

как не влияющие на состояние монослоя и минимально снижающие пролиферацию клеток. Оценку влияния ДДТ и ПХБ на митотический режим клеток Нер-2 проводили при раздельном и комбинированном внесении препаратов в среду культивирования. Сроки экспозиции — 24, 48, 72 и 96 часов. Вносимые дозы препаратов: ДДТ — 0,009 мг/мл; ПХБ — 0,249 мкг/мл и их комбинация. Результаты оценки индекса митотической активности (ИМА) показали следующее. Через 48 часов экспозиции наибольшую митотическую активность показывали клетки, экспонированные ПХБ (ИМА=0,041), которая в последующие сроки незначительно снижалась и на 4 сутки воздействия достигала контрольного уровня (ИМА₉₆ ПХБ=0,036 при ИМА₉₆ в контроле = 0,037 ‰). Митотическая активность клеток, экспонированных ДДТ, во все сроки экспозиции оставалась в пределах 0,027 — 0,029 ‰. Самым низким ИМА был в культуре клеток, обработанных смесью ДДТ и ПХБ, и составил: ИМА₄₈ = 0,023, ИМА₇₂ = 0,028, ИМА₉₆ = 0,025 ‰. Таким образом, оценка комбинированного действия ДДТ и ПХБ на рост культуры клеток Нер-2 показала, что наибольший подавляющий эффект на пролиферативные процессы в культуре проявляла комбинация подпороговых доз препаратов через 72 и 96 часов экспозиции.

ВЛИЯНИЕ МАНКОЦЕБА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ КРЫСЯТ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Перехрестенко В.А., Корнута Н.А.,
Жминько П.Г.

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

В настоящее время во всем мире у детей отмечается рост врожденной патологии и нарушения развития в постнатальном периоде. Это связано со многими причинами: с различными заболеваниями беременных женщин в период активного эмбриогенеза, воздействием на организм беременных физических, биологических, химических факторов, в том числе пестицидов.

Влияние пестицидов на организм беременных и потенциальный риск возможных врожденных пороков развития достаточно хорошо изучено. Выявленные в эксперименте вещества, обладающие тератогенным действием не допускаются к применению по назначению. Влияние различных химических веществ, в том числе и пестицидов, на развитие потомства в постнатальном периоде исследовано недостаточно, что является актуальной задачей токсикологии на современном этапе развития.

Нами изучено влияние дитиокарбаматного фунгицида (манкоцеба) на нервную систему

крыс Wistar в постнатальном развитии. Беременным крысам в период активного органогенеза (с 6 по 15 день беременности) внутривенно вводили манкоцеб в дозах 128, 32 и 8 мг/кг. Доза 8 мг/кг является нетоксической для беременных крыс. Контрольным крысам, в указанный период беременности вводили дистиллированную воду.

Состояние нервной системы у потомства крыс оценивали в 1 и 2-месячном возрасте. Изучена двигательная активность крыс в "открытом поле" Холла по латентному периоду, времени начала движения животных, количеству пересеченных квадратов, количеству вертикальных стоек. Рефлекторную деятельность животных оценивали по "норковому" рефлексу, состоянию нервной вегетативной системы — по дефекации, произвольному мочеиспусканию, грумингу и др.

Установлено, что у потомства крыс, подвергавшихся воздействию манкоцеба в дозах 128, 32 и 8 мг/кг, через 1 и 2 месяца после рождения, выявлено угнетение центральной нервной системы (удлинение латентного периода, снижение вертикальной и горизонтальной двигательной активности), нарушение рефлекторной деятельности (снижение "норкового" рефлекса) и вегетативной деятельности нервной системы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что манкоцеб в изученных дозах оказывает неблагоприятное воздействие на центральную и вегетативную нервную систему крысят, что может отразиться на их физиологическом развитии.

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ДЕСИКАНТА АСТАЛОН 150 SL

Лепешкин И.В., Воронина В.М.,
Медведев В.И., Лышавский В.И., Баран В.Н.,
Гринько А.П., Павленко И.П.

*Институт екологієни і токсикології
ім.Л.І.Медведя, г.Київ, Україна*

Препарат Асталон 150 SL рекомендуется применять в сельском хозяйстве в качестве контактного десиканта для подсушивания растений (соя, подсолнечник и др) перед уборкой урожая и для частичного уничтожения сорняков. Действующее вещество препарата — дикват (1,1'-этилен-2,2' — бипиридилий дибромид).

Проведенные исследования показали, что при пероральном воздействии десикант умеренно опасен. При поступлении препарата Асталон 150 SL в дозах 1000, 800, 600 и 400 мг/кг у крыс наблюдалось затрудненное дыхание, снижение двигательной активности, частое мочеиспускание, пилоэрекция, сукровичные выделения из глаз и носа. На протяжении 7 суток отмечались летальные исходы животных. У погибших крыс наблюдалось полнокровие внутренних органов с кровоизлияниями в паренхиму легких, печени и

почек. Чувствительность крыс к действию препарата в зависимости от пола не выражена. При поступлении десиканта в организм через дыхательные пути у крыс отмечалась гиподинамия, атаксия, раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, частое мочеиспускание. Прирост массы тела в подопытной группе по сравнению с контрольной был меньше. ЛК50 препарата Асталон 150 SL для крыс (самок и самцов) — 2100 мг/м³. При дермальном воздействии десиканта симптомов интоксикации у крыс не наблюдалось, отмечалась сухость кожи, на ней появлялись трещины, образовывались ранки. Препарат оказывает слабо выраженное местно-раздражающее действие, не обладает сенсibiliзирующим действием. Анализ полученных данных показал, что десикант менее токсичен, чем его действующее вещество — дикват. По критериям токсичности препарат Асталон 150 SL относится к пестицидам 2 класса опасности (ДСанПіН 8.8.1.002-98). Лимитирующий критерий вредности — ингаляционная токсичность.

Была проведена гигиеническая оценка условий труда в натуральных условиях при применении Асталона 150 SL наземным методом на посевах сои с максимальной нормой расхода 3,0 л/га, однократно. Установлено, что в зоне дыхания заправщика и тракториста, в воздухе области возможного сноса аэрозоля препарата на расстоянии 300 м от границы участка при обработке, в воздухе рабочей зоны над участком через 1 час и 3 суток после обработки дикват не обнаружен, в почве участка через 1 час и 7 суток после обработки дикват не обнаружен. Таким образом, производственная среда при использовании десиканта Асталон 150 SL в достаточной степени безопасна для работающих на этапах выполнения обработок и при механизированной уборке урожая через 3 суток после десикации; установленные санитарно-защитные зоны обеспечивают безопасность наземного применения препарата для населения и объектов окружающей среды. При рекомендованной норме расхода препарата относительные величины риска комплексного воздействия диквата на работающих не превышали допустимого уровня.

Установлено, что после применения десиканта на посевах сои содержание диквата в бобах сои при сборе урожая (на 10 суток) не превышало гигиенических нормативов (МДУ диквата — 0,5 мг/кг).

Таким образом, проведенные исследования показали, что осуществление санитарного надзора за применением десиканта Асталон 150 SL следует проводить по ранее утвержденным гигиеническим нормативам и регламентам его действующего вещества — диквата (1,1'-этилен-2,2' — бипиридилий дибромида).

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИКОДИНАМИКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФУНГИЦИДА СТЕП, в.р.

Воронина В.М.

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

Анализ "Переліка пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні" показал, что в агрохимической практике препараты на основе соединений йода применяются в качестве фунгицидов. Новый отечественный препарат Степ, в.р., действующее вещество которого комплексная соль йода (йод и йодид калия), рекомендуется также для защиты семян ряда сельскохозяйственных культур от грибковых, вирусных и бактериальных возбудителей болезней. При проведении информационного поиска было установлено, что йод и йодид калия относятся к биоэлементам, которые постоянно содержатся в живых организмах, включаются в обмен веществ, входят в состав биологически активных соединений организма. Они необходимы для нормального развития человека. По данным литературы известно, что избыточное или недостаточное количество в организме йода или йодида калия может оказывать неблагоприятное воздействие на организм, что свидетельствует об актуальности и необходимости всестороннего токсикологического исследования действия препарата Степ в.р.. Цель исследований — определение влияния фунгицида Степ, в.р. на отдельные органы и системы лабораторных животных в условиях многократного перорального поступления. Исследования проведены на крысах линии Wistar, которым в течение 24 недель (5 дней в неделю) натощак вводили в желудок фунгицид Степ, в.р. в дозах: 0; 0,05; 0,5 и 5 мг/кг. Гематологические, биохимические, урологические, физиологические показатели состояния организма изучали в динамике через 2, 4, 12, 24 недели воздействия и через 4 недели после прекращения введения вещества в организм (восстановительный период).

Анализ результатов экспериментальных исследований показал, что препарат при многократном пероральном поступлении в организм оказывает гепатотоксическое действие, которое проявлялось в повышении активности аланинаминотрансферазы, снижении активности щелочной фосфатазы, уменьшении количества белка в сыворотке крови. Нарушение функции печени имело обратимый характер. Отмечалось нарушение фильтрующей и выделительной функции почек крыс при поступлении фунгицида в организм крыс в дозах 5 и 0,5 мг/кг. Наблюдались фазовые изменения некоторых гематологических показателей периферической крови при воздействии препарата в дозе 5 мг/кг. Не выявлено су-