

тично нетоксичних речовин (V клас безпечності).

За умов підгострого експерименту (28 діб) при введенні лікарського засобу Протефлазід-форте в терапевтичній дозі (0,017 г/кг), та в 20 разів вищий за неї (0,34 г/кг,) не спостерігалось загибелі тварин, клінічних симптомів інтоксикації, порушень клініко-біохімічних, гематологічних, кардіологічних, поведінкових показників, а також морфологічних змін внутрішніх органів за даними макроскопічного дослідження.

Мікроскопічні дослідження структури стінки шлунка, 12-палої та тонкої кишок піддослідних тварин обох статей підтвердили відсутність у дослідженого лікарського засобу ulcerогенної дії.

Проведені дослідження токсичної дії лікарського засобу Протефлазід-форте за умов гострого та підгострого експерименту свідчать, що наданий лікарський засіб в дозі, що в 20 разів перевищує терапевтичну дозу для людини не чинить ушкоджуючої дії на різні органи та системи організму, що свідчить про його ідентичність препарату порівняння — Протефлазід (краплі для внутрішнього та зовнішнього застосування), виробництва ТОВ НВК ЕКОФАРМ.

#### **ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ПОВЕДІНКИ ГЕРБИЦИДУ ЦИКЛОКСИДИМУ В ОБ'ЄКТАХ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

Гулай Т.О.

*Національний медичний університет  
імені О.О.Богомольця, кафедра гігієни харчування  
м. Київ, Україна*

Сьогодні в Україні з метою реєстрації для захисту посівів соняшнику проходить державне випробування гербицидний препарат на основі циклоксимиду Фокус Ультра. Оскільки препарат на основі даної хімічної речовини раніше в Україні не застосовувався, необхідно провести детальну гігієнічну оцінку його поведінки в об'єктах навколишнього середовища та обґрунтувати всі необхідні гігієнічні нормативи і регламенти, передбачені чинним законодавством.

Встановлено, що гідролітична стійкість циклоксимиду залежить від рН води і збільшується в лужному середовищі. В нейтральному середовищі період напівруйнації ( $\tau_{50}$ ) становить 172 доби. Деградація сполуки значно прискорюється під дією ультрафіолетових променів.

Циклоксимид швидко руйнується у ґрунті,  $\tau_{50}$  за різних ґрунтово-кліматичних умов в лабораторних дослідах 0,2-2,6 діб,  $\tau_{90}$  — 0,5-8,6 діб. Основний метаболіт у ґрунті — циклоксимидсульфоксид. Крім нього утворюються ще 3 ідентифікованих метаболіти, які є менш токсичними у порівнянні з останнім. Речовина слабо сорбується ґрунтом (коефіцієнт сорбції Кос 5-

18мл/г — залежить від типу ґрунту) і є доволі рухомою. В той же час, за показниками індексу потенційного вимивання (-0,42) та індексу росту концентрацій у ґрунтових водах ( $4,43 \times 10^{-4}$  мкг/л) рівень небезпечності забруднення ґрунтових вод є низьким, оскільки циклоксимид швидко руйнується у ґрунті.

Речовина малотоксична для ґрунтових дощових черв'яків; у нормі витрати 2,5 кг/га впродовж 28 діб не впливає на мінералізацію у ґрунті азоту та вуглецю.

Таким чином, циклоксимид високостійкий у воді (I клас небезпечності), але малостійкий у ґрунті (IV клас небезпечності), що робить його надходження у ґрунтові води малоімовірним.

#### **ОЦЕНКА РИСКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ФЛУМИОКСАЗИНА В УКРАИНЕ**

Проданчук Н.Г., Лепешкин И.В., Жминько П.Г.,  
Сергеев С.Г., Гринько А.П., Иванова Л.П.

*Институт экологии и токсикологии им. Л.И.  
Медведя, Киев, Украина*

Флумиоксазин — новый перспективный гербицид, относящийся к классу N-фенилфталимидов. Рекомендуются для дождевого применения на посевах подсолнечника при норме расхода 0,1 кг/га, однократно. Токсиколого-гигиеническая оценка препаративной формы, содержащей данное действующее вещество, проводилась в ходе государственных испытаний в Украине.

В результате проведенных исследований установлено, что в соответствии с Гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (ДСанПиН 8.8.1.002-98) флумиоксазин и препарат, действующим веществом которого он является, относятся ко 2 классу опасности.

Гигиенические исследования динамики содержания флумиоксазина были проведены при выполнении государственных испытаний на подсолнечнике в 2009-2010 годах. Результаты исследований содержания флумиоксазина в семенах подсолнечника показали, что после обработки остаточные количества в зеленых растениях быстро уменьшались. В период сбора урожая действующее вещество не обнаружено. Результаты полевых испытаний совпадают с аналогичными результатами в Европейских странах. Все вышперечисленное позволило рекомендовать величину МДУ флумиоксазина, мг/кг; подсолнечник (семена) — 0,1 (ПКО ВЭЖХ 0,1 мг/кг).

При изучении опасности (риска) воздействия флумиоксазина на работающих с препаратом установлено, что на этапах применения гербицида производственная среда в достаточной степени безопасна для работающих и после применения гербицида срок выхода людей на площади под

посевами подсолнечника для проведения механизированных работ должен составлять 3 суток, для проведения ручных работ срок выхода устанавливать не требуется.

Разработаны гигиенические регламенты безопасного применения препарата на основе флумиоксазина, соблюдение которых минимизирует риск их неблагоприятного воздействия для работающих и населения.

### **К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ 1-МЕТИЛЦИКЛОПРОПЕН В УКРАИНЕ**

Медведев В.И., Жминько П.Г., Недопитанская Н.Н., Михайлов В.С., Ющук С.И.

*Институт экологии и токсикологии им. Л.И. Медведя, Киев, Украина*

Регуляторы роста растений, содержащие 1-метилциклопропен (1-МЦП) широко используются во всем мире. В Украине препараты на основе 1-МЦП рекомендуются для применения при длительном хранении яблок с целью сдерживания дозревания и старения, сохранения качества плодов.

Токсиколого-гигиеническая оценка препаративных форм, содержащих 1-МЦП проводилась в ходе государственных испытаний в Украине в период с 2007 по 2008 год.

В результате проведенных исследований установлено, что в соответствии с Гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (ДСанПиН 8.8.1.002-98) препараты, содержащие 1-МЦП, относятся к пестицидам 4 класса опасности (опасны при попадании на слизистые оболочки глаз). 1-МЦП по острой ингаляционной токсичности относится ко 2 классу опасности, не обладает мутагенным и тератогенным действием. Эмбриотоксичность не является лимитирующим показателем при оценке опасности препаратов. На основании токсикологической оценки действующего вещества в Украине утверждена ДСД — 0,0009 мг/кг.

При применении регуляторов роста растений, содержащих 1-МЦП, с рекомендованной нормой расхода в яблоках, отобранных после экспозиции препаратов в камере, действующее вещество не обнаруживалось. Учитывая норму расхода и условия применения препаратов при хранении яблок, результаты изучения содержания 1-МЦП в плодах рекомендована МДУ в яблоках величиной — 0,01 мг/кг (предел количественного определения методом ГЖХ — 0,01 мг/кг).

В ходе изучения опасности (риска) воздействия 1-МЦП на работающих с препаратами установлено, что воздушная среда после применения их в складских помещениях в достаточной степени безопасна для работающих через 24 часа

после завершения экспозиции и проветривания помещения.

Разработаны гигиенические регламенты безопасного применения препаратов на основе 1-МЦП, соблюдение которых минимизирует риск их неблагоприятного воздействия для работающих и населения.

### **ОЦЕНКА РИСКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ СУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЫ В УКРАИНЕ**

Лепешкин И.В., Медведев В.И., Рудая Л.А., Кузнецова Е.М., Багацкая Е.Н., Зубрикова-Чугайнова О.Г.

*Институт экологии и токсикологии им. Л.И. Медведя, Киев, Украина*

Гербициды-производные класса сульфониломочевина — одни из наиболее перспективных в сельском хозяйстве. Препараты широкого спектра действия на их основе применяются для защиты полевых, технических и зерновых злаковых культур. Наиболее часто используемыми действующими веществами являются: амидо-сульфурон, метсульфурон-метил, никосульфурон, пирazosульфурон-этил, римсульфурон, тифенсульфурон-метил, трифлусульфурон-метил, форамсульфурон и другие.

Токсиколого-гигиеническая оценка препаратов на основе производных сульфониломочевина проводилась в ходе государственных испытаний в Украине в период с 1996 по 2011 год.

В результате проведенных исследований установлено, что в соответствии с Гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (ДСанПиН 8.8.1.002-98) производные сульфониломочевина и препаративные формы на их основе относятся к 3-4 классу опасности.

Исследования по изучению динамики содержания производных сульфониломочевина в сельхозкультурах были проведены в основных агроклиматических зонах Украины в период с 1996 по 2011 год. Результаты исследований содержания действующих веществ в образцах сельскохозяйственной продукции, показали что начиная с 7-10 суток и в период сбора урожая, действующие вещества не обнаруживались.

В ходе изучения опасности (риска) воздействия производных сульфониломочевина на работающих с препаратами установлено, что на этапах применения гербицидов производственная среда в достаточной степени безопасна для работающих.

Разработаны гигиенические регламенты безопасного применения препаратов на основе производных сульфониломочевина, соблюдение которых минимизирует риск их неблагоприятного воздействия для работающих и населения.