

УДК 633.2:631.8.

Р. І. Лешкович

Інститут агроекології УААН

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ

Подано результати досліджень по використанню удобрення та стимуляторів росту на культурних сіножатях з метою покращання якісних показників корму. За попередніми даними найбільш ефективними для багаторічних трав виявились стимулятори росту ДГ-480 на фосфорно-калійному фоні та ДГ-482 при додатковому внесенні мінерального азоту.

Ключові слова: *бобово-злакова травосумішка, мінеральні добрива, стимулятори росту, якість сіна.*

Продуктивність сіяних лук визначається багатьма екологічними факторами і заходами антропогенного впливу. Одним із найважливіших є забезпеченість трав азотом. На кормових угіддях дефіцит азоту може бути частково покритий за рахунок бобових трав та бобово-злакових травосумішок, які здійснюють збагачення ґрунтів азотом внаслідок процесів біологічної азотфіксації [1, 9]. Між тим, у виробничих умовах урожай сіна багаторічних трав, які вирощуються у польових сівозмінах, низький. Одним

© Лешкович Р.І., 2006

із шляхів покращання азотного живлення рослин, підвищення врожайності та якості кормів, поряд із внесенням мінеральних добрив, є використання регуляторів росту рослин [2]. Завдяки їм посилюються процеси як асоціативної так і симбіотичної азотфіксації. Ці препарати є аналогами екзогенних фітогормонів цитокинінової, гібберелінової і ауксинової дії та ненасичених жирних кислот, вуглеводів, амінокислот, і застосовуються для передпосівної обробки насіння та для позакореневого підживлення рослин [4, 5].

Проте їхній вплив на ріст і розвиток бобово-злакових сумішок за різних умов зволоження ще недостатньо вивчений. Тому апробація регуляторів росту на посівах багаторічних трав за різних погодно-кліматичних умов має практичну цінність.

Матеріали і методика досліджень. На базі Інституту землеробства і тваринництва західного регіону в 1997-1999 рр. проведено дослідження на бобово-злаковому травостої культурної сіножаті, залуження 1996 року. Загальна площа дослідних ділянок – 20 м². Повторність – чотириразова. Ґрунт дослідного поля темно-сірий лісовий легкосуглинковий, з наступною агрохімічною характеристикою: рН_(КСІ) – 5,6; вміст лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 125; рухомого фосфору (за Кірсановим) – 66; обмінного калію (за Масловою) – 92 мг/кг ґрунту.

Добрива у формі суперфосфату і калімагnezії вносили раною весною, а азот у нормі 60 кг/га – під перший та другий укіс з розрахунку 2/3 та 1/3 норми. Дію рістстимуляторів на продуктивність травосумішки вивчали шляхом обприскування вегетативної маси (після відростання рослин на 15-20 см) розчинами із ручного обприскувача з розрахунку 12 г/га, тобто 0,024 грами розчиненої в 1,2 літри води на 20 м².

Дані обліку врожаю оброблено методом дисперсійного аналізу, описаним Б.А. Доспеховим [2]. Підрахунок пагонів для визначення густоти травостою проводили на площинах розміром 0,25 м² в чотириразовому повторенні. Одночасно визначали структуру врожаю шляхом поділу рослин на фракції – листові пластинки і стебла. Зважування проводили у свіжому стані після розбору зразків. При триукісному режимі використання перший укіс виконували у фазі бутонізації, другий і третій у фазі цвітіння коношини.

Економічну ефективність застосованих заходів визначали за методикою ВНДІ кормів (1996), біоенергетичну оцінку – за методикою О.К. Медведовського, П.І. Іваненка (1988).

Результати досліджень. Основною ознакою лучних трав є їх структура. Завдяки збільшенню відсотка листової поверхні підвищується мак-

симальне нагромадження сухої маси врожаю. При цьому значно покращуються кормові якості зеленої маси та сіна [8].

Проведення аналізу з визначення структури врожаю бобово-злакової сумішки свідчить, що застосування мінеральних добрив збільшує облиствленість трав. Стимулятори росту незначно впливали на цей показник.

Кількість листя в урожаї першого укусу на фоні $P_{30}K_{60}$ підвищилась на 8,9% порівняно до контролю (35,7%). При додатковому внесенні азотних добрив, завдяки кращому куценню як злакових так і бобових трав, асиміляційна поверхня зросла на 5,9% до фосфорно-калійного. Позакоренеve застосування стимуляторів росту невірогідно позначилося на збільшенні частки листя у багаторічних трав. Вона була дещо вищою і навіть нижчою (Флора-1) до фону $P_{30}K_{60}$ (38,9% проти 38,1%).

У третьому укусі частка листя у загальному врожаї була обернено пропорційна результатам першого укусу, що пов'язано з тим, що за трьох укусів трави збирали в ранні фази вегетації. У процентному відношенні вона становила від 58,5% (на контролі) до 61,2-67,7%, залежно від рівня удобрення та їхнього поєднання із стимуляторами росту. У третьому укусі краще себе проявили стимулятори росту. Асиміляційна поверхня була вищою на всіх фонах удобрення.

Підтверджені загальні тенденції щодо впливу удобрення на щільність травостою. Кількість рослин на культурній сіножаті в середньому за три роки була високою і становила від 1566 – на фосфорному і калійному удобренні до 1754 на ділянках додатково удобрених азотними добривами і стимулятором росту Флора-1.

На фоні повного застосування міндобрив кількість рослин була найвищою, що пояснюється кращим ростом і розвитком злакових трав при внесенні мінерального азоту. Найбільшу кількість бобових компонентів у травостой відмічено на ділянках, де використовували фосфорні і калійні добрива – від 348 до 376 шт/м² (залежно від варіанта). На варіанті без застосування добрив їх щільність сягала 314 шт/м², а при внесенні $N_{60}P_{30}K_{60}$ – 289 шт/м². При обприскуванні травостою біопрепаратами насиченість травостою бобовими компонентами на повному агрофоні зросла на 11-28 пагонів/м².

Результати досліджень свідчать, що стимулятори росту незначно впливають на щільність та структуру врожаю. Проте відмічено позитивні зміни при визначенні кількісних параметрів якісного складу рослин.

Найвищий вміст сирого протеїну був відмічений на ділянці, де обприскували рослини стимулятором росту ДГ-482 на фосфорно-калійному фоні. Дещо нижчий його вміст (17,9%) спостерігався у досліді з викорис-

танням препарату Флора-2. Нагромадження білка травостоєм проходило пропорційно сирому протеїну. Із додатковим внесенням азоту, при випаданні бобових трав за роками використання, відсоток протеїну був нижчим, однак позитивний вплив стимуляторів росту відмічений (табл.1).

1. Якість сухої маси багаторічних трав залежно від удобрення та стимуляторів росту(у середньому за 1997-1999 рр.)

Варіанти досліду	Хімічний склад сіна, % на абс. суху речовину					
	протеїн	білок	жир	кліткови- вина	вугле- води	зола
1. Контроль (без добрив)	15,5	11,9	2,9	29,2	9,3	8,7
2. P ₃₀ K ₆₀ – фон	16,4	12,6	3,3	29,7	9,4	9,8
3. Фон +ДГ-480	17,4	13,5	3,5	29,0	9,7	9,7
4. Фон +ДГ-482	18,2	14,2	3,6	28,8	9,5	9,5
5. Фон +Флора-1	17,3	13,2	3,5	28,9	9,6	9,7
6. Фон +Флора-2	17,9	14,1	3,4	28,7	10,0	10,0
7. N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀ – фон	15,8	11,8	3,5	30,7	9,9	9,3
8. Фон +ДГ-480	16,6	12,5	3,6	29,7	10,3	9,2
9. Фон +ДГ-482	17,3	13,0	3,8	29,5	10,3	9,4
10. Фон +Флора-1	16,8	12,4	3,7	30,0	10,4	9,2
11. Фон +Флора-2	17,1	13,0	3,9	29,4	10,1	9,5

Частка клітковини в кормі, в основному, залежала як від мінерального удобрення травостоєю так, в деякій мірі, і від стимуляторів росту, які вплинули також і на вміст жиру у травостой. При фосфорному і калійному удобренні дещо більше його спостерігалось при обприскуванні ДГ-482. Внесення азотних добрив збільшило вміст злаків у травостой, в результаті чого підвищився вміст жиру. Стимулятори росту покращили цей показник до 3,9% (Флора-2). Значних відмінностей не виявлено щодо показників золи, якщо порівнювати із фоновим удобренням. Тут в більшій мірі він залежав від добрив. Процентний вміст вуглеводів у травостой збільшився, що засвідчує про позитивний вплив цих препаратів.

Залежно від мінеральних добрив та стимуляторів росту змінювався і збір кормових одиниць (табл. 2).

За економічними показниками (собівартістю, окупністю затрат, рівнем рентабельності) варіант без застосування добрив і регуляторів росту виявився кращим, хоча за одержанням умовно чистого прибутку він був гіршим.

2. Біоенергетична та економічна ефективність мінеральних добрив і стимуляторів росту на посівах багаторічних трав (у середньому за 1997-1999 рр.)

№ вар.	Вихід к. од., ц/га	Умовно чистий прибуток, грн./га	Собівартість 1 ц к. од., грн.	Окупність 1 грн. затрат, грн.	Рівень рентабельності, %	Енергетичний коефіцієнт
1	48,4	2210,9	4,18	11,57	1057,8	11,38
2	55,3	2224,4	10,8	5,11	411,46	11,39
3	61,0	2486,0	11,27	5,41	441,08	10,92
4	59,5	2413,0	11,24	5,29	429,33	10,51
5	59,2	2398,0	11,23	5,27	426,88	10,47
6	59,6	2418,0	11,24	5,30	430,09	10,53
7	65,0	2502,0	14,98	4,34	334,37	8,54
8	67,1	2589,0	15,31	4,38	337,82	8,12
9	68,1	2637,0	15,37	4,43	343,59	8,21
10	67,5	2608,0	15,34	4,40	340,12	8,15
11	65,9	2530,0	15,32	4,30	330,65	8,03

За енергетичною оцінкою кращим був також і варіант із внесенням фосфорних і калійних добрив. Азотні добрива забезпечували використання травостою з найменшим енергетичним коефіцієнтом. Ефективність при застосуванні стимуляторів росту за економічними показниками була дещо нижчою. Хоча по одержанню умовно чистого прибутку вони були досить високими. На фосфорно-калійному фоні найкращим по цьому показнику виявився стимулятор росту ДГ-480, а на повному агрофоні – ДГ-482.

Висновки. Із вище наведених даних випливає, що мінеральні добрива, особливо азотні, збільшують облиствленість травостою та його щільність.

Стимулятори росту помітно впливають на якісні показники сіна багаторічних трав на фосфорно-калійному та азотно-фосфорно-калійному фонах.

Бібліографічний список

1. Боговін А.В., Кургак В.Г. Біологічна роль бобових трав у підвищенні продуктивності лучних агроєкосистем та нагромадження ними симбіотичного азоту // Землеробство. – К.: Урожай, 1994. – Вип. 69. – С. 7-14.

2. Бомба М.Я., Періг Г.Т., Рижук С.М., Мартинюк І.В., Патица В.П. Землеробство з основами ґрунтознавства, агрохімії та агроєкології. – К.: Урожай. – 2003. – 395 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Гутинська Г.О., Антипчук А.Ф. і ін. Вплив регуляторів росту та інокуляції на продуктивність сої // Агроєкологічний журнал. – 2003 – № 1. – С. 62-65.
5. Макрушин М., Герасименко В., Шабанов Р. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності // Пропозиція. – 2003. – № 2. – С. 71.
6. Медведовський О.К., Іваненко П.І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. – К.: Урожай, 1998. – 208 с.
7. Методические указания по проведению научных исследований на сенокосах и пастбищах. – М.: Всерос. НИИ кормов РАСХН, 1996. – 152 с.
8. Работнов Т.А. Влияние минеральных удобрений на луговые растения и луговое фитоценозы. – М.: Наука, 1973. – 176 с.
9. Сацик В.О. Продуктивність бобових трав та бобово-злакових трав- і сортосумішок при укісному використанні // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 5. – С. 67-68.