DOI: 10.48612/rt54-3taz-67v2
УДК: 619:615.015.21:636.02

ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ И МЕСТНОРАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ АБИОПЕПТИД-ПЛЮС

Еганян Екатерина Сергеевна, аспирант
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В данной статье приведены результаты исследования степени токсичности комплексной кормовой добавки Абиопептид-плюс. Научно-исследовательская работа направлена на выявление негативных последствий внутрижелудочного введения разных доз кормовой добавки при определении острой токсичности и местнораздражающего действия на лабораторных животных – методами накожных аппликаций и конъюнктивальной пробы. Установлено, что кормовая добавка при однократном применении белым крысам в интервале доз 1000-6000 мг/кг массы тела не оказывает негативного влияния на поведение животных и не вызывает признаков токсикоза. При нанесении на конъюнктиву глаз и кожных аппликациях кормовая добавка не проявляет раздражающего действия и аллергической реакции.

Ключевые слова: острая токсичность; местнораздражающее действие; лабораторные животные; кормовая добавка; микроэлементы

ASSESSMENT OF ACUTE TOXICITY AND LOCALIRRITANT EFFECT OF THE FEED ADDITIVE ABIOPEPTIDE-PLUS

Yeganyan Ekaterina Sergeevna, PhD student
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

This article presents the results of a study of the toxicity parameters of the complex feed additive Abiopeptide-plus. The research work is aimed at identifying the negative consequences of intragastric administration of different doses of feed additives in determining acute toxicity and local irritant effects on laboratory animals, using the methods of cutaneous applications and conjunctival tests. It has been found that, the feed additive with a single application to white rats in the dose range of 1000-6000 mg/kg of body weight does not have a negative effect on the behavior of animals and does not cause signs of toxicosis. When applied to the conjunctiva of the eyes and skin applications, the feed additive does not exhibit an irritating effect or an allergic reaction.

Key words: acute toxicity; irritant effect; laboratory animals; feed additive; trace elements

В наше время перспективным направлением развития фармакологии является использование природных источников сырья и получение из них необходимых препаратов. Такие препараты животного или растительного происхождения показывают высокую биологическую активность и обеспечивают организм сбалансированными высокоэффективными компонентами естественного происхождения [2, 3, 4].

Полученный с использованием новых технологий гидролизат соевого белка ферментативного способа расщепления в сочетании с йодом и селеном используется как в растворе, так и в виде сухой добавки к кормам. Благодаря его применению значительно увеличиваются привесы, повышается резистентность, снижается заболеваемость продуктивных животных, возрастает экономический эффект и рентабельность производства [8, 9].

Применение новой кормовой добавки предполагает доказательство высокой степени эффективности и безопасности в соответствии с современными требованиями. Эти исследования позволяют выявить и оценить наличие или отсутствие токсических эффектов и местнораздражающего действия [1, 7].

Методика исследований. Опыты проводились в лаборатории НИЦ Ветфармбиоцентр, являющейся составной частью ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина».

Используемый препарат Абиопептид-плюс разработан Московской фирмой ООО «А-БИО» и содержит гидролизат растительного белка ферментативного способа расщепления и микроэлементы йод и селен.

Для проведения токсикологических исследований было отобрано 70 белых нелинейных крыс, 13 кроликов и 8 морских свинок.

Определение острой токсичности кормовой добавки осуществляли путем внутрижелудочного введения раствора препарата в разных дозах лабораторным крысам. После введения оценивали общее клиническое состояние животных, координацию движений, поведение, изменения массы тела, а также потребление корма и воды. Перед началом опыта крыс выдерживали на 12 часовой голодной диете, после чего проводилось их распределение на группы по 10 голов в каждой (1-6 опыт, 7 – контроль). Первые шесть групп получали исследуемую кормовую добавку в дозах 1000, 2000, 3000, 4000, 5000,6000 мг/кг живой массы тела, 7 получала изотонический раствор NaCl в максимальной дозе (6000 мг/кг). По окончанию опыта все животные подвергались усыплению и патологоанатомическому исследованию.

Исследование местнораздражающих свойств кормовой добавки проведено методами конъюнктивальной пробы и накожных аппликаций в соответствии с методическими указаниями и рекомендациями [5, 6].

Эксперимент по изучению способности препарата вызывать раздражение кожных покровов был выполнен на половозрелых кроликах-альбиносах с массой тела 3-3,5 кг. В сформированных группах (опыт и контроль) число животных составляло по 5 особей обоего пола. Кроликам в области лопатки и спины выстригался волосяной покров размером 5х5 см, далее, на поверхности кожи распределяли 1 мл препарата, слегка его втирая. В контрольной группе аналогичным образом на коже распределяли физиологический раствор. Через 4 часа после нанесения кожу обрабатывали дистиллированной водой с помощью ватного тампона. Реакцию фиксировали дважды, через 4 и 24 часа после однократного воздействия препарата.

Коньюктивальная проба с целью определения раздражающего воздействия Абиопептида-плюс на слизистые оболочки глаза проведена на 3-х половозрелых кроликах-альбиносах. В нижний отдел коньюктивального мешка левого глаза кроликов вводился раствор кормовой добавки объемом 0,1 мл. В правый глаз животных в той же дозе закапывали физиологический раствор. Обследование глаз кроликов после применения препарата Абиопептид-плюс проводилось через 1, 24, 48 и 72 часа.

Оценку аллергической реакции на кормовую добавку Абиопептид-плюс осуществляли по ее влиянию на кожные покровы морских свинок с массой тела 200-250 г согласно «Методическим рекомендациям по оценке аллергизирующих свойств фармакологических средств» (2000). Перед началом опыта у морских свинок выстригалась шерсть, затем на участок кожи размером 2х2 см в чистом виде наносилось по 2 капли Абиопептида-плюс ежедневно в течение 20 дней. Контрольным животным аналогично на выстриженный участок тела наносили дистиллированную воду. Наблюдение за морскими свинками проводилось ежедневно, во время проведения опыта осматривались кожные покровы и оценивалось клиническое состояние.

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе эксперимента выявлено, что Абиопептид-плюс не оказывает общетоксического действия и не вызывает гибели животных при всех дозах введения (таблица 1).

Крысы в течение 14 суток сохраняли координацию движений и нормальные реакции на внешние раздражители. В течение всего опыта по общему состоянию и поведению опытные животные не отличались от контрольных. Динамика набора веса во всех группах находилась в пределах нормы для этого вида животных. Патологоанатомическое исследование внутренних органов (легкие, селезенка, печень, желудок, почки, надпочечники) не выявило патологических изменений. Следовательно, Абиопептид-плюс по степени токсичности относится к IV классу опасности – вещества малоопасные.

Таблица 1 – Результаты исследования острой токсичности кормовой добавки Абиопептид-плюс (n=10)

Группа	Вид животных	Количество животных	Объем введения, мл	Пало/Выжило
1	крысы	10	0,1	0/10
2	крысы	10	0,2	0/10
3	крысы	10	0,3	0/10
4	крысы	10	0,4	0/10
5	крысы	10	0,5	0/10
6	крысы	10	0,6	0/10
Контроль	крысы	10	0,6	0/10

При испытании раздражающего действия кормовой добавки на кожу кроликов выявлено, что при разовом нанесении в дозе 1 мл, проявлений аллергических реакций – экземы, эритемы, утолщения кожи, десквамации и проявления дерматита не обнаружено.

В результате воздействия на конъюнктиву глаз кроликов было установлено, что при осмотре состояния конъюнктивы, роговицы, радужной оболочки, отека и выделений из глаз не наблюдалось в течение всего опыта. При этом следует отметить, что нижний отдел конъюнктивального мешка левого глаза после введения кормовой добавки показал незначительное покраснение слизистой оболочки и небольшое слезотечение, которое через несколько минут исчезло. Из чего следует, что Абиопептид-плюс не обладает раздражающим действием на слизистые оболочки.

После 20 кратного воздействия на кожу морских свинок Абиопептида-плюс отеки, инфильтрация в толще кожной складки и гиперемия не выявлены. По итогу исследования в опытной группе аллергические реакции на исследуемый препарат отсутствовали.

Выводы. На основании проведенных исследований не было установлено критической дозы, вызывающей клинические, гематологические и патоморфологические изменения, характерные для интоксикации, а также гибель животных. Средняя смертельная доза (LD_{50}) не выявлена в связи с отсутствием отрицательной местной и общей реакции и случаев падежа животных.

По степени токсичности Абиопептид-плюс относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (ГОСТ 12.1.007-76).

Список литературы

1. Емельянова Н.Б. Острая пероральная и накожная токсичность противопаразитарных солевых брикетов на лабораторных животных / Н.Б Емельянова // Российский паразитологический журнал. 2013.– № 4. – С. 99-106.

2. Садикова Е.С. Применение белковых гидролизатов белка для улучшения кормовой базы и повышения продуктивности животных / Е.С. Садикова, Е.А. Горпинченко, А.Х. Шантыз // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ. «Инновации в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных». – Краснодар. 2017. – С. 151-155.

3. Свеженцов А.И. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы / А.И. Свеженцов, Р.М. Удрзик, И.А. Егоров // Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС. 2006. – 152 с.

4. Семененко М.П. Болезни минеральной недостаточности у сельскохозяйственных животных: лечение и профилактика / М.П. Семененко, Е.В. Кузьминова, А.Н. Трошин, А.Х. Шантыз // Методические рекомендации / Краснодар. 2016. – 44 с.

5. Смирнов А.М. Научно-методологические аспекты исследования токсических свойств фармакологических лекарственных средств для животных: монография / А.М. Смирнов, В.И. Дорожкин. – М.: Россельхозакадемия. 2008. – 18-22 с.

6. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общ. ред. Р. У. Хабриева. – М.: Медицина. 2005 – 832 с.

7. Фазулзянова А.М. Острая, хроническая токсичность и раздражающее действие состава «Дегельм-КД» / А.М. Фазулзянова, М.Х. Лутфуллин, Е.В. Хамзина // Сборник научных

трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2013.– Т. 3. – № 6. – С. 278-280.

8. Френк А. Гидролизные препараты в рационе свиней, птицы, рыбы / А. Френк // Комбикорма. 2013. –№ 7. – С.49-51.

9. Шантыз А.Х. Оценка острой токсичности препарата Гидропептон-плюс / А.Х. Шантыз, А.А. Дельцов // Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. 2016. – С. 137-140.

DOI: 10.48612/n9k5-8dn9-avrt
УДК 639.59.087.7

КОРМОВОЙ ПРОДУКТ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПИВОВАРЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В КОРМЛЕНИИ ПЕРЕПЕЛОВ

Лабутина Наталия Денисовна[1], аспирант
Юрина Наталья Александровна[1], д-р с.-х. наук
Хорин Борис Владимирович[1], канд. с.-х. наук
Гнеуш Анна Николаевна[2], канд. с.-х. наук
Петенко Александр Иванович[2], д-р с.-х. наук, профессор
Хабаров Евгений Олегович[2]
Георгиади Георгий Янисович[2]
[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

Поиск новых сырьевых ресурсов и биологически активных веществ природного происхождения – актуальная задача для всей отрасли животноводства. Проведены исследования изучения влияния кормовой добавки на основе отхода пивоваренной промышленности – пивной дробины, изучена динамика изменения живой массы молодняка перепелов. Применение добавки позволит увеличить живую массу на 3,0 % по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: кормовая добавка; перепелки; комбикорма; пивная дробина; биоконверсия; живая масса; затраты кормов

FEED PRODUCT BASED ON WASTE OF BREWING INDUSTRY IN FEEDING QUAILS

Labutina Natalia Denisovna[1], PhD student
Yurina Natalya Aleksandrovna[1], Dr. Agr. Sci.
Khorin Boris Vladimirovich[1], PhD. Agr. Sci.
Gneush Anna Nikolaevna[2], PhD. Agr. Sc.
Petenko Alexander Ivanovich[2], Dr. Agr. Sci., professor
Khabarov Evgeny Olegovich[2]
Georgiadi Georgy Yanisovich[2]
[1] Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation
[2] Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

The search for new raw materials and biologically active substances of natural origin is an urgent task for the entire livestock industry. Studies of the influence of a feed additive based on the waste of the brewing industry – brewer's grains have been conducted and the dynamics of changes in the live weight of the young quail have been studied. The use of the supplement will increase the live