

УДК 713.2-614.31:633

МАТЕРИАЛЫ К ТОКСИКОЛОГИИ ГЕРБИЦИДА ЗЕНКОРА

Касимов Х.О.

Бухарский государственным медицинский институт, Узбекистан

Резюме: Зенкор, 70% смачивающийся порошок, производства фирма Байер (ФРГ), предназначен для борьбы с сорной растительности. Препарат относится к малотоксичным соединениям, кумулятивное свойства и отделенные последствия не имеет.

Ключевые слова: Зенкор, токсичность, кумуляция, концентрация

Актуальность.

Гербициды производные триазины, в большинстве своем относятся к малотоксичным соединениям при однократном поступления в организм через желудочно-кишечный тракт(1). Биологическая активность триазинов связана с их химической структурой. Пестицидные соединения из группы хлортриазинов замещение в четвертом и шестом положениях наблюдается увеличение их токсичностей (2). Кроме того, явно прослеживается тенденция между токсичностью триазинов и растворимостью их в воде (3). Изучение токсичности пестицидов при многократном воздействия на организм различными путями является особенно важным при оценке степени опасности химических соединений, так как позволяет определять способность их к накоплению эффекта токсического действия (1,3).

Среды пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве, особое место занимают гербициды. Из них широкое признание получили производные триазины.

Эти гербициды как высшее сказано в большинстве своем относительно малотоксичны для теплокровных организмов, однако отличаются высокой устойчивости в окружающей среде [4,5,6,7]. Последняя особенность обуславливает возможность накопления их в почве, пищевых продуктах, перемещения в экологических и пищевых цепях, конечным звеном которых является человек.

Высокая гербицидная и экономическая эффективность стимулирует поиски новых пестицидов класса триазинов. В результате таких поисков создан новый гербицид зенкор. Для решения вопроса о возможности использования его на площадях, предназначенных по продовольственной культуры и разработки соответствующих профилактических регламентов, возникла необходимость в токсикологической его оценке.

Цель исследований. Перед нами была поставлена цель оценить опасность гербицида зенкора и разработать с учетом специфических особенностей введения земледелия в Средней Азии регламенты гарантирующие безопасность для потребителей продуктов растительного происхождения.

Объект и методы исследования

Объектом исследований является гербицид зенкора из группы пестицидов, производных симм-триазина.

Зенкор-выпускается фирмой Байер в виде 70% смачивающегося порошка. Перспективный как широко спектрного действия предназначен для борьбы с однолетними сорняками на посевах картофеля и томатов

Токсические свойства 70% смачивающегося порошка зенкора изучали на белых крысах и мышах путем однократного и многократного введения в желудок. Известно, что гербициды из класса триазинов влияют на морфологический состав периферической системы крови [5], белковообразовательную функцию печени [1].

Учитывая это были предприняты исследования морфологического состава крови, изучены суммационно-подпороговых импульсов по методы С.В Сперанского (1995), белково-образовательной функции печени.

Материалы и их обсуждение

При однократном пероральном введения установлены параметры острой токсичности зенкора для крыс и мышей .

Таблица 1. Параметры токсичности зенкора при однократном введения в желудок

Вид живонтах	Количества животных	лд 50 мг/кг	Лд 16 мг/кг	Лд84мг/кг
Крысы:				
С амцы			1350	
Самки	8	2500±383,3	1550	3850
Мыши:			350	3260
С амцы	10	600+85.0	400	860
Самки	10	700+96.6		960

Как видно на приведенных в таблице, среднесмертельная доза зенкора составляет для крыс самцов $2500 \pm 383,3$ для самок $2450 + 300,0$ -мг/кг. для мышей самцов 600 ± 85 мг/кг для самок- $700 + 96,6$ мг/кг. Как видно на приведенных в таблице, среднесмертельная доза зенкора составляет для крыс самцов $2500 + 383,3$ для самок $2450 + 300,0$ мг/кг, для мышей самцов $600 + 85,0$, для самок- $700 + 96,6$ мг/кг.

Как видно на приведенных в таблице, среднесмертельная доза зенкора составляет для крыс самцов $2500 + 383,3$ для самок $2450 + 300,0$ мг/кг, для мышей самцов $600 + 85,0$, для самок- $700 + 96,6$ мг/кг.

Максимально переносимая доза зенкора при однократном введении в желудок равно для крыс 500 мг/кг, для мышей 200 мг/кг.

Клиническая картина острой интоксикации зенкором у крыс и мышей была очень сходной, сразу же после введения препарата в желудок у животных появилась признаки кратковременного возбуждения, через 25 минут оно сменялось угнетением, затем присоединялась расстройство координации движений, безразличие к пище. Спустя 40-45 минут после введения зенкора у крыс и мышей наблюдались фибриллярные поддегивания, тремор, судороги, парезы и паралич.

Таким образом, клиническая картина интоксикация зенкором характеризуется симптомом поражения нервной системы. Гибель животных наступала в зависимости, от съеденной дозы в течение двух часов, либо одних, трех, реже пяти суток. При вскрытии падших животных наблюдались кровоизлияния в почках и печени, вздутие желудка, кишечника, полнокровие внутренних органов.

Результаты, исследований показали, что при в ведения зенкора в морфологическом составе периферической крови существенных изменений не наблюдалось ($p \leq 0,05$). После введения зенкора крысам обоих пола в течение первой недели наблюдалась тенденция к снижению выделения гиппуровой кислоты с мочой ($6,2-13,2\%$, $p \leq 0,05$) Зенкор при однократном воздействием в дозе 500 мг/кг с первых суток опыта вызвал изменение функционального состояния центральной нервной системы, что проявилось в увеличении суммоционно-пороговых электрических импульсов. Острая интоксикация зенкором сопровождалась нарушениями ф. Так, Так, при введении препарата из расчета $300,500$ мг/кг начиная с первых суток опыта наблюдалось статистически достоверное повышение белка в моче ($58,7-77,5\%$). Для прогнозирования степени опасности пестицидов и разработки мер профилактики подострых и хронических отравлений существенное значение имеют данные о кумулятивном действии ядов. Кумулятивные свойства зенкора изучалось путем многократного введения его крысам и мышам в дозах $250,125,50,30,12$ мг/кг. Крысы и мыши

переносили зенкор в указанных количествах без видимых симптомов интоксикации .

Изучение морфологического состава периферической крови показало, что на третьем месяце введения зенкора у крыс всех групп наблюдалось достоверное снижение количества эритроцитов на 12,6-16,8 %, гемоглобина- на 4,5-5,1 % и гематокритного числа-на 16,7 % ($p \leq 0,05$) . На четвертом месяце эксперимента эти показатели крови приближались к контрольным величинам. При изучении белковой формулы-крови установили, что под воздействием зенкора содержание общего белка в сыворотке изменялось мало ($p \geq 0,05$). В то же время при ежедневном поступлении зенкора в дозе 250 мг/ кг к концу первого месяца эксперимента отмечалось достоверное снижение количества альбумина на 21,4%, и повышение содержания глобулинов на 21,4% за счет альфа фракции ($p \leq 0,05$). К концу второго месяца содержание белковых фракций крови приближалось к контрольным величинам.

Многokратное поступление зенкора в организм крыс сопровождалось изменениями синтеза гиппуровой кислота в моче, а также обмена нуклеиновых кислот. Так, при в ведения зенкора из расчета 250, 125 мг /кг, начиная с первого месяца и на протяжении всего эксперимента, отмечалось снижение выделения гиппуровой кислоты с мочой (5,7-23,8% $p \leq 0,05$).

Таким образом, в результате проведенных исследований установили, что зенкор при однократном в ведении в желудок по классификация Л.И.Медведя (1997) относится к среднетоксичным для мышей и малотоксичным для крыс соединениям. Быстрое появления симптомов интоксикации говорит о хорошим всасыванием его через желудочно-кишечный тракт.

Зенкор относится к группе препаратов с выраженной функциональной кумуляцией. Пороговая доза при хронической воздействий на организм крыс составляет 2,5 мг/ кг, подпороговая- 0,35 мг/ кг. Допустимая суточная доза для человека рекомендуется на уровне 0,25 мг/ кг. При атравлении зенкором наблюда отся:однонаправленные, остаткие изменения морфологического и биохимического состава периферической крови, нарушение белковообразовательной и антитоксической функции печени.

Ранним симптомом острого и хронического отравления зенкором является нарушение функционального состояния центральной нервной системы.

Использованная литература

1. Авражан Ф.В.экспериментальные исследования и установление ПДК гербицида прометренная в воде водоемов, В КН: Гигиена и токсикология пестицидов- Киев , «Здоровье», 1996, с 355-368стр.

2. Антонович Е.А. О проникновении пестицидов в растения и влияние их на качество пищевых продуктов .
3. В КН: Гигиена и токсикология пестицидов и клиника отравлений . Киев, «Здоровье», 1998, вып.4,с 34-46стр.
4. Радов А.С., Пустовой И.В., Крольков А.В. Проктикум по агрохимии. М., Колос. 2005, с 243-247
5. Антон- Фишер. Физиология и экспериментальная патология печень. Изд-во АН-, Венгрия Будапешет , 2006
6. Рылова М.Л. Методы исследования хронического действия вредных факторов среды в эксперименте. М., “Медицина”. 2004
7. Власюк М.Г. К вопросу о токсичности некоторых производных триазинов. Гигиена и токсикология пестицидов. Киев, Здоровье, 1997, с100
- 8.Геворкян С.Г. Обоснование ДОК котофорв в продуктах питания. Ереван, 1998
9. Бонатская С.Е. Влияние противозлаковых гербицидов группы триазинов на кроветворение. Вкн: Гигиена применения, токсикология пестицидов и клиника отравлений. Киев,1998, с 350-354
- 10.Риньнис С. Определение подвижного гербицида. В кн. агрохимические методы исследования почвы. М, “Наука”, 2005 с 315-320
11. Польшман Б., Польшман А. Квентовея биохимия. М., “Мир”, 2005г, 250 стр.