

1. Бобрышова Г.Т., Селионова М.И., Ковалева Г.П. Резервы производства молока в Ставропольском крае//Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2016. Т. 2. №9. С. 110-117.

2. Ерыженская Н.Ф., Свазлян Г.А., Гладилин Г.В. эффективность инъекционного метода применения препарата на основе йодинола и янтарной кислоты на новотельных коровах // В сборнике: Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве в сборнике научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2019. С. 191-194.

3. Ковалева Г.П., Сулыга Н.В. Инновация и модернизация как единственный путь развития молочной промышленности Ставропольского края//В сборнике: Инновации и современные технологии в

сельском хозяйстве сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции. 2015. С. 140-145.

4. Лапина, М.Н. Воспроизводительная способность молочного скота чистопородных и помесных генотипов : дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2009. 108с.

5. Лапина М.Н. Результаты разведения скота ярославской породы в условиях Петровского района Ставропольского края//В сборнике: Ключевые проблемы и передовые разработки в современной науке сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. 2019. С. 23-26.

6. Сулыга Н.В. Ферма-2035: перспектива развития рынка производства молока Ставропольского края//Новости науки в АПК. 2019. №3. (12). С. 578-581.

DOI:10.34617/h8bt-4904
УДК 619:615.9:616-092.9

ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ СЕЛЕВИТ

Гавриленко Денис Валерьевич

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

В статье представлены результаты изучения острой токсичности новой кормовой добавки Селевит, полученной из концентрированной биомассы каротинсинтезирующих дрожжей, обогащенных селеном, на белых лабораторных крысах и цыплятах-бройлерах. Установлено, что введение кормовой добавки крысам в желудок и цыплятам в зоб в дозах 5,0 и 30,0 мл не вызывает гибели и клинических признаков интоксикации, на основании чего она была отнесена к 4-му классу опасности – вещества малоопасные (ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества»).

Ключевые слова: кормовая добавка; белые крысы; цыплята-бройлеры; острая токсичность

EVALUATION OF ACUTE TOXICITY OF FEED ADDITIVE SELEVIT

Gavrilenko Denis Valerevich

Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

The article presents the results of the study of the acute toxicity of the new feed additive Selevit, obtained from concentrated biomass of carotene-synthesizing yeast enriched with selenium, on white laboratory rats and broiler chickens. It was found out that the introduction of the feed additive to rats in the stomach and chickens in the goiter at doses of 5.0 and 30.0 ml does not cause death and clinical signs of intoxication, on the basis of which it was assigned to the 4th hazard class – low-hazard substances (GOST 12.1. 007-76 «Harmful substances»).

Keywords: feed additive; white rats; broiler chickens; acute toxicity

Современный уровень развития птицеводства в странах с рыночной экономикой характеризуется непрерывным процессом концентрации производства и углублением его специализации, использованием высокопродуктивных линий и кроссов птицы, а также автоматизацией и механизацией всех технологических звеньев производства продукции [1]. При этом продуктивные качества сельскохозяйственной птицы существенно зависят не только от технологии ее выращивания, но также и от применения кормовых добавок, способствующих раскрытию в полной мере ее биоресурсного потенциала при одновременном сокращении экономических затрат на корма растительного и животного происхождения [2, 3, 4].

Принципы оценки кормовых добавок, применяемых для сельскохозяйственных животных, требуют проведения их доклинических исследований с целью изучения возможных нежелательных эффектов, проявляемых на ранних стадиях клинического применения или в процессе длительного скармливания как результат отдаленных последствий.

Изучение острой токсичности проводится с использованием максимальной разовой дозы или нескольких дробных доз, введенных через небольшие промежутки времени для установления летальных или сублетальных доз [5].

Методика исследований. Оценку острой токсичности кормовой добавки Селевит проводили согласно «Методическим указаниям по изучению общетоксического действия фармакологических веществ» в двух сериях экспериментов на клинически здоровых лабораторных животных и сельскохозяйственной птице в соответствии с требованиями Европей-

ской конвенции «О защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных или иных научных целей» (Страсбург, 1986 г.) и Федерального закона Российской Федерации «О защите животных от жестокого обращения» от 01.01.1997 г., предъявляемыми к врачу-биологическому эксперименту по подбору аналогов, постановке контроля, соблюдению одинаковых условий кормления и содержания животных в период проведения работы и учета результатов.

В первой серии острая токсичность изучалась на половозрелых лабораторных белых крысах обоего пола с массой тела 210-220 г, разделенных на две группы – опытную и контрольную по 10 особей в каждой. После формирования групп, животные подверглись десятидневному карантинированию в отдельных клетках с целью выявления возможных физиологических и клинических отклонений в состоянии организма. В подготовительный период крысам было обеспечено полноценное двухразовое питание, включающее зерносмесь (пшеница, ячмень, кукуруза), дополнительно – белый и ржаной хлеб, морковь, капуста, неограниченный доступ к воде.

Кормление животных было прекращено за 12 часов до начала эксперимента, поение – за 4 часа. После чего крысам опытной группы индивидуально внутрижелудочно разово через атравматичный зонд вводилась 20 %-ная водная взвесь кормовой добавки в дозе 5 мл (максимальный объем при введении в желудок животным, масса тела которых составляет 200-240 г). Животным контрольной группы в эквивалентном количестве аналогичным способом вводилась дистиллированная вода.

Следует учитывать, что класс токсичности любого изучаемого средства определяется по его действию в мг на кг массы тела. Поэтому, с учетом 20 %-ной

взвеси кормовой добавки одновременно был произведен расчет дозы на животное и на килограмм массы тела (таблица).

Таблица – Определение острой токсичности кормовой добавки Селевит на лабораторных крысах при внутрижелудочном введении (n=10)

Группы	Доза на животное, мл	Доза добавки, мг/жив	Доза добавки, мг/кг	Из них пало, гол	Клиника интоксикации
Опыт	5,0	1080,0	5375,0	–	Реакция на введение
Контроль	5,0	–	–	–	Реакция на введение

Показателями оценки острого токсикоза у животных служили особенности поведения, характер токсических проявлений, возможное количество павших животных и сроки их гибели.

Общая продолжительность наблюдения за животными составила 14 суток, причем в первый день после введения взвеси кормовой добавки лабораторные крысы находились под непрерывным клиническим наблюдением, в ходе которого учитывалась интенсивность и характер двигательной активности, тонус скелетных мышц, реакция на тактильные, болевые, звуковые и световые раздражители, частота дыхательных движений, ритм сердечных сокращений, состояние волосяного и кожного покрова, окраска слизистых оболочек, размер зрачка, потребление корма и воды, изменение массы тела.

Во второй серии эксперимента острая токсичность была проведена на 20-ти дневных цыплятах-бройлерах с массой тела 0,870-0,910 кг. По принципу парных аналогов было подобрано 20 особей птицы, сформированных в две группы (опыт/контроль). Кормовую добавку в виде 20 %-ной вводной взвеси после 12-ти часовой голодной диеты цыплятам опытной группы вводили в зоб в дозе 30 мл/гол (6000 мг/гол).

Контрольная группа цыплят получала аналогичный объем дистиллированной воды. Общая продолжительность наблюдения за птицей составила 14 дней. При этом в первый день после введения образца кормовой добавки цыпленка находились под непрерывным контролем, а затем наблюдение осуществлялось дважды в день (утром и вечером).

Результаты исследований и их обсуждение. За весь экспериментальный период гибели и острой интоксикации в опытной группе лабораторных крыс установлено не было. Симптомы острого отравления отсутствовали. В первые два часа после введения кормовой добавки у животных как опытной, так и контрольной групп наблюдалось некоторое увеличение актов дефекации. В последующий период наблюдения все крысы были активны, подвижны, с ненарушенной координацией движений, стандартной реакцией на внешние раздражители. Частота и глубина дыхательных движений, сердцебиения соответствовала физиологическим параметрам. Консистенция фекальных масс, частота мочеиспускания и окраска мочи были естественными для данного вида животных. Аппетит не нарушен. По своим клиническим и физиологическим характеристикам опытные крысы не отличались от аналогов контрольной группы, на основании чего ни

среднесмертельную (LD_{50}), ни минимальную (пороговую) дозу, вызывающую клинические признаки токсикоза при внутрижелудочном введении, для комплексной кормовой добавки Селевит установить не удалось.

Введение кормовой добавки Селевит птицам не вызвало гибели и острой интоксикации, функциональных изменений органов и систем организма, не повлияло отрицательно на их общее состояние и поведение, а также кормовые рефлексы. По внешнему виду, уровню двигательной активности, состоянию слизистых оболочек, перьевому покрову, отношению в пище и воде подопытные цыплят-бройлеры отличий от птицы контрольной группы не имели.

Выводы. Учитывая, что введение кормовой добавки Селевит по величине LD_{50} в дозах более 5000 мг/кг переносится животными и птицей без видимых последствий, она была отнесена к 4-му классу опасности – вещества малоопасные (ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества»).

Список литературы

1. Темирбекова, Г. А. Состояние отрасли птицеводства республики Казахстан / Г.А. Темирбекова, Р.И. Шарипов // Современные тенденции научного обеспечения в развитии АПК: Фундаментальные и прикладные исследования / Материалы научно-практической конференции с международным участием. Омск, 2017. С. 31-35.
2. Кощяев, А. Г. Биотехнология производства и применение функциональных кормовых добавок для птицы: дис... д-ра биол. наук / А. Г. Кощяев. Краснодар, 2008. 425 с.
3. Кузьминова, Е.В. Экологически безопасные технологии повышения продуктивности птицы / Е.В. Кузьминова, М.П. Семенов, А.Г. Кощяев // *Advances in Agricultural and Biological Sciences*. 2017. Т. 3. № 2. С. 5-10.
4. Семенов, М.П. Изучение влияния кормовой добавки на рост и развитие цыплят-бройлеров / М.П. Семенов, И.С. Жолובה, А.Н. Гнеуш // В сборнике: Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт»; ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» 2016. С. 220-224.
5. Абрамов, А.А. Изучение токсических свойств нового инъекционного гепатопротектора в остром эксперименте / А.А. Абрамов, С.П. Семенов, В.В. Меньшин // Сборник научных трудов ФГБНУ КНЦЗВ по материалам научно-практической конференции «Научные основы повышения продуктивности и здоровья сельскохозяйственных животных». Краснодар. 2018. Выпуск 7. Т 1. С. 160-164.