

УДК651.589

ПРОБЛЕМИ НАКОПИЧЕННЯ ПЕСТИЦИДІВ В ҐРУНТІ

Набоков Р.В., студ., Любимова Н.О., д.т.н., проф.

(Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва)

Вступ. Більша частина території України рівнини, при цьому вони займають 95 % території України, а гори — лише 5 %. Завдяки теплому клімату, та наявності великих площ чорнозему (третина світових запасів), в Україні надзвичайно сприятливі умови для сільськогосподарського виробництва. Сільськогосподарські угіддя займають приблизно 60 % всієї території України. Територія України поділена на три природно-кліматичні зони: Полісся, Лісостеп, Степ.

В Українських Карпатах найбільші площі займають буроземи. Біля підніжжя гір у Передкарпатті поширені дерново-підзолисті ґрунти, а на Закарпатті — різновиди буроземново-підзолистих ґрунтів. Під лісами до висоти майже 1 500 м над рівнем моря утворилися малопотужні, щербеністі бурі гірсько-лісові ґрунти. Вище, на безлісих схилах, полонинах та інших вершинах гір поширені гірсько-лучні ґрунти.

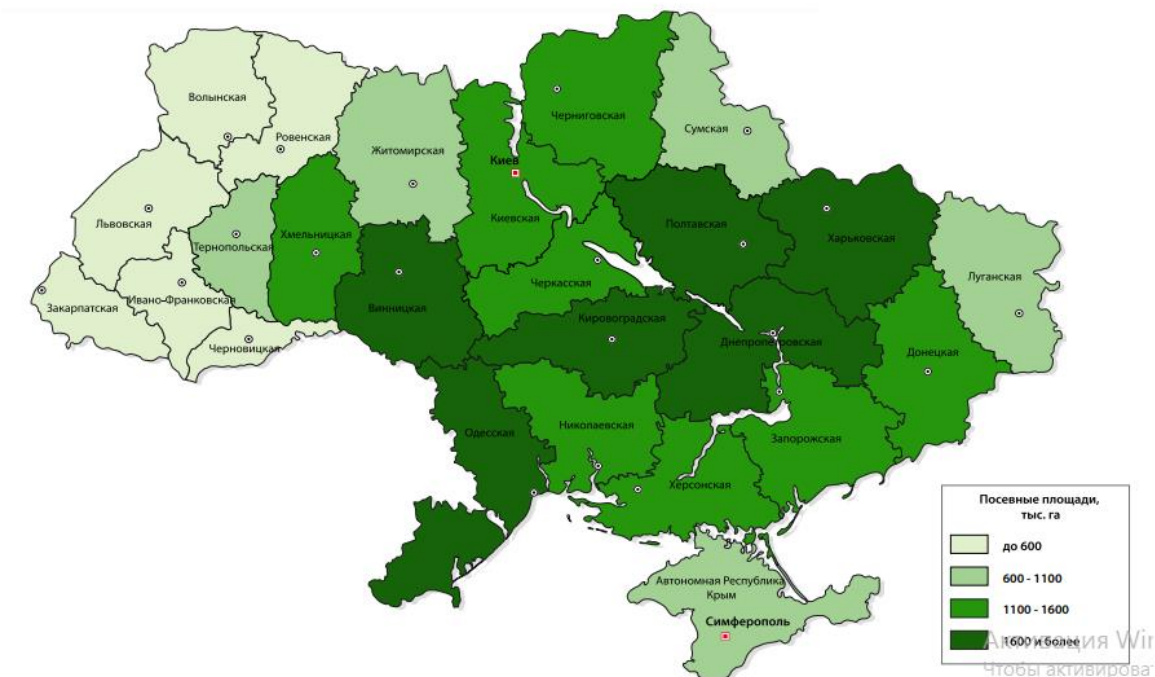


Рисунок 1 – Мапа посівних площ України

Результати дослідження. У всьому світі для захисту продуктів харчування від псування або знищення шкідниками використовується понад 1000 найменувань пестицидів. Кожен пестицид має свої властивості і токсикологічні характеристики.

Багато старих, дешевих (не захищених патентами) пестицидів, такі як діхлордифенілтрихлоретан (ДДТ) і ліндан, можуть протягом багатьох років накопичуватися в ґрунті і воді. Використання цих хімічних речовин було заборонено в країнах, які підписали Стокгольмську конвенцію 2001 року (міжнародний договір, спрямований на заборону або обмеження виробництва і застосування стійких органічних забруднюючих речовин) Цю конвенцію підписало багато європейських держав у тому числі і Україна.

ДДТ – інсектицид, застосовуваний проти комарів, шкідників хлópка, соєвих бобів, арахісу. Одне з небагатьох дійсно ефективних засобів проти сарани. Заборонено для застосування в багатьох країнах через те, що здатний накопичуватися в організмі тварин, людини.

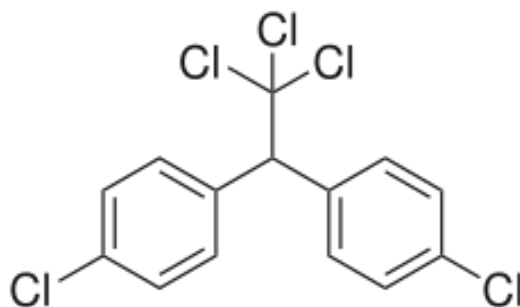


Рисунок 2 – Дихлордифенілтрихлорметилметан (ДДТ)

Ліндан – суміш восьми стереоізомерів, використовується як інсектицид, проте застосування гексахлорана для боротьби з комахами обмежено через те, що він може накопичуватись у плодах і ґрунті і викликає потворства ембріона, а також діє на печінку і нервову систему.

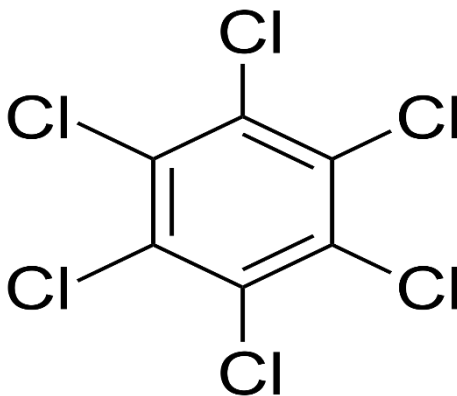


Рисунок 3 – Гексахлоран (ліндан)

Надходження пестицидів в ґрунт крім прямого внесення або з оброблених ними зерен, пов'язане з поливом рослин і стоком опадів з поверхні рослин, внесенням препаратів при обробці полів.

Накопичення пестицидів в ґрунті визначається умовами їх застосування (нормами витрати, кратністю обробки), стабільністю і розчинність препаратів, типом ґрунту, її рН, температурою і вологістю, умовами вимивання, інактивує дією рослин, глибиною проникнення і т. д.

Найменш стійкі пестициди в опесчанених ґрунтах, найбільш стійкі в ґрунтах з великим вмістом глини, органічних речовин, іонів заліза, алюмінію і

марганцю. Перебуваючи в ґрунті, пестициди піддаються дії абіотичних факторів (світла, повітря, води), істотну роль в їх розкладанні грають мікроорганізми. У процесах гідролізу, окислення, демітилювання і інших, пестициди розкладаються, іноді з утворенням токсичних продуктів.

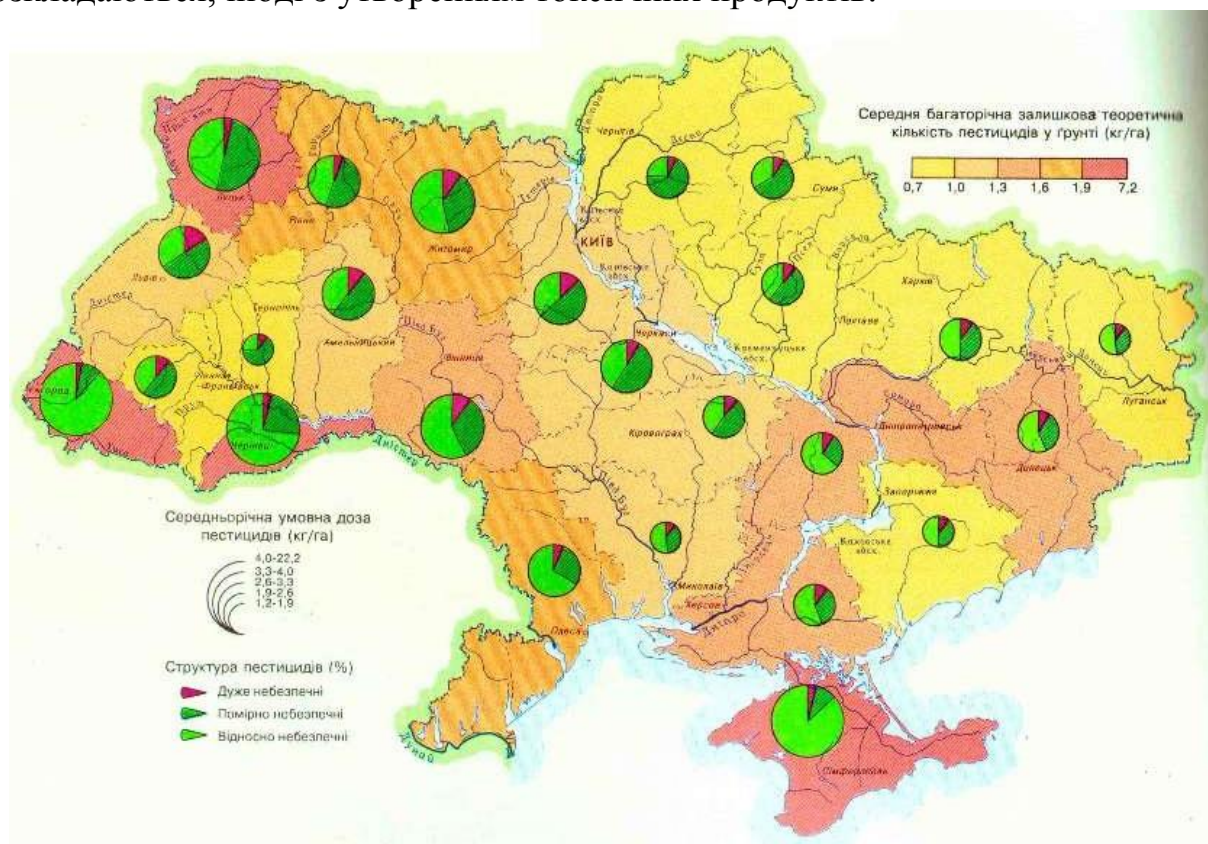


Рисунок 4 – Мапа забруднення ґрунтів залишками пестицидів

Одним з важливих факторів забруднення ґрунтів є використання контрабандних хімікатів, які є більш дешевими але і більш шкідливі для навколишнього середовища, ніж легальні аналоги.

За попередніми оцінками, оборот незаконних пестицидів становить близько 25% всього ринку пестицидів в Україні.

Це стосується як імпортованих, так і місцевих контрафактних товарів. Як великий споживач пестицидів - Україна приваблива для злочинних груп.

Влітку 2018 року українська поліція викрила приватне підприємство, яке займається імпортом і розповсюдженням незаконних засобів захисту рослин з Китаю. Поліція вилучила 139 тонн хімікатів, які ввозяться без відповідних дозволів, встановити місце походження і склад цих речовин не вдалося.

Втрати нанесені у результаті використання незаконних пестицидів великі та багатоскладові. У кращому випадку, вони просто недостатньо ефективно виконують свою функцію по охороні культур від шкідників, а в гіршому - можуть знищити або зіпсувати урожай. Екологічний збиток може бути ще більш масштабним.

Застосування підроблених засобів захисту рослин може привести до довгострокового забруднення ґрунтів, поверхневих і ґрунтових вод, а також погрожувати біорізноманіттю місцевих екосистем. Крім того, підроблені

пестициди завдають шкоди репутації легальних національних виробників, так як найбільш поширені види підроблених пестицидів упаковуються в контейнери, візуально ідентичні використуванним для справжніх, добре відомих засобів.

Держава також зазнає збитків: підпільна торгівля підробленими пестицидами призводить до скорочення одержуваної державою прибутку від збору податків і завдає шкоди репутації як виробників, так і експортерів внаслідок втрати врожаю через застосування таких продуктів.

Висновок. Отже на сьогоднішній день стан ґрунтів нашої держави знаходиться у дуже поганому стані. Багато пестицидів накопичено в ґрунтах за попередні роки використання пестицидів в агротехнологіях. Зараз цей процес підсилюється через забруднення ґрунту неякісними контрабандними пестицидами, які купують компанії задля того щоб зменшити витрати на обробку сільськогосподарських земель.

Також через великий чорний ринок хімічних засобів шкоди завдається авторитету Українським компаніям виробникам агрохімії. Це, в свою чергу, заважає прибуткам України на міжнародному ринку сільськогосподарської продукції поставляти органічну продукцію та виконувати норми вмісту пестицидів в продуктах харчування.

Основними пріоритетами щодо покращення становища і якості посівних ґрунтів є:

1. Надання більших повноважень екологічним організаціям

На сьогодні діють багато наглядових комісій які повинні стежити за станом екологічної безпеки у державі але через обмеження вони не мають вилитого впливу на проблему.

2. Оптимізація обробітку ґрунту

Багато фахівців вважають, що потрібно переходити на безплужний обробіток ґрунту, аби не втрачати вологу, а відповідно і врожайність. Тож потрібно намагатися мінімізувати обробіток, шукати технології, що будуть оптимальними саме для умов конкретного господарства.

3. Планування сівозмін

Планувати сівозміни ґрунтознавці та практики настійно рекомендують на 5-7 років вперед з обов'язковим включенням 30% бобових трав. Планування сівозмін на такий досить тривалий період може бути непростим завданням, адже є певні потреби ринку, які аграрії хочуть відслідковувати та враховувати. Проте потрібно вчитися працювати саме з довгостроковим плануванням, щоб отримувати хороші врожаї.

4. Внесення гноєвих компостів

Зараз тваринництво значно скоротилося, тому з внесенням у ґрунти достатньої кількості органічних добрив виникають проблеми. Проте органіка ґрунту потрібна, а враховуючи його нинішній стан — навіть необхідна. Тож внесення компостів потрібно зробити обов'язковим етапом аграрного виробництва. Технологія приготування компостів при цьому великого значення не має.

5. Зупинка нелегальної агрохімії

Через велику кількість пестицидів на чорному ринку страждає не тільки сільське господарство але і авторитет держави на світовій торгівлі . Крім того використання небезпечних препаратів може збільшувати кількість ядовитих речовин у ґрунтах через що призвести до їх деградації та ерозії.

Список літератури:

1. [Загрязнение объектов экосистемы пестицидами: пути и последствия Баев, Н. А. Загрязнение объектов экосистемы пестицидами: пути и последствия / Н. А. Баев, Д. Э. Шелманова, Н. Н. Максимюк. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 8 (67). — С. 370-373. — URL: <https://moluch.ru/archive/67/11460/> (дата обращения: 21.04.2021)].
2. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Ґрунти_України],[[https://ru.wikipedia.org/wiki/ДДТ_\(инсектицид\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/ДДТ_(инсектицид))]
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Гексахлоран>
3. [<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/pesticide-residues-in-food>]
4. [<https://www.unep.org/ru/novosti-i-istorii/story/poddelnye-pesticydy-podlinnye-problemy-borba-s-problemoy-nelegalnykh-i>]
5. [<https://www.imbf.org/karty/karta-zagrjzennosti-pochv-ukrainy.html>]
6. [<https://infoindustria.com.ua/wp-content/uploads/2012/12/Agro-karta-sayt.pdf>]
7. [<https://superagronom.com/articles/407-10-sposobiv-pokraschennya-stanu-gruntiv>]