

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-226-5-70>

**HYGIENIC ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY
OF ACUTE POISONING DURING USING HERBICIDES
ON BERRY AND MELON CROPS**

**ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ
ГОСТРИХ ОТРУЄНЬ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГЕРБІЦИДІВ
НА ЯГІДНИХ ТА БАШТАННИХ КУЛЬТУРАХ**

Bilous O. S.

*Assistant at the Department
of Emergency Medicine and
Tactical Medicine,
Bogomolets National Medical University*

Білоус О. С.

*асистент кафедри медицини
надзвичайних ситуацій
та тактичної медицини
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця*

Vavrinevych O. P.

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Professor at the Department of Hygiene
and Ecology № 1
Bogomolets National Medical University
Kyiv, Ukraine*

Вавріневич О. П.

*доктор медичних наук, професор,
професор кафедри гігієни
та екології № 1
Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця
м. Київ, Україна*

Ягідництво є високорентабельним видом господарської діяльності в сільському господарстві. Основними і найпоширенішими ягідними культурами України є суниця, полуниця, малина, смородина та агрус [1, с. 71]. Згідно пункту 5.4. галузевої Програми розвитку садівництва України на період до 2025 року одним із важливих заходів забезпечення врожайності, поліпшення якості плодоягідної продукції, забезпечення тривалої продуктивності багаторічних насаджень є інтегрований захист плодкових і ягідних культур від шкідників. Незважаючи на недоліки хімічних засобів захисту рослин, застосування їх у садах та ягідниках збережеться і на найближчу перспективу. Досить складною проблемою є застосування гербіцидів у насадженнях ягідних культур, які особливо потребують захисту від бур'янів [2, с. 15-16]. Існує небезпека виникнення гострих токсичних ефектів у працівників сільського господарства при роботі з пестицидами різних класів. Оскільки вони можуть надходити в організм працюючих через органи дихання та при потраплянні

на шкірні покриви [3, с. 20]. Тому, актуальним є прогнозування ймовірності виникнення токсичних ефектів у працівників на початкових етапах випробувань пестицидів.

Метою нашої роботи є гігієнічна оцінка можливості виникнення гострих отруєнь при застосуванні гербіцидів: Стомп Аква (діюча речовина (д.р.) пендиметалін), Дуал Голд (д.р. S-метолахлор), Герболекс (д.р. гліфосат).

Матеріали та методи досліджень. Дані про фізико-хімічні властивості та параметри токсикометрії отримано з бази Pesticides Properties Data Base. Оцінку виникнення гострих токсичних ефектів проведено за наступними показниками: коефіцієнт можливого інгалаційного отруєння (КМІО) (ДСанПіН 8.8.1.002-98) [4], коефіцієнт вибіркості дії пестицидів при інгалаційному впливі (КВД_{інг}), коефіцієнт вибіркості дії пестицидів при дермальному впливі (КВД_{дерм}) [5, с. 29-30].

Результати. Всі досліджувані діючі речовини гербіцидів (пендиметалін, S-метолахлор та гліфосат) мали значення КМІО менше 0,5. Інгалаційне отруєння при застосуванні даних сполук на ягідних та баштанних культурах мало ймовірне. За цим критерієм вони відносяться до 4 класу небезпечності відповідно до ДСанПіН 8.8.1.002-98.

КВД_{інг} та КВД_{дерм} досліджуваних діючих речовин гербіцидів становить від 7,41 до 39,57, що свідчить про низьку вибіркості дії та ймовірність виникнення гострих токсичних ефектів при інгалаційному та деральному надходженні. Виключенням є пендиметалін (д.р. препарату Стомп Аква), КВД_{дерм} якої 194,41 – це свідчить про відносну безпечність при її застосуванні.

Встановлено, що за величиною КВД_{інг} всі досліджувані препарати володіють достатньою вибіркостію дії при інгалаційному надходженні. За величиною КВД_{дерм} препарати Стомп Аква, Дуал Голд, Герболекс володіють низькою вибіркостію при потраплянні через шкіру.

Висновки:

1. Встановлено, що для всіх досліджуваних діючих речовин гербіцидів величина КМІО <0,5, що свідчить про низьку ймовірність виникнення гострих токсичних ефектів при використанні пестицидів в системі хімічного захисту ягідних та баштанних культур і всі досліджувані діючі речовини відносяться до IV класу небезпечності відповідно до ДСанПіН 8.8.1.002-98.

2. За коефіцієнтом вибіркості дії пестицидів при інгалаційному впливі пендиметалін, S-метолахлор, гліфосат мають відносно низьку

вибірковість дії; при дермальному впливі пендиметалін має достатню вибірковість дії, S-метолахлор та гліфосат – відносно низьку вибірковість дії. Величини КВД_{інг} препаратів Стомп Аква, Дуал Голд, Герболекс свідчать про достатню вибірковість дії; КВД_{дерм} – про відносно низьку вибірковість дії.

3. Встановлена ймовірність виникнення гострих токсичних ефектів при дермальному надходженні досліджуваних гербіцидів Стомп Аква, Дуал Голд, Герболекс, їх діючих речовин при дермальному та інгаляційному впливі, що вимагає обов'язкового використання індивідуальних засобів захисту шкіри та органів дихання при роботі з ними.

Література:

1. Зінченко Т.І., Пельо І.М., Омельчук С.Т., Вавріневич О.П. Гігієнічна оцінка потенційного ризику для осіб, задіяних при застосуванні пестицидів у системі хімічного захисту полуниці в умовах особистих селянських господарств. *Український журнал з проблем медицини праці*, 2016. № 3. С. 71-78.

2. Про затвердження галузевої Програми розвитку садівництва України на період до 2025 року і галузевої Програми розвитку виноградарства та виноробства України на період до 2025 року: Наказ Мінагрополітики України, Української академії аграрних наук від 21 липня 2008 N 444/74 / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0444555-08#Text> (дата звернення: 21.07.2022).

3. Новохцька О.О. Прогнозування розвитку гострих отруєнь у сільськогосподарських працівників при використанні пестицидів в системі хімічного захисту картоплі. *Український науково-медичний молодіжний журнал*, 2017. № 2. С. 20-24.

4. Гігієнічна класифікація пестицидів за ступенем небезпечності: ДСанПіН 8.8.1.002-98. Міністерство охорони здоров'я України. 1998. URL: <https://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=4164> (дата звернення: 21.07.2022).

5. Сергеев С.Г., Чайка Ю.Г. Оценка возможности возникновения острых токсических эффектов при работе с пестицидами с учетом их избирательности действия. *Сучасні проблеми токсикології*. 2008. № 4. С. 29-31.