

ВРЯТУВАТИ УКРАЇНСЬКУ ЗЕМЛЮ

*Ліснякова О.В., здобувач першого (бакалаврського) рівня,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
lisnakovaalesa@gmail.com*

За останні роки українські фермери почали активно впроваджувати органічне виробництво. Це продукція, отримана природнім шляхом без використання ГМО, синтетичних мінеральних добрив, отрутохімікатів і сертифікована відповідно до стандартів.

Та за час війни питання органічного виробництва відійшло на другий план і це цілком зрозуміло сьогодні.

Але проблеми, з якими зіткнулися агровиробники, більше не розділяють нас на органічних чи звичайних. Ми об'єднані спільними викликами і робимо усе від нас залежне задля продовольчої безпеки України та світу.

У землеробстві все починається з ґрунту, його стану та здоров'я. А в органічному землеробстві - це надважлива роль, оскільки сертифікація органічного господарства розпочинається саме з ґрунту.

Уже зараз ми розуміємо катастрофу, з якою зіткнулися і після закінчення війни вона стане глобальнішою - це тотальне забруднення української землі сільськогосподарського значення.

Деградації ґрунтів до війни

Серед проявів деградації можна назвати втрату гумусу та поживних речовин ґрунту, водну та повітряну ерозію, замулювання та кіркоутворення, переущільнення ґрунту, забруднення пестицидами, радіонуклідами та важкими металами, підкислення та заболочування та найголовніше - втрата біорізноманіття. Через війну до існуючих проблем додалися нові виклики.

Деградація ґрунту - це не лише українська проблема, це виклик міжнародного значення. Уже 25 % ґрунтів на планеті є деградованими.

Україна, війна, довкілля. Чи знає Захід про екологічні наслідки війни

Щорічно планета втрачає 24 млрд. т родючих ґрунтів. І якщо така тенденція продовжиться далі, у 2050 році рівень деградації ґрунтів у світі може становити 95 %.

За оцінкою експертів НААН, ще до початку великої війни рівень розораності земель України був одним з найбільших у світі – 54 %, а у деяких областях – 70 % і більше.

Тоді як середній показник у країнах ЄС — 30-35 %. Причиною цього є відсутність стратегії землекористування, порушення законів землеробства та екологічної рівноваги.

У 2021 році, 51 % опитаних аграріїв вже спостерігали процеси деградації на своїх ґрунтах. Одним з найголовніших проявів називали порушення ґрунтового біоценозу, що означає:

- більше патогенів ніж корисних видів мікроорганізмів;
- перевага факультативних сапрофітів;
- відсутність ентомопатогенних грибів;
- незначна кількість мікроорганізмів азотфіксаторів та фосформобілізаторів;
- перевага мікроорганізмів певного виду.

Тобто ще до війни питання порушення природного балансу створювало проблеми агросектору. За оцінками НААН, економічні збитки від деградації ґрунту становили близько 40 млрд грн/рік.

Проблеми, які принесла війна

Через війну ґрунтова екосистема страждає найбільше. Заміновані території, вирви від обстрілів, зсуви ґрунту, випалені землі, знищена військова техніка на полях спричиняє довготривалу деградацію довкілля.

Центр екологічних ініціатив "Екодія" провів дослідження щодо забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України і висновки змушують не відкладати вирішення цього питання, а негайно робити

конкретні кроки. Чим триваліші бойові дії, тим більше шкоди буде завдано довкіллю і зокрема ґрунтам.

Якщо не провести заходи повоєнного відновлення, ми отримаємо ґрунти з підтопленням, засоленням, ерозійними процесами тощо. Це може беззаперечно призвести до руйнівних наслідків в рослинництві, порушення ґрунтового покриву, дефіциту природного зволоження, опустелювання, розвиток вітрової та водної ерозії.

Сьогодні 30 % території України - зона підвищеної небезпеки в землеробстві. Один з негативних чинників - порушення ґрунтового покриву. Це насамперед прямі пошкодження - механічні деформації, теплове та хімічне забруднення, захаращення поверхні.

Механічний вплив. Порушення структури ґрунтів під час пересування військової техніки, руху військ, будівництва захисних споруд, утворення кратерів від бомбардування.

Через це відбувається ущільнення ґрунтів, зміна їх структури, засмічення важкими металами, гине ґрунтова фауна, рослинність, що у підсумку призводить до додаткового порушення ґрунтового біоценозу.

Розмінування територій має також негативний вплив. Станом на березень маємо за даними ДСНС 2 млн 591 тис га - землі які потребують обстеження на наявність замінування та вибухонебезпечних залишків війни.

Але під час розмінування руйнується гумусовий горизонт, втрачаються фізико-хімічні властивості ґрунту та відбуваються зміни гранулометричного та агрегатного стану. Зі свого боку, це впливає на родючість та водоутримувальну здатність ґрунту.

Хімічний вплив. Особливої уваги вимагає питання забруднення ґрунтів важкими металами та їх сполуками, які мають властивість мігрувати у вегетативну масу рослин.

Серед сільськогосподарських культур найбільш високий вміст важких металів виявлено в листових овочах і силосних культурах, найменше - в бобових, злакових і технічних культурах.

Викиди забруднювальних речовин мають безпосередній вплив на середовище і впливають на стан здоров'я людей. Це спричиняє негативні наслідки для здоров'я, пов'язані з серцево-судинними, метаболічними, неврологічними та онкологічними захворюваннями. Особливо критичним є негативний вплив на стан здоров'я дітей, які проживають на територіях бойових дій.

Фізичний вплив. Передбачає зміну фізичних параметрів ґрунту внаслідок застосування зброї та військової техніки. Насамперед це вібраційний, радіоактивний та тепловий вплив.

Практики з відновлення земель

Усі практики відновлення деградованих земель можна розділити умовно на 2 групи - ті, що не пов'язані та пов'язані з активними воєнними діями на території земель сільськогосподарського призначення.

Для ґрунтів, які не зазнали впливу воєнних дій:

- Оптимізація технологій обробітку ґрунту, перехід на більш ощадливі, зменшення кратності проходження техніки (strip-till, no-till, внесення з дронів, маршрутизація техніки, застосування широкозахватних агрегатів, практикувати технології прямого висіву тощо);
- Планування сівозмін;
- Застосування біологічних препаратів з доказовою базою, які здатні відновити біологічне різноманіття;
- Застосування сидератів і багаторічних трав;
- Робота з рослинними рештками (повернення органіки в ґрунт, застосування оздоровлювачів ґрунту, які здатні пригнічувати розвиток фітопатогенів);
- Внесення гноєвих компостів;

- Відновлення полезахисних лісосмуг.
- Для земель, які зазнали воєнного впливу, крім рекомендацій, зазначених вище, варто розглянути додаткові кроки, пов'язані з біоремедіацією для зменшення кількості важких металів, відновленням мікробіоти, боротьбою з ущільненням ґрунту, роботою з нафтовими забрудненнями.

Для пришвидшення відновлення родючого шару ґрунту та зупинки його деградації зазвичай застосовують два підходи: практики рекультивації чи консервації.

Вибір технології залежить від характеру та ступеня забруднення, цільового призначення або використання ділянки, що відновлюється, а також від наявності результативних та економічно ефективних технологій.

Відповідно до дослідження, для земельних ділянок з рівнем пошкодження від 75 % рекомендованим заходом для відновлення є її консервація.

Консервація - часткове або повне виведення земельної ділянки із господарської діяльності на визначений період часу. Наприклад, повернення ділянок с/г призначення у степ.

Рекультивація - це комплекс організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель. Нижче представлені приклади рекультивації.

Фітосанація - обробка забрудненої території рослинами-концентраторами для усунення забруднювачів шляхом розщеплення забруднювача корінням рослин до менш токсичного елемента або поглинання забруднювача, накопичення його в стеблах і листі рослини.

Фітоекстракція - висаджування рослин з високою біомасою, які поглинають і накопичують важкі метали, надлишок катіонів або поживні речовини у пагонах. Потім їх збирають і безпечно утилізують.

Прибирання території - механічне очищення поверхні, підтримання санітарного стану.

Агротехнічна меліорація - послаблення поверхневого стоку і переведення його у внутрішньогрунтовий.

Загалом практик з рекультивації виділяють доволі багато, проте важливо їх підбирати відповідно до типу і ступеня забруднення. Одним із обмежень рекультивації є їх дорога вартість.

Важливо розуміти, що не завжди рекультиваційні заходи будуть економічно вигідними, тому потрібно буде віддавати перевагу їх консервації.

Зважаючи на величезний відсоток розорюваності території України та швидкість деградації ґрунтів, консервація виглядає непоганим варіантом для відновлення здоров'я ґрунтів.

Поради агровиробникам

Агровиробники зазначають, що наразі процес розмінування буде довгим та дорогим, наразі необхідне якісне обстеження потенційно забруднених територій, запровадження новітніх технологій, моніторингів, скринінгів, використання спецтехніки, дронів і міжнародна підтримка.

Що робити аграріям:

- Обмежити використання замінованих та забруднених територій;
- Провести фізико-хімічну оцінку ґрунтів свого земельного банку;
- Пошкоджені ділянки низького та середнього рівня необхідно рекультивувати;
- Пошкоджені ділянки катастрофічного рівня необхідно консервувати (тимчасове виведення з обробітку).

Синергія відновлення

Напрямок роботи з оздоровлення ґрунтів має стати ключовим в Україні. Насамперед, це стабільне партнерство між наукою, освітою, державою та бізнесом для здійснення важливих стратегічних кроків щодо

відродження родючості ґрунтів. Щоб об'єднати ключових стейкхолдерів ГС "Органічна Україна" та БТУ-ЦЕНТР створили Стратегічний комітет.

Основні цілі діяльності Стратегічного комітету:

- Формування у землекористувачів свідомого та сумлінного ставлення до ґрунтів як до цінного та незамінного ресурсу; участь в освітніх програмах;
- Сприяння раціональному використанню властивостей ґрунтів;
- Розробка способів зменшення агрохімічного, пестицидного навантаження за рахунок впровадження біотехнологічних рішень;
- Сприяння впровадженню ресурсозберігаючих і екологічно доцільних методів обробітку ґрунту;
- Долучення до створення єдиної дієвої системи моніторингу з метою оперативного реагування на негативні чинники;
- Удосконалення та доповнення системи показників, які характеризують стан ґрунту;
- Ініціювання на державному рівні створення програм підтримки заходів, спрямованих на організацію процесів відродження ґрунтів, формування лояльної політики в даній сфері.

Науковий керівник – к.б.н., доц.. Вальтер Г.А.