



ПАРАМЕТРЫ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ БИДЕРОНА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ.

Садыков И.Ш.¹
Хамидов Ё.Ё.²

EMAIL: isasadykov@gmail.com

Received 2th February 2021,
Accepted 27th February 2021,
Online 12th March 2021

¹Бухарский инженерно-технологический институт
Узбекистан г.Бухара

ABSTRACT: В этой статье нами изложены данные экспериментальных исследований на крольчатах и каракульских ягнятах, проведённых с целью определения основных параметров острой токсичности фосфорорганического препарата бидерона. Рассмотрены основные клинические симптомы острого отравления и описаны данные патологоанатомического вскрытия павших животных.

Данный пестицид представляет собой светлую маслянистую жидкость с характерным запахом дитиофосфатов. Бидерон – инсектицид, используемый для борьбы с вредителями овощных, citrusовых культур, виноградной лозы, хлопчатника. Препарат считается среднетоксичным [1,2,3]. Однако для молодняка продуктивных животных параметры острой токсичности не изучены. Целью работы считалось выяснение степени токсичности бидерона для крольчат и ягнят.

Key words: Токсичность, пестицид, клинические симптомы, острое отравление, миоз, спазм, гиперемия.

Introduction.

MATERIALS AND METHODS

Использовали 25 крольчат породы шиншилла 2-2,5 мес. массой 0,7-0,9 кг и 6 ягнят каракульской породы 4-4,5 мес. массой 17-20 кг.

В предварительных опытах на 5 крольчатах определяли ориентировочные максимально переносимую и абсолютно смертельную дозы бидерона. В качестве пестицида применяли 50%-ный концентрат эмульсии (к.э.) бидерона, который вводили животным однократно внутрь в следующих дозировках: 100, 200, 300, 400 и 440 мг/кг по действующему веществу (д.в.).

Проведёнными исследованиями установлено, что ориентировочными максимально переносимой дозой (ЛД₀) является -100, абсолютно смертельной (ЛД₁₀₀)-440 мг/кг по д.в.

В основных экспериментах 20 крольчат разделили на 4 равные группы. Животным первой группы однократно внутрь вводили пестицид в дозе 140 мг/кг; второй -240, третьей - 340, четвертой -440 мг/кг по д.в. За всеми подопытными крольчатами вели постоянное

клиническое наблюдение, учитывая время проявления симптомов отравления и их выраженность; регистрировали количество павших и выживших животных в группах. Для расчета параметров острой оральной токсичности бидерона для крольчат использовали метод пробит – анализа по Миллеру – Тейнтеру.[5]

RESULTS AND DISCUSSION.

Установлено, что однократное оральное введение внутрь крольчатам вышеуказанных дозировок пестицида вызывало у них развитие клинической картины острой интоксикации нейротропного характера. Время проявления, выраженность клинических симптомов отравления и число летальных исходов коррелировало с величиной дозы введенного препарата.

У подопытных крольчат первой группы, которым задавали 140 мг/кг бидерона, клинические симптомы острого отравления проявлялись через 5-6 час и характеризовались: общим угнетением, учащением пульса и дыхания, сужением зрачков, тремором скелетных мышц конечностей. В дальнейшем, наблюдали усиление симптомов интоксикации – миоз, слезотечение, парезы и параличи конечностей. Через 24 час после применения пестицида в дозе 140 мг/кг из этой группы пал один крольчонок. Гибель наступала в коматозном состоянии при явлениях асфиксии. У остальных крольчат симптомы отравления сохранялись в течение 3 сут. Затем они постепенно исчезали и видимое клиническое выздоровление подопытных животных первой группы наступало спустя 4-5 сут. после воздействия бидероном.

Аналогичные, но более выраженные клинические симптомы острой интоксикации отмечали у подопытных крольчат второй группы от бидерона в дозе 240 мг/кг. Из 5 животных этой группы в течение первых 24 час после применения пестицида пало два крольчонка. Видимое клиническое выздоровление наступало через 5-7 сут. после однократной дачи препарата в дозе 240 мг/кг по д.в.

Наиболее выраженные клинические симптомы острого отравления наблюдали у подопытных крольчат третьей и четвертой групп. Так, общее угнетение, отсутствие аппетита, миоз, слезотечение и тремор скелетной мускулатуры у них регистрировали через 2,5 час после введения бидерона в дозах 340 и 440 мг/кг, соответственно. Спустя 5 час, у крольчат отмечали резкое сужение зрачков, явления бронхоспазма, слезотечение, судороги клонико - тонического характера, парезы и параличи конечностей, диарею. Из 5 животных каждой группы через 7-10 час после воздействия пестицидом пало соответственно 4 и 5 крольчат. Гибель животных наступала в состоянии глубокой комы, в результате асфиксии.

Патологоанатомическое вскрытие павших крольчат показало наличие выраженной гиперемии в сосудах головного мозга и внутренних органах. В желудке и тонком отделе кишечника острое катаральное и катарально – геморрагическое воспаление.

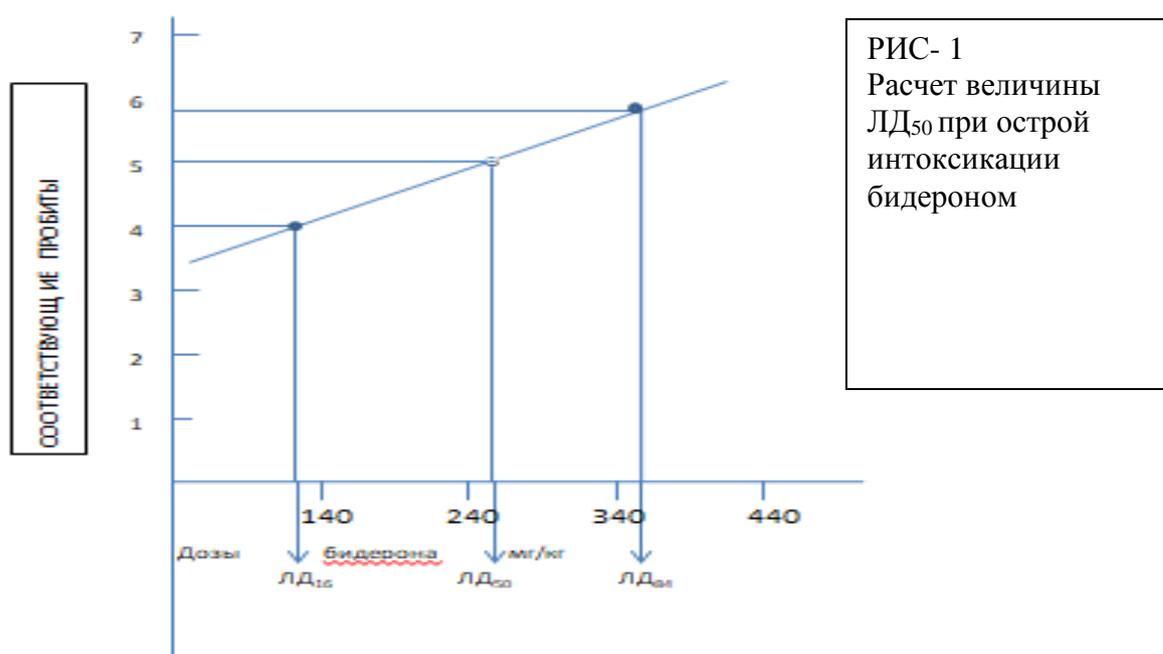
Данные необходимые для расчета основных параметров острой оральной токсичности бидерона для крольчат по методу Миллера-Тейнтера приведены в табл.1.

По соответствующим пробитом (табл.1.) был построен график (рис.1), на основании которого получены следующие основные параметры острой токсичности бидерона для крольчат: $LD_{16}=135$, $LD_{84}=357,5$ и $LD_{50}=250$ мг/кг по д.в. Последующая статистическая обработка этих данных позволила нам рассчитать ошибку (S) LD_{50} и ее доверительный интервал, которые составили: $LD_{50}=35,2$ и доверительный интервал – (176,4 + 323,6) мг/кг.

Таблица 1.

Исходные материалы для вычисления ЛД₅₀ токутиона для крольчат при однократном оральном введении внутрь (n=5).

Группы крольчат	Дозы токутиона (мг/кг)	Число крольчат		% гибели	Соответствующие пробиты
		выживших	павших		
I	140,0	4	1	20	4,16
II	240,0	3	2	40	4,75
III	340,0	1	4	80	5,84
IV	440,0	0	5	100	6,64



Таким образом, среднесмертельная доза (ЛД₅₀) бидерона для крольчат при однократном введении внутрь составляет 250 (176,4 + 323,6) мг/кг по д.в. и в соответствии с классификацией Л.И.Медведя (1974), этот препарат следует отнести к категории среднетоксичных веществ для кроликов. Сравнение наших результатов с данными В.Р.Хаитова (1989) показывает, что токсичность бидерона для молодых животных почти в 2 раза выше, чем для половозрелых.[4,6]

В связи с этим, в наших дальнейших опытах при определении степени острой токсичности пестицида для каракульских ягнят мы испытали его действие в дозировке 145 мг/кг, т.е. 1/2 от ЛД₅₀ для взрослых овец, которая по данным В.Р.Хаитова [3] составляет 290 мг/кг по д.в.

Использовано 6 ягнят, которым однократно внутрь вводили бидерон в дозе 145 мг/кг по д.в.

Установлено, что через 4 час после дачи препарата у ягнят наступали: угнетение общего состояния, отказ от корма и воды, сужение зрачков, тремор скелетной мускулатуры конечностей, слезо- и слюнотечение. Спустя 8 час наблюдались значительное сужение зрачков

и саливация, нарушалась координация движений, учащались дефекация и мочеиспускание. В дальнейшем симптомы отравления усиливались и через 16-18 час три ягненка пали. Гибель наступала в коматозном состоянии в результате асфиксии. У оставшихся ягнят угнетение, миоз, парезы конечностей, саливация сохранялись в течение 3-4 сут после воздействия пестицидом. Затем они постепенно исчезали и на 5-7 сут интоксикации подопытные ягнята выглядели клинически здоровыми.

Патологоанатомическое вскрытие ягнят, павших в результате острого отравления бидероном, дало аналогичные результаты, как в опытах на кроликах. Отмечали выраженную гиперемию сосудов головного мозга и внутренних органов, катаральное воспаление слизистой сычуга и тонкого отдела кишечника.

Следовательно, ориентировочная, среднесмертельная доза ЛД₅₀ бидерона при однократном оральном введении ягнятам равна 145 мг/кг по д.в. и, согласно классификации Л.И.Медведа (1974), он является высокотоксичным пестицидом для каракульских ягнят.

Наши опыты подтверждают большую токсичность фосфорорганического пестицида бидерона для молодняка продуктивных животных, что следует учитывать при разработке регламентов по его безопасному применению в растениеводстве и ветеринарной практике

REFERENCES:

1. Мельников Н.Н. Пестициды и регуляторы роста растений. Справ.,-М.-1995
2. .Белан С.Р. Пестициды и регуляторы роста растений. Энциклоп.справ.,-М.2001
3. Хаитов В.Р. Сравнительная оценка токсичности пестицидов – производных эфиров тио- и дитиофосфорных кислот: Автореф. дис...д-ра вет. наук.- М., 1989. -33 с.
4. Садыков И.Ш. Гигиеническая характеристика некоторых фосфорорганических соединений используемых в борьбе с насекомыми. Сбор. Науч. Трудов БГМИ., Бухара 2011. С.143-145.
5. Miller L.C., Tainter M.L. Estimation of ED₅₀ and its error by means of logarithmic – probit graph paper.//Proc.Soc. Exper.Biol. and Med.-1944.-V.57.- №2.-P.261.264.
6. Садыков И.Ш. Распределение и накопление токутиона в организме при остром отравлении пестицидом., Вестник «Гинбо»,Ташкет.,2014.- №2.- С.49-52