

УДК: 633.352.1: 631.53.027: 631.8  
© 2012

**В. Ф. Петриченко**, доктор сільськогосподарських наук, академік  
НААН

**В. І. Запарнюк**

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН*

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ВИКИ ЯРОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*Висвітлюється питання зернової продуктивності посівів вики ярої та шляхи її підвищення при застосуванні інокуляції насіння, внесення мінеральних добрив та вапнування ґрунту.*

**Ключові слова:** *вика яра, зерно, добрива, інокуляція, вапнування.*

Доцільність застосування певних елементів технології вирощування сільськогосподарських культур оцінюється врожайністю та якістю продукції. Тому значної актуальності набувають дослідження з розробки таких елементів технології вирощування рослин (в т. ч. вики ярої), які дають змогу якомога повніше реалізувати потенціал продуктивності сучасних сортів за різних ґрунтово-кліматичних і погодних умов [2, 4, 7, 8, 9].

У зв'язку з цим, наукового обґрунтування і вивчення вимагають закономірності впливу технологічних прийомів, зокрема інокуляції насіння, удобрення та вапнування ґрунту, на процеси росту, розвитку рослин та формування урожаю зерна вики ярої в умовах правобережного Лісостепу України.

**Методика.** Польові дослідження проводились в умовах правобережного Лісостепу України на сірих лісових крупнопилувато-середньосуглинкових ґрунтах, а саме на дослідному полі Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

У досліді вивчали дію та взаємодію трьох факторів: інокуляції насіння, норми мінеральних добрив та вапнування ґрунту. Співвідношення цих факторів 2 : 4 : 3. Облікова площа дослідних ділянок становила 25 м<sup>2</sup>. Повторність у досліді чотириразова. Попередником був ячмінь ярий. Основний і передпосівний обробіток ґрунту був загальноприйнятий для зони Лісостепу окрім елементів, що були поставлені на вивчення.

**Результати та обговорення.** Дослідженнями вчених ННЦ «Інститут землеробства НААН», Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН виявлено вплив гідротермічних умов та цілого ряду агротехнічних заходів з вирощування сільськогосподарських культур на їх зернову

продуктивність [1, 3, 5, 6, 10, 11].

У сучасній науковій літературі не в повній мірі містяться дані щодо дольової участі у формуванні врожаю зерна вики ярої таких елементів технології вирощування, як інокуляція насіння ризоторфіном, удобрення та вапнування, тому в наших дослідженнях ми вивчали особливості формування врожайності вики ярої залежно від інокуляції, удобрення та вапнування ґрунту (табл.).

**Вплив інокуляції насіння, удобрення та вапнування ґрунту на урожайність зерна вики ярої, т/га (2002 – 2004 рр.)**

Фактори		Роки			Середнє
Норми добрив	Норми вапна	2002	2003	2004	
Без інокуляції					
Без добрив	Без вапнування (контроль)	2,50	1,63	2,12	2,08
	0,5 норми за г.к.	2,68	1,75	2,31	2,25
	1,0 норми за г.к.	2,75	1,84	2,39	2,33
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	Без вапнування	2,94	2,10	2,55	2,53
	0,5 норми за г.к.	3,13	2,27	2,76	2,72
	1,0 норми за г.к.	3,19	2,34	2,84	2,79
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	Без вапнування	3,17	2,27	3,05	2,83
	0,5 норми за г.к.	3,35	2,31	3,11	2,92
	1,0 норми за г.к.	3,41	2,40	3,19	3,00
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + N <sub>30</sub> (у фазу бутонізації)	Без вапнування	3,09	2,29	3,08	2,82
	0,5 норми за г.к.	3,27	2,36	3,13	2,92
	1,0 норми за г.к.	3,31	2,41	3,16	2,96
Інокуляція					
Без добрив	Без вапнування	2,92	1,97	2,75	2,55
	0,5 норми за г.к.	3,10	2,15	2,91	2,72
	1,0 норми за г.к.	3,17	2,28	3,00	2,82
P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	Без вапнування	3,25	2,42	3,07	2,91
	0,5 норми за г.к.	3,43	2,56	3,26	3,08
	1,0 норми за г.к.	3,49	2,63	3,39	3,17
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	Без вапнування	3,11	2,44	3,13	2,89
	0,5 норми за г.к.	3,28	2,63	3,21	3,04
	1,0 норми за г.к.	3,32	2,68	3,28	3,09
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + N <sub>30</sub> (у фазі бутонізації)	Без вапнування	3,04	2,53	3,15	2,91
	0,5 норми за г.к.	3,09	2,69	3,21	3,00
	1,0 норми за г.к.	3,15	2,77	3,28	3,07
Коефіцієнт варіації (V), %		7,6	12,8	11,2	9,9
Відносна похибка (s <sub>x%</sub> ), %		3,1	3,0	2,9	3,0

НІР<sub>0,05</sub> (2002 р.), т/га А = 0,056, В = 0,079, С = 0,069, АВ = 0,112, АС = 0,097, ВС = 0,137, АВС = 0,194

НІР<sub>0,05</sub> (2003 р.), т/га А = 0,040, В = 0,057, С = 0,049, АВ = 0,080, АС = 0,070, ВС = 0,098, АВС = 0,139

НІР<sub>0,05</sub> (2004 р.), т/га А = 0,049, В = 0,070, С = 0,017, АВ = 0,099, АС = 0,086, ВС = 0,121, АВС = 0,171

За контроль було прийнято технологію вирощування на ділянках без

інокуляції насіння, без удобрення та без вапнування ґрунту. Врожайність зерна вики ярої за роки досліджень на контролі варіювала від 1,63 до 2,50 т/га. Середня врожайність зерна становила 2,08 т/га відповідно.

Слід відзначити, що на урожайність зерна вики ярої істотно впливали інокуляція насіння Ризоторфіном, удобрення та вапнування, а також умови року. Так, у 2002 році урожайність була в межах 2,50–3,49 т/га, у 2003 – 1,63–2,77, а в 2004 році – 2,12–3,39 т/га відповідно.

Застосування дисперсійного аналізу дало змогу виявити, що інокуляція насіння, удобрення та вапнування мали істотний вплив на урожайність зерна вики ярої в умовах 2002 року. Так, фактичні критерії Фішера для факторів А, В та С становили 10,72, 23,18 та 11,15 відповідно, що більше за їх теоретичні значення – 3,98, 2,74 та 3,13. При поєднанні факторів було виявлено істотний вплив лише парної взаємодії факторів інокуляції та удобрення, для яких значення фактичного критерію Фішера становило 11,79, що більше за 2,74. Для всіх інших парних та потрійної взаємодій критерії Фішера були в межах 0,06–0,10, що значно менше за теоретичні 2,23–3,13. Отже, їх вплив на урожайність зерна вики ярої був неістотний.

Максимальна урожайність у 2002 році 3,49 т/га була відмічена у варіанті, де проводили інокуляцію насіння, вносили фосфорно-калійні добрива в нормі  $P_{60}K_{60}$  та вапнування повною нормою за г.к., що на 0,99 т/га або 28,4% більше ніж на ділянках контролю (без інокуляції, без удобрення та без вапнування).

Урожайність зерна вики ярої в умовах 2003 року дещо відрізнялась від урожайності попереднього року досліджень і була нижчою (1,63–2,77 т/га) залежно від впливу факторів, що вивчалися.

Результати досліджень за 2003 рік показали, що інокуляція, удобрення та вапнування істотно впливали на урожайність вики ярої.

Так, фактичні критерії Фішера для факторів А, В та С становили 121,92, 83,92 та 18,91 відповідно, які значно більші за теоретичні – 3,98, 2,74 та 3,13. При комбінаціях подвійних та потрійної взаємодій факторів значення фактичних критеріїв Фішера знаходились в межах 0,16–1,00, що значно менше за теоретичні 2,23–3,13. Це свідчить, що їх вплив на урожайність зерна вики ярої був неістотним.

Було відмічено, що максимального рівня урожайності зерна вики ярої (2,77 т/га) у 2003 році було досягнуто при застосуванні інокуляції насіння, внесенні повного мінерального добрива у нормі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  і підживлення  $N_{30}$  у фазі бутонізації та вапнуванні ґрунту повною нормою вапна, що на 1,14 т/га або 41,2% більше ніж на контролі.

В умовах 2004 року залежно від інокуляції насіння, удобрення та вапнування ґрунту було сформовано урожай зерна вики ярої на рівні 2,12–3,39 т/га, при цьому відмічено істотний вплив факторів, що вивчалися. Так, фактичні критерії Фішера для факторів А, В та С становили 88,23, 61,95 та

11,46 відповідно, що більше за теоретичні ( $F_{\text{теор.}} = 3,98, 2,74$  та  $3,13$ ). При поєднанні факторів істотним виявився вплив інокуляції і удобрення. Для всіх парних та потрійної взаємодій значення критеріїв Фішера знаходились у межах  $0,03-0,67$ , що значно менше за теоретичні  $2,23-3,13$ . Отже, їх вплив на урожайність зерна вики ярої також був неістотним.

Максимального значення урожаю зерна вики ярої на рівні  $3,39$  т/га у 2004 році було досягнуто при поєднанні інокуляції, внесення фосфорно-калійних мінеральних добрив у нормі  $P_{60}K_{60}$  та вапнування повною нормою вапна, що на  $1,27$  т/га або  $37,5\%$  більше ніж на ділянках контролю.

У середньому за три роки досліджень максимальний рівень урожаю зерна вики ярої  $3,17$  т/га був відмічений у варіанті, де проводили інокуляцію насіння ризоторфіном, удобрення мінеральними добривами у нормі  $P_{60}K_{60}$  та вапнування ґрунту повною нормою вапна за г.к., що на  $1,09$  т/га, або  $34,3\%$  більше ніж на ділянках контролю (без інокуляції, без добрив та без вапнування).

У процесі досліджень нами виявлено, що інокуляція насіння ризоторфіном мала позитивний вплив на врожайність вики ярої. Так, за рахунок інокуляції насіння відмічено підвищення урожайності на  $0,06-0,49$  т/га або  $2,2-15,5\%$ .

Використання фосфорно-калійних добрив у нормі  $P_{60}K_{60}$  дало змогу одержати прибавку урожаю зерна вики ярої на рівні  $0,35-0,47$  т/га, що на  $11,1-14,9\%$  більше у порівнянні з ділянками без удобрення. Повне мінеральне удобрення у нормі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  забезпечувало збільшення урожаю на  $0,28-0,75$  т/га або на  $8,7-23,6\%$ , а внесення  $N_{60}P_{60}K_{60}$  із підживленням  $N_{30}$  у фазі бутонізації –  $0,25-0,74$  т/га або на  $7,9-23,2\%$  відповідно.

Оптимізація кислотності сірих лісових ґрунтів, шляхом застосування вапнування ( $0,5$  та  $1,0$  норми за г.к.) значно покращує умови живлення рослин вики ярої. Завдяки цьому, з'являється можливість отримати значні прирости врожаю при порівнянні з ділянками без вапнування. Так, за рахунок вапнування половинною нормою вапна прибавка врожайності зерна вики ярої рівнялась  $0,09-0,19$  т/га або на  $2,8-6,0\%$ , а при внесенні повної норми –  $0,14-0,27$  т/га або  $4,4-8,5\%$  відповідно.

**Висновки.** Отримані результати врожайності зерна вики ярої залежно від інокуляції насіння ризоторфіном, мінеральних добрив та вапнування ґрунту дають підстави зробити висновок, що при вирощуванні вики ярої на сірих лісових ґрунтах правобережного Лісостепу України найсприятливіші умови для росту, розвитку і формування урожаю зерна складаються при застосуванні інокуляції насіння ризоторфіном ( $400$  г на гектарну норму насіння), удобренні мінеральними добривами у нормі  $P_{60}K_{60}$  та вапнуванні ґрунту ( $1,0$  норма вапна за г.к.) з рівнем урожайності зерна  $3,17$  т/га.

### Бібліографічний список

1. Агакишев А. Г., Шарфиева М. Р., Дуньямашев С. А. Сравнительная эффективность препаратов клубеньковых бактерий на сое // Биол. фиксация молекул. азота и азот. метаболизм боб. раст., тез. докл. респ. конф., посвящ. памяти чл.-кор. АН УССР А. В. Манорика /октябрь 1991 / – К., 1991. – С. 3.
2. Аралов В. І., Гуменна Н. І. «Вплив строків і норм висіву на насінневу продуктивність сортів ярої вики». Збірник наукових праць Центру наукового забезпечення АПВ, Вінниця, 2004. – С. 52–56.
3. Бабаяров М. Х. Влияние азотных удобрений и ризоторфина на урожайность сои // Технические культуры. – 1990. – № 5. – 15 с.
4. Бабич А. А., Петриченко В. Ф., Ковальчук А. П. Влияние азотного питания на показатели величины и качества зерна сои в условиях Лесостепи Украины // Материалы Первой Всеукраин. (международ.) науч.-практ. конференции. Сучасні проблеми виробництва і використання кормового зерна і сої. – Вінниця. – 1993. – Симпозіум II. – С. 22–24.
5. Кукреш Л. В. Вика яровая: биология и культигенез. – Мн.: Навука і тэхніка, 1991. – 222 с.
6. Наумов Г. Ф. Эффект биологических стимуляторов // Вестник агропрома. 1987. – 11 сент. – 6 с.
7. Научные основы устойчивого ведения зернового хозяйства / В. Ф. Сайко, И. В. Яшовский, А. М. Малиенко и др.; Под ред. В. Ф. Сайко. – К.: Урожай, 1989. – 312 с.
8. Петриченко В. Ф. Наукові основи адаптивного кормовиробництва в Україні // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 1. – С. 5–10.
9. Фостолович В. А. Удосконалення технології вирощування вики ярої на зерно в умовах центрального Лісостепу України: Автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук, Вінниця. 2004.
10. Фостолович В. А. Особливості формування фотосинтетичного потенціалу та врожаю зерна вики ярої залежно від впливу строків сівби та густоти рослин в умовах центрального Лісостепу України // Корми і кормовиробництво. – 2004. – Вип. 51. – С. 176–180.
11. Diacono Mariangela, Montemurro Francesco. Long-term effects of organic amendments on soil fertility // Agron. Sustain. Dev. Volume 30, № 2. – 2010. С. 401–422. – Режим доступу до журналу: <http://dx.doi.org/10.1051/agro/2009040>.

**Петриченко В. Ф., Запарнюк В. І.** Пути повышения зерновой продуктивности посевов вики яровой в условиях правобережной Лесостепи Украины // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 74. – С. 3–7.

Освещается вопрос зерновой продуктивности посевов вики яровой и пути ее повышения при применении инокуляции семян, внесении минеральных удобрений и известкования почвы.

**Petrychenko V. F., Zaparnyuk V. I.** Ways of increase of grain productivity of spring vetch under conditions of the right bank Forest-Steppe of Ukraine // Feeds and Feed Production. – 2012. – Issue 74. – P. 3–7.

The article highlights the problem of grain productivity of vetch spring and ways of its increase depending on the application of seed inoculation, mineral fertilizers and soil liming.