

58. Marzban H. On the architecture of the posterior zone of the cerebellum / H. Marzban, R. Hawkes // Cerebellum. 2011; 10(3): 422-34.
59. Paxinos G. The rat brain in stereotaxic coordinates / G. Paxinos, C. Watson. - N.Y. : Elsevier acad. Press, 2004. - 367 p.
60. Pijpers A. Topography of olivo-cortico-nuclear modules in the intermediate cerebellum of the rat / A. Pijpers, J. Voogd, T. J. Ruigrok // J. Comp. Neurol. 2005; 492(2): 193-213.
61. Pijpers A. Functional anatomy of the intermediate cerebellum in the rat / A. Pijpers. - Rotterdam : Voor tante Duul, 2007; 223.
62. Rasser P.E. Cerebellar grey matter deficits in first-episode schizophrenia mapped using cortical pattern matching / P.E. Rasser, L.B. Wilson, U. Schall [et al.] // Neuroimage. 2010; 53(4): 1175-1180.
63. Salouci M. Development of Purkinje cells in the ovine brain / M. Salouci, V. Engelen, M. Gyan [et al.] // Anat. Histol. Embryol. 2012; 41(3): 27-232.
64. Sheyan D.N. Cerebellum inbred albino rats during early ontogeny / D.N. Sheyan, A.A. Tereshchenko, M.A. Lutenko [et al.] // European journal of natural history. 2013; 6: 26-27.
65. Surchev L. Developmental increase of total cell numbers in the murine cerebellum / L. Surchev, T.A. Nazwar, G. Weisheit [et al.] // Cerebellum. 2007; 6(4): 315-320.
66. Voogd J. Cerebellar zones: a personal history. / J. Voogd // Cerebellum. 2011; 10(3): 334-350.
67. Voogd J. A note on the definition and the development of cerebellar Purkinje cell zones / J. Voogd // Cerebellum. 2012; 11(2): 422-425.

Келиб тушган вақти 09.06. 2019

УДК 613.2.614.31:633

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ТОКСИЧНОСТИ ИНСЕКТИЦИДА СЕЛЛЕР 20% К.С.

Жумаева А.А., Касимов Х.О.

Бухарский государственный медицинский институт.

✓ Резюме,

Автрами на основании проведенных исследований установлено, что инсектицид Селлер 20%к.с. по параметрам острой токсичности относится к III классу опасности. Препарат обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и кожные покровы. Он обладает функциональной кумуляцией. Научно-обоснована допустимая суточная доза на уровне 0,72 мг/чел/сут. Препарат не обладает канцерогенным, мутагенным, эмбриотоксическим действиями.

Ключевые слова: Селлер, пестицид, инсектицид, кумуляция, токсикологическая оценка, допустимая суточная доза, блефароспазм.

SELLER 20%K.S.INSEKTISIDINING ZAHARLILIK XUSUSIYATI BO'YICHA TAJRIBALAR NATIJALARI

Jumayeva A.A., Qosimov X.O.

Buxoro davlat tibbiyot institute.

✓ Резюме

O'tkazilgan tajribalarimiz asosida aniqlandiki, Seller 20% zaharlilik xususiyati bilan III-sinf xavfsizlik preparati hisoblanadi. Preparat teri va ko'z shilliq qavatiga qo'zg'atuvchi ta'sir etadi. Preparatning sutkalik dozasi 0,72 mg/kg/sut. ligi ilmiy asoslandi. Kanserojen, mutagen, embriotoksik ta'sirga ega emas.

Kalit so'zlar: Seller, pestitsid, insektitsid, kumulyasiya, toksikologik baholash, ruxsat etilgan k doza, blefarospazm.

EXPERIMENTAL DATA ON THE TOXICITY OF THE INSECTICIDE SELLER 20% C.

Zhumayeva A.A., Kasimov X.O.

Bukhara State Medical Institute.

✓ Resume

On the main studies conducted, it was established that the insecticide Seller 20% CS is classified as hazard class III by the acute toxicity parameter. The drug has an irritating effect on the mucous membranes of the eyes and skin. It possesses functional cumulations.

The allowable daily dose of 0.72 mg / person / day is scientifically based.

Keywords: Seller, pesticide, cumulation, insecticide, toxicological assessment, permissible daily dose, blepharospasm.

Актуальность

В настоящее время пестициды являются основными средствами защиты растений, животных и различных материалов от повреждений разнообразными организмами. Пестициды могут проникать в объекты окружающей среды (атмосферный воздух, воздух рабочей зоны, воде водоемов, продукты питания) при непосредственной обработке растений, почвы [2,3].

Проникая тем или иным путем в растения, химикаты транспортируются восходящими и нисходящими токами жидкости, циркулирующей по расте-

нию, при этом загрязненные продукты питания, получаемой от таких растений. Кроме этого в период обработки растений возникает опасность загрязнения атмосферного воздуха и воды водоемов.

Поэтому возникает настоятельная необходимость разработки гигиенически обоснованной нормы пестицидов в атмосферный воздух, воздух рабочей зоны, воды водоемов а также в продуктах растениеводства. В нашей Республики синтезирован новый, перспективный инсектицид Селлер 20% к.с. для борьбы с вредителями пшеницы.

Проблема химических средств защиты растений привлекает всевозрастающее внимание не только работников сельскохозяйственных, химических и медицинских наук, но и широкой общественности. Одновременно охрана здоровья населения в связи с широким применением пестицидов волнует гигиенистов многих страны мира и в том, числе гигиенистов Узбекистана. Прежде всего это общегигиеническая, широкомасштабная проблема.

Многие вещества весьма стойкие, они длительное время сохраняют в естественных условиях свою токсичность. Отдельные из них обладают канцерогенными, мутагенными, гонадотропными и другими отрицательными для здоровья населениями свойствами [8,9].

Исходя из этого в нашей Республике синтезируются малотоксичные и менее стойкие пестициды для борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур. Одним из таких химических средств защиты растений является новый инсектицид Селлер 20%к.с., который предназначен против многих вредителей пшеницы, являющийся важным и необходимым продуктом питания для населения Узбекистана [1,6].

Согласно санитарному законодательству ни одно химическое вещество не может быть допущено к использованию в народном хозяйстве без глубокой токсиколого-гигиенической оценки. В связи с этим возникла необходимость в токсиколого-гигиенической оценке нового препарата Селлер 20% и разработка норматива безопасности для человека и теплокровных животных.

Цель исследования:

Перед нами была поставлена цель оценить опасность инсектицида Селлер 20%к.с., при использовании в сельском хозяйстве против многочисленных вредителей пшеницы.

Материал и методы

Новый инсектицид Селлер 20%к.с., производства ООО "Евро - Team", Узбекистан Германия. Действующее вещество: альфа - циперметрин. Агрегатное состояние - концентрат суспензии, белого (светло кремового) цвета со слабым химическим запахом. РН - 4,5 - 5,0. Препарат не летуч, не взрывоопасен, не обладает коррозионными свойствами.

Сфера применения - на пшенице против вредной черепашки, пиявицы. Препарат воздействует на кишечный тракт и нервную систему насекомых. Действие проявляется сразу после обработки в течении первого часа. Период защитного действия - один полный сезон. 1-3 обработки (в зависимости от вида культуры). Срок последней обработки до сбора урожая 15 дней. Максимальная кратность обработки 2 раза. Мутагенных и фитотоксических свойств при рекомендуемых нормах расхода на защищаемых культурах препарата не проявляет. Токсикологические свойства препарата изучались на крысах, мышах и кроликах в остром, подостром и хроническом экспериментах. Согласно методических указаний по токсикологической оценке новых пестицидов [7,9].

Изучение острой токсичности проводили на лабораторных животных - крысах. В опыт были взяты крысы, обоего пола, которым вводили препарат в дозах 50,0 - 500,0 мг/кг. В результате исследований установлено среднее - смертельная доза на уровне 300,0 (204,0 ± 395,0) мг/кг массы тела, ЛД₁₆ - 120,0 мг/кг; ЛД₈₄ - 440,0 мг/кг. Клиника отравления: животные становились вялыми, отмечались выделения из носа, повышенная саливация, затрудненное дыхание, животные принимали боковое положение, после чего отмечались клонические конвульсии.

Раздражающее действие препарата на глаза и кожные покровы также изучены на белых крысах. Препарат вносили, в нативном виде в конъюнктивальный мешок глаза животного в количестве 2-3 капли, второй глаз служил контролем. Через 4 часа после внесения отмечалось незначительное нагноение, блефароспазм. На 3 сутки наблюдаемые признаки раздражения (конъюнктивит) имели тенденцию к уменьшению и исчезали на 4-5 сутки опыта. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что препарат обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.

На выстриженные участки кожи наносили препарат в нативном виде, после 4-х часовой экспозиции препарат смывали и проводили наблюдения за опытными участками кожи. Сразу после снятия аппликации на опытных участках отмечалось покраснение, отек и единичные трещинки. Наблюдаемые признаки раздражения отмечались на протяжении 3-4 суток, к 5 дню опыта признаки раздражения отсутствовали. Таким образом, препарат обладает слабо раздражающим действием на кожные покровы.

Кумулятивные свойства препарата изучались в условиях субхронического эксперимента на белых крысах, которые были разбиты на 2 группы. Первая группа получала препарат в дозе 1/10ЛД₅₀. Вторая группа служила контролем. Из-за отсутствия гибели животных коэффициент кумуляции рассчитать не представлялось возможным, однако, по проявлению некоторых признаков интоксикации (возбуждение после введения препарата), можно сделать вывод, что препарат обладает слабой функциональной кумуляцией.

Изучение хронической токсичности препарата с применением методов математического моделирования, позволило установить пороговую и недействующую дозы на уровне 3,0 и 0,6мг/кг.соответственно. Рассчитана и научно обоснована допустимая суточная доза (ДСД) препарата на уровне 0,72мг/чел/сутки.

В 2-х летнем эксперименте на крысах при концентрациях 1;10;100 ЛД₅₀ канцерогенное действие не выявлено. Количество новообразований у животных опытных групп не превышало спонтанного уровня контроля. При поступлении в желудочно-кишечный тракт, препарат не оказывает тератогенное, эмбриотоксичное и мутагенное действие.

Обоснование предельно допустимой концентрации Селлера в воде водоемов

С целью установления предельно допустимой концентрации Селлера в воде водоемов проведены исследования по изучению влияния его на оргонолептические свойства воды и санитарный режим воды водоемов. По влиянию на оргонолептические свойства воды

(запах) установлена пороговая концентрация на уровне 0,04 мг/л. Препарат в данной концентрации не обладал пенообразованием, не изменял окраски воды. По данным санитарно - токсикологического опыта установлена пороговая концентрация на уровне 0,72 мг/л.

Комплекс проведенных исследований с учетом данных санитарно-токсикологического эксперимента, позволил рекомендовать предельно допустимой концентрации Селлера в воде водоемов на уровне - 0,04 мг/л, лимитирующий признак вредности - органолептический.

Результаты обоснования максимально допустимой уровне (МДУ) препарата в пищевых продуктах

Основываясь на данных о стабильности препарата, параметрах токсикометрии, существующих подходов к нормированию пестицидов в пищевых продуктах, нами рекомендовано МДУ препарата в пшеницы Селлера на уровне 0,18 мг/кг.

Однако с учетом минимальных норм расхода при применении препарата против вредителей сельскохозяйственных культур остаточных количеств препарата в пшенице не должно быть.

Установление предельно - допустимой концентрации Селлера в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны

В результате комплекса гигиенических и токсикологических исследований а также физико - химических свойств препарата, расчетным методом обоснованы и рекомендованы предельно - допустимой концентрации Селлера в атмосферном воздухе на уровне 0,002мг/м³, в воздухе рабочей зоны - 0,24 мг/м³.

Результаты изучения и обоснование ориентировочно - допустимой концентрации (ОДК) препарата в почве

При расчетом ориентировочно - допустимой концентрации (ОДК) препарата в почве руководствовались методологическими подходу комплексного ускоренного нормирования пестицидов в объектах окружающей среда [8]. Расчет основывался на данных максимально-допустимой уровне Селлера в пищевых продуктах растительного происхождения. На основании этих данных нами рекомендовано ориентировочно - допустимой концентрации (ОДК) препарата в почве на уровне 0,2мг/кг.

Выводы

На основании проведенных комплекс многоплановых гигиенических и токсикологических исследований и экспертизы предоставленной документации фирмой установлено: Селлер 20% к.с. - несистемный инсектицид контактного и брюшного действия с выраженным остаточным действием на обработанных растениях.

1. По параметрам острой токсичности препарат относится к III классу опасности (среднетоксичные химические вещества) согласно санитарные правила и нормы республики Узбекистан (СанПин) № 0321-15.

2. Препарат обладает слабым раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и на кожные покровы.

3. Инсектицид обладает функциональной кумуляцией.

4. Инсектицид Селлер 20%к.с.не оказывает отдаленные последствия (тератогенность, мутагенность, эмбриотоксичность) воздействия.

5. Научно-обоснованная допустимая суточная доза (ДСД) для препарата на уровне 0,72 мг/чел/сутки.

В результате комплекса гигиенических и токсикологических исследований нами разработаны безопасное для человека нормативы в некоторых объектах окружающей среды: предельно-допустимой концентрации Селлера в воде водоемов на уровне 0,04 мг/л, в атмосферном воздухе - 0,002мг/м³, в воздухе рабочей зоны - 0,24 мг/м³, максимально-допустимой уровни в пищевых продуктах (в пшеницы остаточные количества препарата не должно быть), ориентировочно-допустимой концентрации препарата в почве-0,2 мг/кг.

Учитывая вышеизложенных и разработанных нами гигиенических норм и регламентов можно рекомендовать применения Селлер 20% к.с. в сельском хозяйстве против вредителей в посевах пшеницы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Санитарные правила и нормы (СанПин) Ташкент, 20154 3: 21-15.
2. Искандарова Г.Т. Методические указания по комплекса гигиенической оценке новых пестицидов. Ташкент: Фан, 1993; 132.
3. Искандаров Т.И., Искандарова Г.Т. Методические указания по комплексной гигиенической оценке новых пестицидов // Методические указания.-Ташкент, 1997; 45.
4. Пестициды в экосистемах: Проблемы и перспективы: Аналитический обзор. Новосибирск: СО РАН, ГПНТБ, 1994; 142.
5. Лабынцев А.В., Гринько А.В., Горячев В.П. Влияние применения гербицидов на засорённость посевов и урожайность // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013; 5(43): 67-70.
6. СанПин №032-15 "Гигиеническая классификация пестицидов по токсичности и опасности".
7. Гигиеническая классификация пестицидов по токсичности и опасности. // Санитарные правила и нормы республики Узбекистан (СанПиН) №0213-06.-Ташкент, 2006; 55.
8. Методология комплексного и ускоренного нормирования пестицидов в объектах окружающей среды. Ташкент. 2014; 35.
9. Закон Республики Узбекистан " О защите сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорняков ". - Ташкент. 2000; 200.
10. Закон Республики Узбекистан " О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения ". -Ташкент, 2015.

Поступила 07.05. 2019