

УДК 632.935.4

БОРОТЬБА З БУР'ЯНАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

Чепак А. М., студент

nastacepak349@gmail.com

Вовк О. Ю., к.т.н.

oleksandr.vovk@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Актуальність та постановка проблеми. Перед аграріями України стоїть задача збільшення виробництва сільськогосподарської продукції. Одним з критеріїв є висока культура землеробства, яка несумісна з засміченням полів бур'янами. Так як знищення бур'янів повністю неможливе, то завдання сільськогосподарського виробництва полягає в тому, щоб підтримувати рівень бур'янів на рівні, який би не чинив негативний вплив на врожай культурних рослин [1].

Застосування гербіцидів з метою зменшення чисельності бур'янів в наш час досить популярне, але такий метод негативно позначається на навколишньому середовищі і житті людини. Гербіциди належать до надзвичайно сильних біологічно активних речовин і мають різний період розпаду. Залишки деяких із них можуть зберігатися у ґрунті впродовж декількох років, впливаючи на наступні культури у сівозміні. Це явище має назву «післядія гербіцидів», під яким розуміється вплив залишків застосованого в попередні роки препарату на стан культурних рослин, ґрунт і ступінь засміченості посіву поточного року. Щодо ґрунту вона визначається в основному трьома чинниками: абсорбцією, розкладанням і міграцією (переміщенням), які залежать від ґрунтово-кліматичних, агротехнічних умов, а також від властивостей самого препарату [2].

Основні матеріали дослідження. Крім традиційних методів боротьби з бур'янами, найбільший науковий і практичний інтерес з точки зору екологічної чистоти та ефективності впливу представляють електрофізичні методи: СВЧ, змінний і імпульсний струм високої напруги [3].

Найбільш перспективні для винищення бур'янів – імпульси високої напруги, які дозволяють знизити енергоємність процесу і отримати екологічно чисту продукцію.

Технологія боротьби з бур'янами за допомогою імпульсів струму високої напруги передбачає такі три етапи [3]:

- вплив на насіння, яке знаходиться в верхньому шарі ґрунту для того, щоб запобігти або спровокувати їх проростання;
- знищення паростків бур'янів;
- знищення дорослих бур'янів.

Перший етап технології застосовується після збирання врожаю або перед посівом і передбачає очищення ґрунту від насіння бур'янів. Другий етап спрямований на знищення паростків бур'янів, а третій – дорослих бур'янів.

З точки зору енергоємності доцільніше знищувати молоді паростки бур'янів. Дослідження вчених показують, що на знищення 3-4 тижневих бур'янів потрібна менша напруга і потужність імпульсу, ніж при обробці насіння, що знаходяться в ґрунті.

Передбачувана технологічна схема приведена на рисунок 1.

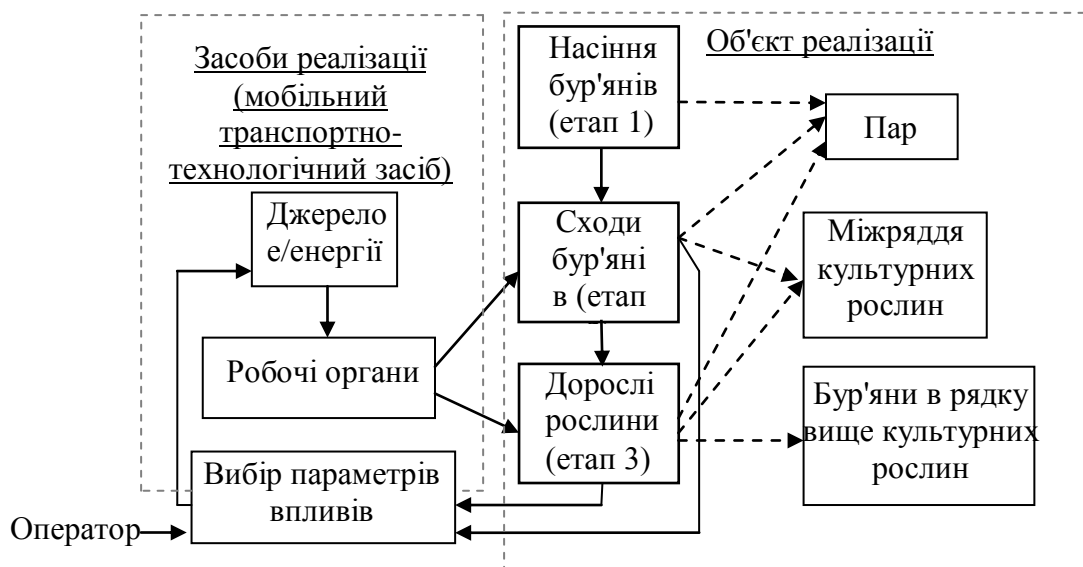


Рис. 1. Технологічна схема знищення бур'янів

Висновок. Застосування електричних імпульсів високої напруги при боротьбі з бур'янами допомагає уникнути механічного впливу на ґрунт при обробці (розпорошення ґрунту, посилення ерозії); знищувати бур'яни, які переросли культурні рослини в рядках, що неможливе при механічній обробці; виключити застосування гербіцидів та отримати екологічно чисту продукцію, можливість уникнення післядії гербіцидів, що позитивно позначиться на стані довкілля.

Список використаних джерел

1. Юдаев И. В., Махонин И. А., Плексачев Ю. Н. Электрическая прополка как элемент экологически чистого использования в системе Mini-Till. *Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса*. 2011. № 3(23). С.15-21.
2. Топорков В. Н., Королев В. А. Теоретические основы создания электроимпульсных культиваторов для борьбы с сорняками. *Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование*. 2016. № 3(35). С.46–55.
3. Топорков В. Н., Королев В. А. Электрическая энергия в борьбе с сорняками. *Энергетика і автоматика*. 2015. № 4. С.214–221.