

УДК 633.2/3.03:631.559

**ПРОДУКТИВНІСТЬ УКІСНОГО БОБОВО-ЗЛАКОВОГО ТРАВСТОЮ
ЗАЛЕЖНО ВІД ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ***СТЕПАНЧЕНКО В. М*., асистент кафедри рослинництва і кормовиробництва
Подільського державного аграрно-технічного університету*

Наведені результати трирічних досліджень по створенню укисних бобово-злакових травостоїв та шляхи підвищення їх продуктивності за рахунок різних способів удобрення. Показано вплив різних видів добрив на вихід сухої маси з багаторічних трав та зміну їх ботанічного складу по роках використання.

Рухомі поживні речовини, які містяться в ґрунті, є основним джерелом для живлення сільськогосподарських культур, а добрива (мінеральні або органічні) поповнюють їх нестачу в найважливіші фази розвитку рослин [5]. Добрива як при створенні, так і при використанні кормових угідь, є одним з вирішальних факторів впливу на успіх. Це стосується і постійних кормових угідь, і польового травосіяння. При правильному залуженні і інтенсивному удобренні вони здатні забезпечувати найвищі валові урожаї кормів і збори поживних речовин з одиниці площі [6].

При переході на ведення сучасного землеробства потрібно якнайширше залучати відновлювані місцеві ресурси (вторинна продукція рослинництва, сидерати, гній, тощо) з поступовою заміною, в перспективі, мінеральних добрив органо-мінеральними біоактивними добривами [5]. При закладанні культурних пасовищ на землях кормового клину важливим альтернативним фактором мінерального азоту є сидеральні добрива, зокрема такі ефективні сидеральні культури як гірчиця біла і люпин білий [3,4].

Методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 2007–2010 рр. на дослідному полі Подільського державного аграрно-технічного університету. Погодні умови в роки проведення досліджень були в основному сприятливими для росту і розвитку багаторічних трав, за виключенням посушливого 2009 року. Ґрунт дослідного поля чорнозем вилугуваний глибокий малогумусний важкосуглинистий. Дослідна ділянка має такі агрохімічні показники (в шарі ґрунту 0–30 см): вміст гумусу – 4,34%; рН – 6,8; азоту, що легко гідролізується – 124 мг/кг ґрунту; рухомого фосфору – 86 мг/кг ґрунту; обмінного калію – 167 мг/кг ґрунту.

Площа посівної ділянки – 50 м², облікової – 20 м². Повторність досліду чотириразова, розміщення ділянок систематичне.

Результати досліджень. Найбільший вихід сухої маси багаторічні трави забезпечили в 2008 році. Внесення фосфорних та калійних добрив (P₆₀K₆₀) забезпечило зростання виходу сухої маси до 10,95 т/га порівняно з 9,67 т/га на контролі (табл. 1).

**1. Вплив різних джерел живлення багаторічних трав на вихід сухої маси
з люцерно-стоколосової травосумішки, т/га**

Травосумішка, норма висіву, млн. схожих насінин/га; удобрення	Роки використання		
	2008	2009	2010
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3	9,67	7,29	6,84
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 + P ₆₀ K ₆₀	10,95	7,95	8,35
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	11,31	8,53	9,07
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 + екогран	10,93	8,22	9,27
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 + сидерат гірчиці білої	10,38	7,46	7,0
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 + P ₆₀ K ₆₀ + сидерат гірчиці білої	11,07	7,97	8,26
НІР ₀₅	0,24	0,38	0,23

*Науковий керівник – Бахмат М. І., доктор с.-г. наук, професор.

Додаткове внесення на фоні фосфорно-калійного удобрення мінеральних азотних добрив – N_{30} під урожай другого укосу та N_{30} під урожай третього укосу забезпечило зростання виходу сухої маси до 11,31 т/га. Такий відносно невеликий приріст урожаю (0,36 т/га) від використання азотних добрив, на нашу думку, пов'язаний з високим вмістом бобового компонента в урожаї другого та третього укосів. На віддалених ділянках доцільно вирощувати і заорювати сидеральні культури [1]. Однак в наших дослідженнях використання гірчиці білої післяжнивного посіву на сидеральне добриво забезпечило значно нижчу прибавку урожаю порівняно з використанням мінеральних добрив чи органо-мінерального добрива екогран. Зокрема, в 2008 році на фоні $P_{60}K_{60}$ вихід сухої маси становив 10,95 т/га, а на сидеральному фоні – 10,38 т/га. На контролі (без використання добрив) вихід сухої маси становив 9,67 т/га, тобто прибавка урожаю від використання сидерату в цьому році становила 0,71 т/га. В цілому 2008 року найбільший вихід сухої маси – 11,31 т/га забезпечило внесення повного мінерального добрива в дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$. Досить ефективним в цьому році виявилось сумісне використання сидерату гірчиці білої і фосфорно-калійного удобрення ($P_{60}K_{60}$), на фоні якого було одержано 11,07 т/га сухої маси. Практично однакову урожайність забезпечило внесення фосфорно-калійних добрив ($P_{60}K_{60}$) та екограну – 10,95 та 10,93 т/га сухої маси відповідно. Але слід відмітити, що з нормою 1,5 т/га екограну на кожен гектар було внесено по 58,5 кг N, P_2O_5 та K_2O . Тобто можна стверджувати, що в перший рік використання багаторічні трави ефективніше використовували поживні речовини з мінеральних добрив порівняно з екограном.

Посушливі умови, які склалися на протязі вегетаційного періоду 2009 року не тільки призвели до різкого зменшення урожайності багаторічних трав, а й до зниження ефективності внесених добрив. В 2009 році, як і в 2008 році, найбільший вихід сухої маси одержано на варіанті з внесенням повного мінерального добрива – 8,53 т/га. Проте, на відміну від попереднього року, на варіанті з внесенням екограну в 2009 році одержано вищу урожайність порівняно з варіантом, де вносились фосфорно-калійні добрива на фоні сидерату гірчиці білої.

На нашу думку, імовірно це пов'язано також з післядією екограну, внесеного під урожай 2008 року. Д. Кук [2] відмічає, що в дослідях, проведених в Англії вивчалась цінність пташиного посліду в якості джерела живлення для багаторічних трав. При внесенні посліду весною його азот по ефективності був еквівалентний половинній кількості азоту мінерального добрива, яке вносили в той же час. Продовження дослідів показало, що гній з пташників має помітну післядію. А саме курячий послід є основою для виробництва добрива екогран, яке ми використали у своїх дослідженнях.

Післядія сидерату гірчиці білої 2009 року не мала суттєвого впливу на урожайність багаторічних трав. Приріст сухої маси, одержаний на фоні сидерату, знаходився в межах похибки досліду.

В 2010 році внесенні добрива забезпечили вищий приріст урожаю порівняно з 2009 роком. В цьому році найбільший вихід сухої маси одержали на варіанті з внесенням екограну – 9,27 т/га. Це ще раз підтверджує хорошу післядію даного добрива. Також в цьому році не відмічено збільшення продуктивності трав від сумісного використання сидерату та фосфорно-калійного удобрення порівняно лише з одним фосфорно-калійним удобренням. Що стосується використання лише сидерату гірчиці білої, то тут помітна тільки незначна тенденція до збільшення урожайності багаторічних трав у 2010 році. Характерною особливістю 2010 року є значно вищий приріст урожаю від внесення азотних добрив в другому та третьому укосах, порівняно з попередніми роками, який становив 0,74 т/га сухої маси. Внесення азотних добрив (по 30 кг/га діючої речовини під урожай другого та третього укосів) забезпечило приріст урожаю 0,74 т/га сухої маси, що значно вище ніж в 2008 та 2009 роках, коли одержали приріст 0,36 та 0,58 т/га сухої маси відповідно. Використання сидерату гірчиці білої найбільший приріст урожаю забезпечило в перший рік використання травостоїв. На другий рік приріст урожаю різко знизився, а на третій рік використання

відмічалась лише тенденція до підвищення продуктивності багаторічних трав на фоні сидерату. Також в 2008 році фосфорно-калійні добрива забезпечували вищий приріст урожаю на фоні сидерату гірчиці білої порівняно з внесенням лише самих мінеральних добрив.

На родючих ґрунтах прийняті в даній зоні норми висіву злакових трав у сумішках необхідно знижувати на 30% для зменшення їх негативного впливу на бобові компоненти [3]. Враховуючи зазначені рекомендації, при вирощуванні травосумішки люцерни посівної з стоколосом безостим ми одержали вміст люцерни в ботанічному складі на рівні 55,2% в першому, 53,1% – в другому та 47,5% в третьому році використання травостою (табл. 2).

Внесення фосфорно-калійних добрив у наших дослідженнях сприяло зростанню частки люцерни посівної в ботанічному складі травостою.

Згідно рекомендації А. В. Боговіна та В. Г. Кургака [1], якщо частка бобових становить 30–50%, для тривалого їх збереження в травостой азот вносять у невеликих дозах (30–40 кг/га) під другий та наступні цикли чи укоси.

Ботанічний склад травостою залежно від різних джерел живлення багаторічних трав, %

Культура, травосумішка, норма висіву, млн./га схожих насінин; господарсько-ботанічна група; удобрення	2008 рік	2009 рік	2010 рік
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 різнотрав'я	55,2 42,9 1,9	53,1 43,9 3,0	47,5 47,7 4,8
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 різнотрав'я + P ₆₀ K ₆₀	58,7 39,4 1,9	60,8 37,9 1,3	55,2 42,2 2,6
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 різнотрав'я + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	54,6 43,2 2,2	52,1 46,7 1,2	49,7 48,8 1,5
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 різнотрав'я + екогран	56,8 40,7 2,5	54,1 44,3 1,6	47,7 50,4 1,9
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 різнотрав'я + сидерат гірчиці білої	55,2 44,1 0,7	55,5 43,4 1,1	46,6 51,6 1,8
Люцерна посівна, 6 + стоколос безостий, 2,3 різнотрав'я + P ₆₀ K ₆₀ + сидерат гірчиці білої	57,9 41,6 0,5	61,9 37,1 1,0	58,4 40,6 1,0

Ми щорічно вносили мінеральні азотні добрива (по 30 кг/га діючої речовини) під урожай другого та третього укосів. Проте навіть така кількість азотних добрив знижувала вміст люцерни посівної в ботанічному складі порівняно з неудобреними ділянками.

Висновки. В перші два роки використання багаторічних трав найбільший вихід сухої маси забезпечило внесення повного мінерального добрива. На третій рік використання трав найбільший вихід сухої маси одержали на варіанті з внесенням екограну. Це підтверджує хорошу післядію даного добрива. Використання сидерату гірчиці білої найбільший приріст урожаю забезпечило в перший рік використання травостоїв.

Внесення фосфорно-калійних добрив сприяло кращому збереженню бобового компонента в ботанічному складі травостою.

Список літератури

1. Довідник по сіножатях і пасовищах / [А. В. Боговін, П. С. Макаренко, В. Г. Кургак та ін.]; за ред. А. В. Боговіна – К.: Урожай, 1990. – 208 с.
2. Кук Д. Системи удобрення для получения максимальных урожаев / Д. Кук; [пер. с англ. Н. В. Гаделія]. – М.: Колос. – 1975. – 416 с.
3. Макаренко П. С. Основні шляхи розвитку лучного кормовиробництва на Україні в сучасних умовах / П. С. Макаренко, С. Г. Назаров // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна наука. – 2002. – Вип. 48. – С. 46–50.

4. Макаренко П. С. Продуктивність багаторічних укісних бобово-злакових і злакових травостоїв залежно від фонів добрив та джерел азотного живлення / П. С. Макаренко, М. П. Кубик // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна наука. – 2002. – Вип. 48. – С. 50–54.

5. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / [Редкол. М. В. Зубець та ін.] – К.: Логос, 2004. – 776 с.

6. Цюрн Ф. Удобрение сенокосов и пастбищ / Ф. Цюрн; [пер. с нем. В. Глазкова]. – М.: Колос, 1972. – 212 с.

Productivity of slope of legume-grass stands depending on sources of feed of grasses Stepanchenko V.M.

The results of three-year researches on creation of slopes of legume-grass stands and ways of increase of their productivity are resulted due to the different methods of fertilizer. Influence of different types of fertilizers is rotined on the exit of dry mass from grasses and change of their botanical composition on the years of the use.

УДК 633.32:631.5:631.8

С.В. Стоцька, асистент

Житомирський національний агроекологічний університет

ФОРМУВАННЯ КОРМОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ ПОКРИВНОЇ КУЛЬТУРИ, ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ

Викладено результати досліджень щодо вивчення кормової продуктивності конюшини лучної на зеленій корм у залежності від норм висіву покривної культури, обробітку ґрунту та удобрення. Встановлено, що найбільша урожайність вегетативної маси та сухої речовини формувалась на варіанті без покриття з удобренням при плоскорізному обробітку ґрунту.

Ключові слова: конюшина лучна, норми висіву, обробітки ґрунту, удобрення, укоси, суха речовина, кормові одиниці, перетравний протеїн.

Постановка проблеми. Конюшина лучна має не лише кормове значення, а й при її вирощуванні суттєво покращується структура ґрунту і збільшується вміст азоту. Однак перераховані функції можуть виконувати лише високопродуктивні травостої конюшини лучної. Тому вся агротехніка даної культури повинна бути спрямована на отримання максимально високих врожаїв та кормової якості [6, 8].

Із введенням конюшини лучної в культуру важливе значення мають технологічні прийоми, а особливо норми висіву. Оpubліковані дані в науковій літературі щодо цього занадто суперечливі.

Вирощування конюшини лучної має багато специфічних особливостей. Її можна висівати безпокрито або під покрив зернових та інших однорічних культур, вирощувати у чистих посівах, у складі простих та складних травосумішок, при короткотривалому та довготривалому користуванні травостоєм. В умовах, коли рослинництво стало інтенсивно розвиватися, деякі автори запропонували перейти до вирощування конюшини без покриття, оскільки під покривом рослини пригнічуються і не мають змоги повністю реалізувати свої можливості [6].

Благовещенский Г. В. твердить, що збільшення зеленої маси проходить до фази повної бутонізації, на цьому ріст листового апарату зупиняється і йде збільшення маси стебел до фази повного цвітіння, але при цьому знижується поживна цінність маси [1]. Деякі вчені не