

МАТЕРИАЛИ
ЗА XI МЕЖДУНАРОДНА
НАУЧНА ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ

«НАЙНОВИТЕ НАУЧНИ
ПОСТИЖЕНИЯ - 2015»

17 - 25 март 2015 година

Том 13
Лекарство
Биологии
Химия и химически технологии
Екология
Селско стопанство
География и геология
Ветеринарна наука

София
«Бял ГРАД-БГ» ООД
2015

ПРОМИШЛЕНА ЕКОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА НА РАБОТА

Доц. Ничик О.В.¹, Жилик А.В.¹

¹*Національний університет харчових технологій*

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ В УКРАЇНІ

На сьогоднішній день, особливої актуальності набула проблема застосування пестицидів у сільському господарстві та дослідження наслідків впливу пестицидів на природні екосистеми та здоров'я людей. Пестициди – це хімічні речовини, які широко використовують у сільському господарстві для захисту рослин і тварин від хвороб та шкідників. Їх застосування дає можливість збільшити продуктивність культур у 2–3 рази та на третину зменшити втрати врожаю. Але в переважній більшості пестициди шкідливі для організму людини і тварин, тому їх виробництво, обіг та використання жорстко нормуються. За даними ЮНЕСКО, в загальному обсязі забруднення біосфери землі, пестициди займають 8- місце після таких речовин, як нафтопродукти, ПАР (поверхнево-активні речовини), фосфати, мінеральні добрива, важкі метали, окиси азоту, сірки, вуглецю та інші сполуки.

Окрім безпосереднього цільового призначення, пестициди чинять багатосторонній негативний вплив на біосферу, масштаб якого порівнюють з глобальними екологічними чинниками. Головна небезпека пестицидів полягає у входженні їх у біологічний колообіг, у процесі якого вони надходять в організми людини і тварин. Токсичність пестицидів визначена для всіх живих організмів, що пояснюють подібністю їхніх головних біохімічних процесів і молекулярно-біологічною організацією живого [1].

Забруднення сировини і харчових продуктів відбувається прямим і опосередкованим шляхом. Пряме забруднення – це потрапляння пестицидів до продукції при її безпосередній обробці цими препаратами під час вирощування, зберігання, транспортування та переробки. Опосередковане – забруднення через повітря, ґрунти, воду, корми, таропакувальні матеріали, шляхом міграції пестицидів тощо. Вміст пестицидів у сировині і готовій продукції (залишкова кількість) залежить від багатьох факторів: властивостей пестицидів (стійкість, розчинність, фізичний стан та ін.), властивостей сировини і продукції (форма, щільність, стан поверхні та ін.), норми витрат та кратності обробки, способу обробки і терміну після останньої обробки, кліматичних, ґрунтових та метеорологічних умов [3].

У світі виробляється і застосовується біля десяти тисяч препаратів пестицидів. В Україні дозволені до використання близько 300 видів препаратів. Найбільшого поширення набули хлор- та фосфороорганічні сполуки.

Навіть у такій розвиненій країні, як США, із загальної кількості пестицидів, що використовуються лише 10% перевірені на мутагенну активність, 30% – на канцерогенну і 40% – на тератогенну. Окрім високої токсичності пестициди відрізняються стійкістю.

Широке впровадження у виробництво інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур значною мірою спричинює зростання пестицидного навантаження на поля, веде до порушення рівноваги в агробіоценозах, до можливого підвищення резистентності шкідливих організмів, збільшення небезпеки забруднення навколишнього середовища та урожаю [1].

Серед основних негативних екологічних наслідків застосування пестицидів слід виділити наступні:

- здатність їх накопичуватися у ґрунті та переноситися живими організмами

по трофічному ланцюгу;

- зменшення біологічної продуктивності і нормального функціонування ґрунтових мікробіоценозів;

- зниження інтенсивності процесів самоочищення ґрунту;

- здатність накопичуватися у річках, морях та ґрунтових водах;

- пригнічення біохімічних процесів і перешкоджання природному відновленню родючості;

- викликає втрату харчової цінності та смакових якостей сільськогосподарської продукції [2].

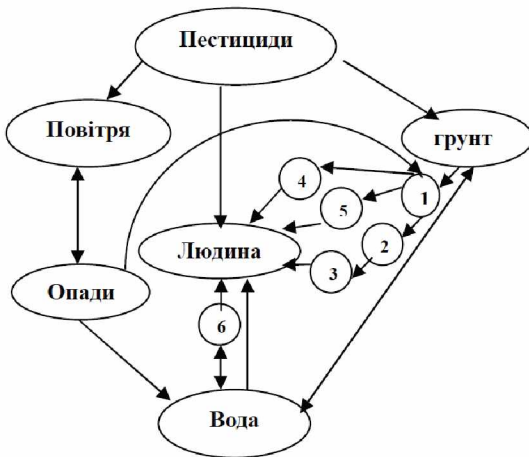


Рисунок 1. Механізм потрапляння пестицидів до організму людини:

1 – рослини;

2 – тварини;

3 – продукти тваринного походження;

4 – ліки з добавками рослинного походження;

5 – косметичні засоби;

6 – риба.

Шляхи потрапляння пестицидів до організму людини є наступними (рис.1):

- пестициди потрапляють до організму людини в процесі безпосереднього контакту (виготовлення, використання, трансформування, складування пестицидів);

- пестициди потрапляють у ґрунт, з якого живляться рослини (1), які в свою чергу споживає людина;

- рослини забруднені пестицидами (1), використовуються для годівлі тварин (2), а далі продукти тваринного походження (м'ясо, яйця, жир (3)) споживає людина;
- пестициди потрапляють у повітря, яким дихає людина;
- пестициди, які містяться в повітрі, потрапляють до опадів, а далі до водних джерел; водою живляться рослини (1), які споживає людина;
- пестициди з опадами концентруються в стеблах, листі рослин (1); добавки рослинного походження з вмістом пестицидів входять до складу ліків (4) та косметичних засобів (5), які використовує людина;
- пестициди потрапляють у ґрунт, а потім у підґрунтову воду, яку споживає людина;
- через забруднену воду пестициди потрапляють до організмів риб (6), які споживає людина. Крім того, під час загибелі фауни (6) відбувається десорбція пестициду і його метаболітів у воду (вторинне забруднення водоймища).

Всі розглянуті ланцюги мають спільний кінцевий пункт призначення – людина [3].

Як біологічно активні речовини, пестициди і їх комплекси з поживного середовища часто бувають компонентами метаболізму рослин і таким чином поступають в харчовий ланцюжок тварин і людей. Не дивно, що в світі щорічно реєструється більше 3 млн. отруень і 20 тис. летальних випадків від пестицидів.

Для захисту довкілля від негативного впливу пестицидів необхідно дотримуватися всіх регламентів щодо застосування пестицидів: норм внесення, строків, способів внесення, також необхідно суворо дотримуватися ГДК препарату у продукції, ґрунті, воді, робочій зоні застосування препарату. Більш глибоке вивчення біологічних процесів, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських культур за сучасного рівня землеробства, дослідження популяційної динаміки шкідливих і корисних організмів, вдосконалення тактики боротьби за рахунок повнішого використання агротехнічного методу, стійких сортів, біологічних засобів дасть можливість скоротити застосування пестицидів і зменшити негативний вплив на навколишнє середовище [2].

Література:

1. Агроєкологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів: Монографія / В.П. Патики, Н.А. Макаренко, Л.І. Моклячук та ін.; За ред. В.П. Патики. -К.: Основа, 2005. -300 с.
2. Борисенко А.А. Гігієнічні проблеми застосування пестицидів та шляхи їх вирішення // Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/14550/1/Borysenko.pdf>.
3. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: Пищепромиздат, 2001. – 528 с.

СТРУКТУРНА БОТАНІКА І БІОХІМІЯ НА РАСТЕННЯ

- Кравець О.О., Кур'ята В.Г.** Формування листкової поверхні та фотосинтетична продуктивність у томатів за дії есфону 35

МИКРОБІОЛОГІЯ

- Hodyna D., Trush M., Metelytsia L., Tarasyuk O., Rogalsky S.**
A comparative study of imidazolium and imidazolium ionic liquids: antimicrobial activity and acute toxicity 37
- Животовская А.С., Грегерчак Н.Н.** Влияние соли на микробиологическую безопасность мясопродуктов 40

ХІМІЯ І ХІМІЧЕСКИ ТЕХНОЛОГІИ

ФАРМАЦЕВТИЧЕН ПРОДУКТ

- Арынова К.Ш., Оспанова А.Т.** Құрамында алкалоидтары бар дәрілік өсімдіктер 43

ОРГАНИЧНАТА ХІМІЯ

- Кирилук Н.И., Ткачева Т.А.** Влияние поверхностного натяжения на концентрацию ПАВ в СМС 46
- Минбаев Б.О., Шуланбай А.Ж.** Взаимодействие метилциклопропилкетона с фенилацетиленом 49

ЕКОЛОГІЯ

ЕКОЛОГІЧНИ І МЕТЕОРОЛОГІЧНИ ПРОБЛЕМИ В ГРАДСКИ І ПРОМІШЛЕНИ ОБЛАСТИ

- Спильник Н.В.** Вплив шлакових відвалів на ґрунт 54

ПРОМІШЛЕНА ЕКОЛОГІЯ І МЕДИЦИНА НА РАБОТА

- Ничик О.В., Жилик А.В.** Екологічні наслідки застосування пестицидів під час вирощування харчової сировини в Україні 57

СЕЛСКО СТОПАНСТВО

ЗЕМЕДЕЛІЕ І ЗЕМЕДЕЛСКА ХІМІЯ

- Брагинец Л.А., Ковалева Е.В.** Специфика сорного компонента полевого агрофитоценоза тоо кировского сельского округа 60