

УДК 633.31:631.531.02

© 2008

О. О. Андрієнко, кандидат сільськогосподарських наук

Кіровоградський інститут агропромислового виробництва УААН

КОРМОВІ РЕЗЕРВИ НАСІННЄВИХ ПОСІВІВ ЛЮЦЕРНИ

Розкрито елементи удосконалення існуючих технологій вирощування ширококорядних посівів, які дали можливість одержати в перший рік життя високоякісний посівний матеріал, у другий рік – з першого укосу високобілковий корм, а з другого укосу та в третій рік – кондиційне насіння, що в значній мірі вирішує проблему дефіциту кормового білка в раціоні годівлі тварин у поєднанні з отриманням високих урожаїв насіння люцерни.

Одним із пріоритетних напрямків розвитку рослинництва в зоні Степу є інтенсифікація кормовиробництва та істотне збільшення обсягів виробництва продукції тваринництва. Люцерна забезпечує тваринництво висококалорійними, багатими на білок кормами і одночасно сприяє підвищенню родючості ґрунтів [1, 2].

В сучасних умовах люцерна має зайняти провідне місце серед кормових культур, оскільки має суттєві переваги. Вона сприяє поновленню деградованої ріллі та підвищує збір високоякісних кормів при зменшенні енерговитрат на одиницю продукції [3, 4].

Площі сівби багаторічних бобових трав в господарствах степової зони за останні десятиріччя зменшились в 3-4 рази та складають 5-10% в структурі кормового клина. Площа насінників люцерни знизилась до 30-35 тис. га, а середня врожайність насіння на них не перевищувала 1,2 ц/га [5, 6].

Багаторічними дослідженнями було встановлено, що для отримання врожаю якісного насіння люцерни, необхідно висівати її в ранні весняні строки без покривної культури [7, 8]. Вже в перший рік такі посіви забезпечують збір насіння на рівні 2,0-3,5 ц/га. В наступні роки життя (другий і третій) вони збільшують свою продуктивність, за винятком років з надмірним зволоженням.

При надмірному зволоженні рослини люцерни у ширококорядних посівах переростають, створюють значну надземну масу, у них активно від-

бувається ріст бокових пагонів не тільки від кореневої шийки, але й інтенсивно йде їх розгалуження. Такий травостій стає загущеним, і як наслідок, рослини вилягають та значно знижують насіннєву продуктивність. Щоб уникнути цього і отримати насіння з другого укусу такі посіви рекомендують підкошувати, але низька врожайність зеленої маси широкорядних посівів робить даний прийом малоефективним.

Тому виникла необхідність вивчити і запропонувати виробництву інші, більш ефективні агротехнічні прийоми, наприклад, підсів в широкорядні посіви люцерни озимих і ярих культур, що дає можливість отримати додатковий врожай високобілкової зеленої маси та повноцінний врожай насіння з другого укусу. Підсіяні культури, як правило, пригнічують ріст та розвиток бур'янів в посівах люцерни, що дає змогу зменшити пестицидне навантаження на ґрунт та рослини, частково уникнути обробітку насінників засобами захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб.

Методика досліджень. Польові досліді проводили протягом 2000-2003 рр. на Ерастівській дослідній станції Інституту зернового господарства УААН, яка розташована у північній частині Степу України.

Ґрунти дослідних ділянок – чорнозем звичайний мало гумусний важко суглинковий із вмістом гумусу в орному шарі 4,5 %, валові запаси поживних речовин складають: загального азоту – 0,23-0,26 % (за К'ельдалем); рухомого фосфору – 0,11-0,16 % (за Чириковим), обмінного калію – майже 2 % (за Чириковим). Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної (рН водяної витяжки – 6,5-7,0). Клімат помірно-континентальний. За гідротермічним режимом періоду вегетації 2000 та 2003 рр. були сприятливими, а 2001 та 2002 – в різній мірі посушливими.

Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій (Б.А. Доспехова, 1979; Інституту кормів, 1994 та інших видань). Досліді закладали методом розщеплених ділянок.

Люцерну сорту Полтавчанка висівали навесні широкорядним способом з міжряддям 70 см, нормою висіву 1 млн. шт./га схожого насіння. Озимі та ярі культури всівали в міжряддя люцерни відповідно восени першого року життя люцерни, чи навесні другого року життя з нормами висіву, які для озимих культур, пшениці та тритикале, становили 5,0; 3,75; 2,5 та 1,25 млн. шт./га схожих насінин. Трикомпонентна яра сумішка складалась з ячменю, редьки олійної та гороху, а їх норми висіву були (3,0+1,0+0,6); (2,25+0,75+0,45); (1,5+0,5+0,3) та (0,75+0,25+0,15) млн. шт./га.

Після збирання насіння з ранньовесняного безпокритого широкорядного посіву, восени першого року життя було проведено підготовку до

висіву підсіяних культур. Вона складалась з обробки ґрунту культиватором, обладнаним долотоподібними лапами, та бороною БІГ-3А з активним розташуванням робочих органів. Підсів озимими пшеницею та тритикале відбувався в оптимальні для цих культур строки восени, а ярою сумішкою – навесні наступного року.

Результати досліджень. Умови росту та розвитку рослин люцерни у рік сівби суттєво впливали на їх продуктивність і у наступні роки життя. Густина рослин люцерни в період повних сходів становила 53,5 шт./м², що відповідало висіву 1,0 млн. шт./га. Передзбиральна густина рослин люцерни складала 46,1 шт./м², тобто протягом періоду «повні сходи – збирання насіння» випало 13,8 % рослин. При підготовці ґрунту до підсіву озимих та ярих культур гинуло від 11,7 до 12,1 % рослин люцерни.

За період від весняного відростання до збирання зеленої маси на ділянках, де люцерну вирощували без підсіву, випало 8,5 %, а у варіантах, де проводили підсів озимими та ярими культурами з мінімальними нормами – 8,5-8,6 %. На ділянках з більш високими нормами висіву випадіння рослин люцерни коливалось від 8,9 до 9,8 %. Тобто, спостерігалась прямо пропорційна залежність між нормою висіву культур та кількістю рослин люцерни, що гинули ($r = 0,8$).

Зазначену залежність спостерігали і після збирання зеленого корму. Кількість загиблих рослин люцерни протягом вегетаційного періоду на ділянках без підсіву була на 15,5 і 19,0 % меншою, ніж при всіванні 5,0 млн. шт./га озимої пшениці та тритикале, та на 16,7 % – за підсіву ярої сумішки (ячмінь – 3,0 + редька олійна – 1,0 + горох – 0,6 млн. шт./га). Аналогічна тенденція зберігалась і в третьому році життя люцерни.

Спостереження показали менш інтенсивне споживання вологи на чистих посівах люцерни ніж на ділянках з підсівом озимих та ярих культур. У середньому за 2001-2003 рр. на час збирання зеленого корму запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-150 см на ділянках без підсіву становили 129,3 мм і зменшувались в агроценозі з озимією пшеницею до 94,1-117,9 мм, а з тритикале та ярою сумішкою вони склали 68,9-94,6 та 77,1-105,8 мм відповідно. Запаси продуктивної вологи залежали від норми висіву культури і зростали з її зменшенням. Аналогічну залежність спостерігали і при збиранні насіння люцерни у другому та третьому роках життя.

Одним із основних показників якості зеленої маси є її кормова цінність. Дольова частка люцерни при сумісному вирощуванні з озимією пшеницею складала 35,4-56,0 %, з озимим тритикале 25,4-43,7 %, ярою сумішкою 30,2-47,4 %. Тому на вміст сухої речовини, кормових одиниць та

перетравного протеїну більший вплив мали культури, що підсівали (табл. 1).

В умовах 2001 року широкорядний посів люцерни без підсіву забезпечив збір кормових одиниць, сухої речовини та перетравного протеїну в кількості 17,9, 22,9 і 3,9 ц/га. При підсві озимою пшеницею, тритикале та ярою сумішкою з мінімальними нормами висіву було отримано 28,9, 33,9, 38,1 ц/га кормових одиниць відповідно. Збільшення норм висіву до максимальних призвело до зростання продуктивності агроценозу на 4,6, 20,8, 13,4 %. Проте, найбільшу кількість кормових одиниць (31,6, 43,3 та 44,2 ц/га) було отримано при висіві 3,75 млн. шт./га озимих культур – пшениці та тритикале і ярої сумішки (ячмінь 2,25 + редька олійна 0,75 + горох 0,45 млн. шт./га).

Аналогічну тенденцію спостерігали щодо збору сухої речовини та перетравного протеїну. Так, більш високими ці показники були на ділянках з нормою висіву культур, яка становила 75 % від максимальної, а їх значення набувало 45,0, 52,1 і 53,3 ц/га та 5,3, 5,9 і 7,0 ц/га відповідно. Найбільшими вони були при підсві люцерни ярою сумішкою.

У 2002 році спостерігалось зменшення кормової продуктивності вирощуваних культур порівняно з 2001 роком, але тенденція за варіантами підсіву зберігалась. Так, збір кормових одиниць, сухої речовини та перетравного протеїну був більшим на ділянках з нормою висіву 3,75 млн. шт./га озимої пшениці, який становив 19,3, 27,4 та 3,4 ц/га, озимого тритикале – 26,1, 31,5 і 3,8 ц/га, та ярої сумішки (2,25 + 0,75 + 0,45 млн. шт./га) – 18,8, 23,0 і 3,3 ц/га. Зменшення норм висіву до мінімального значення призвело до зниження збору кормових одиниць на 2,1, 10,7 і 7,4 %, а сухої речовини – на 4,3, 9,5 і 6,5 % відповідно. Необхідно зазначити, що найбільшого значення ці показники набували за підсіву озимого тритикале.

В умовах 2003 року, незважаючи на те, що найвищий врожай зеленої маси формувався на ділянках з підсівом 3,75 млн. шт./га озимого тритикале, показники якості зеленої маси більшими були при підсві ярої сумішки, які становили – 36,7 ц/га к. од., 44,4 ц/га сухої речовини та 5,8 ц/га перетравного протеїну. Проте різниця між озимим тритикале та ярою сумішкою складала лише 2,0, 0,5 та 0,9 ц/га відповідно.

У середньому за роки досліджень найбільший збір зеленої маси (185,3 і 187,7 ц/га), кормових одиниць (34,7 і 33,2 ц/га), сухої речовини (42,5 і 40,2 ц/га) та перетравного протеїну (4,9 і 5,4 ц/га) забезпечили варіанти з підсівом озимого тритикале 3,75 млн. шт./га і ярої суміші у складі: ячмінь 2,25 + редька олійна 0,75 + горох 0,45 млн. шт./га. Зниження збору кормових одиниць між ділянками з нормами 3,75 та 2,5 млн. шт./га озимих

культур становило 5,3 та 6,0%, сухої речовини – 6,8 і 7,1 % та перетравного протеїну – 3,4 і 2,1 %. У ярої сумішки таке зменшення спостерігали між нормами висіву ячмінь 2,25 + редька олійна 0,75 + горох 0,45 млн. шт./га та ячмінь 1,5 + редька олійна 0,5 + горох 0,3 млн. шт./га і становило 8,2, 7,9 та 6,2 % відповідно (табл. 1).

1. Кормова продуктивність люцерни з підсівом озимих та ярих культур в другому році життя, ц/га, 2001-2003 рр.

Культура	Норми висіву, млн. шт./га	Зелена маса	В тому числі, %		Кормових одиниць	Сухої речовини	Перетравного протеїну
			люцерна	підсіяна культура			
Люцерна (Фон)	1,0	75,6	100,0	–	13,6	17,4	2,9
Фон + озима пшениця	5,0	147,6	35,4	64,6	24,7	35,4	4,0
	3,75	151,5	38,9	61,1	25,5	36,2	4,4
	2,5	142,0	48,0	52,0	24,1	33,8	4,2
	1,25	139,4	56,0	44,0	23,9	33,0	4,3
Фон + озиме тритикале	5,0	183,6	25,4	74,6	34,4	41,4	4,7
	3,75	185,3	29,4	70,6	34,7	42,5	4,9
	2,5	174,7	34,6	65,4	32,6	39,5	4,8
	1,25	150,9	43,7	56,3	28,0	34,2	4,4
Фон + (ячмінь + редька + горох)	3,0+1,0+0,6	186,9	30,2	69,8	32,9	39,7	5,2
	2,25+0,75+0,45	187,7	32,8	67,2	33,2	40,2	5,4
	1,5+0,5+0,3	168,3	38,9	61,1	30,5	37,0	5,0
	0,75+0,25+0,15	147,2	47,4	52,6	27,4	33,5	4,7
НІР ₀₅ , ц/га		3,30-5,81					

Насіннева продуктивність люцерни залежить, в основному, від індивідуальної продуктивності її рослин, морфологічної структури насінневого куща тощо. Врожай насіння люцерни першого року життя коливався за роками досліджень від 2,10 ц/га до 2,67 ц/га і в середньому становив 2,43 ц/га.

За роками досліджень більший врожай насіння люцерни другого року життя (2,73 ц/га) було отримано на ділянках без підсіву. Сумісне вирощування люцерни з озимим тритикале (1,25 млн. шт./га) забезпечило 2,67 ц/га кондиційного насіння, що лише на 2,2 % менше від контролю. На ділянках з підсівом озимої пшениці (1,25 млн. шт./га) та ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га) врожайність насіння була нижчою на 8,8 % та 4,4 % і становила 2,49 ц/га та 2,61 ц/га відповідно.

На третьому році життя посіви люцерни забезпечили врожай насіння на рівні 2,65 ц/га. На ділянках з комбінованим використанням люцерни більший збір насіння забезпечили варіанти з підсівом озимого тритикале (1,25 млн. шт./га) – 2,63 ц/га. Дещо менший врожай насіння спостерігався при підсіванні озимої пшениці такою ж нормою – 2,55 ц/га. Несуттєво відрізнявся від нього і збір насіння за підсіву ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га), який складав 2,51 ц/га (табл. 2).

2. Урожайність насіння люцерни в сумі за три роки життя в залежності від умов вирощування, ц/га, 2000-2003 рр.

Культура	Норми висіву, млн. шт./га	Роки життя			У сумі за три роки життя	
		перший (2000-2002 рр.)	другий (2001-2003 рр.)	третій (2002-2003 рр.)		
Люцерна (Фон)	1,0	2,43	2,73	2,65	7,81	
Фон + озима пшениця	5,0		2,28	2,39	7,10	
	3,75		2,32	2,45	7,20	
	2,5		2,41	2,52	7,36	
	1,25		2,49	2,55	7,47	
Фон + озиме тритикале	5,0		2,32	2,50	7,25	
	3,75		2,44	2,57	7,44	
	2,5		2,55	2,61	7,59	
	1,25		2,67	2,63	7,73	
Фон + (ячмінь + редька + горох)	3,0+1,0+0,6		2,26	2,37	7,06	
	2,25+0,75+0,45		2,37	2,43	7,23	
	1,5+0,5+0,3		2,53	2,48	7,44	
	0,75+0,25+0,15		2,61	2,51	7,55	
НІР ₀₅ ц/га				0,05-0,20	0,17-0,19	

У сумі за три роки життя люцерни максимальний урожай був отриманий на ділянках без підсіву і складав 7,81 ц/га. Збір насіння люцерни за підсіву озимого тритикале нормою (1,25 млн. шт./га) становив 7,73 ц/га, що практично не відрізнялось від врожайності люцерни без підсіву. Дещо менший збір насіння (7,55 ц/га) спостерігався при підсіванні ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га). Несуттєво відрізнявся від цього показника врожай насіння з ділянок підсіяних озимою пшеницею (1,25 млн. шт./га) – 7,47 ц/га.

Висновок. Таким чином, на основі отриманих експериментальних даних можна рекомендувати сільськогосподарському виробництву широкорядні посіви люцерни, після збирання врожаю насіння в першому році життя, з метою уникнення переростання рослин в другому році життя,

підсівати озимими пшеницею і тритикале з нормами висіву 1,25 млн. шт./га схожих насінин. В умовах, коли неможливо провести сівбу озимих культур в оптимальні та допустимі строки восени першого року життя люцерни, підсів проводити навесні другого року, при фізичній стиглості ґрунту, ярою сумішкою у складі: ячмінь – 0,75 + редька олійна – 0,25 + горох – 0,15 млн. шт./га.

Бібліографічний список

1. Рудницький Б. О., Липкань М. В., Мамалига В. С. Шляхи підвищення продуктивності багаторічних бобових трав у центральному Лісостепу // Корми і кормовиробництво: Міжвід. темат. наук. зб-к. – Вінниця. – 2001. – Вип. 47. – С. 150-152.
2. Рудницький Б. О. Удосконалення елементів технологій вирощування бобових трав на корм та насіння // Корми і кормовиробництво: Міжвід. темат. наук. зб-к. – Вінниця, 2003. – Вип. 51. – С. 43-51.
3. Кирилеско О. Л. Продуктивність та розміри накопичення біологічного азоту бобовими травами при залуженні схилених земель виведених із ріллі // Корми і кормовиробництво: Міжвід. темат. наук. зб-к. – Вінниця, 2002. – Вип. 48. – С. 202-205.
4. Елифанов В. С., Савельев Г. Д., Елифанова И. В. Видосортоиспытание многолетних бобовых трав // Кормопроизводство. – 2001. – № 10. – С. 22-24.
5. Резервы повышения урожайности семенной люцерны при орошении // Сб. науч. работ Саратов. СХИ / Под ред. Е.П. Денисова – Саратов: Саратов. с.-х. ин-т, 1989. – 107 с.
6. Коць С. Я. Фізіологічні основи підвищення насінневої продуктивності люцерни // Физиология и биохимия культурных растений. – 2000. – т. 32. – № 3. – С. 163-170.
7. Черенков А. В. Ранний беспокровный посев люцерны // Земледелие. – 1998. – № 5. – С. 12.
8. Черенков А. В. Строки сівби і насіннева продуктивність безпокровних посівів люцерни // Сучасні проблеми рослинництва і кормовиробництва: Зб. наук. пр. Уман. держ. аграр. акад. – Умань, 1998. – Ч. 1. – С. 126-130.