**Виповська Анна Павлівна. Гігієнічна оцінка і розробка регламентів безпечного застосування нових пестицидів у комплексній системі захисту садів : Дис... канд. біол. наук: 14.02.01 / Національний медичний ун-т ім. О.О.Богомольця. — К., 2006. — 243арк. : рис., табл. — Бібліогр.: арк. 200-224.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | ***Виповська А.П.****Гігієнічна оцінка і розробка регламентів безпечного застосування нових пестицидів у комплексній системі захисту садів. – Рукопис*.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 14.02.01 – гігієна. – Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва АМН України, Київ, 2006.  Дисертація присвячена гігієнічній оцінці нових пестицидів для захисту саду ХОРУС 75 WG в.г. та МАТЧ 050 ЕС к.е. і науковому обґрунтуванню регламентів безпечного застосування їхніх діючих речовин ципродинілу та люфенурону.  Обґрунтовані допустимі добові дози ципродинілу і люфенурону для людини, гігієнічні нормативи вмісту зазначених сполук у повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водойм господарсько-побутового призначення, ґрунті, харчових продуктах (плодах, соках). Проведено вивчення умов праці при різних способах застосування препаратів ХОРУС 75 WG в.г. та МАТЧ 050 ЕС к.е. для обробки садів, дана оцінка потенційного ризику несприятливого впливу ципродинілу і люфенурону на осіб, що працюють з препаратами на їх основі. Розроблені аналітичні методи визначення ципродинілу і люфенурону в об’єктах навколишнього середовища та продуктах садівництва. | |
| |  | | --- | | У дисертації вирішене актуальне наукове завдання – досліджено токсиколого-гігієнічні властивості нових високоефективних малотоксичних пестицидів ципродинілу та люфенурону, що дало можливість при їх практичному використанні у комплексній системі захисту садів зменшити негативний вплив цих сполук на здоров’я працюючих і населення та знизити пестицидне навантаження на об’єкти навколишнього середовища.  1. Комплексна гігієнічна оцінка нових пестицидів на основі ципродинілу та люфенурону засвідчила, що в реальних умовах сільськогосподарського виробництва при використанні традиційних технічних засобів, дотриманні встановлених агротехнічних та гігієнічних нормативів і регламентів, відповідному санітарному контролі з боку установ санітарно-епідеміологічної служби використання фунгіциду ХОРУС 75 WG в.г. та інсектициду МАТЧ 050 ЕС к.е. для захисту садів є безпечним для працюючих, навколишнього середовища та населення з позицій гігієни праці та гігієни харчування.  2. На основі проведеної токсиколого-гігієнічної оцінки ципродинілу та люфенурону встановлено, що обидва пестициди за параметрами гострої токсичності при надходженні до організму різними шляхами (через шлунок, органи дихання, шкіру), за ступенем подразнюючої та алергенної дії належать до помірно небезпечних речовин (3 клас небезпечності згідно з ДСанПіН 8.8.1.002-98).  3. Науково обґрунтована величина ДДД для ципродинілу на рівні 0,03 мг/кг була встановлена на основі мінімальної NOEL (3 мг/кг) у хронічному експерименті за загальнотоксичною дією на щурів. Коефіцієнт запасу становить 100, оскільки речовина не проявляє мутагенної, канцерогенної, тератогенної дії та не впливає на репродуктивну функцію тварин. ДДД для люфенурону була обґрунтована на рівні 0,01 мг/кг на основі мінімальної NOEL для щурів (2 мг/кг) у хронічному експерименті. Враховуючи, що люфенурон не має віддалених ефектів дії, але викликає помірну сенсибілізацію організму та має певний нейротоксичний потенціал, для обґрунтування ДДД був використаний коефіцієнт запасу 200.  4. Експериментально встановлені кількісні закономірності поведінки ципродинілу та люфенурону в об’єктах навколишнього середовища свідчать, що деградація обох сполук у рослинах, плодах та ґрунті описується експоненційною моделлю, незалежно від досліджених норм витрат препаратів, кратності та способу обробок, культури, типу ґрунту та агрокліматичної зони, причому руйнування цих пестицидів у рослинах відбувається швидше, ніж у ґрунті. Показники періодів напіврозкладу (Т50) ципродинілу у листі, плодах та ґрунті становлять 8,3±1,7; 11,0±1,6 та 14,0±3,4 доби відповідно. Аналогічні показники Т50 для люфенурону складають 10,6±3,5; 11,3±2,8 та 15,6±0,4 доби відповідно. Це дозволило віднести обидві досліджувані сполуки за стабільністю у ґрунті та стійкістю у вегетуючих сільськогосподарських культурах і сільськогосподарській сировині до 3 класу небезпечності згідно з ДСанПіН 8.8.1.002-98.  5. Проаналізовані параметри токсичності та встановлені закономірності поведінки досліджуваних пестицидів в об’єктах довкілля дозволили науково обґрунтувати такі гігієнічні нормативи та регламенти: ОБРВ у повітрі робочої зони як ципродинілу, так і люфенурону – 1,0 мг/м3; ОБРВ в атмосферному повітрі як ципродинілу, так і люфенурону – 0,05 мг/м3, МДР ципродинілу в яблуках, грушах, вишнях, черешнях, абрикосах, персиках, сливах, яблучному, грушевому, вишневому, черешневому, абрикосовому, персиковому, сливовому соках – “не допускається”, МДР люфенурону у яблуках та яблучному сокові – “не допускається”, ОДК у ґрунті ципродинілу – 0,2 мг/кг, люфенурону – 0,1 мг/кг; а також терміни очікування до збирання урожаю даних культур, терміни виходу працюючих на оброблені ділянки, максимальні норми внесення препаратів.  6. Комплексне дослідження поведінки ципродинілу та люфенурону і препаратів на їх основі у воді засвідчило, що фунгіцид ХОРУС 75 WG в.г. та інсектицид МАТЧ 050 ЕС к.е. в концентраціях більших за 2,5 мг д.р./дм3 і 0,003 мг д.р./дм3 відповідно, погіршують органолептичні властивості води. Обидва препарати (у концентраціях 0,25 мг ципродинілу/дм3 і вище та 0,03 мг люфенурону/дм3 і вище) стимулюють процеси біохімічної потреби у кисні, пригнічують розвиток сапрофітної мікрофлори, посилюють процеси нітрифікації, що може призвести до зниження інтенсивності самоочищення водойми. Максимальні недіючі концентрації за санітарно-токсикологічною ознакою шкідливості встановлені на рівні 0,12 мг/дм3 для ципродинілу і 0,04 мг/дм3 для люфенурону. Виявлені закономірності дозволили науково обґрунтувати ГДК ципродинілу у воді водойм господарсько-побутового призначення на рівні 0,02 мг/дм3 (лімітуюча ознака шкідливості – загальносанітарна), а ГДК люфенурону – на рівні 0,003 мг/дм3 (лімітуючі ознаки шкідливості – органолептична та загальносанітарна).  7. Встановлено, що за реальних умов проведення обробок садів препаратами ХОРУС 75 WG в.г. та МАТЧ 050 ЕС к.е. імовірність надходження ципродинілу і люфенурону до організму людини з атмосферним повітрям практично відсутня. Можливе сумарне надходження ципродинілу з водою та продуктами харчування становитиме всього 5,2%, а люфенурону – 3,2% від допустимого добового надходження цих пестицидів з усіх середовищ.  8. Умови праці при застосуванні препаратів ХОРУС 75 WG в.г. та МАТЧ 050 ЕС к.е. з максимальними нормами витрат в агропромисловому комплексі та особистих селянських господарствах відповідали гігієнічним вимогам до робіт з пестицидами. Величини ризику комплексного (перкутанного та інгаляційного) впливу ципродинілу і люфенурону на працюючих на етапах заправлення та вентиляторного і ранцевого обприскування садів складають від 0,015 до 0,137, що не перевищує допустимий рівень ризику, який дорівнює 1.  9. Теоретично обґрунтовані та експериментально підтверджені оптимальні умови хроматографічного визначення ципродинілу та люфенурону в об’єктах навколишнього середовища. Встановлено, що обидві сполуки належать до малополярних пестицидів, з урахуванням чого були запропоновані схеми екстракції, очищення та концентрування цих пестицидів з об’єктів довкілля. Це дозволило розробити високочутливі та селективні методи кількісного визначення досліджуваних речовин з використанням газорідинної хроматографії, згідно з якими межі визначення ципродинілу та люфенурону, відповідно, складають: у повітрі робочої зони та атмосферному повітрі – 0,02 мг/м3 і 0,025 мг/м3, воді – 0,01 мг/дм3 і 0,002 мг/дм3, ґрунті – 0,05 мг/кг, плодах – 0,05 мг/кг, плодових соках – 0,1 мг/кг і 0,02 мг/кг. Розроблені методики покладені в основу 5 офіційно затверджених методичних вказівок, які дозволять органам санепіднагляду підвищити якість контролю за станом навколишнього середовища та безпечністю для людини продукції садівництва. | |