

УДК 631.58; 631.582
© 2013

В.П. Лукашук

*Інститут водних
проблем і меліорації
НААН*

** Науковий керівник —
кандидат
технічних наук
М.В. Яцик*

ВПЛИВ БАКТЕРИЗАЦІЇ НАСІННЯ ЛЮЦЕРНИ НА ПОСИЛЕННЯ ЇЇ АЗОТФІКСУВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ*

*Наведено результати досліджень з впливу
удобрення та передпосівної інокуляції насіння
на урожайність люцерни за вирощування на
лучних осушуваних ґрунтах Лівобережного
Лісостепу. Встановлено, що ефективність
передпосівної обробки насіння люцерни
мікробними препаратами на фоні повного
мінерального удобрення в нормі $N_{30}P_{30}K_{30}$
є вищою, ніж за внесення азотних добрив
у нормі N_{90} . Доведено, що штучне заселення
ґрунту азотфіксувальними мікроорганізмами
є ефективнішим за діяльність їхніх природних
штамів, а поєднане використання бактеріальних
препаратів і мінеральних добрив підвищує їхню
ефективність.*

Ключові слова: біологізація, азотфіксувальні бактерії, бактеризація, передпосівна обробка, інокуляція насіння, люцерна.

Постановка проблеми. З огляду на сучасний кризовий стан в аграрному секторі, неспроможність господарств придбати потрібну кількість засобів виробництва, зокрема мінеральних добрив, виникла необхідність вивчення і розробки комплексу заходів на біолого-екологічній та економічній основі з максимальним використанням для удобрення ґрунту азоту біологічного походження. Цей комплекс разом з системою основного обробітку ґрунту та агро-меліоративними заходами передбачає запровадження сівозмін з обов'язковим насиченням їх бобовими культурами, щоб обмежити застосування мінеральних добрив, а рослини забезпечити азотом за рахунок біологічної форми [1, 4].

Завдяки бобовим культурам як азотонакопичувачам істотно знижуються показники недостатньої кількості необхідних азотфіксувальних бактерій у ґрунті, що зумовлює потребу передпосівної бактеризації насіння сільськогосподарських культур біопрепаратами. Цей спосіб поповнення запасів азоту, враховуючи наявні економічні проблеми, є найперспективнішим. Тому дослідження альтернативних технологій, спрямованих на широке залучення біологічного азоту, є актуальними, відповідають вимогам сьогодення і мають практичну цінність [2, 3, 5, 6].

Мета досліджень — встановити вплив передпосівної інокуляції насіння люцерни мікробними препаратами на її урожайність.

Результати досліджень. Дослідження проводили у 2007–2011 рр. на лучних осушуваних ґрунтах меліорованого масиву «Ромен» у Лівобережному Лісостепу (Сульське дослідне поле Інституту водних проблем і меліорації НААН, Сумська обл.). У досліді вивчали вплив мікробних препаратів на урожайність люцерни за такими варіантами: 1 — без добрив; 2 — N_{90} ; 3 — $N_{30}P_{30}K_{30}$; 4 — без добрив + обробка насіння перед посівом препаратом № 2 (штам 425 А); 5 — N_{90} + обробка насіння перед посівом препаратом № 2 (штам 425 А); 6 — $N_{30}P_{30}K_{30}$ + обробка насіння перед посівом препаратом № 2 (штам 425 А); 7 — без добрив + обробка насіння перед посівом препаратом № 1 (*S. meliloti* Т — 17); 8 — N_{90} + обробка насіння перед посівом препаратом № 1 (штам *S. meliloti* Т — 17); 9 — $N_{30}P_{30}K_{30}$ + обробка насіння перед посівом препаратом № 1 (штам *S. meliloti* Т — 17).

Проведені дослідження показали високу ефективність передпосівної бактеризації насіння люцерни азотфіксувальними мікроорганізмами (табл. 1). Так, в середньому за 5 років обробка насіння люцерни перед посівом мікробним препаратом № 2 на основі штаму 425 А та препаратом № 1 на основі штаму *S. meliloti* Т – 17 забезпечувала збільшення урожайності вегетативної маси на 24,5–31,7%.

Внесення азотних добрив у нормі N_{90} та повне мінеральне удобрення в нормі $N_{30}P_{30}K_{30}$

Урожайність зеленої маси люцерни залежно від строків використання і варіантів удобрення, ц/га

Рік	Варіант	Без добрив	N ₉₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀
2007	Контроль	156	184	184
	Препарат № 2 (штам 425 А)	185	185	190
	Препарат № 1 (штам <i>S. meliloti</i> T – 17)	188	185	227
2008	Контроль	324	378	397
	Препарат № 2 (штам 425 А)	438	449	457
	Препарат № 1 (штам <i>S. meliloti</i> T – 17)	443	451	478
2009	Контроль	469	556	559
	Препарат № 2 (штам 425 А)	718	769	790
	Препарат № 1 (штам <i>S. meliloti</i> T – 17)	811	863	890
2010	Контроль	648	722	740
	Препарат № 2 (штам 425 А)	713	725	768
	Препарат № 1 (штам <i>S. meliloti</i> T – 17)	717	733	772
2011	Контроль	469	525	541
	Препарат № 2 (штам 425 А)	518	569	590
	Препарат № 1 (штам <i>S. meliloti</i> T – 17)	563	590	611
Середнє за 2007– 2011 рр.	Контроль	413	473	484
	Препарат № 2 (штам 425 А)	514	539	559
	Препарат № 1 (штам <i>S. meliloti</i> T – 17)	544	564	596

збільшували урожайність люцерни в середньому за 5 років відповідно на 14,5 та 17,2%. Отже, за ефективністю передпосівна обробка насіння люцерни мікробними препаратами перевищувала не лише варіанти, де застосовували внесення азотних добрив у нормі N₉₀, а й варіанти, де застосовували повне мінеральне удобрення в нормі N₃₀P₃₀K₃₀.

Обробка насіння люцерни перед посівом мікробним препаратом № 2 на основі штаму 425 А та препаратом № 1 на основі штаму *S. meliloti* T – 17 водночас з унесенням азотних добрив у нормі N₉₀ забезпечувала збільшення урожайності вегетативної маси відповідно на 30,5 та 36,6% і разом з повним мінеральним удобренням у нормі N₃₀P₃₀K₃₀ — на 35,4 та 44,3%.

Ефективність передпосівної обробки насіння люцерни мікробними препаратами на фоні пов-

ного мінерального удобрення в нормі N₃₀P₃₀K₃₀ була вищою, ніж за внесення азотних добрив у нормі N₉₀. Це свідчить про недоцільність застосування високих норм азотних добрив у тому разі, якщо було проведено передпосівну інокуляцію насіння люцерни мікробними препаратами.

Щодо самих мікробних препаратів — проведені дослідження показали вищу ефективність застосування мікробного препарату № 1 на основі штаму *S. meliloti* T – 17 порівняно з препаратом на основі штаму 425 А за всіх варіантів дослідження. Отже, штучне заселення ґрунту азотфіксувальними мікроорганізмами є ефективнішим за діяльність їх природних штамів, а поєднане використання бактеріальних препаратів і мінеральних добрив підвищує їхню ефективність.

Висновки

Дослідженнями встановлено, що на лучних осушуваних ґрунтах Лівобережного Лісостепу для одержання максимального виходу вегетативної люцерни рекомендується проводити передпосівну інокуляцію насіння мікробним

препаратом № 1 на основі штаму (*S. meliloti* T – 17), при цьому щороку необхідно вносити мінеральні добрива в нормі N₃₀P₃₀K₃₀, що в середньому за 5 років забезпечує одержання 596 ц/га вегетативної маси.

Бібліографія

1. *Бабич Н.Н.* Бактеризація — прием підвищення виробництва белка/Н.Н. Бабич//Зерновые культуры. — 1997. — № 3. — С. 19–20.
2. *Бердніков О.М.* Ефективність інокуляції насіння сільськогосподарських культур азотфіксуючими препаратами/О.М. Бердніков., В.П. Дуденко, Ю.О. Тараріко, Ю.В. Видрін//Зб. наук. праць Ін-ту землеробства УААН. — 1998. — Вип. 2. — С. 110–114.
3. *Біологічний азот*/В.П. Патица, С.Я. Коць, В.В. Волкогон та ін.]. — К.: Світ, 2003. — 424 с.
4. *Волкогон В.В.* Мікробні препарати в землеробстві/В.В. Волкогон//Зб. наук. праць ННЦ «ІЗ УААН». — Спецвипуск, 2006. — С. 26–32.
5. *Коць С.Я.* Фізіологія симбіозу та азотне живлення люцерни/С.Я. Коць, Л.М. Михалків. — К.: Логос, 2005. — 300 с.
6. *Сайко В.Ф.* Проблеми і шляхи нагромадження та використання біологічного азоту в сучасному землеробстві України/В.Ф. Сайко//Зб. наук. праць ННЦ «ІЗ УААН». — Спецвипуск, 2006. — С. 8–18.

Надійшла 18.07.2013.

ОГОЛОШЕННЯ

**Національна наукова сільськогосподарська бібліотека
Національної академії аграрних наук України
оголошує додатковий конкурсний прийом
до аспірантури без відриву від виробництва
та докторантури з відривом від виробництва у 2013 році
за спеціальністю:**

07.00.07 – історія науки й техніки (історичні науки).

До аспірантури приймаються особи, що мають вищу освіту і кваліфікацію спеціаліста або магістра. Вступникам необхідно подати на ім'я директора такі документи:

- особовий листок з обліку кадрів з фотокарткою;
- характеристику-рекомендацію з останнього місця роботи;
- автобіографію;
- копію диплома про закінчення вищого навчального закладу із зазначенням одержаної кваліфікації спеціаліста або магістра (особи, які здобули відповідну освіту за кордоном, мають подати копію нострифікованого диплома);
- витяг із залікової відомості;
- медичну довідку про стан здоров'я за формою 086-У;
- посвідчення про складені кандидатські іспити;
- список опублікованих наукових праць і винаходів або реферат з обраної наукової спеціальності;

витяг з протоколу засідання Вченої ради наукової установи чи вищого навчального закладу (для осіб, які рекомендуються в аспірантуру безпосередньо після закінчення вищого навчального закладу).

Конкурсні вступні іспити складають: зі спеціальності, філософії та іноземної мови.

Особи, що вступають у докторантуру, крім того, подають копію диплома про присудження наукового ступеня кандидата наук, обґрунтування теми та розгорнутий план докторської дисертації.

Документи приймаються до 30 жовтня поточного року.

Паспорт і диплом про вищу освіту подаються особисто.

Мешканцям інших міст надається гуртожиток.

Документи подавати або надсилати за адресою:

03680, Київ, вул. Героїв Оборони, 10.

Довідки за телефоном:

258-21-42.