

УДК: 631.8.022.3

Тимчук І.С., Мальований М.С. (Україна, Львів)

ЗМЕНШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДОБРИВ НА АГРОЕКОСИСТЕМУ ШЛЯХОМ ЇХ КАПСУЛЮВАННЯ

У наш час для забезпечення людства продуктами харчування в галузі сільськогосподарського виробництва переважають методи його інтенсифікації, у зв'язку з цим все більше використовують препарати хімічного захисту та мінеральні добрива. Останні в свою чергу є основним засобом для збільшення врожайності на 40-60 % та підвищення якості сільськогосподарської продукції. Але використання мінеральних добрив спричинює і ряд екологічних проблем. Забруднення навколишнього середовища в процесі використання мінеральних добрив відбувається в основному через недосконалість властивостей та хімічного складу добрив та порушення технології виробництва, зберігання і застосування мінеральних добрив. Також в результаті вимивання добрив забруднюються ґрунтові води і це призводить до евтрофікації водойм. Одним із способів зменшення негативного впливу мінеральних добрив на агроєкосистеми є покриття їх водорозчинною капсулою. Нами запропоновано в складі капсулоутворюючої композиції використовувати вторинні матеріали, які дають змогу здешевити ціну, а також забезпечити відповідні фізико-механічні властивості добрива. Було вибрано три основні капсулоутворюючі композиції, на основі яких були створені три види добрива та випробовуваний їх вплив на агроєкосистеми.

Дослідження впливу добрив на кінетику росту рослин проводили в штучній мікроагроєкосистемі в горщиках, де вносили різні види капсульованих добрив і вирощували крес-салат за відповідно змодельованих погодних умов:

- КД №1 - Капсульоване добриво №1 (20% капсула, склад: полістирол-лігнін);
- КД №2 - Капсульоване добриво №2 (20% капсула, склад: полістирол - лігнін - цеоліт);
- КД №3 - Капсульоване добриво №3 (20% капсула, склад: лігнін -цеоліт).

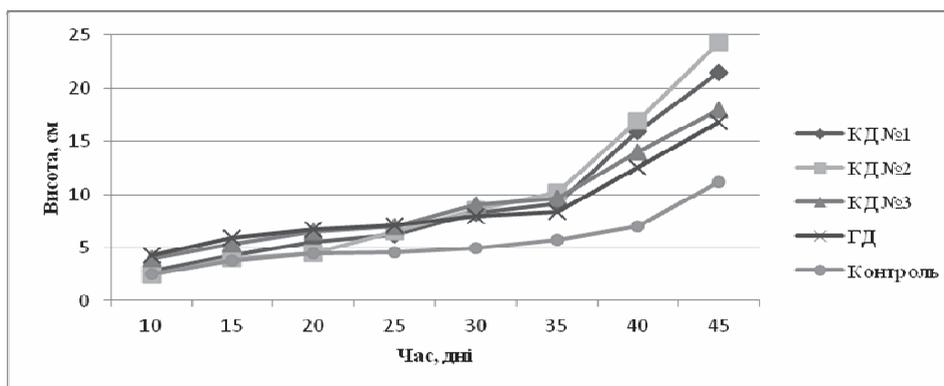


Рисунок 1 – Кінетика росту крес-салату в залежності від типу добрив, які застосовувалися: ◆ - КД №1; ■ - КД №2; ▲ - КД №3; × - гранульовані добрива; ● - контроль (без добрив).

Найкращі результати одержано на варіанті з КД №2 (рис.1). Це свідчить, що за змодельованих погодних умов капсула КД №2 найкраще забезпечила рослину основними елементами живлення. Всі види капсульованих добрив були ефективніші, ніж звичайне гранульоване. Це можна пояснити тим, що у випадку застосування гранульованих добрив значна їх частина вимивається за межі штучної мікроагроєкосистеми, спричиняючи нестачу поживних речовин у субстраті. Капсульовані добрива, завдяки здатності пролонгації, вивільняли елементи живлення повільніше, що захищало їх від вимивання і дало змогу рослині в більш повній мірі засвоїти їх. Рослини рівномірно розвивалися протягом всієї вегетації.

Отже, у разі використання КД №2 замість простої нітроамофоски ми знижуємо екологічне навантаження на агроєкосистему, а саме кількість вимитих добрив. У капсульованих добривах зменшується кількість внесеної діючої речовини добрив на 10%, і, незважаючи на це, одночасно забезпечується кращий розвиток рослин на 20-40 %.