

ПАР катастрофічно зростає внаслідок впровадження в практику населенням нових косметичних, миючих засобів, сучасних будівельних матеріалів, фармпрепаратів та багато іншого, що створило умови для агресивного проникнення ПАР до всіх сфер перебування людини та сприяє виникненню у населення нової екологічної патології хімічного генезу, для якої науковцями ще не визначений патогенетичний симптомокомплекс.

Для розрахунків рівнів ризиків для здоров'я населення внаслідок можливого шкідливого впливу ПАР нами розроблено цільовий методичний алгоритм. За рівнями величин розрахованих цільових коефіцієнтів, відносно до використаної населенням продукції на основі ПАР, зроблено висновок про наявність підвищеного ризику виникнення у населення хронічного гепатиту, хвороб нервової системи та злоякісних новоутворень, що може бути пов'язано з підвищеними рівнями використання продукції, яка містить ПАР населенням м. Харкова.

Біохімічними дослідженнями встановлено, що біологічна дія ПАР на молекулярному, субклітинному, клітинному, органному, організменному та популяційному рівнях за механізмами розвитку вільнорадикальної патології аналогічна радіобіологічному ефекту від іонізуючих випромінювань. ПАР мають властивості модулювати радіоміметичні ефекти в біологічних об'єктах, стимулюючи розвиток молекулярної патології, впливати на мембрани і потребують нових методичних підходів до розробки профілактичних заходів.

Світова практика свідчить, що для забезпечення дієвості державних програм з проблем громадського здоров'я важливо сформувати та реалізувати комплекс багаторівневих комунікаційних стратегій і втручань, який повинен включати: адвокацію у ЗМІ на політичному рівні, медіакомпанії на популяційному рівні, соціальний маркетинг на рівні громади, цільові повідомлення на рівні групи і спеціальні повідомлення на індивідуальному рівні. Всі ці складові є важливими, але найважчими для реалізації є комунікативні стратегії, спрямовані на досягнення змін в орієнтаціях та установках громад і населення.

Таким чином, наведений аналіз свідчить про те, що проблема охорони довкілля від забруднення ПАР на сьогодні в Україні набула високої актуальності і потребує наукового обґрунтування та розробки нових, більш жорстких підходів до методів оцінки санітарної та екологічної ситуації в Україні, а також розробки та впровадження ефективних еколого-гігієнічних заходів з охорони як довкілля, так і здоров'я населення.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ ЗАЛИШКОВИМИ КІЛЬКОСТЯМИ ГЕРБІЦИДІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ НА ЯГІДНИХ ТА БАШТАННИХ КУЛЬТУРАХ

Білоус О.С., Ваврієвич О.П., Білоус С.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Актуальність. Застосування пестицидів у агропромисловому секторі України та в сільському господарстві є потужним фактором ризику для здоров'я населення та навколишнього середовища. На токсичність гербіцидів, які використовуються в сільському господарстві, впливають їх хімічна

структура, фізико-хімічні властивості, біодоступність, фоторозпад і сорбція в ґрунті. Забруднення ґрунту залишками пестицидів стає все більшою проблемою екологічного захисту.

Мета. Гігієнічна оцінка динаміки залишкових кількостей гербіцидів при їх застосуванні на ягідних та баштанних культурах у ґрунтово-кліматичних умовах України.

Матеріали та методи досліджень. Проведено натурні дослідження при застосуванні гербіцидних препаратів: Герболекс (діюча речовина (д.р.) – гліфосат) (при максимальній нормі витрати 8,0 л/га, однократно), Стомп Аква (д.р. – пендиметалін) (при максимальній нормі витрати 3,5 л/га, двократно). В ході натурного експерименту визначили фактичний вміст діючих речовин в ґрунті. Періоди напіврозпаду (T_{50}) гербіцидів у ґрунті розраховували методом математичного моделювання. Статистичну обробку здійснили в програмі – авторський пакет MedStat v. 5.2 (Лях Ю.Є., Гур'янов В.Г., 2003–2019 р.р.).

Результати та обговорення. Нами було встановлено, що через 1 годину після проведення штангової обробки препаратом Герболекс вміст гліфосату становив $1,8 \pm 0,1$ мг/кг, на 3 добу $1,0 \pm 0,01$ мг/кг, на 7 добу $0,5 \pm 0,01$ мг/кг. Вміст д.р. на 7-му добу дослідження не перевищував гранично допустиму концентрацію (ГДК) 0,5 мг/кг. На 35 добу та при зборі урожаю динь залишкові кількості д.р. не виявлено. Після виконання обробок препаратом Стомп Аква, було встановлено, що через годину вміст пендиметаліну становив $1,58 \pm 0,25$ мг/кг, на 3 добу $1,24 \pm 0,11$ мг/кг, 7 добу – $1,05 \pm 0,18$ мг/кг, при зборі урожаю полуниці менше 0,2 мг/кг. Із наведених даних виходить, що через 1 годину, 3 доби та 7 діб після проведеної обробки вміст пендиметаліну в ґрунті перевищував ГДК 0,2 мг/кг. Врахувавши вміст пендиметаліну в ґрунті через 3 та 7 діб після обробки препаратом Стомп Аква, величину ГДК ґрунтового пилу в повітрі робочої зони (6 мг/м^3) та передбачуване її перевищення у 10 разів, була розрахована концентрація пендиметаліну, сорбована на пилових часточках. Через 3 та 7 діб після обробки розрахована концентрація складе $0,000074 \text{ мг/м}^3$ та $0,000063 \text{ мг/м}^3$ і не перевищуватиме орієнтовно безпечний рівень визначення (ОБРВ) в повітрі робочої зони – $0,5 \text{ мг/м}^3$ і атмосферному повітрі – $0,002 \text{ мг/м}^3$. Це означає, що відсутня небезпека забруднення пендиметаліном об'єктів навколишнього середовища за межами зони обробки.

Результати натурних досліджень, проведені у ґрунтово-кліматичних умовах України, дозволили нам здійснити математичне моделювання результатів натурних досліджень та розрахувати період напівруйнації досліджуваних сполук у ґрунті (T_{50}): для гліфосату становить $7,96 \pm 0,05$ діб, T_{50} для пендиметаліну – $37,11 \pm 1,62$ доби. Порівняльний аналіз поведінки пестицидів в країнах Європи та України показав недостатівні відмінності у стійкості досліджуваних д.р. За даними натурних досліджень проведених у Німеччині та Словаччині стійкість гліфосату становила – 1,1-13,7 діб, пендиметаліну в Нідерландах та Іспанії – 39,8-187 діб. Процеси руйнації досліджуваних д.р. підкорялись експоненційній залежності. Значення коефіцієнту детермінації для пендиметаліну 0,98, гліфосату – 0,95, що вказує на коректність моделювання поведінки гербіцидів у ґрунті.