

УДК 633:631.147:631.51(043.2)

## **ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА СИСТЕМИ «НУЛЬОВОГО» ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**

*Флакей В.В., аспірант, Одеський державний аграрний університет, Одеса, Україна*

The integration of organic technologies of cultivation with "zero" tillage systems is one of the best methods to overcome certain problems in agriculture, namely, preservation and restoration of soil fertility, weed control in agrophytocenoses, etc.

Keywords: organic farming, tillage, soybeans, weed control, biological protection.

Сучасний етап розвитку світового агропромислового комплексу має високий рівень розвитку в елементах догляду за ростом і розвитком культури, обробітку ґрунту, контролю всіх технологічних процесів в режимі онлайн та інших, які зменшують економічні витрати, скорочують час та ресурси на виконання роботи. Спостерігається розширення ринку агрохімії та засобів захисту рослин, які допомагають сучасному аграрію одержати максимальний врожай та економічний вихід від вирощування культур. Проте, даний розвиток агрономії на жаль не може забезпечити вирішення гострих проблем, що диктують нам зміни в кліматі та навколишньому середовищі, а й, подекуди, створюють нові проблеми, зв'язані із погіршенням фізико-хімічного стану ґрунту, резистентністю шкідників і збільшенням їх популяцій, забрудненням навколишнього середовища та негативним впливом на корисні організми.

Використання вологозберігаючих систем, зазвичай виключає застосування органічних препаратів, або ж їх обмежує. В свою чергу органічна технологія покращує еколого-санітарний стан, але виключає використання елементів, які зберігають запаси вологи у ґрунті. Отже наступним кроком в аграрноіндустріальному розвитку має бути інтегрування органічних технологій вирощування культур з системами прямого висіву, системами землеробства No-till і т.п. Це надасть змогу ефективно забезпечувати кращий фітосанітарний стан посівів, накопичувати доступну вологу, поліпшувати фізико-хімічний стан ґрунту та збільшувати вміст органічної речовини в ньому. Також, це в свою чергу, зберігає водні і ґрунтові ресурси від забруднення, позитивно впливає на корисну флору та фауну та зменшує фінансові витрати.

Органічна технологія вирощування культур передбачає в собі застосування біологічних препаратів захисту рослин та стимулювання їх росту. В основі всіх засобів по догляду за рослинами є органічні речовини та гриби, які знищують шкочочинні організми, покращують ріст і розвиток культурних рослин, прискорюють перепривання і розкладання рослинних решток. В даній технології виключається будь яке застосування хімічних засобів захисту рослин та мінеральних добрив. «Нульовий» обробіток ґрунту, за умов промислової технології вирощування сільськогосподарських культур, передбачає виключення із технологічної карти вирощування всіх робіт, пов'язаних з фізико-механічним впливом на ґрунт ґрунтооброблювачих агрегатів, тобто: оранка, культивуація, дискування і т. п. В основі захисту культур за цей технології виступають хімічні засоби захисту рослин, синтетичні стимулятори та мінеральні добрива.

Основні спроби об'єднання, на перший погляд несумісних між собою систем вирощування культур, органічну технологію і No-till, були зроблені в США та Європі. З метою їх інтеграції, було запущено розробки методів боротьби з бур'янами у посівах сільськогосподарських рослин, так як «нульовий» обробіток унеможлиблює традиційне механічне винищення. Основними напрямками, в розробці було:

- 1) Використання фітофагів та патогенних мікроорганізмів;
- 2) Висівання культурних рослин, які пригнічують бур'яни, як в сумішах, так і попередниками

*Аграрна наука: стан та перспективи розвитку*

*Матеріали Першої науково-практичної конференції (Одеса, 26 березня 2021 р.).*

3) Розробка фіто- та мікогербіцидів;

4) Поверхневе скошування та мульчування бур'янів.

Також варто додати до цих методів використання птахів і риб, проте ці заходи, набули малого розповсюдження через вузьке використання. Отже, давайте детальніше розглянемо кожен із поданих біологічних методів контролювання чисельності бур'янів.[1]

Використання фітофагів та патогенних мікроорганізмів передбачає застосування комах, грибів, бактерій та вірусів, які пригнічують ріс та розвиток бур'янів і повністю їх знищують. Так, поїдання листків березки польової (*Convolvulus argvensis*) березковим щитником (*Elasmucha ferrugata*), знищенням амброзієвими листоїдами (*Zygogramma saturalis*) і совками (*Noctuidae*) амброзії, знищення вовчка (*Orobancha cumana*) мушкою фітомозою (*Phytomyza orobanchiae* Kalt.), а також застосування збудників грибкових хвороб цих рослин. Даний метод практикується в багатьох країнах в традиційному землеробстві, проте широкого застосування не отримав через вузьку спеціальність використання фітофагів, його складність та фінансові затрати. Та все ж цей метод дав поштовх до розвитку інших заходів.[1, 2]

Застосування культур, які пригнічують ріс та розвиток шкодочинної рослинності, давно відомий сільськогосподарським виробникам. В основному тут варто виділити чергування суцільних і просапних культур в сівозміні. Даний метод є також трудомісткий, незручний і малоефективний проти більшості видів багаторічних бур'янів, але залишається перспективним для традиційного землеробства.[1, 2]

Одним із найперспективніших заходів у контролюванні чисельності бур'янів є використання фіто- і мікогербіцидів. Випуск мікогербіцидів було розпочате в США, яке вже дало на ринок такі препарати як Девін і Колего. Також в напрямленні мікогербіцидів активно працює компанія «Монсанто» з компанією «Мікоген» над створенням гербіциду «Каст» для обмеження чисельності бур'янів на посівах сої. Засоби контролювання чисельності бур'янів на основі амінокислот виробляє Японія (Біалофос) та Німеччина (Баста). На разі над створенням біогербіцидів працюють в Австралії, Канаді, США, Малазії та Європі. Вже відомий перелік препаратів, які проходять тестування та з'являться на світових ринках:

1) Emery Oleochemicals (Малайзія);

2) Verdesian Life Sciences (США);

3) Marrone Bio Innovations Inc. (США);

4) Certis USA (США);

5) PremierTech (Канада)

6) Farm Safe™ Weed Terminator (Австралія) – даний суцільний гербіцид проходив випробування в Україні, у Харкові.[2,3]

Практику поверхневого скошування бур'янів і мульчування активно застосовують в Німеччині та Швейцарії. Після скошування проводять коткування, при якому знищені бур'яни змішують з землею і соломною. Цей метод можна застосовувати суцільно перед посівом та в обробітку міжрядь. [2]

Отже, підбиваючи підсумки, по поданому матеріалу, можна сказати, що інтеграція органічних технологій вирощування культур з «нульовими» системами обробітку ґрунту є одним із найкращих методів подолання певних проблем в землеробстві, а саме, збереження та відновлення родючості ґрунту, контролювання чисельності бур'янів в агрофітоценозах, тощо. Об'єднання цих технологій допоможе уникнути великих втрат урожаю через дефіцит вологи або погіршення агрономічного фону. Також її можна адаптувати до різних кліматичних умов та вводити для рекультивациі земель, що вийшли з сільськогосподарського використання.

Сьогоднішній розвиток біологічних методів боротьби з бур'янами, так би мовити, «розв'язав руки» аграріям в роботі з даного напрямку. Особливе місце тут займає застосування біогербіцидів. З їх появою на світовому аграрному ринку, є шанс активізації роботи в даному напрямку, так як введення їх в використання не буде передбачати



кардинальних змін у всіх виробничих процесах, в яких використовувались хімічні гербіциди. Також перспективним є напрямок скошування та мульчування, але він вартий більш кращого технічного оснащення. Проте в цілому органічні технології вирощування мають велику перспективу і потенціал у майбутньому, хоча дивлячись на інтенсивність розвитку сільськогосподарської галузі можна сказати, що майбутнє вже наступило.

**Список літератури:**

1. Біологічний метод боротьби з бур'янами. URL: <https://agrosience.com.ua/herba/63-biologichnyi-metod-borotby-buryanamu> (дата звернення: 17.03.2021).
2. Сторчоус І. Біологічний захист рослин від бур'янів - зарубіжний і вітчизняний досвід. URL: <https://propozitsiya.com/ua/biologicheskie-sredstva-zashchity-rasteniy-ot-sornyakov-zarubezhnyu-i-otechestvennyu-opyt> (дата звернення: 17.03.2021).
3. У 2021 році світовий ринок біогербіцидів зростає до \$1,5 млрд. URL: <https://landlord.ua/news/u-2021-rotsi-svitovyi-rynok-bioherbitsydiv-zroste-do-1-5-mlrd> (дата звернення: 17.03.2021).