

УДК 633.352: 631.53: 631.82 (477.4)

© 2008

С. І. Фостолович

Інститут кормів УААН

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ВИКИ ЯРОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Обґрунтовано вплив інокуляції насіння вики ярої, різних фонів мінерального живлення у поєднанні позакореневих підживлень водорозчинними добривами на формування урожайності зернової продуктивності. Проведено розрахунки економічної ефективності з насиченням елементів інтенсифікації технології вирощування сортів вики ярої на зерно.

Кормова база більшості агроформувань складається, головним чином, із низько поживних кормів, які через недостатню кількість перетравного протеїну не мають змоги забезпечити потенційну продуктивність сільськогосподарських тварин. Повноцінна годівля тварин з вмістом перетравного протеїну 100-110 г на 1 кормову одиницю при достатній кількості фосфору, кальцію і вітамінів неможлива без широкого використання однорічних бобових культур, серед яких важливе місце належить виці ярій [3, 6].

Вирощування вики ярої забезпечить збільшення виробництва рослинного білка, сприятиме зменшенню собівартості продукції рослинництва за рахунок біологічної фіксації азоту, покращить фітосанітарний стан посівів та підвищить рівень продуктивності сівозміни.

Проте, площі посіву вики ярої в Україні досить незначні, а урожайність зерна коливається в межах 1,2-1,5 ц/га, тоді як генетичний потенціал сучасних сортів інтенсивного типу складає 5,5-6,0 т/га. Причиною цього явища є відсутність чітких науково-обґрунтованих підходів до технології вирощування цієї культури, які б гарантовано забезпечували високий збір врожаю якісного зерна вики ярої. Такими технологічними прийомами є оптимізація умов мінерального і бактеріального живлення за рахунок проведення інокуляції насіння, внесення мінеральних добрив та проведення позакореневих підживлень у період вегетації.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження з вивчення формування зернової продуктивності сортів вики ярої залежно від впливу рівнів мінерального живлення та позакореневих підживлень в умовах Правобережного Лісостепу України проводили упродовж 2006-2007 рр. в польовій сівзміні лабораторії селекції та технології вирощування зернобобових культур Інституту кормів УААН на полях дослідного господарства «Бохоницьке». Ґрунти дослідного поля – сірі лісові середньо суглинкові на лесі.

У досліді вивчали дію та взаємодію трьох факторів: А – сорти; В – інокуляція; С – рівні мінерального живлення. Співвідношення цих факторів 2x2x6. Повторність у досліді – чотириразова. Розміщення варіантів систематичне в два яруси. Площа облікової ділянки – 50 м². Попередник – озима пшениця.

Технологія вирощування вики ярої в досліді була загальнопринятною для зони, окрім елементів технології, які були поставлені на вивчення. Фосфорні і калійні добрива (суперфосфат та хлористий калій) вносили з осені під зяблеву оранку в дозі P₆₀, K₆₀, азотні (аміачна селітра) – під передпосівну культивуацію в дозі N₃₀. Сівбу здійснювали звичайним рядковим способом з міжряддями 15 см. В період вегетації проводили позакореневі підживлення Кристаломом особливим (4 кг/га) згідно схеми досліду.

Дослідження супроводжувалися спостереженнями, вимірами та обліками відповідно до загальноприйнятих у кормовиробництві методик.

Результати досліджень. Однією з основних умов підвищення продуктивності сільськогосподарських культур є застосування мінеральних добрив. Система удобрення [1] може забезпечувати близько 50 % загального приросту врожаю. В середньому на формування 1 ц зерна вики ярої і відповідної кількості побічної продукції вона використовує 6,0-7,5 кг азоту, 1,6-2,5 кг фосфору, 2,5-4,5 кг калію [4].

Основна кількість поживних речовин знаходиться в ґрунті у вигляді сполук, які недоступні або малодоступні для живлення рослин. Слід зазначити, що серед зернобобових культур вики яра досить чутлива до удобрення. Тому для забезпечення високої продуктивності вики ярої необхідна оптимізована система живлення, яка б передбачала поєднання як кореневого, так і позакореневого живлення [1, 5].

Проведені дослідження в умовах Правобережного Лісостепу на сірих лісових ґрунтах упродовж 2006-2007 рр. показали, що від інокуляції насіння, режимів мінерального живлення та позакореневих підживлень в значній мірі залежить повнота реалізації генетичного потенціалу сучасних сортів вики ярої. Так, в середньому за роки досліджень, найкращі умови для процесів росту, розвитку та формування найвищої урожайності зерна

вики ярої сформувалися на ділянках досліду з поєднанням інокуляції насіння та внесенням мінеральних добрив у нормі $N_{30}P_{60}K_{60}$ з наступним проведенням двох позакореневих підживлень Кристалом особливим у фазах гілкування та бутонізації. При цьому урожайність зерна вики ярої Білоцерківська-7, була на рівні – 3,18 т/га, а Віаріка – 3,05 т/га (табл. 1), що відповідно на 0,97 і 1,0 т/га, або 43,9 та 48,8 % більше при порівнянні з контролем. Нами відмічено що в 2006 році урожайність зерна вики ярої була вищою ніж у 2007 році. Основною причиною недобору врожаю зерна вики ярої в умовах 2007 року був гідротермічний чинник, а саме значний дефіцит опадів у процесі онтогенезу. За період вегетації вики ярої у 2007 році випало 146 мм опадів, що вдвічі менше порівняно із 2006 роком.

Урожайність зерна вики ярої залежно від передпосівної обробки насіння та режимів мінерального живлення, т/га

Система удобрення	Сорти					
	Білоцерківська-7			Віаріка		
	2006 р.	2007 р.	середнє	2006 р.	2007 р.	середнє
Без інокуляції						
Без добрив (контроль)	2,46	1,96	2,21	2,26	1,84	2,05
$P_{60}K_{60}$	2,84	2,16	2,50	2,61	2,02	2,32
$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,91	2,22	2,57	2,74	2,10	2,42
$P_{60}K_{60}$ + Кристалон особливий у фазі гілкування	2,93	2,18	2,56	2,70	2,08	2,39
$P_{60}K_{60}$ + Кристалон особливий у фазах гілкування та бутонізації	3,04	2,30	2,67	2,88	2,19	2,54
$N_{30}P_{60}K_{60}$ + Кристалон особливий у фазах гілкування та бутонізації	3,31	2,52	2,92	3,15	2,39	2,77
Інокуляція						
Без добрив	2,67	2,11	2,39	2,43	2,01	2,22
$P_{60}K_{60}$	3,10	2,34	2,72	2,82	2,21	2,52
$N_{30}P_{60}K_{60}$	3,21	2,37	2,79	3,00	2,26	2,63
$P_{60}K_{60}$ + Кристалон особливий у фазі гілкування	3,22	2,39	2,81	2,93	2,27	2,60
$P_{60}K_{60}$ + Кристалон особливий у фазах гілкування та бутонізації	3,37	2,52	2,95	3,17	2,37	2,77
$N_{30}P_{60}K_{60}$ + Кристалон особливий у фазах гілкування та бутонізації	3,66	2,71	3,18	3,47	2,62	3,05

Примітка: А – сорти вики ярої; В – передпосівна обробка; С – система удобрення.

$NIP_{0,05}$ т/га 2006 р. А – 0,0470; В – 0,0470; С – 0,0815; АВ – 0,0665; АС – 0,1152; ВС – 0,1152; АВС – 0,1629

$NIP_{0,05}$ т/га 2007 р. А – 0,0396; В – 0,0396; С – 0,0685; АВ – 0,0559; АС – 0,0969; ВС – 0,0969; АВС – 0,1370

За результатами досліджень виявлено, що проведення інокуляції насіння вики ярої забезпечило збільшення урожайності зерна на 0,17-0,28 т/га залежно від сорту та рівня мінерального живлення. Також слід зазначити, що кращі умови для бульбочкоутворення і процесів азотфіксації були на варіантах із фосфорно-калійним фоном удобрення ($P_{60}K_{60}$), і на ділянках, де проводили два позакореневі підживлення Кристаломом.

Одержаний експериментальний матеріал свідчить про те, що найбільш помітний вплив на урожайність зерна вики ярої мали режими мінерального живлення. Встановлено, що на ділянках із внесенням фосфорних і калійних добрив у нормі $P_{60}K_{60}$ в основне удобрення рівень урожайності зерна сорту Білоцерківська-7 в середньому склав 2,50 т/га, сорту Віаріка – 2,32 т/га, що відповідно більше на 0,29 і 0,27 т/га порівняно із контрольним варіантом. Додаткове внесення азотних добрив в дозі N_{30} під передпосівну культивуацію на цьому ж фоні забезпечило приріст врожаю зерна на 0,07 т/га у сорту Білоцерківська-7 та на 0,10 т/га у сорту Віаріка.

Відомо, що один з найкращих методів забезпечення рослин мікроелементами є позакореневе підживлення комплексними водорозчинними добривами. Вони підвищують імунітет рослин до хвороб, знімають стрес в період посухи, заморозків, після внесення пестицидів. Поряд з цим вони покращують засвоєння основних добрив з ґрунту, підвищують ефективність застосування засобів захисту рослин та дають можливість підвищити урожайність культури, що значно покращує якість продукції [2].

Наші дослідження підтверджують ефективність позакореневих підживлень на посівах вики ярої. Так, проведення позакореневого підживлення рослин Кристаломом особливим (4 кг/га) у фазі гілкування на фоні інокуляції та внесення $P_{60}K_{60}$ забезпечило врожайність зерна 2,56 т/га сорту Білоцерківська-7 та 2,39 т/га сорту Віаріка. Додаткова обробка посівів вики ярої Кристаломом у фазі бутонізації сприяла збільшенню урожайності зерна вики ярої ще на 0,11-0,15 т/га. Більш суттєвий приріст урожайності зерна вики ярої від позакореневих підживлень відмічено на фоні $N_{30}P_{60}K_{60}$. На цих ділянках проведення двох позакореневих підживлень Кристаломом особливим (4 кг/га) у фазах гілкування та бутонізації забезпечило формування урожайності зерна сорту Білоцерківська-7 на рівні 3,18 т/га, сорту Віаріка – 3,05 т/га.

Крім того, застосування методів інтенсифікації технології вирощування вики ярої забезпечує високий економічний ефект від їх використання. Економічно ефективні лише ті технологічні прийоми, які забезпечують збільшення виходу продукції з одиниці площі при помірних затратах праці та засобів.

За результатами проведеної економічної оцінки запропонованих технологічних прийомів відмічено високий економічний ефект від їх застосування. Так, на варіантах із застосуванням інокуляції насіння, внесенням повної норми мінеральних добрив ($N_{30}P_{60}K_{60}$) і проведенням двох позакореневих підживлень Кристалом особливо у фазах гілкування та бутонізації отримано найбільший чистий прибуток – 40179 грн/га, що на 13569 грн/га більше у порівнянні із контрольним варіантом. При насиченні технології елементами інтенсифікації виробничі витрати на вирощування збільшуються у 1,5 разу, проте за рахунок збільшення урожайності на 0,87 т/га при порівнянні із контролем рівень рентабельності вирощування вики ярої склав 206,5%, тоді як на контролі на 14,7% менше.

Таким чином, в умовах правобережного Лісостепу України, внесення мінеральних добрив у нормі $N_{30}P_{60}K_{60}$, інокуляція насіння та проведення двох позакореневих підживлень Кристалом особливим (4 кг/га) у фазі гілкування і бутонізації рослин, забезпечує формування найбільшого (3,05-3,18) рівня врожайності вики ярої Віаріка та Білоцерківська-7, при цьому рівень рентабельності вирощування склав 206,5 %.

Бібліографічний список

1. Агрохимия / Б. А. Ягодин, П. М. Смирнов, А. В. Петербургский и др.; Под ред. Б. А. Ягодина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 639 с.
2. Гончаренко Є., Кордин О., Кутолей Д. Огляд ринку мікродобрив // Агроном. – 2006. – № 1. – С. 112-117.
3. Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві: /Розвадовський А.М., Бабич А.О., Петриченко В.Ф. К.: Урожай, 1990. – 173 с.
4. Кукреш Л. В. Вика яровая: биология и культурогенез. – Мн.: Наука і тэхника, 1991. – 222 с.
5. Марчук І. НРК – три важливих літери для вашого врожаю // Пропозиція. – № 3. – 2002. – С. 44-47.
6. Петриченко В.Ф., Камінський В.Ф., Патица В.П. Бобові культури і сталий розвиток агро екосистем // Корми і кормовиробництво. – Вінниця: Тезис. – 2003. – Вип. 51. – С. 3-6.