

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПЕЛЮШКО-ВІВСЯНОЇ СУМІШКИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПОЛІССЯ

В. В. Мойсієнко, д.с.-г.н., професор
veraprof@ukr.net

С. В. Стоцька, к.с.-г.н., доцент
Житомирський національний агроекологічний університет

Зона Полісся України характеризується достатньою кількістю опадів і великою різноманітністю ґрунтів, які в основному характеризуються низькою природною родючістю, що значною мірою впливає на урожайність зернобобових культур, зокрема, горох польовий (пелюшку). Скоростиглість деяких сортів пелюшки дає можливість вирощувати її в північних районах України там, де вика яра пізно визріває і не дає можливості своєчасно посіяти озимі зернові. Пелюшку доцільно вирощувати як в одновидових посівах, так і в сумішках з вівсом чи ячменем. Вона є кращою післяжнивною культурою. Так, при випробуванні однорічних трав у післяжнивному посіві найвищий врожай зеленої маси дає пелюшко-вівсяна суміш 120,5 ц/га, що на 59,8% більше за вико-вівсяну суміш, на 65% більше за жовтий люпин і на 186% за вузьколистий люпин [5, 7].

Пелюшка добре реагує на органічне і мінеральне добриво. Без внесення гною вона забезпечує 135,1 ц /га зеленої маси, а по

органічному удобренню – 181,5ц/га. Пелюшка добре реагує на внесення фосфорно-калійних добрив, які необхідно вносити з осені під зяб. У дослідях В. П. Фещенко, О. В. Вишневської, А. Г. Павленка максимальну врожайність зеленої маси 327 ц/га та 28,5 ц/га зерна отримано у варіантах, де вносили $N_{30}P_{60}K_{60}$ [3,4,8].

Посів пелюшки на зелене добриво може стати найбільш розповсюдженою формою сидерації ґрунтів у поліських районах України. За цієї форми використання вона займає парове поле сівозміни і найбільш повно використовує усі умови для нарощування зеленої маси [1]. Пелюшка характеризується високою врожайністю зеленої маси і використовується на зелений корм, сіно і силос. Зерно пелюшки являє собою добрий концентрований корм для сільськогосподарських тварин. У кормовій одиниці зерна міститься 23-27 % білка, 1,5-1,8 % жиру та 180-210 г перетравного протеїну. Біологічна цінність білка рослин визначається не тільки його загальною кількістю, але й вмістом у ньому незамінних амінокислот. Протеїн пелюшки є джерелом лізину, аргініну, лейцину, валіну, ізолейцину. Вміст незамінних амінокислот у зеленій масі пелюшки на 20 –73 % вище, ніж у гороху, тому зелена маса їх цінніша для годівлі свиней і птиці [2,6]. У зв'язку з вищевикладеним, розробка економічно доступних та ефективно обґрунтованих прийомів одержання екологічно безпечних кормів з пелюшки у Поліссі України визначає актуальність даних досліджень.

Польові та лабораторні дослідження з пелюшко-вівсяною сумішкою проводились нами впродовж 2006-2013 рр. у стаціонарі польової 8-пільної сівозміни дослідного поля ЖНАЕУ з наступною схемою чергування культур: 1. Пшениця озима. 2. Льон –довгунець. 3. Пелюшко-вівсяна сумішка. 4. Жито озиме. 5. Ріпак ярий. 6. Картопля. 7. Ячмінь з підсівом конюшини лучної. 8. Конюшина лучна.

Схема досліду наступна: Фактор А – основний обробіток ґрунту: А-1). Оранка на 18-20 см (контроль); А-2). Обробіток плоскорізом КПП-250 на глибину 18-20 см; А-3). Обробіток важкою дисковою бороною БДТ-3 на глибину 10-12 см; Фактор В –удобрення: В-1). Без добрив (контроль); В-2). Органо-мінеральна традиційна (гній 6,25 т/га + $N_{50}P_{48}K_{55}$); В-3). Органо-мінеральна з помірними нормами мінеральних добрив (гній 6,25 т/га + солома + N_{10} на тону + сидерат + $N_{31}P_{32}K_{36}$).

Площа посівної ділянки становить 196 м², облікової 100 м². Повторність триразова, розміщення ділянок систематичне. Сорти: пелюшки – Зв'ягельська, вівса посівного – Мирний.

У тривалих дослідях з пелюшко-вівсяною сумішкою нами встановлено, що у ясно-сірих лісових ґрунтах при внесенні мінеральних добрив збільшується запас доступних поживних речовин. Найбільший вміст легкогідролізованого азоту спостерігався на варіантах без добрив та при внесенні соломи + N₁₀ на тону і становив 50,4 мг/кг ґрунту. Разом з тим, найменше азоту було при внесенні помірних доз мінеральних добрив – 47,6 мг/кг ґрунту. Щодо розподілу доступного фосфору та обмінного калію спостерігається дещо інша тенденція. Найвищий вміст цих елементів спостерігається на варіанті з помірними дозами мінеральних добрив і становить для фосфору – 129 мг/кг та калію – 59 мг/кг.

Таблиця 1

Урожайність та висота травостою пелюшко-вівсяної сумішки залежно від способів обробітку ґрунту та удобрення у польовій сівозміні Полісся (середнє за 2006-2010 рр.)

Способи обробітку ґрунту (фактор А)	Система удобрення (Фактор В)	Урожай-ність зеленої маси, т/га	Висота травостою, см		
			овес	плюш-ка	середнє
Оранка на 18-20 см (контроль)	1	22,4	110,3	86,3	98,3
	2	25,6	111,0	86,1	98,5
	3	34,1	126,2	87,5	106,8
	4	33,8	123,3	88,8	106,1
Обробіток плоскорізом КПП-250 (18-20 см)	1	22,4	117,2	81,2	99,2
	2	26,1	120,5	82,2	101,3
	3	36,9	124,1	93,3	108,7
	4	34,6	123,7	91,2	107,4
Обробіток важкою дисковою бороною (10-12 см)	1	22,1	110,5	86,0	98,2
	2	25,3	118,7	80,2	99,4
	3	35,9	122,0	88,5	105,3
	4	34,0	122,2	87,7	105,0
Різноглибинний обробіток	1	22,1	110,3	85,7	98,0
	2	25,0	114,8	83,5	99,2
	3	33,1	122,0	87,3	104,6
	4	32,6	119,3	85,5	102,4
НІР = 5,85 для оцінки істотності різниці часткових середніх					
НІР = 2,92 для оцінки істотності різниці середніх по фактору А					
НІР = 2,92 для оцінки істотності різниці середніх по фактору В I АВ					

Внесення помірних та традиційних норм мінеральних добрив на фоні гною впродовж 2006-2010 рр. забезпечило урожайність зеленої маси пелюшко-вівсяної сумішки – 32,6-36,9 т/га. Приріст урожаю

зеленої маси по відношенню до контролю (без добрив) при оранці складає 11,4–11,7 т/га, при дискуванні на 10-12 см – 11,9–13,7 т/га, при різноглибинному обробітку – 10,5–11,0 т/га, а при плоскорізному обробітку – 12,2–14,5 т/га (табл. 1). Наукові джерела та виробнича практика свідчать, що при вирощуванні у сумішках пелюшка значно збільшує свій ріст, досягаючи висоти 150 см і більше, залежно від наявності вологи. Найкращий обробіток ґрунту для пелюшко-вівсяної сумішки у наших дослідах був плоскорізний на 18-20 см. Висота травостою на цьому варіанті складала 107,4-108,7 см, що на 1,3–1,9 см вище, ніж по оранці. Проведення дискування та різноглибинного обробітку ґрунту за урожайністю зеленої маси сумішки було на рівні варіанту з оранкою. В агроекологічних умовах 2011-2013 рр. урожайність зеленої маси сумішки, незалежно від удобрення та способів обробітку ґрунту у польовій сівозміні, знаходилась у межах від 18,5 до 37,0 т/га (табл. 2).

Таблиця 2

Продуктивність та якість травостою пелюшко-вівсяної сумішки залежно від способів обробітку ґрунту та удобрення у польовій сівозміні Полісся, середнє за 2011-2013 рр.

Способи обробітку ґрунту (фактор А)	Система удобрення (Фактор В)	Урожайність, т/га		Висота травостою, см	Вихід з 1 га ц		ОЕ, тис. МДж/га	Вміст перетравного протеїну у кормовій одиниці, г
		зерна	зеленої маси		кормових одиниць	перетравного протеїну		
Оранка на 18-20 см (контроль)	1	1,48	193	101,8	309	444	53,1	143,6
	2	1,65	224	103,3	35,8	5,15	61,6	143,8
	3	2,62	300	124,6	48,0	6,90	82,5	143,8
	4	2,73	296	123,8	47,4	6,81	81,4	143,7
Обробіток плоскорізом КПГ-250 (18-20 см)	1	1,50	208	103,6	33,2	4,78	57,2	143,9
	2	1,78	24,1	105,7	38,6	5,54	55,4	143,5
	3	2,88	37,0	128,9	59,2	8,51	101,7	143,8
	4	2,96	35,1	126,6	56,2	8,07	96,5	143,6
Обробіток важкого дискового борону (10-12 см)	1	1,54	203	100,1	32,5	4,67	55,8	143,7
	2	1,82	264	104,0	42,2	6,07	72,6	143,8
	3	2,68	338	118,0	54,1	7,77	93,0	143,6
	4	2,88	30,7	116,4	49,1	7,06	84,4	143,8
Різноглибинний обробіток	1	1,47	185	99,3	29,6	4,26	50,9	143,9
	2	1,74	21,9	104,6	35,0	5,03	60,2	143,7
	3	2,60	32,3	118,2	51,7	7,43	88,8	147,7
	4	2,72	29,5	115,3	47,2	6,78	81,1	143,6
НІР05		0,56	28					

Внесення помірних та оптимальних доз мінеральних добрив на фоні органічних забезпечує достовірну прибавку урожаю зеленої маси пелюшко-вівсяної сумішки. Порівняно до контролю (без добрив), незалежно від способів обробітку ґрунту, вона становила 10,4-16,2 т/га. Висота травостою на цих ділянках коливається в межах від 115,3 до 128,9 см.

Щодо обробітку ґрунту, то найбільш оптимальний для пелюшко-вівсяної сумішки був плоскорізний на 18-20 см. При цьому отримано достовірний приріст зеленої маси, який становив на варіанті з внесенням гною 6,25 т/га + N₅₀P₄₈K₅₅ відповідно до контрольного варіанту (оранка на 18-20 см) – 7,0 т/га. Висота травостою на цьому варіанті була 128,9 см, що на 4,3 см вище, ніж по оранці.

За дискування та різноглибинного обробітку ґрунту урожайність зеленої маси сумішки не поступалась або знаходилась на рівні варіанту з оранкою, що також може бути альтернативою при розробці енергозберігаючих технологій.

Розрахунки свідчать, що посіви пелюшко-вівсяної сумішки забезпечують значний вихід кормових одиниць та перетравного протеїну, урожай яких, в основному, залежить від удобрення. Так, при внесенні помірних та оптимальних доз мінеральних добрив на фоні гною вихід кормових одиниць становив, незалежно від способів основного обробітку ґрунту, від 47,2 до 59,2 ц/га, а перетравного протеїну відповідно – від 6,78 до 8,51 ц/га.

Стосовно обробітків ґрунту, то при плоскорізнному обробітку був найбільший вихід кормових одиниць – 56,2-59,2 ц/га. Оранка забезпечила відповідно вихід 47,4-48,0 ц/га, дискування – 49,1-54,1 ц/га і найменший збір кормових одиниць виявлено при різноглибинному обробітку ґрунту – 47,2-51,7 ц/га. Аналогічним був вихід перетравного протеїну з пелюшко-вівсяної сумішки, який становив на удобрених ділянках за оранки – 6,81-6,90 ц/га, за плоскорізнного обробітку – 8,07-8,51 ц/га, за дискування – 7,06-7,77, а за різноглибинного обробітку – 6,78-7,43 ц/га.

Слід відмітити, що пелюшко-вівсяна сумішка – надійне джерело обмінної енергії для тварин, вміст якої у кормі коливається на удобрених варіантах від 81,1 до 101,7 тис. МДж з одного гектара. Спостерігається висока забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном – 143,5-143,9 г, що значно перевищує норму.

Отже, внесення помірних та оптимальних норм мінеральних добрив на фоні гною (6,25 т/га на 1 га сівозмінної площі) забезпечує урожай зеленої маси пелюшко-вівсяної сумішки 29,5-37,0 т/га, вихід кормових одиниць – 47,2-59,2 ц/га, перетравного протеїну – 6,78-8,51

ц/га. Приріст урожаю зеленої маси порівняно до контролю (без добрив) за оранки становить 10,3-10,7 т/га, за дискування на 10-12 см – 10,4-13,5 т/га, за різноглибинного обробітку – 11,0-13,8 т/га, а при плоскорізному обробітку – 14,3-16,2 т/га.

Література

1. Іванюк В. Відновлення родючості ґрунтів Полісся впровадженням посівів гороху польового (пелюшки) / В.Іванюк // Пропозиція. – 2000. – № 10. – С.28-30.
2. Мойсеєнко В. В. Продуктивність и кормовая оцінка зернобобових культур в агрофітоценозах Полісся України / В.В.Мойсеєнко, В.З.Панчишин // Современныe проблемы и перспективы развития сельского и лесного хозяйства: Сб. трудов по результатам работы межд. науч.-практ. конференци, посвященной 70-летию факультета агрономии и лесного хозяйства. – Вологда – Молочное, 2013. – С.116–123.
3. Мойсієнко В. В. Продуктивність пелюшко-вівсяної сумішки залежно від способів основного обробітку ґрунту та удобрення у польовій сівозміні Полісся / В. В. Мойсієнко, Н. Я. Кривіч, Л. Л. Довбиш, С. В. Стоцька // Вісник ЖНАЕУ, 2009. – № 1. – С.129-136.
4. Мойсієнко В. В. Продуктивність та кормова оцінка зернобобових культур в агрофітоценозах Полісся України / В. В. Мойсієнко // Корми і кормовиробництво. – 2011. – Вип. 69. – С. 181–188.
5. Ратошнюк В. І. Продуктивність пелюшки у змішаних посівах з підтримуючими культурами / В. І. Ратошнюк, І. Ю. Ратошнюк, І. М. Ратошнюк // Вісн. ДАУ. – 2005. – № 1. – С. 88-93.
6. Савченко Ю. І. Ефективність використання пелюшки в раціонах молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі / Ю. І. Савченко, І. М. Савчук, К. В. Гончарова // Науково-технічний бюлетень. – Харків, 2004. – № 86. – С. 111-115.
7. Смаглій О. Ф. Пелюшка – важливий резерв збільшення виробництва рослинного білка / О. Ф. Смаглій. – Житомир, 1999. – 3с.
8. Феценко В. П. Агроєкологічне значення вирощування пелюшко-вівсяної сумішки / В. П. Феценко, О. В. Вишневська, А. Г. Павленко // Корми і кормовиробництво. – 2004. – Вип. 52. – С. 44-47.