. Садовов, М. А. Гласкович. – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 18 с.
7. Рекомендации по применению мультиэнзимного ферментного препарата «Экозим» в кормлении кур-несушек: рекомендации / Л. В. Шульга, Н. А. Садовов, М. А. Гласкович. – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 20 с.
8. Рекомендации по применению ферментных кормовых добавок «Пекозим фитаза 5000 G» и «Пекозим фитаза 5000 S» в животноводстве и птицеводстве / В. А. Медведский, Е. А. Капитонова, М. А. Гласкович. – Витебск: ВГАВМ, 2011. – 12 с.

УДК 636.087.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «БИОМАХ-МИГ» В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

М. И. Папсуева

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 213407, г. Горки, ул. Мичурина, 5; e-mail: marina.kurdybka@yandex.ru)

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, кормовая добавка, зоотехнические показатели, европейский показатель эффективности выращивания.

Аннотация. В статье представлены и научно-обоснованы данные лабораторных исследований влияния кормовой добавки «Биомах-Миг» на продуктивность, сохранность и европейский индекс продуктивности цыплят-бройлеров. Доказано, что «Биомах-Миг» повышает сохранность птицы, среднюю живую массу, среднесуточный прирост и европейский показатель эффективности выращивания. Экономичность, доступность, удобство и простота применения изученной комплексной кормовой добавки «Биомах-Миг», высокая биологическая активность позволяет рекомендовать ее производству в качестве стимулятора роста, повышающего защитные функции организма, эффективность использования питательных веществ кормов для производства и повышения качества мясной продукции.