DOI: 10.48612/sbornik-2025-2-5
УДК 619:615.099.074:615.2:599.323.4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ СОРБИДЕКСИЛА НА ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫСАХ

Долгов Евгений Петрович, канд. вет. наук
Кузьминова Елена Васильевна, д-р вет. наук, доцент
Железнякова Ксения Андреевна, канд. экон. наук
Абрамов Андрей Андреевич, канд. вет. наук
Семененко Марина Петровна, д-р вет. наук, доцент
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В статье приведены данные по изучению параметров острой токсичности сорбидексила на лабораторных животных. Исследованиями установлено, что внутрижелудочное введение лабораторным крысам исследуемого образца дозах 8000 мг/кг массы тела переносится животными без видимых последствий, поэтому препарат классифицируется как малотоксичный и по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества» относится к малоопасным веществам (4 класс опасности).

Ключевые слова: сорбент; гепатопротекторы; антиоксиданты; острая токсичность; лабораторные животные

DETERMINATION OF SORBIDEXIL ACUTE TOXICITY IN LABORATORY RATS

Dolgov Evgeny Petrovich, PhD Vet. Sci.
Kuzminova Elena Vasilievna, Dr. Vet. Sci., Associate Professor
Zheleznyakova Ksenia Andreevna, PhD Econ. Sci.
Abramov Andrey Andreevich, PhD Vet. Sci.
Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci., Associate Professor
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The article presents data on the study of the acute toxicity parameters of sorbidexil in laboratory animals. The studies have shown that the intragastric administration of the test sample to laboratory rats at a dose of 8000 mg/kg of body weight is tolerated by the animals without any visible consequences, which is why the drug is classified as low-toxic and belongs to the low-hazard class (4th hazard class) according to GOST 12.1.007-76 "Harmful Substances".

Keywords: sorbent; hepatoprotectors; antioxidants; acute toxicity; laboratory animals

В современном птицеводстве микотоксикозы встречаются повсеместно и представляют серьезную проблему для сельскохозяйственной промышленности. Помимо отравлений микотоксинами на производстве животные могут получать с кормом и другие токсины: нитраты, пестициды, тяжелые металлы. Как следствие, при хронических токсикозах птицы развиваются различные патологии органов пищеварительной системы [1, 2]. При этом отмечаются, в первую очередь, снижение аппетита, ухудшение общего состояния, уменьшение количества и каче-

ства сельскохозяйственной продукции. Анализируя литературные данные при воздействии токсинов, установлено, что основной удар приходится на печень, так как именно здесь происходит детоксикация и нейтрализация ксенобиотиков [5]. На сегодняшний день профилактика и лечение микотоксикозов в птицеводстве является очень актуальной проблемой, так как на современном рынке сложно найти эффективные и недорогие средства. Кроме того, важными критериями препарата являются безопасность, поедаемость и удобство в применении. Решением данной проблемы может стать антитоксический препарат сорбидексил, который показал безопасное действие на лабораторных животных. Основными компонентами разработанного препарата являются продукты переработки растительного сырья [3].

Сорбидексил – антитоксический препарат для профилактики различных токсикозов в птицеводстве, обладающей сорбционными, антиоксидантными и гепатопротекторными свойствами, который содержит в своем составе: растительные волокна из вторичного растительного сырья (модифицированный тыквенный и свекловичный жом); лецитин; расторопшу пятнистую; тиосульфат натрия и урсодезоксихолевую кислоту.

Целью исследований явилось изучение параметров острой токсичности препарата из вторичных растительных ресурсов на лабораторных животных [4].

Методика исследований. Объект исследований – препарат для птицы, состоящий из продуктов переработки растительного сырья. Оценку токсичности средства проводили в остром опыте на белых беспородных крысах в соответствии с «Методическими рекомендациями, по токсико-экологической оценке, лекарственных средств, применяемых в ветеринарии», одобренных секцией отделения ветеринарной медицины РАСХН (1998) и согласно «Руководству по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ», под общей редакцией проф. Р.У. Хабриева (2005). С этой целью было использовано 20 белых крыс со средней массой тела 270,5±2,1 г. В опыт отбирали клинически здоровых животных, которых формировали в группы по принципу парных аналогов (различия по средней массе тела не превышали 10 %). Крыс разделили на две группы опытную и контрольную, по 10 особей в каждой. Животных поместили в специальные отдельные клетки за четверо суток до начала эксперимента для адаптации. Эксперимент проводили в условиях вивария отдела фармакологии Краснодарского НИВИ. Крысы содержались в клетках на подстилке из древесных опилок, температура воздуха поддерживалась в пределах 20–25°С, относительная влажность – 45–60 %.

В подготовительный период подопытным животным было обеспечено полноценное двухразовое питание, включающее в себя зерносмесь, состоящую из пшеницы, кукурузы, ячменя, семян подсолнечника, белый и ржаной хлеб, морковь, листья салата, яблоки и неограниченный доступ к воде. Кормление животных было прекращено за 12 часов до введения исследуемого образца, поение – за 4 часа до начала эксперимента. Наблюдение за крысами проводили непрерывно на протяжении первого дня после скармливания препарата. В дальнейшем наблюдали за состоянием животных 2 раза в день в течение 14 дней.

Критериями оценки острой токсичности на лабораторных крысах явилось: возможное число павших животных, сроки их гибели, клиническая картина интоксикации. В ходе эксперимента регулярно учитывали общее состояние животных, особенности их поведения, интерес к пище и воде, интенсивность и характер двигательной активности, координацию движений, реакцию на тактильные, болевые и световые раздражители, частоту и глубину дыхательных движений, состояние волосяного и кожного покрова,

цвет слизистых оболочек, характер дефекации и акта мочеиспускания, изменение массы тела. Образец сорбидексила задавали животным индивидуально внутрижелудочно в виде водной взвеси, с помощью полиэтиленового зонда и шприца. Для возможности принудительного введения перорально навеску образца разводили дистиллированной водой до объема 5,0 мл (из расчета на одну крысу 2,8 мл воды на 2,3 г кормовой добавки), контрольным животным в том же объеме вводили дистиллированную воду (рисунок 1).

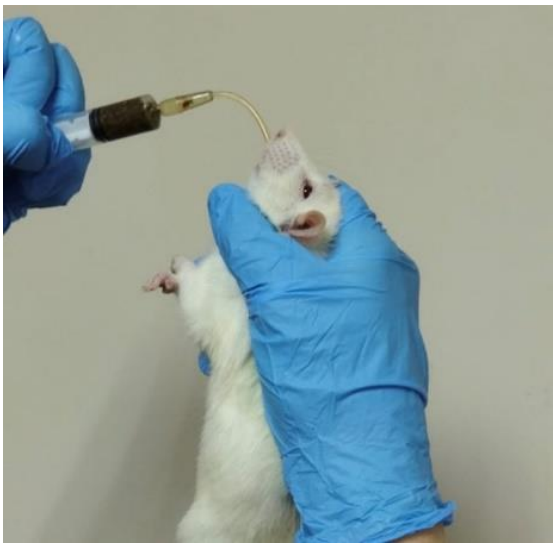

Рисунок 1 – Внутрижелудочное введение сорбидексила в разведении с дистиллированной водой крысе из опытной группы

Результаты исследований и их обсуждение. Токсикометрической оценкой образца препарата установлено отсутствие гибели и острой интоксикации лабораторных животных при его однократном введении. Максимально возможное внутрижелудочное введение сорбидексила составило 2,3 г/голову (что эквивалентно 8500 мг/кг массы тела). Повышение дозировки с помощью дробного введения было нецелесообразно, так как стандартом классификации по степени воздействия веществ на организм животных при проведении токсикологических исследований объемы свыше 5000 г/кг массы тела относятся к 4-му классу опасности – малоопасные вещества. В течение 30 минут после введения зарегистрировано незначительное угнетение животных, как в опытной, так и в контрольной группах. Подобная реакция обусловлена проведением манипуляций и значительным объемом принудительно вводимых веществ. В дальнейшем по всем изучаемым показателям (общее состояние, внешний вид, шерстный покров, видимые слизистые оболочки, отношение к воде и пище, подвижность, ритм и частота дыхания) подопытные белые крысы не имели отличий от контрольных за весь период наблюдений – 14 дней.

Выводы. Внутрижелудочное введение лабораторным крысам исследуемого образца препарата сорбидексил в дозах 8500 мг/кг массы тела переносится животными без видимых последствий, поэтому он классифицируется как малотоксичный и по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества» относится к малоопасным веществам (4-ый класс опасности).

Список литературы

1. Буркин А. А. Методология мониторинговых исследований в оценке риска возникновения острых и хронических микотоксикозов /А. А. Буркин, Г. П. Кононенко // 3 съезд токсикологов России: Тезисы докладов, Москва. – 2008. – С. 71–73.

2. Кузьминова Е. В. Изучение гепатопротекторной эффективности препарата, содержащего вещества фосфолипидной и полисахаридной природы на модели токсического поражения печени у животных / Е. В. Кузьминова, М. П. Семененко, Е. П. Викторова [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2019. – № 1. – С. 29–37.

3. Лисовая Е. В. Исследование качества и особенностей состава рапсовых лецитинов / Е.В. Лисовая, Н.Б. Тарасова, Р.С. Фукс [и др.] // Новые технологии. – 2011. – № 4. – С.48–50.

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

5. Semenenko M. P. Molecules of Medium Mass as an Integral Indicator of Endogenous Intoxication in the Diagnosis of Hepatopathy and its Effect on Improving the Economic Efficiency of Veterinary Measures in the Field of Dairy Farming / M.P. Semenenko, E.V. Kuzminova, E.V. Tyapkina [at el.] // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research (JPSR). – Vol. 9(9). – 2017. – P. 1573–1575.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-2-6
УДК 636.5.084.5:615.33 + 619:615.916:595.7

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА И ГИДРОЛИЗАТА ИЗ ЛИЧИНКИ HERMETIA ILLUCENS В СОСТАВЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ–БРОЙЛЕРОВ НА ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Забашта Николай Николаевич, д-р с.-х. наук
Головко Елена Николаевна, д-р биол. наук
Синельщикова Ирина Алексеевна, канд. с.-х. наук
Ижевская Наталия Георгиевна
Быченко Наталья Владимировна
Андросова Анастасия Николаевна
Аракчеева Елена Николаевна
Богатырь Анна Владимировна
Марченко Александра Юрьевна
ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

Проведено исследование с целью изучить влияние кисломолочной пробиотической добавки (КМПД) и белково-витаминно-минеральной смеси «Инновейшн» (БВМС) на основе гидролизата личинок мухи черная львинка Hermetia illucens (производитель ООО «НПО «ИННОВЕЙШН», г. Краснодар) в системе водопоения цыплят–бройлеров на зоотехнические показатели. Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях крестьянского хозяйства «Папов Сафарбий Бахчериевич» (Республика Адыгея) на четырех группах цыплят-бройлеров кросса КОББ-500. Сохранность бройлеров за шесть недель выращивания по группам была на высоком уровне, соответственно, 94,0; 96,0; 98,0; и 98,0 %. В группе с пробиотиком КМПД и добавкой из гидролизата личинок БВМС, живая масса в 7 дней была выше контроля на 12,5 %, в 14 дней – на 11,8 %, в 21 день – на 16,3 %, в 28 дней – на 25,0 %, в 35 дней – на 6,5 %, в 42 дня – на 14,5 %. Кормоконверсия в прирост живой массы бройлеров кросса КОББ 500 в опытных группах была выше, со-