**Кучеренко Олена Сергіївна. Токсиколого-гігієнічна оцінка сучасної технології хімічного захисту посівів рису. : Дис... канд. наук: 14.02.01 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | ***Кучеренко О.С.****Токсиколого-гігієнічна оцінка сучасної технології хімічного захисту посівів рису. – Рукопис.*  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна та професійна патологія. – Національний медичний університет імені О.О. Богомольця МОЗ України, Київ, 2009.  Дисертація присвячена токсиколого-гігієнічній оцінці сучасної технології хімічного захисту посівів рису та розробці гігієнічних нормативів нової діючої речовини біспірибак-натрію, а також обгрунтуванню регламентів безпечного застосування препаратів Ураган Форте 500 SL, в.р.к., Реглон Супер 150 SL, в.р.к., Карате Зеон 050 CS, мк.с., Тілт 250 ЕС, к.е., Максим 025 FS, т.к.с., Номіні 400, к.с. в системі.  Обгрунтовані допустима добова доза біспірибак-натрію для людини, гігієнічні нормативи біспірибак-натрію у воді водойм господарсько-побутового призначення, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, грунті та зерні рису. Встановлено закономірності поведінки біспірибак-натрію, гліфосату, лямбда-цигалотрину, пропіконазолу, дикват дибромиду і флудіоксонілу в об’єктах навколишнього середовища при їх застосуванні в системі хімічного захисту посівів рису, міграцію біспірибак-натрію в системі “грунт-грунтові води” та розраховано екотоксикологічний ризик. В натурних дослідженнях умов праці осіб, які послідовно на всіх етапах вегетації культури застосовували препарати Ураган Форте 500 SL, в.р.к., Реглон Супер 150 SL, в.р.к., Карате Зеон 050 CS, мк.с., Тілт 250 ЕС, к.е., Максим 025 FS, т.к.с., Номіні 400, к.с., дана оцінка потенційного ризику шкідливого впливу діючих речовин досліджуваних препаратів на здоров’я працюючих при комплексному та комбінованому надходженні через дихальні шляхи та шкіру. Розроблені аналітичні методи кількісного та якісного визначення біспірибак-натрію в повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, грунті, воді та зерні рису методом високоефективної рідинної хроматографії. | |
| |  | | --- | | В роботі вирішене актуальне наукове завдання – здійснено токсиколого-гігієнічну оцінку препаратів Ураган Форте 500 SL, Реглон Супер 150 SL, Карате Зеон 050 CS, Тілт 250 ЕС, Максим 025 FS, Номіні 400 та обґрунтовано гігієнічні нормативи нової діючої речовини біспірибак-натрію і регламенти безпечного застосування досліджуваних препаратів в системі хімічного захисту посівів рису, що сприятиме зменшенню хімічного навантаження на об’єкти довкілля та збереженню здоров'я працюючих і населення.  1. Доведено, що використання препаратів Ураган Форте 500 SL, в.р.к., Реглон Супер 150 SL, в.р.к., Карате Зеон 050 CS, мк.с., Тілт 250 ЕС, к.е., Максим 025 FS, т.к.с., Номіні 400, к.с. в системі хімічного захисту посівів рису в реальних умовах сільськогосподарського виробництва степової зони України при дотриманні встановлених агротехнічних і гігієнічних нормативів та регламентів є безпечним для працюючих, населення та об’єктів навколишнього середовища.  2. Проведено гігієнічну класифікацію досліджуваних препаратів за їх токсикологічними властивостями. Встановлено, що діючі речовини флудіоксоніл, пропіконазол, гліфосат, біспірибак-натрій та препарати на їх основі Максим 025 FS, т.к.с., Тілт 250 ЕС, к.е., Ураган Форте 500 SL, в.р.к., Номіні 400, к.с. у відповідності до гігієнічної класифікації є помірно небезпечними (III клас), препарат Реглон Супер 150 SL, в.р.к. та його діюча речовина дикват дибромиду, а також Карате Зеон 050 CS, мк.с. – небезпечними (II клас), а лямбда-цигалотрин – надзвичайно небезпечним (I клас). Лімітуючим показником при встановленні класу небезпечності для усіх досліджуваних речовин є інгаляційна токсичність.  3. Науково обґрунтовано та затверджено величину допустимої добової дози біспірибак-натрію для людини на рівні 0,01 мг/кг, виходячи з найменшої підпорогової дози 1,1 мг/кг, що встановлена в хронічному досліді на щурах-самцях за загальнотоксичною дією, з урахуванням коефіцієнту запасу 100.  4. Встановлено строки руйнування досліджуваних препаратів в об’єктах навколишнього середовища та класи їх небезпечності. Показано, що діючі речовини досліджуваних препаратів, руйнуються у грунті впродовж одного вегетаційного сезону і не накопичуються в об’єктах навколишнього середовища. За стійкістю у грунті, воді та рослинах лямбда-цигалотрин, гліфосат, дикват дибромид, флудіоксоніл та пропіконазол відносяться до III класу небезпечності, біспірибак-натрій у грунті та рослинах – до IV класу небезпечності, а у воді – до II класу небезпечності.  5. Науково обґрунтовано гігієнічні нормативи біспірибак-натрію: орієнтовно безпечний рівень впливу в повітрі робочої зони на рівні – 1,5 мг/м3, орієнтовно безпечний рівень впливу в атмосферному повітрі – 0,03 мг/м3, максимально допустимий рівень у зерні рису – на рівні „не допускається” при межі кількісного визначення методом високоефективної рідинної хроматографії 0,15 мг/кг, орієнтовно допустима концентрація у грунті – 0,3 мг/кг.  6. Науково обґрунтовано величини максимально допустимого рівня у зерні рису лямбда-цигалотрину, гліфосату, флудіоксонілу, дикват дибромиду, пропіконазолу – на рівні „не допускається” при межах кількісного визначення методами газорідинної хроматографії та високоефективної рідинної хроматографії 0,04; 0,03; 0,05 та 0,05 мг/кг відповідно. Розрахункове добове надходження в організм людини при вживанні рису з вмістом речовин на рівні рекомендованих нормативів становитиме від 1,25 % (лямбда-цигалотрин) до 2,7 % (дикват дибромид, флудіоксоніл) від допустимого добового надходження речовини, що гарантує надійність встановлених максимально допустимих рівнів та безпечність продукції для здоров'я споживачів.  7. Встановлено порогові концентрації біспірибак-натрію за органолептичною, загальносанітарною і санітарно-токсикологічною ознаками шкідливості та обґрунтовано його гранично допустиму концентрацію у воді водойм. Визначено, що біспірибак-натрій у концентрації 0,2 мг/дм3 не порушує процеси самоочищення водойми; у концентраціях (2,0 - 20,0 мг/дм3) інтенсифікує процеси біохімічної потреби у кисні та розвиток сапрофітної водної мікрофлори. Порогова концентрація біспірибак-натрію у воді за органолептичною ознакою шкідливості складає 234,72 мг/дм3 (лімітуючий критерій – запах), за санітарно-токсикологічною ознакою шкідливості – 0,02 мг/дм3. Як порогова за загальносанітарною ознакою шкідливості у воді рекомендована концентрація біспірибак-натрію 0,2 мг/дм3 (завпливом на БПК20та чисельність водної сапрофітної мікрофлори). Гранично допустима концентрація біспірибак-натрію у воді водойм за лімітуючою санітарно-токсикологічною ознакою шкідливості обґрунтована на рівні 0,02 мг/дм3.  8. Доведено, що умови праці при застосуванні досліджуваних препаратів в системі хімічного захисту посівів рису відповідають гігієнічним вимогам до роботи з пестицидами. Потенційний ризик шкідливого впливу лямбда-цигалотрину, гліфосату, дикват дибромиду, флудіоксонілу, біспірибак-натрію та пропіконазолу при комплексному надходженні через дихальні шляхи та шкіру (0,031-0,085), а також ризик їх комбінованої дії на організм заправників (0,43) та трактористів (0,5) є допустимим.  9. Розроблені методи кількісного та якісного визначення біспірибак-натрію в об'єктах навколишнього середовища, що ґрунтуються на екстракції речовини з проби, очищенні екстрактів з проб грунту, води та зерна рису та ідентифікації за допомогою обернено-фазової високоефективної рідинної хроматографії з використанням ультрафіолетового детектора. Запропоновані методи з межами кількісного визначення в повітрі робочої зони - 0,75 мг/м3, атмосферному повітрі - 0,025 мг/м3, воді - 0,02 мг/дм3, ґрунті - 0,3 мг/кг, у зерні рису - 0,15 мг/кг дозволяють контролювати дотримання гігієнічних нормативів біспірибак-натрію в об'єктах навколишнього середовища. | |