

- Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 кранів мостового типу. «Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів» № 21, 2020. - С. 92-96.
3. Антощенко Р. В., Свіргун В. П., Свіргун О. А., Свіргун В. В. Аналіз роботи мікропроцесорної системи керування мостовим краном з використанням оптимальних законів керування. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2024. Том 9. № 2. С. 12 – 17.
 4. Свіргун В.В., Антощенко Р.В., Свіргун В.П. Вдосконалення роботи мікропроцесорної системи керування мостовим краном з використанням оптимальних законів керування. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Технічний прогрес в АПВ». 2024. С. 212-216.

УДК 631.879.4

ОПТИМІЗАЦІЯ ГІДРАВЛІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ ВНЕСЕННЯ РІДКИХ ЗАСОБІВ ХІМІЗАЦІЇ В ҐРУНТ

Галич І.В. к.т.н., Лук'яненко О.В. аспірант, Рева Ю.В. аспірант

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Метою дослідження є пошук оптимальних параметрів для забезпечення максимального засвоєння поживних речовин рослинами та мінімізувати втрати добрив у навколишнє середовище.

Процес підповерхневого внесення рідких засобів хімізації є важливим етапом у сучасних агротехнологіях, що дозволяє забезпечити максимальне засвоєння поживних речовин рослинами та мінімізувати втрати добрив у навколишнє середовище [1]. Оптимізація гідравлічних параметрів системи внесення є ключовою для досягнення ефективного та економічного використання рідких хімічних засобів. Основними гідравлічними параметрами, що потребують налаштування, є тиск, швидкість подачі рідини та рівномірність розподілу робочого розчину в ґрунті [2]. Правильне налаштування цих параметрів дозволяє досягти оптимального проникнення добрив на задану глибину, підвищуючи ефективність їх дії та зменшуючи ризик забруднення ґрунтових вод [3].

Дослідження проводилися на лабораторному стенді, який імітує процес підповерхневого внесення рідких добрив із використанням спеціального інжекторного обладнання. Було розроблено методику визначення оптимальних параметрів подачі рідких засобів, що включає контроль тиску на виході з форсунок, рівномірність розподілу рідини та ступінь проникнення в ґрунт [4]. Використання математичного моделювання дозволило передбачити поведінку рідини в різних умовах і розрахувати ефективність розподілу хімічних речовин залежно від вологості та структури ґрунту.

За результатами експериментальних досліджень було встановлено, що підвищення тиску подачі рідини сприяє глибшому проникненню добрив у ґрунт, але при цьому збільшується ризик перенасичення окремих зон і витоку добрив у суміжні шари, що може спричинити забруднення ґрунтових вод. Для

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 забезпечення рівномірності внесення рідких засобів рекомендовано використовувати комбіновані режими, що включають змінні рівні тиску та адаптацію швидкості подачі залежно від типу ґрунту [5]

Також було виявлено, що оптимальна швидкість подачі рідини залежить від вологості ґрунту: у сухих умовах потрібно підвищувати швидкість для забезпечення ефективного розподілу, тоді як у вологих умовах оптимальним є знижений тиск і помірна швидкість, щоб уникнути перенасичення і зменшити втрати рідини. Розроблена математична модель дозволяє прогнозувати ці параметри для різних агротехнічних умов, що допомагає підвищити точність застосування добрив.

Проведений аналіз показує, що правильна оптимізація гідравлічних параметрів дозволяє зменшити загальне споживання хімічних засобів до 15% завдяки кращому їх засвоєнню та зниженню втрат. Крім того, зниження викидів у навколишнє середовище забезпечує екологічні переваги і підвищує стійкість агротехнологій до вимог охорони довкілля [1]. На основі отриманих результатів розроблено рекомендації щодо налаштування гідравлічної системи підповерхневого внесення добрив для забезпечення максимальної ефективності та екологічної безпеки.

Список використаних джерел:

1. Коваленко Л.М., Ткаченко В.О. *Системи хімізації в сучасному землеробстві* / Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2021.
2. Пилипенко А.О. *Вплив параметрів внесення рідких добрив на їх засвоєння рослинами* / Агроекологічний журнал. – 2022. – №1. – С. 23-28.
3. Мельник І.Г., Бойко Л.С. *Методи оптимізації процесу внутрішньогрунтового внесення добрив.* / Київ: НАУ, 2020.
4. Черненко С.В. *Гідравлічні параметри систем внесення хімічних засобів в ґрунт* / Техніка і технології АПК. – 2021. – №4. – С. 34-40.
5. Іванченко М.В. *Екологічні аспекти застосування рідких добрив у землеробстві* / Сільськогосподарська техніка і технології. 2020. №3. С. 15-22.

УДК 631.362

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ ВІБРАЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ НАСІННЯ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

Галич І.В. к.т.н., Рева Ю.В. аспірант, Лук'яненко О.В. аспірант

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Метою дослідження є пошук оптимальних режимів вібраційного очищення насіння для зниження енергоспоживання та підвищення продуктивності.

Актуальною проблемою сучасного агропромислового виробництва є підвищення ефективності обробки насіння, особливо в умовах зростання