

УДК 631.8

Ф.М.Архипенко, кандидат сільськогосподарських наук
ННЦ "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОВСТВА УААН"

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

Тваринницька продукція може бути конкурентоспроможною лише за інтенсивних технологій ведення галузі. Це передбачає інтенсифікацію також і кормовиробництва, що можливо лише в прифермській кормовій сівозміні [3]. Ефективність виробництва тваринницької продукції залежить як від поживності, так і енергомісткості кормів. Застосування мінеральних добрив зумовлює істотне підвищення енергозатрат, а отже, і зростання собівартості корму [1]. Тому для економічного й енергетичного обґрунтування системи удобрення культур у сівозміні важливо знати параметри післядії агротехнічних заходів, з тим щоб забезпечити раціональне використання фінансових та енергетичних ресурсів.

Матеріали, методика та умови проведення досліджень. У 2001-2004 рр. в умовах Північного Лісостепу вивчали залежність продуктивності люцерни посівної від способу основного обробітку ґрунту (чизельний та полицева оранка), внесення вапна (як для регулювання кислотності ґрунту, так і кальцієвого живлення культури), фосфорних та калійних добрив, а також сумісного застосування нітрагіну й молібденово-кислого амонію. Фонове добриво ($P_{60}K_{90}$) та $CaCO_3$ вносили під культивування у третій декаді липня 2000 р. У ці ж строки проводили безпокровну сівбу люцерни посівної (сорт Ольга) нормою 18 кг/га (4).

Післядію цих факторів на продуктивність пшениці ярої сорту Скороспілка 99 (монокорм та зерно) вивчали у 2005 р.

Дослідження проводили у дослідному господарстві "Чабани" ННЦ "Інститут землеробства УААН" у ланці експериментальної кормової сівозміни лабораторії польового кормовиробництва на темно-сірому опідзоленому ґрунті з умістом у шарі 0-20 см гумусу – 2,2-2,4%; легкогідролізованого азоту – 9,10-13,1; рухомого фосфору – 15,6-17,1; обмінного калію – 8,2-12,9 мг/100 г ґрунту; рН – 5,2. Висока насиченість ґрунтового вбирного комплексу основами (71-78%) забезпечила задовільні умови для росту, розвитку і формування врожаю люцерни без внесення $CaCO_3$. Проте кальцій є для неї важливим макроелементом. Тому в досліді вивчали ефективність вапнякового матеріалу головним чином як джерела кальцієвого живлення.

Клімат місцевості помірно континентальний, теплові ресурси оцінюються сумою активних температур 2600-2820°. Середньобагато-

річна кількість опадів за квітень - вересень становила 328 мм. Але вони випадали нерівномірно і часто відзначали посушливі періоди. Зокрема у 2005 р. за квітень-вересень випало 367 мм опадів, але вони були відсутні з 1 по 14 квітня (14 днів), з 22 травня по 5 червня (15 днів), з 21 червня по 9 липня (19 днів), з 11 липня по 7 серпня (23 дні), з 13 серпня по 13 жовтня (61 день).

Внесення CaCO_3 позитивно впливало на фізико-хімічні властивості і мікробний ценоз ґрунту [2, 5].

Післядію технологічних заходів вирощування люцерни на продуктивність пшениці ярої (монокорм та зерно) оцінювали методом поділу ділянок. Біометричні обмірювання, фенологічні спостереження, відбір та аналіз рослинних зразків проводили згідно із загальноприйнятими методиками; статистичне оброблення урожайних даних – методом дисперсійного аналізу.

Результати досліджень. Вапнування, щорічне підживлення фосфорними і калійними добривами істотно вплинули на агрохімічні та фізико-хімічні характеристики ґрунту у шарі 0-10 см (табл. 1).

Встановлено, що внесення 2,5 т/га вапна під основний обробіток зумовило збільшення збору сухої речовини люцерни на 41-47% ; 0,5 т/га при сівбі - на 36%. Щорічне внесення 0,5 т/га вапна забезпечувало прирости врожаю, порівняно з разовим застосуванням такої ж норми, на 9-21%. Внесення 0,5 т/га CaCO_3 по фоні застосування цієї ж норми при сівбі не забезпечувало істотних приростів.

Внесення восени $\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ щороку також зумовило лише тенденцію зростання врожайності (доза $\text{P}_{30}\text{K}_{30}$ була неефективною), але на 4-й рік по цьому фоні спостерігалася найвища збереженість люцерни. В інших варіантах частка люцерни істотно знижувалася, а в контрольному травостій став різнотравним.

Не встановлено достовірного впливу на врожайність люцерни способу основного обробітку ґрунту по фоні з комплексом інших факторів досліді, але виявлено чітку тенденцію позитивної ролі глибокого чизельного обробітку в контрольному варіанті, де не застосовувалися фактори інтенсифікації.

Енергетична оцінка підтверджує високу ефективність вирощування люцерни як за одновидової сівби, так і в суміші зі стоколосом безостим, доцільність вапнування та внесення у підживлення $\text{P}_{60}\text{K}_{60}$. Найвищі КЕЕ отримано на обох травостоях за технології, що передбачає внесення перед сівбою $\text{P}_{60}\text{K}_{90}$, 0,5 т/га вапна та інокуляцію насіння нітрагіном у поєднанні з молібденовокислим амонієм за пасовищно укисного режиму використання (4). Собівартість 1 ц кормових одиниць за цих умов становить 11,6-12,3 грн.

По фоні післядії цих факторів забезпечується отримання 75,4 ц/га сухої речовини ярої пшениці. Біохімічний склад зеленої маси

Таблиця 1. Характеристика родючості ґрунту під люцерною 4-го року користування залежно від вапнування та добрив по фоні чизельного обробітку (2004 р.)

Добриво (строк внесення)	Шар ґрунту, см	Агрохімічні та фізико-хімічні показники ґрунту								
		Гумус, %	Легкогідро- лізований азот	Рухомий фосфор	Обмін- ний калій	рН сольове	Гідро- літична кислот- ність	Сума ввіб- раних основ	Ємність вбиран- ня	Насиченість ґрунтового вбирного комплексу основами, %
P ₆₀ K ₉₀ (щорічно восени) фон	0-10	2,24	9,10	15,62	8,25	4,85	4,80	11,88	16,68	71
	10-20	2,03	9,66	15,31	5,88	4,50	5,16	13,27	18,43	72
Фон + СаСО ₃ (2,5 т/га під оранку)	0-10	2,27	9,66	16,75	7,63	6,00	1,43	18,20	19,63	93
	10-20	2,12	8,82	15,62	6,25	5,00	4,11	14,35	18,46	78
Фон + СаСО ₃ (2,5 т/га під оранку) + P ₆₀ K ₆₀ щорічно восени	0-10	2,58	9,94	23,00	9,75	6,00	1,60	18,00	19,60	92
	10-20	2,24	10,76	15,62	6,75	4,70	4,50	13,66	18,16	75
Фон + СаСО ₃ (0,5 т/га щорічно восени)	0-10	2,44	10,50	21,69	9,00	5,60	2,55	14,95	17,50	85
	10-20	2,20	9,38	15,81	5,50	4,70	4,72	12,77	17,49	73
Фон + СаСО ₃ (0,5 т/га щорічно восени) + P ₆₀ K ₆₀ щорічно восени	0-10	2,49	12,18	22,75	10,00	5,00	4,30	13,96	18,26	76
	10-20	2,50	11,20	16,25	6,25	4,70	4,80	13,37	18,17	74

Таблиця 2. Продуктивність люцерни (2001-2004 рр.) та пшениці ярої сорту Скороспілка 99 при збиранні на монокорм і зерно, ц/га (2005 р.)

Добриво (внесене під люцерну)	Продуктивність ланки сівозміни, ц/га					Якість зерна пшениці, % (на суху речовину)	
	люцерна		пшениця яра (післядія)			білок	клейковина
	суха речовина	кормові одиниці	монокорм		зерно		
			суха речовина	кормові одиниці			
P ₆₀ K ₉₀ - фон	62,4	43,8	60,8	37,7	24,0	12,34	28,79
Фон + CaCO ₃ - 2,5 т/га	81,0	57,3	75,3	47,4	29,3	12,09	30,24
CaCO ₃ - 2,5 т/га + P ₆₀ K ₆₀ щорічно восени	84,4	60,7	78,7	51,2	34,9	11,58	30,22
Фон CaCO ₃ -0,5 т/га	80,4	58,3	72,3	44,1	30,3	12,50	29,40
Фон + CaCO ₃ - 0,5 т/га + P ₆₀ K ₆₀ щорічно восени	86,3	62,2	77,8	47,4	35,5	11,33	29,94
Фон + CaCO ₃ - 0,5 т/га + P ₃₀ K ₃₀ щорічно восени	79,9	58,2	77,1	48,6	31,6	11,24	30,12
Фон + CaCO ₃ - 0,5 т/га + CaCO ₃ -0,5 т/га щорічно	81,5	60,2	74,6	44,8	27,8	12,34	28,93
Фон + CaCO ₃ - 0,5 т/га + (нітрагін + Мо)	85,3	62,7	75,4	48,2	30,5	11,46	30,12
НІР, ц/га ₀₅	5,6		5,1		3,0		

призначеної для приготування монокорму (корнажу) такий (% на суху речовину): білок – 6,84, сирий протеїн – 8,62, сирий жир – 2,65%, сира зола – 7,61, сира клітковина – 27,55.

Зернова продуктивність становить 30,5 ц/га. За вмістом білка (11,46%) зерно класифікується як III-IV класу, а клейковина (30,12%) - як I класу (табл. 2).

Таким чином, розміщення пшениці ярої після люцерни, яка вирощувалася за технологією, що передбачала внесення перед сівбою $P_{60}K_{90}$ та 0,5 т/га вапна, оброблення насіння нітрагіном і молібденовокислим амонієм, забезпечило отримання 160 ц/га корнажної маси (75,4 ц/га сухої речовини, 48,2 ц/га кормових одиниць); 30,5 ц/га зерна, яке за вмістом білка відноситься до III-IV класу, а за вмістом клейковини - до I класу.

1. Архипенко, Ф.М. Енергетична та економічна оцінка культур сировинного конвеєра / Ф.М. Архипенко // Науково-технічний бюлетень. Інститут тваринництва УААН. – Харків, 2000. – №77. – С. 3-5.

2. Архипенко, Ф.Н. Влияние удобрений на микробный ценоз темно-серой оподзоленной почвы под люцерно-кострецовой травосмесью / Ф.Н. Архипенко // Біологічні науки і проблеми рослинництва: збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – Умань, 2003. Спец. вип. – С. 226-230.

3. Архипенко, Ф.М. Економічні та енергетичні аспекти виробництва трав'яних кормів / Ф.М. Архипенко // Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН. – К.: "ЕКМО", 2004. Вип. 4. – С. 84-90.

4. Архипенко, Ф.М. Вплив способів основного обробітку ґрунту і добрив на продуктивність люцерни та люцерно-стokolосової сумішки / Ф.М. Архипенко, П.І. Кухарчук // Землеробство: міжвід. тем. наук. зб., випуск 76. – К.: Аграрна наука. – 2004. – С.93-98.

5. Архипенко, Ф.М. Вплив вапнування на продуктивність трав та фізико-хімічні властивості ґрунту / Ф.М. Архипенко, П.І. Кухарчук, С.М. Слюсар // Збірник наук. праць Інституту землеробства УААН. – К.: ЕКМО, 2007. Вип. 3-4. – С 38-41.

По фоні післядії внесення перед сівбою люцерни $P_{60}K_{90}$ і 0,5 т/га вапна та інокуляції насіння нітрагіном у поєднанні з молібденово-кислим амонієм отримали 7,54 т/га сухої речовини монокорму ярої пшениці; зернова продуктивність становила 3,05 т/га. За вмістом білка (11,46%) зерно класифікується як III-IV класу, за клейковиною (30,12%) - I класу.

По фоні післядії внесення перед сівбою люцерни $P_{60}K_{90}$, извести, а також інокуляції насіння нітрагіном в поєднанні з молібденово-кислим амонієм отримали 7,54 т/га сухої речовини монокорму ярої пшениці; зернова продуктивність - 3,05 т/га. По вмісту білка (11,46%) зерно класифікується III-IV класом, клейковини (30,12%) - I класом.

Against a background of the $P_{60}K_{90}$, 0,5 t/ha lime application before lucerne sowing and nitragin seed inoculation in the combination with ammonium

molybdate 7,54 t/ha dry matter of spring wheat monofodder were got; the grain productivity was 3,05 t/ha. Grain is classified with III-IV class on the protein content (11,46%) and with the first one – on the gluten content (30,12%).

УДК 577.4:632:633.888:632.954

А.М. Ліщук, кандидат сільськогосподарських наук
ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ УААН

ЕКОТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ ТРЕФЛАН НА ПОСІВАХ ВАЛЕРІАНИ ЛІКАРСЬКОЇ

При лікуванні різноманітних захворювань значна кількість населення віддає перевагу лікам переважно рослинного походження. У результаті застосування сучасних технологій вирощування лікарських рослин, які містять комплекс агротехнічних і агрохімічних заходів та засобів хімічного захисту від шкідників, хвороб і бур'янів, лікарська сировина може містити залишкові кількості пестицидів, важкі метали, сполуки сірки, фтору тощо. Використання забрудненої лікарської сировини може бути джерелом надходження до організму токсичних сполук, зокрема і канцерогенних [1,6].

Потенційні втрати врожаю сировини і насіння лікарських культур на промислових плантаціях внаслідок ураження їх хворобами, пошкоджень шкідниками і засміченості бур'янами сягають 30%. Для зменшення втрат ще з 60-х років минулого сторіччя почали широко застосовувати комплекс гербіцидів [2,3].

Для захисту лікарських рослин від шкідливих організмів доцільно застосовувати пестициди, що не впливають небезпечно на живі організми та здатні швидко розкладатися у навколишньому природному середовищі. Порівняно з вирощуванням традиційних сільськогосподарських культур наявність залишків пестицидів у сировині лікарських рослин не допускається зовсім, адже з неї готують лише цілющі настої і відвари без інших побічних складових [2]. Тому екотоксикологічна оцінка хімічного захисту лікарських рослин від шкідливих організмів сьогодні є досить актуальною темою.

Метою роботи було проведення екотоксикологічної оцінки хімічного захисту валеріани лікарської від бур'янів, що дає змогу ще на етапі планування цих заходів зменшити екологічний ризик накопичення пестицидів, які застосовуються в технологіях вирощування лікарських рослин.

Матеріали і методи досліджень. Об'єктом досліджень були зразки сировини валеріани лікарської і ґрунту (шар 0-20 см), відібрані з ділянок

© А.М. Ліщук, 2008