Список литературы

1. Бедило Н.А. Продуктивность, кормовая ценность и симбиотическая активность видов бобовых трав и их травосмесей на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья /Бедило Н.А. автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Кубан. гос. аграр. ун-т. Краснодар, 2016

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений / Б. А. Доспехов. – М.: Альянс, – 2014. – 351 с.

3. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами ВНИИ кормов имени В. Р. Вильямса. – М., 1987. – С. 17.

4.Ригер А.Н. Продуктивность и питательная ценность новых сортов люцерны /А.Н. Ригер, Л.Г. Горковенко, Н.А. Бедило, С.И. Осецкий// Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – 2016. – Т. 5. – № 1. – С. 110-114.

5. Ma D. et al. Identification and characterization of regulatory pathways involved in early flowering in the new leaves of alfalfa (Medicago sativa L.) by transcriptome analysis / D. Ma, B. Liu, L. Ge, Y. Weng // BMC Plant Biol. – 2021 Jan 6;21(1):8. doi: 10.1186/s12870-020-02775-9.

6. Soppelsa S. Use of Biostimulants for Organic Apple Production: Effects on Tree Growth, Yield, and Fruit Quality at Harvest and During Storage / S. Soppelsa, M. Kelderer, C. Casera, M. Bassi // Front Plant Sci. 2018 Sep 20;9:1342. doi: 10.3389/fpls.2018.01342

7. Xu J. et al. Effects of engineered Sinorhizobium meliloti on cytokinin synthesis and tolerance of alfalfa to extreme drought stress / J Xu, X.-L. Li, L. Luo // Appl Environ Microbiol. – 2012 Nov; 78(22):8056-61. doi: 10.1128/AEM.01276-12

8. Zhao Y. Application timing optimization of lignite-derived humic substances for three agricultural plant species and soil fertility / Y. Zhao, M. A. Naeth // J Environ Qual. –2022 Sep;51(5):1035-1043. doi: 10.1002/jeq2.20393

DOI: 10.48612/sbornik-2025-2-24
УДК 619:636.5.084.52:615.099.074.036

ОЦЕНКА ОСТРОГО ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПЕРЕПЕЛОВ

Славгородская Маргарита Владимировна, аспирант
Прудко Галина Андреевна
Абрамов Андрей Андреевич, канд. вет. наук
Железнякова Ксения Андреевна, канд. экон. наук
Семененко Марина Петровна, д-р вет. наук
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

Данная работа посвящена изучению острой токсичности новой кормовой добавки для перепелов. В процессе исследования проведено внутрижелудочное введение суспензии кормовой добавки белым крысам. Установлено, что все определяемые клинические показатели – общее состояние, внешний вид, поведенческие реакции, степень возбудимости, уровень двигательной активности, состояние слизистых оболочек и

шерстного покрова, потребление корма, отношение к воде и др., у подопытных крыс соответствовали физиологической норме. Гибели и выраженной острой интоксикации ни у одного животного не выявлено, на основании чего по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества» кормовая добавка была отнесена к 4 классу опасности (вещества малоопасные).

Ключевые слова: кормовая добавка; лабораторные животные; токсическое действие

EVALUATION OF THE ACUTE TOXIC EFFECT OF A NEW FEED ADDITIVE FOR QUAILS

Slavgorodskaya Margarita Vladimirovna, PhD Student
Prudko Galina Andreevna
Abramov Andrey Andreevich, PhD Vet. Sci.
Zheleznyakova Ksenia Andreevna, PhD Econ. Sci.
Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The study examines the acute toxicity of a new feed additive for quail. A suspension of the feed additive was administered intragastrically to white rats. All clinical parameters measured – general condition, appearance, behavioral responses, excitability, motor activity, mucous membrane and fur condition, feed intake, water intake, and others – were within physiological limits in the test rats. No deaths or significant acute intoxications were observed in any of the animals, leading to the feed additive being classified as hazard class 4 (low-hazard substances) according to GOST 12.1.007-76 Harmful Substances.

Keywords: feed additive; laboratory animals; toxic effect.

В основе высокой продуктивности животноводства в целом и птицеводства в частности, лежит тщательно сбалансированный рацион, включающий все необходимые питательные вещества, в том числе витамины и минералы. Эти компоненты играют ключевую роль в формировании физико-химических характеристик кормов и их пищевой ценности, что напрямую влияет на эффективность метаболических процессов у животных [1].

Эффективность многокомпонентных витаминно-минеральных кормовых добавок определяется не только их составом, но и формой выпуска. Важно учитывать биодоступность компонентов, особенности пищеварения животных, а также их взаимодействие при хранении, транспортировке и поступлении в организм. Кроме того, необходимо принимать во внимание синергетические и антагонистические эффекты, возникающие при совместном применении различных витаминов и микроэлементов [5, 6].

Многие витамины и микроэлементы могут оказывать как стимулирующее, так и подавляющее воздействие на всасывание в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) и включение в метаболические процессы друг друга. Эти взаимодействия требуют тщательного анализа и учета при разработке и применении кормовых добавок, что позволяет оптимизировать их биологическую активность и повысить эффективность использования питательных веществ животными [3, 4].

Учитывая этиологические особенности перепелов, было обосновано, что разрабатываемая кормовая добавка должна обладать многокомпонентным составом с

комплексным действием. В основу данной добавки входят растительные компоненты, обогащенные биоактивными ингредиентами, что позволяет обеспечить сбалансированное и синергетическое воздействие на организм птицы. При этом, ключевым требованием является отсутствие токсичности в рекомендованных дозировках, что гарантирует безопасность при использовании [7, 9].

Доклинические исследования представляют собой критически важный этап в процессе разработки безопасной, эффективной и востребованной кормовой добавки. Данная статья посвящена именно этому аспекту исследований, в рамках которого рассматриваются результаты экспериментов, направленных на оценку токсикологических характеристик новой добавки. В ходе исследований были изучены фармакокинетические параметры, метаболические пути и потенциальные побочные эффекты, что позволило всесторонне оценить безопасность продукта.

Методика исследований. Цель данной работы – определение возможного токсического действия разработанной кормовой добавки для перепелов.

Определение острой токсичности проводилось на базе вивария Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. Микроклимат в помещении соответствует «Санитарным правилам по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев)», утвержденным Главным государственным санитарным врачом СССР 06.04.1973 N 1045-73. Кормление животных осуществляется вручную полноценными кормами, содержащими все необходимые питательные, витаминные и минеральные компоненты для каждого вида.

В исследованиях опирались на такие документы, как «Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» под общей редакцией проф. Р. У. Хабриева (2005) и «Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств» (часть первая) под редакцией А. Н. Миронова (2012) [2, 8].

Для проведения исследования острой токсичности было отобрано 10 белых лабораторных крыс со средней массой тела 226,33±6,87 г, разделенных на две группы – опытную и контрольную (n=5). В связи увеличением вариабельности масс самок и сложностью диагностики беременности на ранних стадиях, в качестве подопытных животных отбирались только самцы. Испытуемая кормовая добавка измельчалась в ступке методом перетирания до однородности частиц. Масса взвешивалась на лабораторных весах (M-ER 326AFU, Китай) с точностью до 0,1 г. Полученная навеска смешивалась с дистиллированной водой в соотношении 1:5.

Определение острой токсичности образца кормовой добавки осуществлялось путем его однократного внутрижелудочного введения опытным крысам в виде 20 % водной взвеси при помощи атравматичного пищеводного зонда с затупленным концом в объеме 5 мл. Внешний вид кормовой добавки и суспензии из нее представлен на рисунке 1.

В перерасчете на кг/массы тела, доза кормовой добавки для опытных крыс составила 6,33 г (6330 мг/кг массы тела). Повышение дозы образца кормовой добавки для перепелов с помощью дробного введения было нецелесообразным, поскольку стандартом классификации по степени воздействия веществ на организм животных при проведении токсикологических исследований объемы свыше 5000 мг/кг массы тела относятся к 4 классу опасности. Крысам контрольной группы внутрижелудочно вводилась дистиллированная вода в аналогичном с исследуемым образцом объеме – 5 мл. В целях соблюдения принципа гуманности всех лабораторных животных подвергли аэрозольной седации.

В положении навесу крысе открывали рот и вводили зонд по дорсальной

стенке ротовой полости и пищевода для предотвращения его попадания в трахею. Животное удерживали правой рукой, а шприц с зондом – левой (рисунок 2). После введения 5-6 см и ощущения некоторого сопротивления останавливались и начинали медленное введение содержимого шприца. По окончанию введения жидкости, зонд медленно вынимали из пищеварительной системы крысы. Животное помещали в индивидуальную клетку для дальнейших наблюдений.

Контроль состояния подопытных животных производился визуально, при этом отмечалось поведение, физиологические реакции, цвет кожных покровов и слизистых оболочек, наличие или отсутствие специфических выделений или отеков. Для чистоты эксперимента корм в кормушках отсутствовал на протяжении 4 часов после манипуляций.

Доступ к воде при этом оставался свободным. Первые 24 часа после введения наблюдение за крысами велось постоянно, далее – ежедневно на протяжении двух недель [3].

Рисунок 1 – Внешний вид кормовой добавки и приготовленной из нее суспензии

Рисунок 2 – Внутрижелудочное введение суспензии из кормовой добавки

Результаты исследований и их обсуждение. Оценка острого токсического действия исследуемой кормовой добавки показала, что после интрагастрального введения суспензии у всех животных в течении 6–10 минут после введения наблюдалось угнетенное состояние (отсутствие двигательной активности, безразличие к еде и лакомствам), связанное с большими объемами вводимого вещества. Далее, все определяемые клинические показатели – общее состояние, внешний вид, поведенческие реакции, степень возбудимости, уровень двигательной активности, состояние слизистых оболочек и шерстного покрова, потребление корма, отношение к воде и др., у подопытных крыс соответствовали физиологической норме. Гибель и выраженная острая интоксикация ни у одного животного не установлена, на основании чего по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества» кормовая добавка была отнесена к 4 классу опасности (вещества малоопасные).

Выводы. В результате проведенных исследований по определению острой токсичности кормовой добавки для перепелов на белых лабораторных крысах установлено, что она не обладает токсическим действием. Полученные данные свидетельствуют о высокой степени безопасности добавки и ее пригодности для использования в рационе перепелов, что подтверждается отсутствием токсических проявлений при тестируемых дозах.

Список литературы

1. Куликов А. Н. Изучение острой токсичности жидкой кормовой добавки «ACTIVE MIX» VMG в экспериментах на

крысах / А. Н. Куликов, А. В. Шишкин, Р. О. Васильев [и др.] // Ветеринарный врач. – 2023. – № 3. – С. 17-21.

2. Миронов А. Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая. – М., – 2012. – 944 с.

3. Муравьёва К. В., Изучение острой токсичности средства из растительных компонентов на белых крысах / К. В. Муравьёва, Д. П. Хадеев, Ф. А. Медетханов // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2017. №3. – С. 97–99.

4. Остренко К. С. Определение острой токсичности и негативного воздействия высоких доз аскорбата лития при длительном применении на крысах линии Вистар / К. С. Остренко, И. С. Сардарян, О. А. Громова [и др.] // Фармакокинетика и Фармакодинамика. 2016;(4). – С. 43–54.

5. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Тяпкина Е. В., Хахов Л. А., Семененко М. П. [и др.] // Краснодар, 2014. – 57с.

6. Семененко М. Влияние природных алюмосиликатов на организм птицы / М. Семененко, В. Антипов // Птицеводство. – 2006. – № 12. – С. 11.

7. Семененко М. П. Влияние функциональной кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / М. П. Семененко, И. С. Жолобова, Т. А. Лымарь // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 45. – С. 181–182.

8. Хабриев Р. У. Руководство по экспериментальному (доклиническому изучению новых фармакологических веществ) / под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ОАО Изд-во «Медицина». – 2005. – 832 с.

9. Kuzmina E. V. Use of Secondary Resources of Grape's Processing to Obtain Additives of Antioxidant Action / E. V. Kuzmina, M. P. Semenenko, N. N. Kornen [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9. – No. 3. – P. 830–835.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-2-25
УДК 619:636.12.087

ПОТЕНЦИАЛ ГИДРОЛИЗАТОВ БЕЛКОВ В СПОРТИВНОМ ПИТАНИИ ЛОШАДЕЙ: ОБЗОРНЫЙ АНАЛИЗ

Староселов Михаил Александрович[1,2], канд. вет. наук
Яковец Маргарита Геннадиевна[1]
Мирошниченко Петр Васильевич[1,2], канд. вет. наук
[1]ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»
г. Краснодар, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация

Гидролизаты белков представляют собой перспективную добавку в спортивном питании лошадей, обеспечивая быстрое усвоение аминокислот и поддержку физиологических процессов при высоких нагрузках. В статье рассматривается их биохимический состав, влияние на спортивные результаты, роль в поддержании здоровья и профилактике травм, а также сравнение с традиционными источниками белка. На основе обобщенных данных предлагаются рекомендации по их применению в практике конного спорта.