

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/м<sup>3</sup>, в атмосферном воздухе – 0,2 мг/м<sup>3</sup>.

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.