УДК 633.2.031; 631.86.1; 631. 811. 98.

Р. К. Іршак

Інститут землеробства і тваринництва західного регіону УААН

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ І СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ЯКІСТЬ ТА ПОЖИВНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ СІЯНИХ ТРАВ

У польовому досліді на темно-сірих опідзолених сильно еродованих грунтах проведені дослідження з вивчення впливу удобрення і стимуляторів росту на продуктивність і якість корму зеленої маси злаково-бобової травосумішки.

***Ключові слова: с**іножаті, удобрення, стимулятори росту, поживність, якість, корм.*

Важлива роль у вирішенні проблеми дефіциту кормового білка та створення міцної кормової бази належить багаторічним травам та їх су-

© Іршак Р.К., 2006

мішкам. Сучасні технології одержання високих урожаїв передбачають створення оптимальних умов живлення рослин, в першу чергу азотного. Фіксація мікроорганізмами молекулярного азоту повітря є важливим резервом покращання азотного режиму грунтів [1]. Інтенсифікація цього процесу досягається шляхом використання високопродуктивних штамів азотфіксуючих бактерій, оптимізацією форм і способів застосування мінеральних добрив. Тому вивчення елементів технологій з використанням регуляторів росту рослин є актуальним у час енергетичної кризи.

Крім цього, шляхом підбору високопродуктивних травосумішок для залуження еродованих схилів забезпечується низька енерго- та ресурсоємкість продукції, знижується ерозійна небезпека угідь та навколишнього середовища. Одним із таких препаратів є емістим С – одержаний із культури ризосферних мікроорганізмів женьшеню і обліпихи [3] та мікрогумін, який є функціональним біологічним препаратом. Тому вивчення якості корму і кормової продуктивності злаково-бобового травостою сіножаті на схилових землях є актуальним.

Матеріали і методика досліджень. Польові дослідження з вивчення формування злаково-бобового травостою залежно від впливу стимуляторів росту і мінеральних добрив на продуктивність і якість корму сіножатей еродованих земель, виведених з активного обробітку, проводили на експериментальній базі Інституту землеробства і тваринництва західного регіону УААН на сильно змитих темно-сірих лісових грунтах з такими агрохімічними показниками в горизонті 0-20 см: pH сольове – 6,1; вміст гумусу – 1,75%; вміст легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 16,8 мг/100 г грунту; вміст рухомого фосфору (за Кірсановим) – 25,0, а вміст обмінного калію (за Масловою) – 14.3 мг/100г грунту; гідролітична кислотність – 1,01 млг. екв/100г грунту; сума ввібраних основ – 37 млг. екв/100 г грунту. Дослідження проводили за методикою Інституту кормів УААН (м.Вінниця, 1994). Схил більше 5-6° південно-західної експозиції.

Для створення злаково-бобового травостою сінокісного використання було висіяно безпокривним способом травосумішку, яка складається з тимофіївки лучної (4 кг/га), мітлиці білої (4), костриці східної (6), пажитниці багаторічної (6), конюшини лучної (3), конюшини гібридної (4), люцерни синьо-гібридної (4 кг/га) – 31 кг/га кондиційного насіння.

Удобрення травостою проводили згідно схеми досліду, яка подається в табличному матеріалі (табл.1). Стимулятори росту: біопрепарат мікрогумін змішували з водою (2% від ваги насіння) і обробляли насіння в день сівби. В цілому, за роки досліджень погодні умови були сприятливими для росту і розвитку багаторічних трав.

Проведені трирічні дослідження підтверджують залежність урожайності злаково-бобового травостою від внесених мінеральних добрив та стимуляторів росту (табл. 1).

1. Кормова продуктивність сінокісного травостою залежно від стимуляторів росту і мінеральних добрив на еродованих землях, (у середньому за 2003-2005 рр.)

№ п/п	Схема удобрення	Урожайність сухої маси, т/га	Збір, т/га		Міститься	
			кормових одиниць	перетравного протеїну	в 1 кг сухого корму, к.од.	в 1 кг перетравного протеїну, г
1	Контроль (без добрив)	7,43	7,13	0,82	0,96	115
2	P_{30} K_{45}	8,80	8,27	1,03	0,94	125
3	P_{60} K_{90}	9,23	8,58	1,08	0,93	126
4	P_{60} K_{90} + мікрогумін	10,08	9,37	1,23	0,93	131
5	P_{60} K_{90} + емістим С	9,93	9,23	1,19	0,93	129
6	N_{60} P_{60} K_{90} + мікрогумін	10,31	9,38	1,24	0,91	135
7	N_{90} P_{60} K_{90} + мікрогумін	10,60	9,22	1,41	0,87	153

За 2003-2005 рр. формування злаково-бобового травостою сухої маси (10,6 т/га) зібрано на варіанті, де вносили мінеральні добрива з розрахунку $N_{90}P_{60}K_{90}$ з додаванням мікрогуміну. На варіанті, де вносили азотні добрива в нормі N_{60} на фоні P_{60} K_{90} з обробкою насіння мікрогуміном, зібрано сухого корму на 0,29 т/га менше, ніж на аналогічному варіанті з внесенням азоту в нормі N_{90}. Використання сінокісного травостою на схилових землях в оптимальні строки, достатній вміст в зеленій масі бобових трав позитивно вплинули на поживність корму. Збір кормових одиниць на варіантах складав 7,13-9,38 т/га. Найвищий урожай кормових одиниць (9,38 т/га) зібрано на варіанті, де вносили мінеральні добрива в нормі $N_{90}P_{60}K_{90}$ з додаванням мікрогуміну. Дещо нижчий урожай кормових одиниць (9,37 т/га) зібрано на варіанті, де вносили мінеральні добрива на фосфорно-калійному фоні ($P_{60}K_{90}$) та мікрогуміну.

Суха маса злаково-бобового травостою була достатньо забезпечена перетравним протеїном для годівлі ВРХ. Як на варіантах з фосфорно-калійним удобренням, так і на ділянках, де вносили мінеральні добрива і стимулятори росту, в 1 кг корму містилося від 115 до 153 г перетравного протеїну. Найменше (115 г) його було в кормі на контрольному варіанті, де не вносили мінеральних добрив і стимуляторів росту. В середньому за три роки найбільша його кількість на 1 кормову одиницю припадала на варіант, де вносили $N_{90}P_{60}K_{90}$ з додаванням мікрогуміну 153 г.

Із збільшенням норм азотних добрив на фосфорно-калійному удобренні з стимулятором росту мікрогуміном вміст кормових одиниць дещо знизився (0,87-0,91).

Кормова цінність лучних трав визначається їх поживністю, перетравністю і поїданням тваринами. При удобренні травостоїв якість трави залежить від зміни хімічних показників і частки окремих ботанічних компонентів в урожаї [2].

Хімічний склад є одним з найважливіших показників якості корму і його біологічної повноцінності (табл. 2).

2. Вміст основних поживних речовин і золи в сінокісному кормі залежно від стимуляторів росту та мінеральних добрив, % (у середньому за 2003- 2005 рр.)

№ вар.	Удобрення	Протеїн	Білок	Жир	Клітковина	БЕР	Зола
1	Контроль (без добрив)	15,98	12,48	2,40	26,47	45,22	9,93
2	$P_{30}K_{45}$	17,40	14,58	2,40	27,78	41,50	10,92
3	$P_{60}K_{90}$	17,74	14,57	2,21	28,88	40,96	10,51
4	$P_{60}K_{90}$ + мікрогумін	18,21	16,05	2,49	29,52	38,55	11,23
5	$P_{60}K_{90}$ + емістим С	17,96	15,70	2,59	29,17	39,13	11,13
6	$N_{60}P_{60}K_{90}$ + мікрогумін	18,58	14,77	2,64	30,10	39,35	10,33
7	$N_{90}P_{60}K_{90}$ + мікрогумін	19,86	15,11	2,43	31,21	36,12	10,38

Як свідчать проведені дослідження, в середньому за три роки хімічний склад корму в основному залежав від удобрення і стимуляторів росту. Одним із показників високої поживності корму є сирий протеїн. У сирому протеїні розрізняють білки, які становлять найбільш цінну поживну частину, яка не може бути замінена іншими органічними речовинами, і небілкові азотні сполуки – аміди, куди входять амінокислоти, глюкозиди, нітрати, амонійні солі. За концентрацією сирого протеїну в сухій речовині корму нормується рівень протеїнового живлення для корів [4]. На злаково-бобовому травостої при мінеральному удобренні і стимуляторами росту найбільше сирого протеїну нагромаджувалося на ділянках, де вносили $N_{90}P_{60}K_{90}$ з додаванням мікрогуміну 19,86% на абсолютно суху речовину. Дещо нижчі показники (17,4-18,2% на абсолютно суху речовину) відмічено на інших варіантах.

Низькі норми азотних добрив не сприяють підвищенню концентрації азотних речовин у кормі, тому що весь поглинаючий азот використовується для підвищення врожаю [5]. У сухій речовині трави злаково-бобового травостою не спостерігалося суттєвої різниці між показниками протеїну і

білка на варіантах з удобренням $N_{60}P_{60}K_{90}$+ мікрогумін і $N_{90}P_{60}K_{90}$+ мікрогумін (17,58-18,86% і 14,77-14,11%), ніж на варіантах з фосфорно-калійним удобренням і стимуляторами росту. Найнижчий вміст протеїну був на контрольному варіанті (без удобрення) і становив 15,98% на абсолютно суху речовину.

Вміст білка в кормі був прямо пропорційний вмісту протеїну в усіх варіантах досліду. Завдяки інтенсифікації азотного метаболізму в рослинному сінокісному кормі на варіанті з фосфорно-калійним удобренням в нормі $P_{60}K_{90}$ і мікрогуміну (стимулятором росту) збільшується вміст білка (16,05 % на абсолютно суху речовину). Відсоток клітковини в сухій речовині корму знаходився в межах 27,8-31,2%. Клітковина – головна складова частина оболонки клітин рослини. Сіно містить її 20-35%. Клітковина має низьку кормову якість, але вона сприяє засвоєнню організмом інших поживних речовин. Вона забезпечує нормалізацію процесів травлення в шлунку і сприяє засвоєнню поживних речовин корму. Найменший вміст її був на варіанті без добрив і становив 26,5% на абсолютно суху речовину. Найвищий вміст клітковини 30,1-31,21% був на варіантах, де вносили азотне удобрення 60 і 90 кг/га діючої речовини при фосфорно-калійному удобренні і стимуляторі росту – мікрогуміну.

Впливу стимуляторів росту та удобрення на вміст жиру в кормі не виявлено, оскільки різниця між досліджуваними варіантами не суттєва. Вміст жиру становив 2,2-2,6% на абсолютно суху речовину.

Безазотисті екстрактивні речовини (БЕР), основну масу яких складають крохмаль, цукор, інулін, пектинові речовини, пентозани та інші речовини, беруть участь в різних процесах обміну і визначають доступність валової енергії кормів для засвоєння організмом тварин. У середньому за роки досліджень найменша концентрація спостерігалася в сухій масі на варіантах з внесенням мінеральних добрив з додаванням стимуляторів росту і дещо вищою вона була в сухому кормі на ділянках, де вносили лише фосфорно-калійне удобрення. Великий вплив на засвоєння поживних речовин і продуктивність тварин мають корми, які містять достатню кількість мінеральних речовин. В сухій речовині корму вміст золи становив 9,9-11,2%. Вміст золи і зольних елементів сінокісного корму на схилових землях відповідали зоотехнічним нормам годівлі ВРХ. На варіантах, де вносили фосфорно-калійне удобрення і стимулятори росту, концентрація золи була більшою на 11,13-10,4% порівняно з контролем та іншими варіантами досліду.

Отже, за рахунок вищезгаданих показників формується приріст урожаю, при цьому корм злаково-бобового травостою має кращі якісні показники.

Висновки. На основі проведених трирічних досліджень на схилових землях встановлено, що найвищий врожай сухої маси (10,6 т/га) зібрано на злаково-бобовому травостої де вносили мінеральні добрива з розрахунку $N_{90}P_{60}K_{90}$ з додаванням стимулятора росту – мікрогуміну. За якісними показниками, корм з цього варіанта характеризувався високою поживністю. На варіантах, де вносили мінеральні добрива $N_{60}P_{60}K_{90}$+ мікрогумін, зібрано 9,38 т/га кормових одиниць, а на варіанті з удобренням $N_{90}P_{60}K_{90}$ – 9,22 т/га

Бібліографічний список

1. Волкогон В.В., Ковтун Е.И. Влияние ростоактивирующих веществ на азотфиксирующие микроорганизмы // Микробиологический журнал. – 1994. – № 2 – С. 41.

2. Мащак Я.І. Луківництво в теорії і практиці. Львів, 2005. – 295 с.

3. Пономаренко С.Й., Черемха В.М., Анішин Л.А. та ін. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування с.-г. культур. – К., 1997. – 63 с.

4. Попов Н.И. Зеленая масса культурных пастбищ в рационах крупного рогатого скота. – М., 1973. – 58 с.

5. Ромашов Е.И. Удобрение сенокосов и пастбищ. – М.: Колос, 1969. – 184 с.