

УДК 613.2614.31:633

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЯДОХИМИКАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Бердиев Умиджон Азимович

Бухарский государственный медицинский институт

Резюме: на основании специального эксперимента гигиенически обосновано, что остро токсичные пестициды по параметрам острой токсичности относятся к веществам 3-4 класса опасности (малотоксичный препарат), (СанПиН № 0321-15). Он обладает слабо раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз; обладает функциональной кумуляцией. Разработаны гигиенические нормативы и регламенты применения препарата, при соблюдении которых предотвращается загрязнение окружающей среды данным пестицидом.

Ключевые слова: пестицид, инсектицид, пороговая доза, кумуляции, безопасность

HYGIENIC JUSTIFICATION FOR THE POSSIBILITY OF USING AN INSECTICIDE IN AGRICULTURE

Bukhara State Medical Institute

Abstract: on the basis of a special experiment, it is hygienically substantiated that, according to the parameters of acute toxicity, Zaragen belongs to substances of the 4th hazard class (low-toxic drug), (SanPiN No. 0321-15). It has a slightly irritating effect on the skin and mucous membranes of the eyes; possesses functional cumulation. Hygienic standards and regulations for the use of the drug have been developed, subject to which the pollution of the environment with this insecticide is prevented.

Key words: pesticide, insecticide, Zaragen, cumulation threshold dose, safety.

Актуальность

Все возрастающая интенсификация сельского хозяйства связана с широким внедрением химических веществ в повседневную практику сельскохозяйственного производства.

Увеличивающееся производство пестицидов, способных накапливаться во внешней среде (почва, вода, растения, пищевые продукты) и выступать в природный круговорот веществ, создаёт возможность для поступления в организм человека и теплокровных животных биологически активных соединений, способных в небольших количествах оказывать неблагоприятное действие на организм [1,2].

Поэтому проблема профилактики отравлений пестицидами занимает в настоящее время одно из ведущих мест в гигиенической науке и практике здравоохранения [3,4,5].

Среди применяемых пестицидов значительное место занимают инсектициды, большим преимуществом которых с гигиенической точки зрения многие из них являются малотоксичными, относительно непродолжительная стойкость во внешней среде и, в частности, в продуктах питания [6,8]

Однако некоторые препараты из этой группы обладают высокой токсичностью для теплокровных животных, являясь нередко причиной острых отравлений, как в процессе работы с ними, так и в результате использования в питании обработанных ими фруктов и овощей [7,8].

Всё это диктует необходимость, с одной стороны, значительного расширения критериев и изменения подходов к оценке степени вредности и опасность инсектицидов и, с другой, синтез новых, высокоэффективных и более приемлемых с гигиенической точки зрения препаратов, по сравнению с ныне применяемыми. [2,5].

Целью настоящих исследований явилось получение материалов, необходимой для сравнительной токсиколого-гигиенической оценки пестицидов, которые позволили бы решить вопрос о возможности применения его в сельском хозяйстве для обработки хлопковых культур и разрабатывать меры профилактики, предупреждающие загрязнение им окружающей среды (почва, воды водоёмов, атмосферный воздух, воздух рабочей зоны и продукты питания).

Методы исследования

Объектом исследований явился инсектицид хлопкоочистительного производство

Острая токсичность пестецидов на белых крысах. Изучались также действие препарата на кожу и слизистые оболочки глаз. Изучение кумулятивных свойств препарата проводили методом «субхронической» токсичности по Лиму в условиях многократного введения его белым крысам. Изучались также хроническая токсичность инсектицида на белых крысах. Проведено многоплановое исследование отдалённых эффектов действия (онкогенность, теретогенность и эмбриотоксичность) Зарагена на белых крысах в течение двухгодичного введения.

Изучение острой, хронической токсичности и нормирование его в объектах окружающей среды проводились согласно методическим руководством «Методология комплексного и ускоренного нормирования пестицидов в объектах окружающей среды».

Материалы и их обсуждение

Определение параметров острой токсичности препарата при

внутрижелудочном воздействии проводили на белых крысах, которым вводили остро токсичное в дозах от 1000 до 6000 мг/кг. После статистической обработки результатов установили средне смертельную дозу инсектицида для белых крыс 4750 мг/кг.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что препарат по параметрам острой токсичности относится к 4 классу опасности (СанПиН № 0321-15).

Влияние препарата на кожу изучали на белых крысах. На выбритые участки кожи наносили Зараген в нативном виде. После 4-х часовой экспозиции препарат смывали и проводили наблюдение за опытными участками. В результате исследований установили, что препарат вызывал слабое раздражение кожных покровов, выражающееся в незначительном покраснении опытных участков кожи.

При исследовании раздражающего действия на слизистые оболочки глаз препарат вносили однократно в конъюнктивный мешок глаза крыс в количестве 1-2 капли. Через 10 минут после внесения в глаз подопытного животного отмечались явления раздражения, проявившихся покраснением конъюнктивы, воспалением роговицы и отёком. По этим признакам можно сделать вывод, что инсектицид обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.

Кумулирующая способность пестицида изучена методом «субхронической» токсичности по Лиму в условиях многократного введения его белым крысам. Установлено, что препарат не обладает материальной кумуляцией, т.к. не наблюдалась гибель животных на протяжении всего эксперимента.

По результатам изучения хронической токсичности препарата с использованием метода математического моделирования установлены пороговая и максимально недействующая дозы препарата на уровне 5,0 и 0,5 мг/кг веса тела, соответственно на основании полученных данных рассчитана и научно обоснована допустимо суточная доза для человека на уровне 0,6 мг/чел/сутки. В 18 месячном опыте установлено, что Зараген не обладает онкогенным, тератогенным и эмбриотоксическим действиями.

В результате пестицидных препаратов в сельском хозяйстве существует возможность загрязнения близлежащих водоёмов.

Изучение препарата на органолептические свойства воды позволило установить, что инсектицид обладает способностью придавать воде слабый специфический запах и незначительный привкус. Пороговая концентрация по запаху установлена на уровне 0,2 мг/л. Порог восприятия по привкусу установлен на уровне 0,33 мг/л. Сопоставление пороговых и максимально не действующих концентраций по всем критериям вредности (органолептический,

санитарно-токсикологический – 3,6 мг/л) позволило рекомендовать предельно-допустимую концентрацию в воде водоёмов препарата на уровне 0,2 мг/л.

С учётом общепринятых в гигиенической практике методических подходов, на основании данных о токсичности Зарагена, расчётным путём рекомендована и научно обоснована предельно допустимая концентрация его в воздухе рабочей зоны – 3,0 мг/м³, в атмосферном воздухе – 0,2 мг/м³.

На основании подходов к нормированию пестицидных препаратов в пищевых продуктах, рекомендованы и научно обоснованы максимально допустимые уровни (МДУ): для хлопкового масла – «не допускается», в томатах – 0,05 мг/кг, в картофеле – 0,1 мг/кг.

Ориентировочно-допустимая концентрация препарата в почве рассчитывалась согласно «методологии комплексного и ускоренного нормирования пестицидов в объектах окружающей среды» с учётом МДУ препарата в пищевых продуктах, рассчитана и научно обоснована ориентировочно допустимая концентрация препарата в почве на уровне – 0,1 мг/кг.

Выводы

На основании комплекса проведённых исследований и экспертизы данных фирмы установлено, что препарат по параметрам острой токсичности относится к веществам 4 класса опасности, обладает слабо раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз.

Обладает слабой функциональной кумуляцией, отсутствуют отдалённые эффекты.

Литературы:

1. Manasova I.S., Kosimov Kh.O. Hygienic aspects of the possibility of using the new insecticide Seller in agriculture// International Journal of Psychosocial Rehabilitation. - 2020.- P. 336-342.
2. Manasova I.S., Mansurova M.X. ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS BY PARAMETERS OF THE PHYSIOLOGICAL STATE OF WORKERS COTTON PLANT//,ACADEMICIA An International Multidisciplinary Research Journal. 10.5958/2249-7137.2020.01634.1
3. Ibrohimov K.I. Hygienic Features of Sorting and Spinning in the Production of Wool // MIDDLE EUROPEAN SCIENTIFIC BULLETIN // . VOLUME 22 Mar 2022 ISSN 2694-9970. -P12-15
4. Khaitova D. Sh. ,Comparative Characteristics and Prevention of Diabetes Mellitus// CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES//Volume: 03 Issue: 02 | Mar-Apr 2022 ISSN: 2660-4159 P 448-451
5. Ashurov Otabek Shavkatovich // Epidemiological Aspects of Corona Virus

Infection and Scientific Recommendations for the Treatment of Corona Virus Infection. // RESEARCH JOURNAL OF TRAUMA AND DISABILITY STUDIES.- No. 1(5). – P. 37–43.

- 6.. Ashurov Otabek Shavkatovich, // Characteristics of the Coronavirus Disease and Its Epidemiological Features // БОШҚАРУВ ВА ЭТИКА ҚОИДАЛАРИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. - 1 No. 6. - SYNERGY: JOURNAL OF ETHICS AND GOVERNANCE
- 7.. Mansurova M.Kh. and others // Features of the course of disease in reacting positively to brucellosis // Doctor's herald. – Samarkand, 2015. - № 2. – P. 8-11.
- 8.. Mansurova M.Kh., Nazarov J.-S.E. Features of clinical manifestation of brucellosis // New Day in Medicine. – Bukhara, 2021. – No 1 (33). – P. 184-189.