

пестицидного навантаження на людей і довкілля.

Використання сумішей дещо ускладнює здійснення санітарного нагляду за їх застосуванням, зокрема, за якістю повітря, ґрунту, харчових продуктів.

Враховуючи викладене, нами проведена гігієнічна оцінка динаміки залишкових кількостей пестицидів в овочах, вирощених із застосуванням 15 бакових сумішей, запропонованих фірмою "Сингента", Швейцарія.

Обробка результатів власних досліджень, з використанням емпіричних моделей опису процесу розкладання пестицидів в овочах, дозволила нам розрахувати тривалість їх деградації в кожній досліджуваній культурі на 50 (τ_{50}), 95 (τ_{95}) і 99 (τ_{99}) відсотків.

Порівняльний аналіз компонентів в межах кожної суміші за параметрами їх деградації, а також за іншими гігієнічними характеристиками, з урахуванням кількісного співвідношення препаратів у суміші та вмісту діючої речовини в препаратах — компонентах сумішей, дозволив нам визначити лімітуючий компонент кожної суміші, за яким доцільно здійснювати санітарний нагляд при їх застосуванні.

Встановлено, що застосування в овочівництві 11 із 15 досліджених сумішей є безпечним з позицій гігієни харчування.

Чотири суміші, до складу яких входять препарати з діючою речовиною Cu^{2+} потребують посиленого контролю, оскільки за стабільністю в рослинах мідь належить до I класу небезпечності за "Гігієнічною класифікацією пестицидів за ступенем небезпечності" ДСП 8.8.1.2.002-98. Проте, їх застосування в бакових сумішах з іншими препаратами дозволяє суттєво знизити норми витрат препаратів, виготовлених лише на основі міді.

Вищевикладене підкреслює необхідність наукового обґрунтування методичних підходів до застосування бакових сумішей особливо в умовах приватних господарств.

ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ДОПУСТИМОЇ ДОБОВОЇ ДОЗИ СУЧАСНОГО ІНСЕКТО-АКАРИЦИДУ ТЕБУФЕНПІРАДУ

Коршун М.М., Семененко В.М.*

Кафедра гігієни та екології, Інститут гігієни та екології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Значних збитків майбутньому врожаю в яблуневих насадженнях завдають шкідники та збудники хвороб на початку вегетації в ранньовесняний період. В боротьбі з ними провідна роль належить хімічному методу, а саме використанню інсектицидів та інсекто-акарицидів, серед яких — сучасний препарат Масай виробництва фірми

БАСФ, Німеччина. Діючою речовиною цього інсекто-акарициду є тебуфенпірад — сполука з класу піразолових карбоксамідів, препарати на основі якої раніше в Україні не застосовували.

Мета роботи — токсиколого-гігієнічна оцінка тебуфенпіраду та наукове обґрунтування його допустимої добової дози для людини.

Проведена експертно-аналітична оцінка матеріалів досьє, даних літератури та Інтернет-сайтів щодо токсичності для лабораторних тварин різних видів в дослідях різної тривалості, метаболізму, токсикокінетики та віддалених наслідків дії тебуфенпіраду.

Встановлено, що тебуфенпірад при одноразовому введенні у шлунок та нанесенні на шкіру є малотоксичним і згідно з ДСанПіН 8.8.1.002-98 "Пестициди. Класифікація за ступенем небезпечності" відноситься до IV класу небезпечності. Розбіжностей у чутливості тварин різної статі до тебуфенпіраду при одноразовому надходженні у шлунок на рівні смертельних доз не спостерігали: коефіцієнт статевої чутливості становить 1,7 для щурів та 1,1 для мишей. Одночасно щури виявились більш резистентними до тебуфенпіраду, ніж миші: коефіцієнт видової чутливості становить 3,6 і свідчить про виражену видову чутливість. За гострою інгаляційною токсичністю тебуфенпірад можна віднести до II класу небезпечності. Речовина не подразнює шкіру (IV клас), слабо подразнює слизові оболонки (III клас) та є слабким алергеном (III клас).

Багаторазове надходження в організм тварин тебуфенпіраду спричинює анемізуючий ефект та структурно-функціональні зміни печінки. При цьому виявлено виражену видову чутливість: найчутливішим видом тварин в субхронічному та хронічному експериментах, на відміну від гострого дослідження, виявились щури, далі — собаки та миші.

Тебуфенпірад не має генотоксичного потенціалу, не проявив канцерогенної активності в експерименті на мишах, але спричинив підвищення частоти доброякісних пухлин у щурів-самців в дозах на рівні та вище максимально переносної за критерієм зниження маси тіла. Це дозволило віднести тебуфенпірад за мутагенною активністю до IV класу небезпечності, за канцерогенною активністю — до III класу. Речовина не впливала на репродуктивні параметри та не чинила тератогенної дії.

Інтегральний клас небезпечності тебуфенпіраду — II (лімітуючий показник — інгаляційна токсичність). Згідно з класифікацією ВООЗ, тебуфенпірад віднесено до III класу небезпечності, згідно з класифікацією US EPA (Агенція з охорони навколишнього середовища США) — до II класу (лімітуючий критерій — гостра пероральна токсичність для мишей).

Найменший NOAEL тебуфенпіраду встановлений за системною токсичністю в хронічному

експерименті на щурах на рівні 5 ppm (0,21 мг/кг для самців та 0,26 мг/кг для самок). Враховуючи те, що віддалені ефекти дії тебуфенпіраду не є лімітуючими, при екстраполяції експериментальних даних з тварини на людину був застосований коефіцієнт запасу 100, що дозволило обґрунтувати ДДД на рівні 0,002 мг/кг, що в 5 разів нижче за аналогічний регламент ADI (Acceptabl Daily Intake), прийнятий в ЕС.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УРОЖАЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР, ВИРОЩЕНИХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЛЬФОКАРБАТІОНУ-К

¹Шкарапута Л.М., ²Сасінович Л.М.*, ¹Даниленко В.В., ¹Тищенко Л.О., ¹Шевченко Л.А.

¹ Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України, ² Інститут гігієни та екології НМУ імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

Забезпечення населення якісними продуктами харчування є першочерговою задачею взагалі, і зокрема, зважаючи на екологічну ситуацію, в Україні.

Пестициди є значущим хімічним забруднювачем урожаю сільськогосподарських культур і тому актуальним є застосування препаратів малої помірнотоксичних і не стабільних в довкіллі.

Цим вимогам відповідає оригінальний препарат вітчизняного виробництва, який застосовується як протруйник насінневого матеріалу широкого спектру культур, а також як фунгіцид для обробки картоплі і томатів в період вегетації — Сульфокарбатіон-К (СКК): N(1,1-діокситіолан-3-іл) дитіокарбамат калію.

Мета дослідження: вивчення та гігієнічна оцінка залишкових кількостей діючої речовини в урожаї культур, вирощених із застосуванням СКК.

Результати гігієнічних досліджень, проведених в умовах агропромислових комплексів і приватних підсобних господарств в різних регіонах України показали, що при використанні СКК для протруювання насіння цукрових буряків (установка "Адіка", норма витрати — 4 кг/т), пшениці і ячменю (агрегат "Мобітокс", 0,6 кг/т), кукурудзи (агрегат "А-126R", 1 кг/т), гречки (агрегат "АП-10", 2 кг/т), ріпаку і проса (протруювач шнековий, 0,4 кг/т), а також для обприскування посадок картоплі (3 кг/га) і томатів (2 кг/га) з допомогою обприскувачів типу "ОП-2000" і ранцевого типу "Ера" показали, що в жодному випадку вміст СКК в урожаї не перевищував встановленого гігієнічного норматива.

Таким чином, використання СКК як протруйника насінневого матеріалу зернових культур і фунгіциду на овочевих культурах при дотриманні встановлених регламентів застосування та належному санітарному нагляді є безпечним з позиції гігієни харчування.

ПОРІВНЯЛЬНА ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПО- ТЕНЦІЙНОГО РИЗИКУ ДЕРМАЛЬНОГО ТА ІНГАЛЯЦІЙНОГО ВПЛИВУ НА ПРАЦЮ- ЮЧИХ ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ЗАСТОСУ- ВАННЯ ФУНГІЦИДІВ КЛАСУ АНІЛІНОПІРИМІДИНІВ

Вавріневич О.П., Омельчук С.А.,
Борисенко А.А.*

Інститут гігієни та екології Національного ме-
дичного університету імені О.О. Богомольця,
м.Київ, Україна

Аналіз асортименту пестицидів дозволених до застосування в Україні показав, що на сьогоднішній день частка фунгіцидів від загальної кількості пестицидних препаратів становить близько 30 %. Найбільш поширені фунгіциди на основі сполук класу триазолів (31 %), проте, в останні роки почали з'являтися фунгіциди відносно нових класів — анілінопіримідини, аніліди, арилфенілкетони, які потребують детального вивчення.

У зв'язку з вищевикладеним, метою нашої роботи була порівняльна гігієнічна оцінка потенційного ризику інгаляційного і дермального ризику працюючих при різних способах застосування фунгіцидів класу анілінопіримідинів (ципродинілу, валіфеналу, піриметанілу).

Натурні дослідження з вивчення поведінки ципродинілу проведено при вентиляторному і ранцевому обприскуванні культур препаратом Світч (норма витрати препарату — 1,0 л/га), валіфеналу — вентиляторному та штанговому обприскуванні культур препаратом Валіс М (норма витрати — 2,0-2,5 л/га), піриметанілу — вентиляторній та ранцевій обробці культур препаратом Скала (норма витрати — 1,2 л/га) та вентиляторній обробці культур препаратом Флінт Стар (норма витрати — 0,5 л/га).

Дослідження включали визначення ципродинілу, валіфеналу, піриметанілу у зоні дихання працюючих до початку робіт (контроль), при виконанні виробничих циклів, робочій зоні на межі ділянки і в області можливого зносу пестицидів з урахуванням напрямку руху повітря. Забруднення шкірних покривів працюючих вивчали шляхом відбору проб методом нашивок і змиву з відкритих ділянок шкіри.

За результатами досліджень встановлено, що при приготуванні робочих розчинів в зоні дихання заправників, при вентиляторній та штанговій обробці культур в зоні дихання трактористів сполуки класу анілінопіримідинів не виявлено (при межі кількісного визначення: ципродиніл — 0,02 мг/м³, валіфенал — 0,5 мг/м³, піриметаніл — 0,01 мг/м³). При ранцевій обробці було виявлено піриметаніл в кількості 0,19±0,03 мг/м³, що в 5 разів нижче встановленого гігієнічного нормативу в повітрі робочої зони.