

УДК 631.811.98:635

Я. Ю. Марценюк¹³, аспірант¹, **Н. А. Захарчук**, канд. біол. наук¹, **Л. А. Сафронова²**, **В. В. Бородай**, д-р с.-г. наук, доцент³

1 Інституту картоплярства НААН

2 Інститут мікробіології та вірусології ім. Д. К. Заболотного

3 Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТУ «ФІТОСУБТИЛ» ТА СТИМУЛЯТОРУ РОСТУ «ІНТРАСЕЛЛ®» НА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ТА МІКРОБІОТУ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

Досягти світового рівня розвитку сільського господарства, у тому числі і картоплярства, неможливо без освоєння інтенсивних, енергозберігаючих технологій адаптивного рослинництва, що дозволяють знизити собівартість продукції, зробити її конкурентоздатною і екологічно чистою, а виробництво рентабельним.

Переорієнтація сучасних технологій вирощування картоплі в Україні на стандарти Європейського ринку потребує удосконалення окремих її елементів, особливо в аспекті органічного виробництва. Стимулятори росту рослин і альтернативні біологічні засоби підвищують стійкість рослин до дії абіотичних чинників, стимулюють ріст та розвиток рослин, підвищують їх продуктивність та стійкість до фітопатогенів впродовж вегетації і при зберіганні.

Метою роботи було вивчення ефективності дії на продуктивність картоплі та мікробіоту ґрунту в умовах Полісся України стимулятора росту рослин ІнтраСелл® (Фінляндія), який згідно з «Переліком для використання в органічному виробництві..» (2020 р.) відноситься до стимуляторів росту рослин (водно-диспергуючі гранули, діючою речовиною є гліцин бетаїн), біологічного препарату для захисту рослин від широкого спектру фітопатогенних збудників «Фітосубтил» на основі штамів бактерій *Bacillus amyloliquefaciens* (Україна).

Полеві дослідження проводили у дослідах відділу технології Інституту картоплярства НААН (сmt Немішаєве, Бородянського району, Київської області) у зоні південного Полісся України. У

¹³Науковий керівник - Захарчук Н.А., канд. біол. наук

дослідах вивчали дію та взаємодію факторів: А – біологічний препарат «Фітосубтил», В – ІнтраСелл®.

Ґрунт дослідної ділянки – легкий дерново-підзолистий. В орному шарі (0-20 см) ґрунту міститься гумусу – 1,59–1,84 % (за Тюриним); рН сольової витяжки – 4,3–4,6; гідролітична кислотність (за Каппеном) – 3,5–3,9 мг-екв. на 100 г ґрунту; вміст легкогідролізованого азоту – 8,1–9,8 мг/100 г ґрунту (за Корнфілдом), рухомого фосфору (за Кірсановим) і калію (за Масловою) – відповідно 6,5–13,8 та 8,0–12,6 мг на 100 г ґрунту; ступінь насичення основами – 75,8–82,0 %. Розміщення варіантів рендомізоване. Повторність досліду – трикратна. Посадку картоплі раннього сорту Радомисль та середньораннього сорту Мирослава проводили в останній декаді квітня (перший строк садіння) та другій декаді травня (другий термін садіння) за схемою 70 × 30 см. Загальна посівна площа досліду – 0,19 га, облікова площа ділянки – 22,5 м².

Схема досліду передбачала наступні варіанти:

1. Контроль – обприскування водою.
2. Фітосубтил – обприскування під час садіння + позакоренево два рази впродовж вегетації у фази бутонізації та цвітіння.
3. ІнтраСелл® – обприскування позакоренево два рази впродовж вегетації у фази бутонізації та цвітіння.
4. Фітосубтил – обприскування під час садіння + Фітосубтил та ІнтраСелл® позакоренево два рази впродовж вегетації у фази бутонізації і цвітіння.

Вплив препаратів на мікробіоту ґрунту протягом вегетації картоплі оцінювали за загально визнаними методами (Звягинцев, 1991; Теппер, Шильникова, 2004; Волкогон та ін., 2010). Зразки ґрунту з ризосфери картоплі відбирали відповідно до чинних ДСТУ 4287:2004, ДСТУ ISO 10381-6-2001. Чисельність мікроорганізмів основних таксономічних груп ґрунту визначали методом послідовних розведень суспензій мікроорганізмів та їх посіву на селективні поживні середовища (Звягинцев, 1991; Теппер, Шильникова, Переверзева, 1987; Волкогон та ін., 2010). Ідентифікацію мікроорганізмів здійснювали за відповідними визначниками.

Дослідженнями встановлено позитивний вплив препаратів Фітосубтил та ІнтраСелл® на ріст і розвиток рослин картоплі сортів Мирослава та Радомисль за різних термінів садіння. За однакових ґрунтових та кліматичних умов фази бутонізації та цвітіння під

впливом Фітосубтилу наступали на 5-6 днів раніше, ніж у контрольному варіанті.

Одним з основних показників росту та розвитку рослин є площа листової поверхні. Встановлено, що збільшення кількості стебел не завжди призводило до збільшення площі листової поверхні, а от терміни садіння суттєво впливали на даний показник.

Площа листової поверхні за другого терміну садіння була більшою. У сорту Мирослава за застосування Інтра Селлу® та комплексного застосування Фітосубтилу та ІнтраСеллу® площа листової поверхні становила на 3,8 і 3,2 % більше ніж у контрольному варіанті. Стосовно другого терміну садіння встановлено, що площа листової поверхні збільшилась відносно контролю на 9,0 % та 18,2 % відповідно. У сорту Радомисль ці залежності виявились аналогічними.

За використання препаратів Фітосубтил та ІнтраСелл® суттєво збільшується урожайність картоплі. Так, урожайність надраннього сорту Радомисль за першого строку садіння була вищою на 4,0, 2,6 та 6,4 т/га контрольного варіанту, а за другого строку садіння – відповідно на 5,8, 3,9 та 9,7 т/га. Аналогічні показники отримано також і у середньораннього сорту Мирослава. Урожайність варіювала в межах 42,8–52,4 т/га за першого терміну садіння та 45,0–55,6 т/га за другого терміну садіння. Найвищий урожай сорт картоплі Мирослава сформував за комплексного застосування Фітосубтилу та Інтра Селлу® за другого терміну садіння. Загалом, встановлено позитивний вплив застосування комплексного біопрепарату Фітосубтил та Інтра Селл® на біометричні, кількісні та якісні показники картоплі досліджуваних сортів.

Одним із найважливіших чинників, що впливають на процеси формування та біологічні властивості ґрунту, отримання врожаю картоплі високої якості є ґрунтова мікробіота. Застосування досліджуваних препаратів сприяло збільшенню чисельності сапротрофної мікробіоти ґрунту за домінування бактерій родів *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Micrococcus*, сапротрофних грибів – мікроміцетів родів *Penicillium* і *Trichoderma* – у середньому на 12,5–29,7 % порівняно з контролем, що сприяло регуляції чисельності популяцій та зниженню чисельності фітопатогенних мікроорганізмів – у середньому в 2,1–4,8 рази в агроценозах картоплі.