

ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ, ОБОСНОВАНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ И РЕГЛАМЕНТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСЕКТОАКАРИЦИДА ЭНВИДОР 240 SC

Лепешкин И.В., Лышавский В.Г., Медведев В.И., Жминько П.Г., Гринько А.П., Мурашко С.В., Сергеев С.Г., Баран В.Н., Ющук С.И.

Институт экогигиены и токсикологи им.

Л.И.Медведя, г.Киев, Украина

Инсектоакарицид Энвидор 240 SC (д.в. спироциклофен, 240 г/л) производства фирмы "Байер Кроп Сайенс" (Германия) предложен для борьбы с растительноядными паутиными клещами на яблоне, груше, винограде и сое.

Для решения вопроса о возможности применения инсектоакарицида в Украине выполнена работа по оценке опасности препарата, обоснованию гигиенических нормативов и регламентов его безопасного использования.

В соответствии с Гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности (ДСанПіН 8.8.1.002-98) препарат Энвидор 240 SC, по острой пероральной и дермальной токсичности относится к 4 классу опасности, ингаляционной токсичности — ко 2 классу опасности; по раздражающему действию на кожу и слизистые оболочки глаз — к 4 классу опасности, аллергенному действию — ко 2 классу опасности. По лимитирующим критериям вредности препарат относится к пестицидам 2 класса опасности (постановление Главного государственного санитарного врача Украины №8 от 27.02.2010 г.).

Спироциклофен по лимитирующим критериям вредности относится ко 2 классу опасности.

Утверждена в Украине ДСД спироциклофена для человека величиною 0,001 мг/кг (постановление Главного государственного санитарного врача Украины №1 от 21.01.2010 г.).

Для комплексной гигиенической регламентации инсектоакарицида Энвидор 240 SC нами разработаны гигиенические нормативы спироциклофена в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воде и почве; оценена динамика содержания его остаточных количеств в яблоках, грушах, винограде, сое (бобах); разработаны МДУ яблоках и яблочном соке, грушах и грушевом соке, винограде и виноградном соке, сое (бобы) и соевом масле; обоснованы меры безопасности при работе с препаратом и модифицированы методики определения спироциклофена в объектах окружающей среды, продовольственном сырье и продуктах питания.

Учитывая результаты изучения условий труда при применении препарата, технологии выращивания культур, срок выхода людей на обработанные инсектоакарицидом площади под соей для проведения механизированных работ составляет 3 суток, для проведения ручных работ срок

выхода устанавливать нецелесообразно; срок выхода на площади под яблоками, грушами, виноградом — для проведения механизированных работ — 3 суток, для проведения ручных работ — 7 суток.

Разработанные гигиенические регламенты безопасного применения препарата Энвидор 240 SC (д.в. спироциклофен, 240 г/л) минимизируют риск неблагоприятного воздействия для работающих и населения.

ДОПУСТИМЫЕ ДОЗЫ ПЕСТИЦИДОВ ДЛЯ ОПЕРАТОРА, КАК КРИТЕРИИ БИОДОСТУПНОСТИ И ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ ПУТЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Сергеев С., Кравчук А., Медведев В., Лышавский В., Колонтаева Н., Баран В., Павленко И.

Институт экогигиены и токсикологии им.

Л.И.Медведя, Киев, Украина

Анатомическое строение, физиология первичных барьеров абсорбции и физико-химические характеристики пестицидов существенно влияют на их проникновение в организм и, в итоге, на биодоступность и проявления токсичности.

Цель исследования — обоснование допустимых доз пестицидов для оператора с учетом биодоступности пестицидов при различных путях поступления в организм.

Операторы, выполняющие различные виды сезонных работ по химической защите растений или других объектов, подвергаются воздействию пестицидов, преимущественно, при поступлении на кожу и ингаляционным путем. Очевидно, что исследования для установления допустимых доз пестицидов для оператора должны воспроизводить пути и предполагаемую кратность воздействия.

Моделирование и изучение повторного дермального и ингаляционного воздействия пестицидов на организм позволяет учитывать влияние их физико-химических характеристик на проникновение через первичные барьеры абсорбции, оценивать биодоступность, степень и длительность проявлений токсичности.

В результате исследований на лабораторных животных устанавливают неэффективные дозы (концентрации, преобразованные в дозы, мг/кг м.т.) для путей воздействия. Значения доз регистрируют путем внешней дозиметрии пестицида на поверхности кожи и во вдыхаемом воздухе на внешней границе дыхательной системы, так же, как при измерении дермального и ингаляционного воздействия на оператора.

При наличии критического (лимитирующего) эффекта после повторного перорального воздействия самую низкую пероральную неэффективную дозу преобразовывают в эквивалентные дермальную и ингаляционную дозы, используя ко-

эффиценти неравнозначности токсического эффекта (соотношение между самыми низкими эффективными дозами при различных путях повторного воздействия), которые отражают отличия в проявлениях токсичности при пероральном, дермальном и ингаляционном воздействии.

При оценке опасности внешние значения дермального и ингаляционного воздействия пестицида (мг/кг м.т.) на оператора сравнивают с дермальной и ингаляционной допустимыми дозами. Эти дозы представляют собой неэффективные уровни дермального и ингаляционного воздействия (внешние значения, мг/кг м.т.) для лабораторных животных, разделенные на коэффициент запаса.

Таким образом, оценка опасности отражает биодоступность пестицида, специфическую для пути воздействия.

При обосновании коэффициент запаса учитывают класс опасности пестицида, межвидовые, внутривидовые различия и длительность воздействия.

Описанный принцип является приоритетным при оценке опасности работ с пестицидами, которые предлагаются для применения в Украине.

РОЛЬ ГІСТОПАТОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ПЛАЦЕНТИ В СИСТЕМІ МАТИ-ПЛАЦЕНТА-ПЛІД В РЕЗУЛЬТАТІ ВПЛИВУ ПЕСТИЦИДІВ НА ВАГІТНИХ САМИЦЬ ЩУРІВ

Корнута Н.О., Решавська О.В.

*Інститут екологієни і токсикології
ім. Л.І. Медведя, м.Київ, Україна*

Плацента — тимчасовий орган, який встановлює двусторонній функціональний зв'язок між організмом матері і плоду, тобто має подвійне підпорядкування. Плацента виконує транспортну, вивідну, газообмінну, захисну, ендокринну та інші функції, які забезпечують нормальне протікання вагітності і ембріогенезу. Плацента проявляє себе подібно до багатьох органів, наприклад, функціонує як нирки, печінка, легені або щитоподібна залоза. А разом з тим, функціонально все це відбувається в одному органі, який можна навіть уявити як єдиний організм.

У зв'язку з такою унікальністю, плацента надзвичайно чутлива до впливу різних факторів зовнішнього середовища, в тому числі і пестицидів. Усі наслідки негативного впливу на організм вагітної, несприятливо позначаються на стані плаценти, а це в свою чергу призводить до погіршення життєдіяльності й внутрішньоутробному розвитку плода. Вона є дзеркальним відображенням стану організму вагітної і організму плода.

В основному в експериментах по дослідженню впливу пестицидів на організм вагітних самиць і розвиток плоду вивчаються морфометричні показники плаценти (вага, діаметр, товщи-

на, визначення плацентарно-плодного індексу). Проте вивчення тільки цих параметрів не достатньо для того, щоб оцінити вплив пестициду на систему мати-плацента-плід. Для більш повної оцінки необхідно приділяти більше уваги гістопатологічній оцінці тканини плаценти.

Нами була проведена гістопатологічна оцінка плацент в результаті впливу пестицидів на організм вагітних самиць щурів. Вивчалися такі пестициди як манкоцеб, тирам, метрибузин, триадимефон, хлорпірифос. Після вилучення і органомеричних досліджень, плаценти фіксували в 10 % нейтральному забуферованому розчині формаліна. Подальша обробка матеріалу проходила за класичною гістологічною методикою із спиртовим дегідратуванням, заливкою в парафін і гематоксилін-еозинним пофарбуванням.

Вивчення морфологічних особливостей плаценти показало, що в ній розвиваються в основному стереотипні неспецифічні реакції, які характеризують пошкодження і компенсаторно-приспосувальні зсуви. Компенсаторно-приспосувальні зсуви плаценти мають першочергове значення в підтримці гомеостазу в системі мати-плацента-плід і направлені на збереження життєдіяльності плода. Компенсаторно-приспосувальні зсуви були пов'язані з перелокалізацією капілярів ворсин з їх переважним розташуванням в субепітеліальних ввіділах, збільшенням синцитіо-капілярних мембран, підвищенням кількості "синцитіальних нирок" за рахунок проліферативної активності хоріального епітелію (метрибузин — 50 мг/кг, хлорпірифос — 6 мг/кг). Їх виразність залежала від доз впливу пестицидів. Разом з тим прослідковувались і деякі відносно специфічні особливості перебудови плаценти. При високих дозах введення пестицидів (манкоцеб — 128 мг/кг, тирам — 30 мг/кг, триадимефон — 90 мг/кг) в плацентах посилювались деструктивно-дистрофічні процеси, які проявлялись збільшенням числа безсудинних, склерозованих, фібриноідних ворсин, появі їх незрілих форм.

При цьому прослідковувалась пряма залежність між виявленими змінами структури плаценти і порушеннями розвитку плода (зниження довжини і маси тіла плода, вісцеральні і скелетні порушення розвитку, а іноді і аномалії). Таким чином, детальне гістопатологічне вивчення плаценти може виступати важливим інструментом для з'ясування складних механізмів ембріотоксичності.

ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ НЕБЕЗПЕКИ ВІДХОДІВ. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ Повякель Л.І., Бобильова О.О., Пасічник В.І.

*Інститут екологієни і токсикології
ім.Л.І.Медведя МОЗ України, м. Київ*

В даний час зберігання, розміщення, утилізація, видалення і перевезення відходів, а