

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ДИНАМІКИ ВМІСТУ ПЕНДИМЕТАЛІНУ В ПОЛУНИЦІ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО РІВНЯ В ЦІЙ КУЛЬТУРИ

Білоус О.С.

Науковий керівник: д.мед.н., проф. Вавріневич О.П
Кафедра медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини
Завідувач кафедри: д.мед.н., проф. Гринзовський А.М.
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
м. Київ, Україна

Вступ: Споживання ягід, в тому числі суниці є невід'ємною складовою нашого раціону, оскільки вони є джерелом важливих для нашого організму макро- та мікронутрієнтів. В складі суниці є такі макроелементи, як кальцій, фосфор, магній, калій і мікроелементи – йод, мідь, фтор, цинк та ін. Проте, не зважаючи на корисні властивості полуниці, вона може бути причиною виникнення харчових отруєнь немікробного походження, зумовлених вмістом в них хімічних сполук антропогенного походження, які надходять в навколишнє середовище внаслідок забруднення довкілля або навмисного внесення в ґрунт. До останніх належать пестициди різних груп та класів.

З метою попередження виникнення отруєнь пестицидами важливо обґрунтовувати максимально допустимі рівні пестицидів у харчових продуктах та здійснювати постійний контроль за їх вмістом.

Мета роботи: Гігієнічна оцінка динаміки вмісту пендиметаліну в полуниці та обґрунтування максимально допустимого рівня (МДР) в цій культурі.

Матеріали і методи дослідження: Натурні дослідження проведено в двох ґрунтово-кліматичних областях України (Лісостеп та Степ) на восьми дослідних ділянках при проведенні випробувань препарату Стопм Аква. Визначення вмісту пендиметаліну в суниці виконували методом газорідинної хроматографії. Отримані результати аналізували з використанням методу математичного моделювання з встановленням періоду напівруйнації (Т50) пестициду в дослідній культурі. Клас небезпеки встановлювали згідно чинної класифікації (ДСанПіН 8.8.1.002-98). Обґрунтування МДР пендиметаліну виконано відповідно до чинного в Україні законодавства.

Під час лабораторного експерименту використано органолептичні, санітарно-хімічні, фізико-хімічні методи. Статистичний аналіз та математичне моделювання проведено за допомогою пакету статистичних програми IBM SPSS StatisticsBase v.22 та MS Excel.

Результати: На першому етапі нашого дослідження було здійснено попередній розрахунок безпечного рівня вмісту залишкових кількостей пендиметаліну в суниці, виходячи із допустимої добової дози (ДДД) та добового споживання продуктів.

При величині ДДД пендиметаліну 0,008 мг/кг за добу допустиме добове надходження речовини для людини масою 60 кг складе 0,48 мг.

Виходячи із принципу комплексного гігієнічного нормування і затверджених гігієнічних нормативів встановлено, що в організм людини з водою та атмосферним повітрям може надійти 0,174 мг.

При розрахунку середньодобового надходження речовини з харчовими продуктами були використані величини відповідних МДР в продуктах, при вирощуванні яких в Україні використовують препарати на основі пендиметаліну. Розрахункове надходження пендиметаліну з харчовими продуктами склало 0,00814 мг.

На наступному етапі визначали залишкові кількості пендиметаліну в суниці. У всі терміни дослідження залишкових кількостей пендиметаліну в ягодах суниці не виявляли, що зумовлено специфікою застосування досліджуваного препарату (обробка ґрунту в період вегетації культури після збору врожаю, або до відновлення вегетації культури).

Отримані результати динаміки вмісту досліджуваної діючої речовини в суниці дозволили встановити МДР пендиметаліну в ягодах суниці на рівні 0,05 мг/кг (при межі кількісного визначення методу газорідинної хроматографії (ГРХ) – 0,05 мг/кг), що відповідаю величині MRL (maximum residue level), затверджений в країнах ЄС (EU Pesticide database).

На останньому етапі наших досліджень було здійснено перевірку безпечності обґрунтованого нами гігієнічного нормативу.

Середньодобове споживання суниці може скласти 165 г (згідно з Постановою КМУ № 780 від 11.10.2016р.). Якщо взяти до уваги, що в суниці можуть бути залишки на рівні обґрунтованої МДР (0,05 мг/кг), то його фактичне надходження в організм людини може скласти 0,0083 мг, що відповідаю 1,7 % від розрахункового безпечного допустимого рівня надходження пендиметаліну.

Відповідно, реокомендований норматив дає можливість забезпечити безпечність споживання сільськогосподарської продукції.

В результаті проведених досліджень також було обґрунтовано строки очікування до збору врожаю суниці - 35 діб.

Висновки: Обґрунтовано максимально допустимий рівень пендиметаліну в суниці на рівні 0,05 мг/кг, що дозволить зменшити ризик для населення при споживанні даного продукту.

Ключові слова: пестициди, гербіциди, дінітроаніліни, полуниця, максимально допустимий рівень.