

УДК 633.2.031 : 631.8

Я.І. МАЩАК, доктор сільськогосподарських наук, професор

Д.І. МІЗЕРНИК, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ ТА БІОПРЕПАРАТІВ НА ВИРОДЖЕНИХ ТРАВСТОЯХ

Викладено результати підвищення продуктивності вироджених травостоїв при прямому всіванні бобових багаторічних трав в нерозроблену дернину. Рекомендовано дози мінерального удобрення і біопрепаратів на вироджених травостоях Передкарпаття. Найвищий урожай сухої речовини одержано на варіантах, де застосовували удобрення в дозі $N_{60}P_{60}K_{90}$ із застосуванням ризоторфіну та поліміксобактерину.

***Ключові слова:** вироджені травостої, багаторічні трави, азот, фосфор, калій, біопрепарати.*

Створення сіяних травостоїв з підвищеним вмістом бобових багаторічних трав – один із перспективних напрямів інтенсифікації лувівництва в зоні помірного клімату. Бобово-злакові травостої за продуктивністю і збором протеїну в 8–10 разів перевищують природні. Розширення використання біологічного азоту направлено на ліквідацію “екологічної кризи”, яка спостерігається в цілому ряді країн у зв’язку з застосуванням високих норм азотних добрив.

Для екологізації відновлення вироджених травостоїв сіножатей і пасовищ застосовують пряме всівання багаторічних бобових трав при мінімальній обробці дернини. Особливо перспективний цей прийом у західному регіоні, де нараховується близько 900 тис. га природних кормових угідь, тому що він дозволяє значно зекономити насіннєвий матеріал (в 2–4 рази) і паливо (до 5 разів).

Аналіз окремих технологічних операцій догляду за луками показує, що всі вони виконуються безсистемно, і, як правило, одноопераційними машинами загального призначення. Внаслідок

цього кількість проходів машино-тракторних агрегатів по одному й тому ж сліду досягає 10 і більше разів.

В останні роки в світі для зменшення витрат на сівбу багаторічних трав застосовують нову систему мінімального обробітку ґрунту No-till, яка дозволяє зменшити витрати на повторний обробіток до найнижчого рівня. Обробіток землі за системою No-till передбачає сівбу в необроблений ґрунт. Все це перешкоджає втраті CO₂, дозволяє забезпечити рослини вологою, не руйнує біохімічну рівновагу ґрунту, коли внаслідок перевертання пласта в ґрунті втрачаються корисні бактерії.

Застосування добрив – важливий фактор підвищення врожайності сільськогосподарських культур та збереження родючості ґрунту. На сучасному етапі актуальним є перехід рослинництва до біологічних систем землеробства, ефективного і раціонального використання біологічного потенціалу ґрунту, оптимізації рослинно-мікробної взаємодії в агроценозах.

Серед заходів, спрямованих на підвищення врожайності сільськогосподарських культур, важливу роль відіграють бактеріальні препарати. Особливо перспективним і недорогим є застосування азотфіксуючих та фосформобілізуючих мікроорганізмів.

Метою нашої роботи було виявити кращі види бобових трав для сінокісного використання. Дослідження проводили в лабораторії кормовиробництва Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН в с. Лішня Дрогобицького району Львівської області протягом 2010–2012 рр.

Ґрунт під дослідом – дерново-підзолистий поверхнево оглешений, суглинковий, вміст гумусу (за Тюрнімом) 2 %, рухомих форм фосфору (за Чириковим) 71–112, обмінного калію 113–130 мг/100 г ґрунту, рН (сольове) – 5,2.

Погодні умови 2010–2012 рр. були сприятливими для вирощування багаторічних трав, хоча в деякі періоди спостерігалася недостатня кількість опадів. Насіння багаторічних трав всівали у нерозроблену дернину агрегатом Great Plains 1006 NT. Удобрення проводили згідно зі схемою дослідів, поданого в табличному матеріалі (табл. 1).

На абсолютному контролі без всівання бобових багаторічних трав і удобрення було зібрано за три роки лише по 2,8 т/га сухої маси. При всіванні багаторічних бобових трав у вироджений травостій урожайність сухої маси була на 4,7 т/га більшою. В сумі за три укоси найбільш продуктивним травостоем відзначився варіант, де було проведено всівання насіння бобових багаторічних трав з удобренням у

дозі $N_{60}P_{60}K_{90}$ + нітрогенізатор + фосформобілізуючі бактерії, що дало можливість збільшити його врожайність на 56 % порівняно з контролем. Обробка насіння багаторічних трав ризоторфіном забезпечила приріст урожаю сухої маси на 13 %, а поліміксобактерином – на 15 %. Сумісна обробка насіння обома препаратами підвищила врожайність на 26 %.

У цілому за три роки проведених досліджень на всіх варіантах найнижчий урожай сухої маси було зібрано на першому році життя багаторічних трав у середньому на 0,1–2,9 т/га. Це пояснюється тим, що в першому році вдалося зібрати лише два укуси багаторічних трав.

Обробка насіння ризобіотом і поліміксобактерином практично забезпечила майже однаковий урожай – 9,3 та 9,4 т/га сухої маси відповідно.

Підвищення продуктивності довготривалих лучних угідь здійснюється за допомогою систем заходів поверхневого та докорінного поліпшення тому, що потенційна продуктивність, тобто здатність травостою повніше використовувати поживні речовини ґрунту, добрив і весь комплекс сприятливих умов росту і розвитку лучних трав залежить від ботанічного складу травостою.

Укісне використання травостою має значний вплив на зміну її ботанічного складу. При сінокісному використанні перш за все випадають високорослі багаторічні трави та однорічні і дворічні рослини, які при цьому не встигають обнасінитися. Швидкість і напрямок змін ботанічного складу залежить від складу травосумішки, рівня родючості ґрунту, інтенсивності відчуження надземної маси.

1. Врожайність виродженого травостою залежно від всівання бобових багаторічних трав та удобрення, т/га

Варіанти	Роки						Середнє за три роки (суха речовина)	Приріст до контролю	
	2010		2011		2012			т/га	%
	листо-стеблова маса	суха речовина	листо-стеблова маса	суха речовина	листо-стеблова маса	суха речовина			
Контроль (без всівання, без удобрення)	14,7	2,7	14,2	2,5	12,9	3,2	2,8	-	-
Контроль (без удобрення) + всівання	31,0	6,0	51,9	9,3	32,8	7,1	7,5	-	-
Всівання + P ₆₀ K ₉₀	35,6	6,6	65,7	11,1	36,5	8,9	8,3	0,8	11,0
Всівання + P ₆₀ K ₉₀ + ризоторфін	38,5	6,9	68,5	11,9	40,6	9,7	9,3	1,8	24,0
Всівання + P ₆₀ K ₉₀ + поліміксобактерин	39,0	7,1	66,8	11,7	39,2	9,4	9,4	1,9	25,3
Всівання + P ₆₀ K ₉₀ + ризоторфін + поліміксобактерин	41,3	7,3	71,3	12,4	43,7	12,2	10,3	2,8	37,3
Всівання + N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + ризоторфін + поліміксобактерин	49,0	8,8	72,5	12,6	50,6	13,7	11,7	4,2	56,0
НІР ₀₅	1,81	0,43	2,95	0,70	2,75	0,47			

Ботанічний склад у середньому за три роки сінокісного використання характеризувався достатньо високим насиченням травостою бобовими травами при різному удобренні (табл. 2).

Як видно із наших даних, найменший вміст бобових багаторічних трав виявлено на першому році використання травостою. В першому укосі найбільша частка бобових трав (68,6–70,2 %) була одержана на варіантах з всіванням багаторічних бобових трав у нерозроблену дернину як без удобрення, так і при $P_{60}K_{90}$. Злакових трав найбільший відсоток (83,0 %) було на варіанті без всівання бобових багаторічних трав і без удобрення, а бобових компонентів тут було найменше – лише 2,8 %.

Вміст злакових компонентів на всіх варіантах досліду із всіванням та удобренням складав 26,4–36,7 %.

Різотрав'я, яке досить часто з'являлося в агроценозі, і збільшенням його участі у травостой часто втрачало цінність і позитивне значення, оскільки внаслідок свого переважання знижувало врожайність зеленої маси і при надмірно високій участі має бути віднесене до фактичних бур'янів. Максимальний відсоток різотрав'я виявлено на виродженому травостой – 14,2 %. На всіх решту варіантах із всіванням бобових багаторічних трав з удобренням і без нього його вміст складав від 2,3–5,1 %.

Одним із важливих показників, який безпосередньо впливає на урожайність багаторічних трав є щільність травостою. Вона, в першу чергу, залежить від інтенсивності пагоноутворення, завдяки якому рослини формують більш розвинену кореневу систему і повніше використовують поживні речовини з ґрунту та нагромаджують більшу вегетативну масу.

Нашими дослідженнями встановлено, що щільність відновленого травостою залежала від всіяних бобових трав у вироджений травостій при різному удобренні та обробці насіння біологічними препаратами. Всівання травосумішок у вироджений травостій при нульовому обробітку ґрунту (пряме всівання у нерозроблену дернину) без удобрення забезпечило вищу щільність травостою порівняно із не підсіяною виродженою лукою (1669 проти 705 шт./м²). Внесення лише фосфорно-калійних добрив у дозі $P_{60}K_{90}$ дало можливість збільшити щільність травостою майже на 116 % порівняно з варіантом без удобрення. Найбільша щільність – 2299 шт./м² відзначена на варіанті, де проводили всівання бобових багаторічних трав та удобрення в дозі $N_{60}P_{60}K_{90}$ з обробкою насіння перед сівбою нітрогені затором та полімікобактерином.

2. Ботанічний склад травостою та його щільність залежно від всівання бобових багаторічних трав та удобрення (середнє за 2010–2012 рр.)

Варіанти	% до сухої маси			Кількість пагонів, шт./м ²			
	бобові	злакові	різно-трав'я	бобові	злакові	різно-трав'я	разом
Контроль (без всівання, без удобрення)	2,8	83,0	14,2	24	587	94	705
Контроль (без удобрення) + всівання	68,6	27,6	3,8	1302	298	69	1669
Всівання + P ₆₀ K ₉₀	70,2	26,4	3,4	1469	273	65	1807
Всівання + P ₆₀ K ₉₀ + ризоторфін	61,0	36,7	2,3	1529	409	113	2051
Всівання + P ₆₀ K ₉₀ + поліміксобактерин	59,8	35,1	5,1	1410	383	94	1887
Всівання + P ₆₀ K ₉₀ + ризоторфін + поліміксобактерин	62,9	33,0	4,1	1540	361	78	1979
Всівання + N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + ризоторфін+ поліміксобактерин	62,7	33,7	3,6	1786	426	87	2299

Висновки. Підвищити продуктивність вироджених травостоїв сіяних лук Карпатського регіону можна за рахунок прямого всівання насіння бобових багаторічних трав у нерозроблену дернину із застосуванням мінеральних добрив та біопрепаратів.

Література

1. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / під ред. А. О. Бабича. – Вінниця : [б. в.], 1994. – 88 с.
2. Кургак В. Г. Лучні агрофітоценози / В. Г. Кургак. – ДІА, 2010. – 345 с.
3. Машак Я. І. Шляхи підвищення продуктивності виродженої сіножаті / Я. І. Машак, Т. Б. Нагірняк // Вісник ЛДАУ. – 2001. – № 5. – С. 579–584.
4. Посыпанов Г. С. Влияние интенсивности возделывания бобовых трав на их симбиотическую активность, сбор белка и повышения плодородия почвы / Г. С. Посыпанов // Вестник с.-х. науки. – 1987. – № 9. – С. 48–50.
5. Застосування біопрепаратів і регуляторів росту рослин. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного регіону України / за ред. М. В. Зубця, В. Г. Ситника, О. В. Крутя. – К. : Урожай, 2004. – С. 103–163.