

УДК 633.2.03:631.82

Шевчук Р.В., кандидат с.-г. наук
Шевчук Г.М., молодший науковий
співробітник
Рівненський інститут АПВ НААН

ВПЛИВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ТА УРОЖАЙНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВОГО ТРАВостою

Встановлено, що внесення фосфорних і калійних добрив та стартового азоту у поєднанні з біопрепаратами забезпечує участь в травостой бобових на рівні 23 – 59% та дає приріст урожаю від 3,4 до 51,6%.

***Ключові слова:** бобово-злаковий травостій, урожай, азотфіксуючі бактерії, фосформобілізуючі бактерії, інокуляція насіння, удобрення.*

Вступ. Важливу роль у формуванні лучних ценозів відіграє ботанічний склад урожаю, щільність травостою та їх зміна за укосами і роками використання. Ботанічний склад характеризує стан агрофітоценозу, його біологічну повноцінність і господарську доцільність. Останні залежать від вихідного травостою, ґрунтового-кліматичних умов та систем удобрення [7]. Знання спрямованості трансформаційних процесів у ценозах під впливом даних факторів дає можливість прогнозувати зміни ботанічного складу, а звідси – продуктивність і якість корму [3].

У зв'язку з відмінностями в біологічних і екологічних властивостях не всі види трав однаково реагують на внесення добрив. Відомо, що з застосуванням різних добрив можна формувати травостої з домінуванням того чи іншого виду трав [10]. При внесенні азотних добрив частка злакових трав у травостоях різко підвищується, фосфорні добрива сприяють їх зменшенню, а калійні – збільшенню частки різнотрав'я, позитивно впливаючи на ріст бобових загалом [9]. Одностороннє застосування азотних добрив призводить до того, що верхові злаки заміщуються низовими, а з травостою випадають бобові [4]. Багаторічне систематичне внесення лише фосфорно-калійних добрив призводить до трансформації злакового травостою у бобово-злаковий [6].

Урожайність травостою підвищується перш за все за рахунок збільшення вмісту бобових трав, який істотно змінюється залежно від погодних умов, удобрення і використання [8].

Різна тривалість життя у великому біологічному циклі, різниця в урожайності за сезонами і роками та взаємозаміна багаторічних трав на різних етапах розвитку дають можливість створити стабільні сіяні лучні ценози, які найбільше пристосовані до несприятливих погодних та ґрунтових умов, а також до місця зростання [1, 2, 5].

Мета досліджень полягає у виявленні закономірностей формування високопродуктивного сіяного бобово-злакового травостою залежно від рівня інтенсифікації технології вирощування для одержання високоякісних кормів.

Постановка завдання. Дослідження проводили на експериментальній базі Інституту землеробства і тваринництва західного регіону НААН (с. Оброшино Пустомитівського району Львівської області).

Дослід закладено весною 2004 р. безпокритою сівбою. Повторність дослідів чотириразова, площа дослідної ділянки 24 м², площа під дослідом – 0,10 га, загальна площа – 0,17 га.

Для проведення досліджень використовували мінеральні добрива, мікроелементи, перед посівом проводили інокуляцію та обробку насіння бобових трав азотфіксуючими (*Rhizobium trifolium* 20) і фосформобілізуючими бактеріями (ФМБ) (*Enterobacter nimipressuralis* 32 – 3) та комплексним біологічним добривом (КБД).

Результати досліджень. Встановлено, що у середньому за роки досліджень на бобово-злаковому травостої на всіх варіантах досліді, особливо на контрольному, група злакових трав складала основу врожаю (табл. 1). Так, в першому укосі бобово-злакового травостою на всіх варіантах досліді частка їх була високою і становила 53 – 65%. У другому ж укосі їх кількість дещо знизилась і знаходилася на рівні 32 – 58%.

Таблиця 1

Частка ботаніко-господарських груп рослин у складі бобово-злакового травостою залежно від застосування окремих агротехнічних та біологічних факторів, % від загального врожаю, за 2004 – 2006 рр.)

Варіанти удобрення	Злаки		Бобові		Різотрав'я	
	I укіс	отава	I укіс	отава	I укіс	отава
Бобово-злаковий травостій						
Без добрив (контроль)	65	52	23	31	12	17
P ₆₀ K ₉₀ – фон	61	58	27	32	12	10
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	62	44	26	46	12	10
Фон + інокуляція ризобіотом	53	32	37	59	10	9
Фон + інокуляція ризобіотом + ФМБ	53	32	37	58	10	10
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + КБД	60	40	30	51	10	9
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + 3 т/га вапняку	58	40	32	52	10	8
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + 3 т/га вапняку + КБД + ПМРД	58	38	29	55	13	7
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + 3 т/га вапняку + КБД + мікросол	58	40	33	53	9	7
Злаковий травостій						
P ₆₀ K ₉₀	81	73	7	19	12	8
N ₁₂₀₍₆₀₊₆₀₎ P ₆₀ K ₉₀	90	97	-	-	10	3
НІР _{0,5}	7,1	4,8	3,1	5,4	5,7	2,7

Частка бобових трав в урожаї із внесенням P₆₀K₉₀ (фон) порівняно з контролем (без добрив) незначно зростала і становила 27% в першому укосі і 32% в другому. Найбільший їх відсоток як у першому, так і в другому укосах відзначено на варіантах з обробкою насіння культурними штамми азотфіксуючих бактерій (37 – 59%) та спільному застосуванні їх із фосформобілізуючими (37 – 58%). Варіанти з комплексним використанням мінеральних та біологічних препаратів теж відзначалися високим вмістом бобових у травостої (29 – 55%).

У формуванні травостою різотрав'я брало найменшу участь. Його кількість коливалась в межах 3 – 17%.

Слід зазначити, що злакові трави позитивно реагують на внесення підвищених доз азотних добрив. На злаковому травостої найбільша кількість злаків відмічалась при внесенні N₁₂₀ і становила 90 – 97%. На цьому ж варіанті отримали і найвищий приріст урожаю сухої маси – 128% (табл. 2).

Таблиця 2

Приріст урожаю бобово-злакового сінокошу залежно від застосування окремих агротехнічних та біологічних факторів, за 2004 – 2006 рр.

Варіанти удобрення	Урожайність, т/га	Приріст до контролю		Вид добрив	Приріст від інтенсифікації удобрення	
		т/га	%		-	т/га
Без добрив (контроль)	2,52	-	-	-	-	-
P ₆₀ K ₉₀ – фон	3,82	1,30	51,6	PK	1,30	51,6
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀	4,29	1,77	70,2	N ₃₀	0,47	12,3
Фон + інокуляція ризобіфітом	4,41	1,89	75,0	Ризобіфіт	0,59	15,4
Фон + інокуляція ризобіфітом + ФМБ	4,80	2,28	94,5	ФМБ	0,39	8,8
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + КБД	4,52	2,00	79,4	КБД	0,23	5,4
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + 3т/га вапняку	4,98	2,46	97,6	Вапно	0,69	16,1
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + 3 т/га вапняку + КБД + ПМРД	5,12	2,63	104,4	КБД+ ПМРД	0,17	3,4
N ₃₀ P ₆₀ K ₉₀ + 3 т/га вапняку + КБД + мікросол	5,25	2,73	108,3	Мікросол+ КБД	0,27	5,4
P ₆₀ K ₉₀	2,57	-	-	-	-	-
N ₁₂₀₍₆₀₊₆₀₎ P ₆₀ K ₉₀	5,86	3,29	128	N ₁₂₀	3,29	128,0

Проте на врожайність бобово-злакового травостою внесення азотних добрив впливає менше ніж фосфорних і калійних. Так, якщо приріст урожайності сухого корму від азоту в нормі N₃₀ був на рівні 12,3%, то від P₆₀K₉₀ він становив 51,6%.

На бульбочкові бактерії, які відповідають за симбіотичну фіксацію азоту, значний вплив мають погодні умови, які різнилися в роки досліджень, що відповідно позначилося і на врожайності сінокошу. Приріст від інокуляції ризобіфітом становив 15,4% до загального урожаю. Додаткове застосування фосформобілізуючих бактерій сприяло зростанню врожаю сіна ще на 8,8%. Це пояснюється кращою доступністю фосфору та азоту бобовим травам внаслідок спільної діяльності мікроорганізмів. Інокуляція насіння перед сівбою комплексним біологічним добривом (КБД) та внесення мікроелементів виявилися менш ефективними, оскільки приріст врожаю від їх застосування був незначний і становив 5,4%.

З проведенням вапнування ґрунту на окремих варіантах знизилася гідролітична кислотність, що підвищило кількість бобових у травостої і, як наслідок, зросла продуктивність сінокошу в цілому на 16,1% порівняно з фоном.

Порівнявши прирости від застосування мікроелементів можна зробити висновок, що внесення суміші мікроелементів по поверхні ґрунту має перевагу над обробкою насіння, оскільки в першому випадку застосування мікросолу підвищило урожайність травостою на 5,4%, а в другому – при застосуванні полімінерального рідкого добрива (ПМРД) – на 3,7% порівняно із варіантом, де застосовувався вапняк. Це пояснюється тим, що поверхневе внесення мікросолу забезпечило більш рівномірне використання мікроелементів протягом трьох років досліджень, оскільки вони знаходилися в менш доступній формі, тоді як поживні елементи ПМРД у зв'язку з особливістю свого складу перебували у легкодоступній формі і були в основному використані в перший рік життя травостою.

Висновки. Для отримання високих врожаїв якісного сіна та подовження продуктивного довголіття бобових трав у складі бобово-злакових сумішок обов'язковим є застосування фосфорних і калійних добрив. Проведення інокуляції насінневого матеріалу азотфіксуючими і фосформобілізуєчими бактеріями та включення додаткових біологічних і мінеральних видів добрив позитивно впливає на продуктивність бобово-злакового травостою.

Література

1. Дзвоник О. М. Продуктивність заплавлених лук, що інтенсивно використовуються / О. М. Дзвоник // Вісник с.-г. науки. – 1983. – № 8. – С. 37 – 38.
2. Карбівська У. Трав'янисті біогеоценози та шляхи підвищення їх продуктивності в Івано-Франківській області / У. Карбівська // Екологія: проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства : доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. (20 – 22 черв. 2006 р.). – Івано-Франківськ : [б. в.], 2006. – С. 205 – 209.
3. Коломойченко В. В. Ботанический состав лугов Шатиловской опытной станции и возможности их улучшения // В. В. Коломойченко, Р. И. Овсянников // Кормопроизводство. – 2001. – № 7. – С. 12 – 16.
4. Крись П. О. Вплив місцевих мінеральних добрив і меліорантів на врожайність сіяних багаторічних трав / П. О. Крись // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 11. – С. 78 – 80.
5. Лукашевич Н. П. Использование высокобелковых смесей в кормопроизводстве / Н. П. Лукашевич, С. А. Турко, А. Г. Якубенко // Кормопроизводство. – № 4. – 1998. – С. 22 – 25.
6. Лучні агрофітоценози – джерело біологічно повноцінних екологічно безпечних кормів / М. Т. Ярмолюк [і ін.] // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Ґжицького. – 2003. – Т. 5, № 4. – С. 141 – 143.
7. Молдаван Ж. А. Особливості формування пасовищних травостоїв на орних землях західного Лісостепу України / Ж. А. Молдаван // Корми і кормовиробництво. – 2006. – Вип. 58. – С. 71 – 78.
8. Протасова Л. В. Вплив строків підсівання конюшини лучної на продуктивність багаторічних травостоїв // Стабілізація землекористування та сучасні агротехнології : матеріали науково-практичної конференції молодих вчених (24 – 26 листоп. 2003 р.). – Чабани : [б. в.], 2003. – С. 87 – 88.
9. Тамов М. Н. Роль удобрений в получении высоких и стабильных урожаев на среднегорных естественных лугах / М. Н. Тамов // Агротехника. – 1996. – № 6. – С. 71 – 73.
10. Черняева И. И. Экологические проблемы использования азотных удобрений / И. И. Черняева // Химизация сельского хозяйства. – 1990. – № 4. – С. 19 – 23.

Summary

Influence of intensification of fertilizer on forming and productivity of legume-grass stand /Shevchuk R.V. Shevchuk G.M.

It is set that bringing of phosphoric and potassium fertilizers and starting nitrogen in combination with biologics provides participating in legume-grass stands bob at the level of 23 – 59% and gives an increase a harvest from 3,4 to 51,6%.