

ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ПОЛІВ

Сопін О.А., 21 АІ

Керівник Чорна Т.С., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – наведено переваги та недоліки використання дронів для десикації посівів.

Одна з високорентабельних культур сьогодні – це ріпак. Для отримання більшої кількості врожаю необхідно проводити його десикацію. Тому що ріпак за рахунок своїх біологічних особливостей дозріває неоднорідно. Так стручки у верхній частині рослини вже дозрілі, а у нижній вони будуть ще зеленими. Очікування природнього дозрівання призводить до розтріскування дозрілих стручків, насіння починає висипатися, і частина врожаю втрачається. Десикація забезпечує рівномірність дозрівання.

Метою даної роботи є аналіз можливих варіантів десикації посівів за допомогою дронів.

Переваги використання дронів у сільському господарстві очевидні – висока маневреність, низькі експлуатаційні витрати, уникнення пошкодження сільськогосподарських культур чи ґрунту. Також безпілотні апарати можна використовувати для обробітку як всього поля, так і для локального внесення ЗЗР, що дає можливість уникнути отруєння бджіл. Крім того, використання БЛА дозволяє суттєво зменшити кількість ЗЗР, що безумовно, матиме позитивний ефект на навколишнє середовище [1].

Але разом з тим агродрони мають і суттєві недоліки – це малий заряд акумуляторної батареї. Наприклад, дослідний зразок (рис. 1) має заряд батареї лише на 10 хвилин безперервної роботи. Також дрони мають необхідність наявності на полі пристрою для заряду батареї, необхідність постійного контролю за зарядом (при заряді менше 20% дрон не може злетіти), невелика порівняно з засобами малої авіації продуктивність [2].

Внесення дронами засобів захисту рослин (ЗЗР) – технологія поки не дуже популярна. Причина полягає у недостатній інформованості аграріїв про сучасні рішення та надвисока вартість обладнання, наприклад, дрон «Yamaha» коштує майже 2,5 мільйони гривень.

Але попит на використання дронів для внесення ЗЗР все ж є. Ця технологія приваблива для середніх українських аграріїв. При її застосуванні можливо обійтися без використання обприскувачів чи авіації. Тому, можна зробити висновок щодо доцільності їх використання лише у малих фермерських господарствах або на демонстраційних полях.



Рисунок 1 – Робочий зразок.

Вплинути на збільшення попиту на цю технологію здатні великі агрохолдинги, які мають фінансову можливість приймати участь у розробках технології внесення ЗЗР дронами, тестувати та вдосконалювати її. Також даний напрямок привабливий і для виробників ЗЗР, які тестують свої засоби на демонстраційних полях, наскільки малих, що їх неефективно обробляти окремо обприскувачем чи малою авіацією. Для цього потрібна або ручна обробка (що неефективно через часові втрати) або дрони.

Література:

1. Воспользуйтесь преимуществами использования беспилотных технологий для сельского хозяйства. – Режим доступа: <https://drone.ua/resheniya-dlya-apk/>

2. Сопін А. Використання безпілотних літальних апаратів при десикації ріпаку озимого / А. Сопін, Т.Чорна // VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VIII Всеукр. наук.-техн. конф., 01-18 листопада 2020 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Т.ІІ. С. 22.