

## **ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЗЕЛЕНИХ БОБІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

**О. О. Костюк, асистент**

**В. М. Чернецький, доктор сільськогосподарських наук, професор  
Вінницький національний аграрний університет**

*Наведено результати досліджень впливу інокуляції на урожайність зелених бобів. Застосування інокуляції сприяло кращому забезпеченню рослин біологічно фіксованим азотом й підвищило урожай сортів Карадаг на 0,7 т/га й Український слобідський на 0,8 т/га.*

**Бульбочкові бактерії, бобові рослини, біопрепарати.**

У ході еволюції та розвитку екосистем відбулася взаємна адаптація окремих груп організмів, у результаті якої кобійнти навчилися оптимальніше використовувати ресурси навколишнього середовища. Яскравим прикладом коеволюції організмів є симбіотичні відносини бульбочкових бактерій із бобовими рослинами. Особливістю рослин бобу овочевого є здатність у симбіозі з бульбочковими бактеріями формувати значну частину біологічного врожаю за рахунок азоту [1].

Таким чином, з екофізіологічного погляду, раціонально збалансоване використання біопрепаратів окремо та в комплексі з іншими агротехнічними заходами може істотно знизити хімічне навантаження на екосистеми та значно поліпшити якість сільськогосподарської продукції. У багатьох країнах світу гостро постає питання щодо скорочення виробництва мінеральних добрив, зокрема азотних і фосфорних. Їхню нестачу для мінерального живлення культурних рослин пропонують компенсувати за рахунок використання біопрепаратів на основі мікроорганізмів з відповідною функцією (азот фіксування або фосфат мобілізація). Так, у США, Канаді, Франції до 70–80 % зернових і зернобобових культур вирощують з інокуляцією азотфіксуючими мікроорганізмами й завдяки цьому на 25–40 % скорочують застосування дорогих та екологічно небезпечних мінеральних азотних добрив [2–3].

Здатність бульбочкових бактерій у симбіозі з бобовими рослинами фіксувати атмосферний азот – важлива для практичної діяльності людини, але поки ще мало вивчена. Максимальний ефект інокуляції можна досягти тільки за повної відповідності генотипів рослин і бульбочкових бактерій. Підбір окремих сортів бобу овочевого й генотипів бактерій дає обґрунтування для знаходження оптимального зв'язку в симбіозі й підвищення ефективності вирощування цієї культури.

**Мета дослідження** – визначити особливості формування врожаю бобів зелених залежно від інокуляції насіння в умовах правобережного Лісостепу.

**Матеріали і методи дослідження.** Експеримент проводили протягом 2010–2012 рр. на дослідному полі Ботанічного саду «Поділля» кафедри плодівництва, овочівництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції Вінницького національного аграрного університету. Дослідження

проводилися відповідно до «Методики дослідної справи в овочівництві і баштанництві». Технічні прийоми вирощування застосовували відповідно до вимог бобу овочевого в загальноприйнятій для Лісостепу терміні. Ґрунт – сірий лісовий. Клімат району, де проводилися досліди, континентальний, помірно-холодний. Середньорічна кількість опадів коливається від 304–428 мм, а температура в межах 16,1–18,3 °С.

Двохфакторний дослід складався з чотирьох повторностей за стандартним розміщенням ділянок, облікова площа ділянок – 10 м<sup>2</sup>, посівна площа – 20 м<sup>2</sup>. Посів проводили в другій декаді квітня. Норма висіву була 148,1 тис. шт./га, ширина міжрядь – 45 см. Схема досліду складалася згідно із завданням дослідження й стану вивченого питання. Розташування варіантів було таке: А – сорт без інокуляції (контроль), В – вивчаючий штам мікроорганізмів (Ризобофит).

**Результати дослідження та їх аналіз.** У результаті проведених наукових досліджень багатьма вченими виявлено, що розвиток симбіотичного потенціалу бобових рослин можна ефективно регулювати технологічними прийомами, зокрема застосуванням бактеріальних препаратів типу нітрагін, ризоторфін, ризобофит, різних норм азотних добрив та мікроелементів, стимуляторів росту біологічного та цитохімічного походження тощо. Дані щодо впливу інокуляції насіння бобу овочевого на формування урожаю зелених бобів у науковій літературі висвітлені недостатньо. Так, у 2010 році урожай зелених бобів сорту Карадаг складав без інокуляції 12,2 т/га, сорту Український слобідський – 12,5 т/га, за рахунок інокуляції урожай збільшився на 0,7 і 0,9 т/га. У 2011 році урожай зелених бобів сорту Карадаг складав без інокуляції 12,1 т/га, сорту Український слобідський – 12,4 т/га. Застосування інокуляції забезпечувало зростання урожаю в сорті Карадаг на 0,7 т/га, а в сорті Український слобідський – на 0,8 т/га.

**Урожайність зелених бобів залежно від проведення інокуляції насіння в умовах правобережного Лісостепу, т/га (середнє за 2010–2012 рр.)**

Сорт	Рік			Середнє за 2010–2012 рр.
	2010	2011	2012	
Без інокуляції (контроль)				
Карадаг (контроль)	12,2	12,1	12,0	12,1
Український слобідський	12,5	12,4	12,3	12,4
Інокуляція				
Карадаг	12,9	12,8	12,7	12,8
Український слобідський	13,4	13,2	13,0	13,2
НІР <sub>0,05</sub> (А)	0,24	0,22	0,23	
(В)	0,24	0,22	0,23	
(АВ)	0,34	0,31	0,33	

Така ж різниця спостерігалася в 2012 р. в сорті Карадаг, який виступав за контроль, його урожайність становила 12,0 т/га без інокуляції, а з проведенням інокуляції урожай зелених бобів збільшився на 0,7 т/га. У сорті Український слобідський без інокуляції урожай також становив 12,3 т/га, а під час застосування інокуляції збільшився до 13,0 т/га, що на 0,7 т/га більше від контролю.

У середньому за 2010–2012 рр. інокуляція забезпечувала збільшення урожаю в обох сортах відповідно на 0,7–0,8 т/га у зв'язку з тим, що в період

дозрівання зелених бобів у рослини активізувалася робота бульбочкових бактерій, були сприятливі погодні умови, що позитивно вплинуло на ріст, розвиток та урожайність зелених бобів.

**Висновки.** Отже, в умовах Вінницької області для отримання продукції зелених бобів рекомендуємо для вирощування сорт вітчизняної селекції середньостиглої групи стиглості Український слобідський.

Застосування інокуляції та погодні умови, що склалися в роки дослідження, сприяли кращому забезпеченню рослин біологічно фіксованим азотом і забезпечило зростання рівня урожаю зелених бобів сорту Карадаг на 0,7 т/га, а сорту Український слобідський на 0,8 т/га.

### **Список літератури**

1. Борисова Р. Л. Малораспространенные овощные культуры / Р. Л. Борисова, В. Я. Борисов, М. Ф. Перегудт. – Симферополь : Таврія, 1979. – 186 с.

2. Векірчик К. М. Стан і перспективи досліджень впливу обробки насіння БАР та інокуляції ризобіями на азотфіксація, ріст, розвиток і продуктивність квасолі звичайної та сої культурної в умовах Тернопільської області / К. М. Векірчик, О. Б. Конончук // Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть: у 2 т. – К., 2001. – С. 231–236.

3. Патыка В. Ф. Микроорганизмы и биологическое земледелие / В. Ф. Патыка // Микробиол. журнал. – 2000. – Т. 55. – № 3. – С. 95–103.

*Приведены результаты исследований влияния инокуляции на урожайность зеленых бобов. Применение инокуляции способствовало лучшему обеспечению растений биологически фиксированным азотом и повысило урожай сортов Карадаг на 0,7 т/га и Украинский Слободской на 0,8 т/га.*

***Клубеньковые бактерии, бобовые растения, биопрепараты.***

*The effects of inoculation on the yield of green beans. Application inoculation resulted from better maintenance of plants biologically fixed nitrogen and increased crop varieties Karadag to 0.7 t/ga and Ukrainian Slobod of 0.8 t/ga.*

***Tubercle bacteria, legumes, biologics.***