

І. Тимчук, М. Мальований, О. Шквірко (Львів, УКРАЇНА)

ВПЛИВ КАПСУЛЬОВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА АГРОЛАНДШАФТИ

*Інститут сталого розвитку ім. В.Чорновола,
Національний університет «Львівська політехніка»,
79013 Львів, вул. С.Бандери, 12, електронна пошта: i.s.tymchuk@gmail.com*

Останніми роками в Україні значно зросли обсяги виробництва сільськогосподарської продукції, що зумовлено зростанням цін на продовольство у світі та зростаючою привабливістю аграрного сектору для інвестицій. На даний час неможливо уявити таку важливу галузь як агропромислове виробництво без застосування мінеральних добрив. Разом із тим поряд із позитивними аспектами використання добрив (збільшення врожаїв, покращення якісного складу продуктів харчування) масштабне їх застосування породжує ряд екологічних проблем. Найгостріша із них –негативний вплив на агроєкосистему внаслідок забруднення її залишковими агрохімікатами.

Зменшити забруднення навколишнього середовища компонентами мінеральних добрив є можливим у випадку застосування добрив пролонгованої дії, а саме капсульованих добрив, які отримують методом покриття частинок добрив оболонками. Капсульовані добрива володіють повільною швидкістю вивільнення, причому за незначної товщини покриття. Тривалість вивільнення цільового компоненту мінеральних добрив регулюється товщиною капсули та її складом.

У випадку використання замість традиційних видів добрив капсульованих в Україні можна було б зменшити внесення в ґрунти добрив (за умови незмінного ефекту від внесення добрива) на 568 тис. т (це становить 15%) від загальної кількості добрив, які застосовуються в сільському господарстві України щорічно (рис. 1).

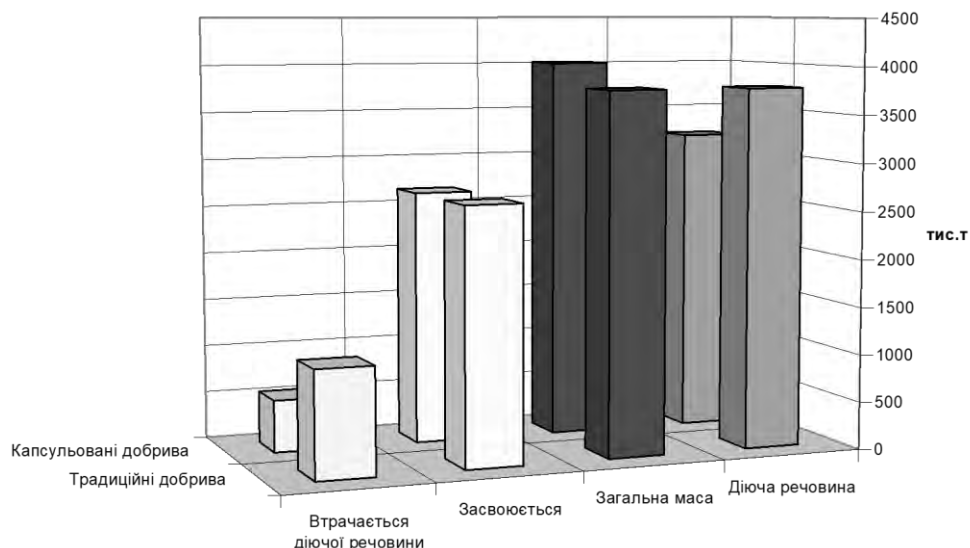


Рис. 1. Порівняльна характеристика показників застосування традиційних та капсульованих добрив в Україні.

Отже, замінивши традиційні добрива на капсульовані ми зможемо зменшити кількість використовуваних добрив. При цьому постає питання: як це вплине на розвиток самих рослин?

Для цього ми провели вегетаційне дослідження впливу капсульованих добрив на кінетику росту рослин. Ґрунт – темно-сірий опідзолений глеюватий легкосуглинковий, норма внесення добрив одноразово під час сівби з розрахунку 1000 кг/га, повторність – 4-х кратна.

Схема дослідю включала 5 варіантів: контроль (без добрив); нітромофоска (N:P:K, 16:16:16); капсульоване добриво №1 (10 % полістирол+лігнін); капсульоване добриво №2 (10 % полістирол+лігнін+цеоліт); капсульоване добриво №3 (10 % лігнін+цеоліт). В горщечки, об'ємом $1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$, висівали крес-салат. Температурний режим під час вегетації коливався від 13 до 19 °С. Впродовж вегетації виконували догляд та спостереження за рослинами (прорідження, розпушування ґрунту, поливання $0,075\text{-}0,15 \text{ кг/м}^3$). Регулярно відмічали (фотографували) та порівнювали розмір наземної частини рослин, їх розвиток та масу.

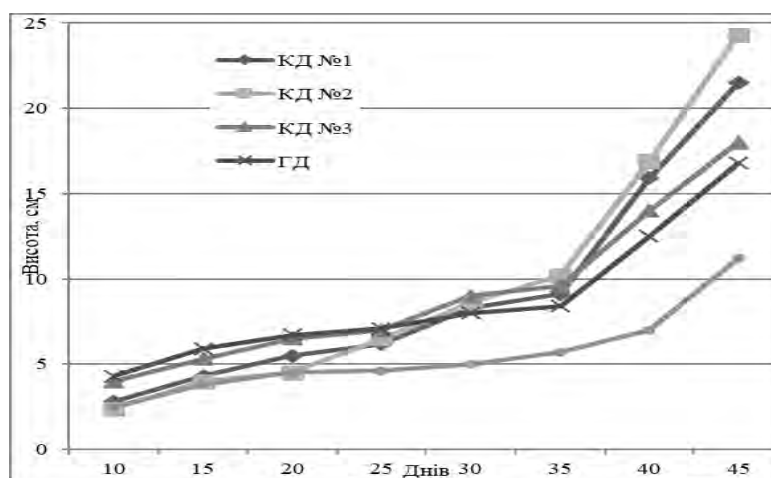


Рис. 2. Кінетика росту крес-салату в залежності від типу добрив, які застосовували:

- ◆ - капсульовані добрива №1 (КД №1); ■ - капсульовані добрива №2 (КД №2);
- ▲ - капсульовані добрива №3 (КД №3); × - гранульовані добрива; ● - контроль (без добрив).

Дані досліджень свідчать про те, що всі види капсульованих добрив показали кращий ефект на ріст та розвиток рослин, ніж звичайне гранульоване. Це можна пояснити тим, що у випадку застосування гранульованих добрив значна їх частина вимивається, спричиняючи нестачу поживних речовин у субстраті. А капсульовані добрива, завдяки здатності пролонгації, вивільняли елементи живлення повільніше і це давало змогу рослині в більш повній мірі засвоїти їх. Рослини рівномірно розвивалися протягом всієї вегетації, а у випадку застосування гранульованого добрива спостерігався скачок в рості рослини та її видовження на початковому етапі. Таким чином, на основі наших досліджень встановлено, що найефективнішими виявились капсульовані добрива, а саме КД №2 (висота рослин на 45 день досліджень – 24,3 см) і КД №1 (висота рослин на 45 день досліджень – 21,5 см), які забезпечували стабільний процес вивільнення поживних речовин та сприяли поступовому засвоєнню їх рослинами.

Отже, при застосуванні капсульованих добрив можна досягти не тільки зменшення кількості використовуваних добрив, але і ефективніше забезпечити рослини поживними елементами для оптимального їх розвитку.