

**ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ШИРОКОРЯДНИХ ПОСІВІВ  
ЛЮЦЕРНИ В ДРУГОМУ ТА ТРЕТЬОМУ РОКАХ ЖИТТЯ**

О.О. Андрієнко

Кіровоградський інститут агропромислового виробництва УААН

Наведено дані стосовно впливу озимих та ярих підсіяних культур на продуктивність та посівні якості насіння зібраного з широкорядних насінневих посівів люцерни другого і третього років життя. Виявлено кращі норми висіву підсіяних культур, які дозволяють уникнути додаткових обробок отрутохімікатами, отримати повноцінне насіння люцерни та високобілковий корм.

*Люцерна, підсіяна культура, озима пшениця, озиме тритікале, яра сумішка, енергія проростання, лабораторна схожість*

Численні дослідження з вивчення впливу норм та способів сівби люцерни на її насіннєву продуктивність свідчать, що для отримання в першій та наступні роки життя високого врожаю насіння необхідно висівати люцерну у рані весняні строки широкорядним способом нормою 2 кг/га без покриву з внесенням ґрунтового гербіциду трефлан 24 % к.е. у дозі 6 л/га за препаратом під передпосівну культивуацію [1-3].

Широкорядні посіви люцерни другого року життя, які використовують на насіння, у вологі роки, як правило, переростають та вилягають, що значно знижує їх насіннєву продуктивність. Багатьма вченими рекомендувалось такі посіви підкошувати на зелений корм, а з другого укосу отримувати насіння [4-6]. Однак, люцерна в цей час формує низький врожай вегетативної маси, що робить цей агрозахід малоефективним для виробництва.

Підсів у широкорядні посіви люцерни озимих та ярих культур дає можливість отримати додатковий збалансований за білком зелений корм та підвищити економічну ефективність вирощування люцерни [7-9].

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

Ґрунти дослідних ділянок – чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий із вмістом гумусу в орному шарі 4,5%, валові запа-

си 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 пошливими.

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

Люцерну висівали навесні широкорядним способом з міжряддям 70 см, при нормі висіву 1 млн. шт./га схожого насіння. Озимі та ярі культури всівали в міжряддя люцерни відповідно восени першого року життя, та навесні другого з різними нормами висіву. Для озимих пшениці та тритікале вони становили: 5,0; 3,75; 2,5 та 1,25 млн. шт./га. Трикомпонентна яра сумішка складалась з ячменю, редьки олійної та гороху, а їх норми висіву були відповідно – (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.

Умови росту та розвитку рослин люцерни у рік сівби суттєво впливали на їх продуктивність у наступні роки життя. Густота рослин люцерни в період повних сходів становила 53,5 шт./м<sup>2</sup>, що відповідало висіву 1,0 млн. шт./га, а передзбиральна густота рослин люцерни складала 46,1 шт./м<sup>2</sup>. 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 люцерна вирощувалась без підсіву, випадало 8,5%, у варіантах, де підсівали озимі і ярі культури з мінімальними нормами висіву – 8,5-8,6%, а на ділянках з більш високими нормами – 8,9-9,8 %.

Зазначена залежність спостерігалась і після збирання зеленого корму. Кількість загиблих рослин люцерни протягом вегетаційного періоду на ділянках без підсіву була на 15,5-19,0 % меншою, ніж при всіванні максимальних норм висіву підсіяних культур. Аналогічна тенденція зберігалась і в третьому році життя люцерни.

Одним із основних показників якості зеленої маси є її кормова цінність. Дольова частка люцерни при сумісному вирощуванні з озимою пшеницею складала 35,4-56,0 %, з озимим тритікале 25,4-43,7 %, ярої сумішки 30,2-47,4 %. Тому на вміст сухої речовини, кормових одиниць та перетравного протеїну більший вплив мали культури, що підсівали.

В 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 тритікале 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 спостерігалось 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 становила 8,2, 7,9 та 6,2 % відповідно.

Отже, оскільки люцерна складала меншу частку у врожаї зеленої маси, то й збір сухої речовини, кормових одиниць та перетравного протеїну був більший на ділянках з підсівом. Ці показники змінювались у відповідності до загального збору зеленої маси та були найбільшими при підсіві озимих культур з нормами 3,75 млн. шт./га і ярої сумішки у співвідношенні: ячмінь 2,25 + редька олійна 0,75 + горох 0,45 млн. шт./га. Таким чином, найбільш придатними культурами для підсіву широкорядних посівів люцерни можна вважати озиме тритікале та яру сумішку.

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.

В другому році життя після збирання зеленої маси рослини люцерни формували повноцінний врожай насіння (табл. 1). Протягом досліджуваних років на ділянках, де відбувалося комбіноване використання люцерни, врожай насіння був меншим, ніж там, де насіння отримували з першого укусу.

Так, в 2001 році посіви люцерни без підсіву сформували врожай насіння на рівні 2,36 ц/га. Серед ділянок з комбінованим використанням люцерни найбільший збір насіння забезпечили варіанти з підсівом озимої пшениці нормою 1,25 млн. шт./га – 1,97 ц/га, що складало 83,5 % від врожаю насіння на не підсіяних ділянках. Дещо менший врожай насіння спостерігався при підсіванні ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га) він складав 1,94 ц/га. Несуттєво відрізнявся від нього врожай насіння на ділянках з підсівом 1,25 млн. шт./га тритікале – 1,92 ц/га, що становило відповідно 82,2 та 81,4 % від врожайності люцерни без підсіву.

В 2002 р. рослини люцерни без підсіву забезпечили 3,13 ц/га кондиційного насіння. На ділянках з підсівом максимальну врожайність насіння люцерни – 2,97 ц/га – забезпечила яра сумішка (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га), що лише на 5,1 % менше від контролю. Люцерна при сумісному вирощуванні з озимими тритікале та пшеницею, висіяними нормою 1,25 млн. шт./га сформувала 2,86 та 2,80 ц/га насіння відповідно, що відрізнялось від максимальної врожайності в досліді на 8,6 та 10,5 %. Проте, при збільшенні норми висіву культур, що підсівались, у

озимих до 5 млн. шт./га, а ярої суміші ячмінь 3,0 + редька олійна 1,0 + горох 0,6 млн. шт./га, урожайність насіння люцерни на цих варіантах становила 2,39, 2,43 та 2,49 ц/га. Різниця ж між ділянками з граничними нормами становила 14,6-16,2%.

В умовах 2003 р. найвищий врожай насіння люцерни другого року життя (3,23 ц/га) був отриманий на ділянках, де проводився підсів озимим тритікале нормою 1,25 млн. шт./га. Із збільшенням посівної норми цієї культури врожайність насіння люцерни зменшувалась до 3,04 ц/га, а при підсіві (5,0 млн. шт./га) було отримано лише 2,87 ц/га насіння люцерни. На ділянках з підсівом ярої сумішки різними нормами отримано від 2,57 до 2,92 ц/га насіння, а рослини люцерни без підсіву сформували 2,7 ц/га насіння.

В середньому за роки досліджень більший врожай насіння люцерни другого року життя (2,73 ц/га) було отримано на ділянках без підсіву. Сумісне вирощування люцерни з озимим тритікале (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.

Дещо менший врожай насіння було отримано при підсіві озимих і ярих культур з 50 %-вою нормою висіву від максимальної, який становив 2,41, 2,55 і 2,53 ц/га, що складало відповідно 88,4, 93,3 та 92,8% від врожаю люцерни без підсіву.

Врожай насіння люцерни у третьому році життя мав спільні риси з врожайністю люцерни другого року. У 2002 році врожайність насіння люцерни була найбільшою на ділянках без підсіву (2,74 ц/га) та практично не відрізнялась від варіантів з підсівом озимого тритікале і пшениці (1,25 млн. шт./га) та ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га), де вона становила 2,65-2,73 ц/га. Різниця в урожайі насіння між контрольним варіантом та врожайністю люцерни за підсіву 5 млн. шт./га озимої пшениці та озимого тритікале була більш суттєвою і складала 8,0 та 5,5 %, а ярої суміші (ячмінь 3,0 + редька олійна 1,0 + горох 0,6 млн. шт./га) – 9,5 %.

В сумі за три роки життя люцерни максимальний урожай був отриманий на ділянках без підсіву і складав 7,81 ц/га. Збір насіння люцерни з підсівом озимого тритікале 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 озимого пшеницею (1,25 млн. шт./га) – 7,47 ц/га (табл. 1).

Таблиця 1.

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			В 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 тритікале	5,0		2,32	2,5	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 <sub>0,05</sub> , ц/га			0,05-0,20	0,17-0,19	

В межах однієї культури урожайність насіння люцерни зменшувалась зі збільшенням норми висіву озимих та ярих культур. Так, зростання норми висіву озимого тритікале з 1,25 до 2,5 млн. шт./га зумовило зниження врожаю в сумі за три роки життя до 7,59 ц/га, подальше загушення посіву до 3,75 та 5 млн. шт./га спричинило зменшення врожайності до 7,44 та 7,25 ц/га відповідно. Така тенденція спостерігалась при підсіві як озимих, так і ярих культур.

В кожній системі вдосконалення насінництва сільськогосподарських культур велике значення надається якості насіння. Проведені нами дослідження протягом 2000-2003 років свідчать про те, що насіння люцерни, отримане в різні роки життя, мало високі посівні якості і відповідало Держстандарту України.

Маса тисячі насінин люцерни в другому році життя була більшою у одновидових, не підсіяних варіантах, яка складала 1,99 г. В залежності від норм висіву та виду підсіяної культури маса насіння коливалась в межах 1,85-1,96 г.

Таблиця 2.

## Посівні якості насіння люцерни

Культура	Норми висіву, млн. шт./га	Другого року життя, 2001-2003 рр.			Третього року життя, 2002-2003 рр.		
		маса 1000 насінин, г	енергія проростання, %	лабораторна схожість, %	маса 1000 насінин, г	енергія проростання, %	лабораторна схожість, %
Люцерна (Фон)	1,0	1,99	73,6	89,0	2,14	65,0	89,9
Фон + озима пшениця	5,0 3,75 2,5 1,25	1,88 1,90 1,91 1,94	70,1 70,7 71,7 72,0	87,3 87,7 87,9 88,3	2,06 2,10 2,12 2,13	64,2 64,3 64,5 64,7	88,3 88,9 89,5 89,8
Фон + озиме тритікале	5,0 3,75 2,5 1,25	1,87 1,90 1,92 1,96	68,7 69,7 70,2 70,6	87,1 87,6 88,0 88,6	2,08 2,11 2,12 2,12	63,5 63,8 64,2 64,4	88,2 89,1 89,3 89,9
Фон + (ячмінь + редька + горох)	3,0+1,0+0,6 2,25+0,75+0,45 1,5+0,5+0,3 0,75+0,25+0,15	1,85 1,91 1,94 1,95	69,4 70,1 70,6 71,2	87,1 87,4 87,9 88,3	2,08 2,10 2,11 2,13	63,3 63,6 63,8 63,9	88,4 89,0 89,3 89,5

Насіння люцерни, отримане в другому році життя, відрізнялося за масою 1000 насінин, лабораторною схожістю та енергією проростання. Кращі умови для утворення якісного насіння було створено на ділянках, де люцерна вирощувалась без підсіву. При цьому спостерігались вищі показники якості: маса тисячі насінин 1,99 г, лабораторна схожість 89,0% та енергія проростання 73,6%, що свідчить про більш сприятливі умови для формування насіння порівняно з варіантами, на яких відбувався підсів озимих та ярих культур.

Проведені дослідження свідчать, що посівні якості насіння люцерни другого року життя покращувались зі зменшенням норм висіву озимих та ярих культур. Більша маса 1000 насінин спостерігалась на ділянках, де підсівали озиме тритікале нормою 1,25 млн. шт./га і ста-

новила 1,96 г. Кращим за енергією проростання та лабораторною схожістю було насіння на варіантах з підсівом озимих культур також нормами 1,25 млн. шт./га та ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га).

В третьому році життя різниця між посівними якістьми насіння на ділянках, де люцерна вегетувала без підсіву та з підсівом озимими та ярими культурами, була відсутня.

Так, маса 1000 насінин люцерни – 2,06-2,13 г вказує на високу його якість. Показники енергії проростання (63,3-64,7 %) та лабораторної схожості (88,2-89,9 %) також відповідали існуючим стандартам і практично не залежали від умов вирощування люцерни в другому році життя. Зазначені показники мали тенденцію до поступового зменшення при зростанні норми висіву культур, що підсівали. Маса 1000 насінин люцерни при підсіві озимої пшениці (1,25 млн. шт./га) становила 2,13 г, а при нормі висіву 5 млн. шт./га – 2,06 г, тобто була меншою на 0,07 г. Аналогічно змінювались і показники схожості насіння.

**Висновки:** Найбільший збір зеленої маси 185,3 ц/га було отримано на ділянках з підсівом озимого тритікале (3,75 млн. шт./га) та ярої сумішки (ячмінь 2,25 + редька олійна 0,75 + горох 0,45 млн. шт./га) – 187,7 ц/га, а насіння люцерни за три роки життя – 7,73 ц/га при підсіві озимого тритікале (1,25 млн. шт./га) і ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га) – 7,55 ц/га.

Посівні якості насіння люцерни другого та третього років життя покращувались зі зменшенням норм висіву озимих та ярих культур. Більшу масу 1000 насінин, кращу енергію проростання та лабораторну схожість мало насіння на варіантах з підсівом озимих культур нормами 1,25 млн. шт./га та ярої сумішки (ячмінь 0,75 + редька олійна 0,25 + горох 0,15 млн. шт./га).

#### Бібліографічний список

1. Черенков А.В. Ранний беспокровный посев люцерны // Земледелие. – 1998. – №5. – С.12.
2. Жарінов В.І. Основні шляхи розвитку насінництва люцерни // Вісн. с.-г. науки. – 1980. – № 11. – С. 30-34.
3. Урожайные свойства и посевные качества семян, полученных в первый год жизни растений / А.И.Ливенский, В.П. Чумаков, И.И. Кулик, А.В. Черенков // Селекция и семеноводство. – 1988. – № 3. – С. 47-48.
4. Антипова Л.К. Проміжний укіс люцерни на насіння в умовах південного Степу України // Степове землеробство: Міжвід. темат. наук. зб.-к., К., 1996. – Вип. 30. – С. 56-57.
5. Бехацький Ю.С., Ковтун П.А., Сидоренко А.С. Пути повышения се-

- менной продуктивности многолетних бобовых трав // Краткие тез. докл. науч.-техн. конф. „Пути увеличения производства кормов, кормового белка и их рационального использования в колхозах и совхозах”. – Винница, 1987. – С. 27-28.
6. *Котиліянець М.Г.*, Демченко В.А. Вплив догляду і режиму використання травостою на продуктивність люцерни // Сучасні проблеми рослинництва і кормо виробництва: Зб-к наук. пр. Уман. держ. аграр. акад. – Умань, 1998. – Ч.1. – С. 147-149.
  7. Научно обоснованные приемы увеличения производства кормов / Черенков А.В., Ливенский А.И., Красненков С.В., Кулик И.И., Чумаков В.П., Артеменко С.Ф., Дудка Н.И., Балахтар М.Я., Черенкова Т.П. – Днепропетровск, 1996. – 14с.
  8. Forage yield and quality of soft red winter wheat's and a winter triticale / Twidwell E.K., Johnson K.D., Cherney J.H., Ohm H.W. // Appl. agr. Res. – 1987. – Vol. 2. – № 2.– P. 84-88.
  9. *Федоров А.К.* Тритикале – ценная зернокормовая культура // Кормо-производство. – 1997. – № 5-6. – С.41-42.

Подсев широкорядных посевов люцерны, после уборки урожая семян в первом году ее жизни озимой пшеницей и тритикале 1,25 млн. шт./га, или яровой смесью ячмень – 0,75 + редька масличная – 0,25 + горох – 0,15 млн. шт./га, позволяет избежать израстания люцерны, уменьшить пестицидную нагрузку, получить дополнительный урожай (139,4-150,9 ц/га) зеленой массы, богатой белком, а также урожай полноценных семян 7,47-7,73 ц/га за три года жизни люцерны .

Oversowing of wide-row alfalfa by winter wheat and triticale with sowing rate 1.25 mil/ha after harvesting of seed yield or by spring mixture: barley – 0.75 + radish oil – 0.25 + peas – 0.15 mil/ha, allows avoiding overgrowing of alfalfa, reduces herbicide effect on soil and plants, gives an opportunity to gather additional yield of green forage enriched by protein and also obtain 747-773 kg/ha seeds during three years.