

8. Kong, Y. Composition, spatial distribution, and diversity of the bacterial communities in the rumen of cows fed different forages / Y. Kong, R. Teather, R. Forster // *FEMS Microbiol Ecol.* – 2010. – Vol. 74(3). – P. 612–622.
9. Review: enhancing gastrointestinal health in dairy cows / J. Plaizier, M. Mesgaran, H. Derakhshani, H. Golder [et al.] // *Animal.* – 2018. – Vol. 12. P. 399–418.

References.

1. Bogolyubova, N. V. Spособ regulyatsii rubcovogo pishevareniya u molochnyh korov / N. V. Bogolyubova, V. V. Zajcev, S. A. Shalamova // *Vestnik Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta mehanizatsii zhivotnovodstva.* – 2019. – № 4(36). – S. 118–122.
2. Vliyaniye biologicheskii aktivnykh dobavok na regulyatsiyu rubcovogo pishevareniya i mikrobiotsenoz lak-tiruyushih korov / V. V. Zajcev, M. S. Seitov, L. M. Zajceva [i dr.] // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta.* – 2022. – № 3(95). – S. 236–240.
3. Kormleniye selskohozyajstvennykh zhivotnykh : uchebnoye posobie / V. K. Pestis, N. A. Sharejko, N. P. Razumovskij [i dr.]. – Minsk : RIPO, 2024. – 317 s.
4. Miroshnikova, M. S. Mikrobiotsenoz rubca – instrument k postroyeniyu iskusstvennykh biosi-stem. Bioreaktor na osnove rubca / M. S. Miroshnikova, A. E. Arinzhanov // *Zhivotnovodstvo i kormoproizvodstvo.* – 2021. – T. 104, № 3. – S. 57–69.
5. Polnocennoye kormleniye, korrektsiya narushenij obmena veshchestv i funktsij vosproizvodstva u vysokoproduktivnykh korov : monografiya / N. I. Gavrichenko, V. S. Prudnikov, R. G. Kuzmich [i dr.] ; Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy mediciny. – Vitebsk : VGAVM, 2019. – 252 s.
6. Chyornaya, L. V. Osobennosti pishevareniya u zhvachnykh zhivotnykh / L. V. Chyornaya // *Nauchnoye obozreniye. Biologicheskie nauki.* – 2017. – № 2. – S. 153–156.
7. Aschenbach, J. R. Symposium review: the importance of the ruminal epithelial barrier for a healthy and productive cow / J. R. Aschenbach, Q. Zebeli, A. K. Patra // *J. Dairy Sci.* – 2019. – Vol. 102. – P. 1866–1882.
8. Kong, Y. Composition, spatial distribution, and diversity of the bacterial communities in the rumen of cows fed different forages / Y. Kong, R. Teather, R. Forster // *FEMS Microbiol Ecol.* – 2010. – Vol. 74(3). – P. 612–622.
9. Review: enhancing gastrointestinal health in dairy cows / J. Plaizier, M. Mesgaran, H. Derakhshani, H. Golder [et al.] // *Animal.* – 2018. – Vol. 12. P. 399–418.

Поступила в редакцию 09.09.2025.

DOI 10.52368/2078-0109-2025-61-4-60-64
УДК 635.5

ПРИМЕНЕНИЕ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Шульга Л.В., Медведева К.Л., Горячева Д.Ю., Лобановская С.А., Шаура Т.А.

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

Одним из способов повышения продуктивности и сохранности цыплят-бройлеров при выращивании на мясо является включение в рацион птицы биологически активных добавок. При проведении исследований установлено, что использование кормовой добавки «Агромикс-Био Плюс» в период выращивания цыплят-бройлеров для производства мяса способствует увеличению их живой массы в убойном возрасте на 3,8%, сохранности поголовья – до 94,15%, выхода грудки и окорочка до 42,3% и 30,2% соответственно. **Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, кормовая добавка, живая масса, сохранность, выход тушки.

THE USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN THE FEEDING OF BROILER CHICKENS

Shulga L.V., Medvedeva K.L., Goryacheva D.Y., Lobanovskaya S.A., Shaura T.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

One of the ways to increase the productivity and safety rate of broiler chickens when reared for meat is to include biologically active additives in the poultry diet. The research shows that the use of the feed additive Agromix-Bio Plus when rearing broiler chickens for meat production contributes to an increase in their live weight at slaughter age by 3.8%, livestock safety – up to 94.15%, the output of chicken breast and leg quarter up to 42.3% and 30.2%, respectively. **Keywords:** broiler chickens, feed additive, live weight, storage capacity, carcass yield.

Введение. Отрасль птицеводства в Республике Беларусь развивается быстрыми темпами, а ее конечные продукты – мясо и яйцо, являются сравнительно недорогими источниками полноценного животного белка в рационе питания человека.

Сегодня птицеводство стабильно покрывает потребности внутреннего рынка высококачественной птицеводческой продукцией, а часть товара поставляет на экспорт.

Флагманом отечественного производства является Республиканское объединение «Белптицепром», в состав которого входит 43 птицеводческие организации, 7 из которых достигли годового производства свыше 3060 т мяса бройлеров, что составляет около 90% от общереспубликанского

показателя. В структуре общего производства мяса птицы 93% удельного веса приходится на мясо цыплят-бройлеров.

Республика Беларусь среди стран СНГ занимает лидирующие позиции по потреблению мяса птицы на душу населения – 34,5 кг, что превышает среднеевропейский показатель на 24 кг [1, 3, 4].

Мясо и мясные продукты занимают значительную долю в структуре расходов при комплектовании потребительской корзины. Акцент на потребление мяса птицы обусловлен его дешевизной и быстрой окупаемостью.

Для увеличения рентабельности бройлерного производства необходимо выращивать птицу высоких кондиционных показателей, что в конечном итоге будет способствовать, при дальнейшей глубокой переработке мяса птицы, получению максимальной прибыли [5].

Применение новых технологических систем, направленных на создание скороспелой птицы, приводит к увеличению нагрузки на организм цыплят-бройлеров. Одним из способов коррекции защитных свойств их организма является разработка эффективных схем применения кормовых добавок, позволяющих обеспечить повышение физиологического и иммунного статуса организма птицы, устранить дефицит аминокислот, витаминов и микроэлементов в рационе, обеспечить повышение усвояемости кормов, стимулировать приросты живой массы птицы. При этом не стоит забывать, что экологическая чистота и безопасность пищевой продукции – определяющие критерии ее качества.

При организации полноценного кормления птицы на основе современных достижений необходимо грамотно определять дозу введения тех или иных препаратов с целью получения максимальной выгоды.

В настоящее время проводится множество исследований применения биологически активных добавок в кормлении цыплят-бройлеров и их влияния на продуктивность и сохранность птицы в условиях промышленного содержания. Ограниченные условия негативно сказываются на организме животных и птицы, что в большинстве своем связано с высокой концентрацией поголовья на 1 м². В результате увеличиваются функциональные нагрузки, нарушается физиологическое состояние организма, снижается резистентность, что в конечном итоге приводит к увеличению выбытия птицы [5, 8, 10].

Мясо птицы, как известно, является источником полноценного животного белка. Оно характеризуется высокой пищевой и биологической ценностью благодаря значительному содержанию незаменимых аминокислот, их оптимальным соотношением и хорошей перевариваемостью ферментами желудочно-кишечного тракта. Необходимо отметить, что в белках мяса птицы нет аминокислот, лимитирующих их биологическую ценность.

Высокий прирост производства продуктов птицеводства основан как на использовании оптимальных условий содержания птицы, разведении высокопродуктивных кроссов, так и на оптимизации кормления.

В последние годы на рынке представлено множество кормовых добавок для повышения сохранности и увеличения продуктивности птицы [2, 7-10].

Цель работы – определить эффективность введения в рацион кормления цыплят-бройлеров кормовой добавки «Агромикс-Био Плюс».

Материалы и методы исследований. Объектом исследований являлись цыплята-бройлеры кросса «Росс-308» до периода убоя в возрасте 36 дней. Исследуемая птица выращивалась в бройлерном цехе с использованием клеточного оборудования.

Кормовая добавка «Агромикс-Био Плюс» сбалансирована в доступной форме комбинацией минеральных веществ и незаменимых аминокислот. Она предназначена для обогащения рационов сельскохозяйственных животных и птицы по цинку, метионину и лизину.

Цинк оказывает вяжущее действие, препятствует всасыванию токсинов и выходу жидкости в просвет кишечника. Проходя через желудочно-кишечный тракт, образует соединения, проявляющие антисептические свойства. Цинк входит в состав множества ферментов, укрепляет иммунитет, стимулирует размножение, рост, развитие организма, процессы кроветворения, все виды обменов (белков, жиров и углеводов).

Лизин – незаменимая аминокислота, служит источником энергии, регулирует потребление кормов, принимает участие в обмене белков и углеводов, участвует в производстве антител, гормонов и ферментов, усиливает иммунитет к вирусным инфекциям, стимулирует в организме синтез белка, рост и формирование костей.

Метионин – незаменимая аминокислота, является универсальным источником метильных групп для всех нуклеиновых кислот и играет важную роль в обмене веществ, принимая активное участие в синтезе тканевых белков, витаминов, гормонов и ферментов.

При проведении опыта птице с водой задавали кормовую добавку «Агромикс-Био Плюс» из расчета с 1 по 20-й день выращивания 2 литр на 1000 литров воды, с 20-го дня и до дня убоя – 1 литр на 1000 литров воды.

Исследования проводили по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Поголовье, гол	Кормление
контрольная	93020	ОР
опытная	93150	ОР + кормовая добавка «Агромикс-Био Плюс»

В процессе проведения опыта цыплята-бройлеры получали одинаковый рацион: с 1-х по 5-е сутки – предстартер, с 6-х по 20-е сутки – стартер, с 21-х по 34-е – гроуэр и с 35-х до убоя – финишер.

Птичники перед началом заселения птицы для проведения исследований были вымыты, продезинфицированы и тщательно просушены. В дальнейшем были обеспечены оптимальные параметры микроклимата, заполнены линии кормления и включены системы поения. Бройлеры выращивались в 4-ярусных клеточных батареях, установленных в шесть рядов по 34 секции в каждом.

За 12 часов до отправки птицы на переработку было прекращено кормление. Выгрузку бройлеров из клеточных батарей осуществляли автоматически при включении в помещении синего света.

За время проведения исследований были изучены следующие показатели: живая масса по периодам выращивания, сохранность птицы и выход ценных частей тушек – грудки и окорока (СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия»).

Результаты исследований. При выращивании животных производитель продукции всегда ориентируется на показатель живой массы – один из основных хозяйственно полезных признаков. Скорость роста и достижение оптимальной живой массы в убойном возрасте свидетельствует о продуктивных качествах птицы.

Для определения средней живой массы исследуемой птицы были отобраны контрольные группы, взвешивание которых осуществляли в возрасте 1 суток, 7-, 14-, 21-, 28-, 35- и 36 дней (возраст убоя). Данные о живой массе бройлеров за период выращивания представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Живая масса цыплят-бройлеров за период выращивания, г

Возраст	Группы	
	контрольная	опытная
1 сутки	46,3±1,1	47,1±1,1
7 дней	175,7±5,3	180,5±6,3
14 дней	488,6±9,1	509,4±10,1
21 день	986,5±18,5	1022,1±16,4
28 дней	1489,5±35,4	1574,8±33,2
35 дней	2156,4±52,9	2210,2±50,4
36 дней (убой)	2191,8±59,1	2275,4±55,2

Анализ полученных данных (таблица 2) свидетельствует о том, что при поступлении цыплят суточного возраста на выращивание принципиальных отличий по живой массе установлено не было.

Введение в рацион бройлеров кормовой добавки «Агромикс-Био Плюс» способствовало увеличению приростов живой массы цыплят на протяжении всего периода выращивания. На заключительном этапе выращивания в возрасте 36 суток живая масса птицы опытной группы составила 2275 г, что выше показателя сверстников на 3,8%.

При использовании той или иной добавки в кормлении сельскохозяйственной птицы производитель перед собой ставит цель не только увеличить выпуск продукции, но и максимально сохранить поголовье. О влиянии кормовой добавки «Агромикс-Био Плюс» на резистентность организма цыплят-бройлеров судили по показателю сохранности птицы за весь период исследований (профилактические мероприятия, такие как вакцинация, в контрольной и опытной группах были идентичны).

В исследованиях установлено, что введение кормовой добавки «Агромикс-Био Плюс» позволило увеличить сохранность птицы опытной группы до 94,15 % (на 0,85 процентных пункта выше значения сверстников контрольной группы).

При проведении убоя и глубокой переработки закрытой партии птицы при разделке тушек бройлеров на мясные полуфабрикаты было установлено, что введение в рацион кормовой добавки

«Агромикс-Био Плюс» позволило в опытной группе увеличить выход грудки и окорочка до 42,3% и 30,2% соответственно, с одновременным снижением выхода частей с меньшим содержанием мышечной ткани, таких как спинка и крыло [7].

Заклучение. Таким образом, проведенные исследования показали, что использование кормовой добавки «Агромикс-Био Плюс», содержащей в доступной форме комплекс незаменимых аминокислот и минеральных веществ, в период выращивания цыплят-бройлеров на мясо способствует увеличению их живой массы в убойном возрасте на 3,8%, показателя сохранности поголовья – до 94,15 %, выхода грудки и окорочка – до 42,3% и 30,2% соответственно.

Conclusion. Thus, the conducted studies have shown that the use of the feed additive Agromix-Bio Plus, which contains in an accessible form a complex of essential amino acids and minerals during the rearing of broiler chickens for meat production, increases their live weight at slaughter age by 3.8%, the livestock safety index to 94.15%, and the yield of breasts and leg quarters up to 42.3% and 30.2%, respectively.

Список литературы.

1. Беларусь лидирует в СНГ по производству мяса на душу населения. – Текст: электронный. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/belarus-lidruet-v-sng-po-proizvodstvu-mjasa-na-dushu-naseleniya-442397-2021/?ysclid=lf0rr51331879629287> (дата обращения 06.03.2025).
2. Мясная продуктивность бройлеров при использовании в кормлении адсорбентов микотоксинов / Л. В. Шульга, К. Л. Медведева, А. В. Шимаковская [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2022. – № 2 (45). – С. 14–18.
3. Производство сельхозпродукции в Беларуси снизилось? – Текст: электронный. – URL : <https://bobraisk.ru/news/2022/01/20/belstat-proizvodstvo-selhozprodukcii-v-belarusi-snizilos?> (дата обращения 01.03.2025).
4. Статистический сборник. – Текст: электронный. – URL : <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyaystvo/selskoe-khozyaystv/graficheskij-material-grafiki-diagrammy/pogolove-osnovnykh-vidov-skota-v-selskokhozyaystvennykh-organizatsiyakh/> (дата обращения 06.03.2025).
5. Формирование мясной продуктивности цыплят-бройлеров в зависимости от используемого технологического оборудования / Л. В. Шульга, Г. А. Гайсенюк, А. Ф. Дударева, А. В. Ланцов // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. – 2016. – Т. 52. – № 2. – С.156–160.
6. Шляхтунов, В. И. Определение категорий качества сельскохозяйственных животных и их туш : учебно-методическое пособие для студентов биотехнологического факультета по специальностям: «Зоотехния», «Зоотехния» со специализацией «Технология первичной переработки продукции животноводства», «Ветеринарная санитария и экспертиза» и слушателей ФПК и ПК / В. И. Шляхтунов, Л. В. Шульга, В. Н. Подрез ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 47 с.
7. Шульга, Л. В. Влияние ферментного препарата «Витазим» на анатомический состав тушек цыплят-бройлеров / Л. В. Шульга, С. Г. Лебедев, С. М. Юрашевич // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. – 2015. – Т. 51, вып. 1. – С.153–156.
8. Шульга, Л. В. Продуктивные и качественные показатели при производстве полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров / Л. В. Шульга, Г. А. Гайсенюк // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. – 2016. – Т. 52, вып. 1. – С.153–157.
9. Энергия роста цыплят-бройлеров при использовании натуральной кормовой добавки «Альговет» / Н. А. Садовое, Л. В. Шульга, К. Л. Медведева [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : БГСХА, 2021. – № 21-1. – С. 160–166.
10. Биологические добавки и иммуностимуляторы для сельскохозяйственных животных и птиц : монография / Н. А. Садовое, А. П. Дуктов, Л. В. Шульга [и др.]. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2023. – 230 с.

References.

1. Belarus lidruet v SNG po proizvodstvu myasa na dushu naseleniya. – Tekst: elektronnyj. – URL: <https://www.belta.by/economics/view/belarus-lidruet-v-sng-po-proizvodstvu-mjasa-na-dushu-naseleniya-442397-2021/?ysclid=lf0rr51331879629287> (data obrasheniya 06.03.2025).
2. Myasnaya produktivnost brojlerov pri ispolzovanii v kormlenii adsorbentov mikotoksinov / L. V. Shulga, K. L. Medvedeva, A. V. Shimakovskaya [i dr.] // Zhivotnovodstvo i veterinarnaya medicina. – 2022. – № 2 (45). – S. 14–18.
3. Proizvodstvo selhozprodukcii v Belarusi snizilos? – Tekst: elektronnyj. – URL : <https://bobraisk.ru/news/2022/01/20/belstat-proizvodstvo-selhozprodukcii-v-belarusi-snizilos?> (data obrasheniya 01.03.2025).
4. Statisticheskij sbornik. – Tekst: elektronnyj. – URL : <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyaystvo/selskoe-khozyaystv/graficheskij-material-grafiki-diagrammy/pogolove-osnovnykh-vidov-skota-v-selskokhozyaystvennykh-organizatsiyakh/> (data obrasheniya 06.03.2025).
5. Formirovaniye myasnoj produktivnosti cyplyat-brojlerov v zavisimosti ot ispolzuemogo tehnologicheskogo oborudovaniya / L. V. Shulga, G. A. Gajsenok, A. F. Dudareva, A. V. Lancov // Uchenye zapiski uchrezhdeniya

obrazovaniya Vitebskaya ordena «Znak pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny. – 2016. – Т. 52. – № 2. – S.156–160.

6. Shlyahtunov, V. I. *Opreделение kategorij kachestva selskohozyajstvennyh zhivotnyh i ih tush : uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov biotehnologicheskogo fakulteta po specialnostyam: «Zootehniya», «Zootehniya» so specializaciej «Tehnologiya pervichnoj pererabotki produkcii zhivotnovodstva», «Veterinarnaya sanitariya i ekspertiza» i slushatelej FPK i PK / V. I. Shlyahtunov, L. V. Shulga, V. N. Podrez ; Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny.* – Vitebsk : VGAVM, 2015. – 47 s.

7. Shulga, L. V. *Vliyanie fermentnogo preparata «Vitazim» na anatomicheskij sostav tushek cyplyat-brojlerov / L. V. Shulga, S. G. Lebedev, S. M. Yurashevich // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena «Znak pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny.* – 2015. – Т. 51, вып. 1. – S.153–156.

8. Shulga, L. V. *Produktivnye i kachestvennye pokazateli pri proizvodstve polufabrikatov iz myasa cyplyat-brojlerov / L. V. Shulga, G. A. Gajsenok // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena «Znak pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny.* – 2016. – Т. 52, вып. 1. – S.153–157.

9. *Energiya rosta cyplyat-brojlerov pri ispolzovanii naturalnoj kormovoj dobavki «Algo-vet» / N. A. Sodomov, L. V. Shulga, K. L. Medvedeva [i dr.] // Aktualnye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva : sb. nauch. tr. / Belorusskaya gosudarstvennaya selskohozyajstvennaya akademiya.* – Gorki : BGSHA, 2021. – № 21-1. – S. 160–166.

10. *Biologicheskie dobavki i immunostimulyatory dlya selskohozyajstvennyh zhivotnyh i ptic : monografiya / N A. Sodomov, A. P. Duktov, L. V. Shulga [i dr.].* – Tyumen: GAU Severnogo Zauralya, 2023. – 230 s.

Поступила в редакцию 16.06.2025.