Підвищення виділення Цинку з сечею у корів 2-ї і 3-ї дослідних груп свідчить про посилення мобілізації його на ті біохімічні процеси організмі, в яких він виконує незамінну роль. В зв'язку з цимвідкладення Цинку в організмідослідних груп було вищепорівняно з контролем.

Таким чином, збільшення рівня Цинку, і особливо його заміна на органічний значно підвищило його обмін, використання та відкладення.

Література

1. Солнцев К. М. Производство и использование премиксов / К. М. Солнцев, С. С. Васильченко, В. А. Крохина, В. А. Членов. – Л.: Колос, 1980. – 288 с.

2. Скальный А. В. Биоэлементы в медицине / А. В. Скальный, И. А. Рудаков. – М. : Мир, 2004. – 272 с.

3. Seeling W. Die biologischeBedeutung des Links / W.Seeling // Anaestheesist. – 1975. – №24. – S. 329–342

4. Кузнецов С. Г. Минеральное питание и критерии обеспеченности животных минеральными веществами / С. Г. Кузнецов // Сельское хозяйство за рубежом. – 1976. – №6. – С. 33–38.

5. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві / [М. Ф. Кулик, Т. В. Засуха, І. М. Величко та ін.] за ред. М. Ф. Кулика – К.: Вид-во «Сільгоспосвіта», 1995. – 248 с.

6. Кузнецов С. Г. Биологическая доступность минеральных веществ для животных / С. Г. Кузнєцов. – М., 1992. – 52 с.

7. Левицький Т. Р. Проблеми контролю якості кормових добавок та преміксів при їх виробництві та застосуванні / Т. Р. Левицький // Стан та перспективи розвитку комбікормового виробництва України: І Міжнародна науково-практична конференція «Україна – Комбікорми 2003». – Київ, 2003. – С. 31–36.

8. Методи синтезу сполук цинку з амінокислотами / [М. О. Захаренко, Л. В. Шевченко, Л. П. Головкова та ін.] // Ефективні корми та годівля, 2007. – № 3 (19). – С. 33–35.

9. Мерзлов С. В. Оцінка технології комплексоутворення у сполуках Кобальт-ліганд із застосуванням ІЧ-спектроскопії / С. В. Мерзлов // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2009. – Вип. 60. Ч. 2. – С. 79–81.

Стаття надійшла до редакції 29.04.2015

УДК 633.2.03: 631.816.1: 631. 811. 98

Виговський І. В., к. с.-г. н. ©

Рівненський державний гуманітарний університет, Рівне, Україна

СТРУКТУРА ВРОЖАЮ ЗЛАКОВО-БОБОВОГО ТРАВОСТОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД СКЛАДУ ТРАВОСУМІШКИ, УДОБРЕННЯ І СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ

На даний час підвищення продуктивності злаково-бобових травостоїв є актуальним через те, що в найближчі роки площа посівів багаторічних трав різко збільшиться за рахунок залуження схилових земель, виведених з активного обробітку.

Подано результати досліджень, які засвідчили, що важливим фактором підвищення ефективності ведення лучного кормовиробництва на схилових землях є

© Виговський І. В., 2015

правильний добір, удобрення та структура врожаю травостою, а також організація більш якісного надходження зеленої маси та згодовування її тваринам.

Найсприятливіші умови для формування структури травостою відзначено на травосумішці що складалася з люцерни посівної, лядвенцю рогатого, стоколосу безостого, пажитниці багатоукісної, при цьому найбільшу частку листя (57,6 %) забезпечило сінокісне використання у третьому укосі злаково-бобового травостою при мінеральному удобренні в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$ і стимулятора росту – фумару. У першому укосі питому масу загального врожаю займали стебла (48,0−61,9 %).

***Ключові слова**: сінокоси, еродовані схили, багаторічні трави, злаково-бобові травостої, структура врожаю, удобрення, стимулятори росту.*

УДК 633.2.03: 631.816.1: 631. 811. 98

Виговський И. В., к. с.-х. н.
Ровненский государственный гуманитарный университет, Ривнэ, Украина

СТРУКТУРА УРОЖАЯ ЗЛАКОВО-БОБОВОГО ТРАВОСТОЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТАВА ТРАВОСМЕСЕЙ, УДОБРЕНИЯ И СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

В настоящее время продуктивность злаково-бобовых травосмесмесей является актуальным, потому что в ближайшие годы плаща посевов многолетних трав резко увеличется за счет залуживания склоновых земель, выведенных из активной обработки.

Представлены результаты исследований, которые показали, что важным фактором повышения эффективности ведения лугового кормопроизводства на склоновых землях является правильный подбор, удобрение и структура урожая травостоя, а также организация более качественного поступления зеленой массы и скармливания ее животным.

Наилучшие условия для формирования структуры травостоя отмечено в травосмеси состоящей из люцерны посевной, лядвенца рогатого, кострецы безостой, райграса многоукосного, при этом, наибольшее долевое участие составили листья (57,6 %) обеспечило сенокосном использовании, в третьем укосе злаково-бобового травостоя с полным минеральным удобрением травостоя в каличестве $N_{60}P_{60}K_{90}$ и стимуляторе роста – фумаре. В первом укосе плотную массу общего урожая составляли стебли (48,0−61,9 %.).

***Ключевые слова:** сенокосы, эродированные склоны, многолетние травы, злаково-бобовые травостои, структура урожая, удобрения, стимуляторы роста.*

UDC 633.2.03: 631.816.1: 631.811.98

Vyhovskii I. V., candidate of agriculture
State Humanitarian University of Rivne, Rivne, Ukraine

GRASS-LEGUME HERBAGE HARVEST STRUCTURE DEPENDING ON THE GRASS COMPOSITION. FERTILIZERS AND GROWTH PROMOTERS

Currently, the productivity increase of grass-legume mixtures is important because in the coming years the area of perennial grasses will increase essentially due meadow lands on slopes withdrawn from active cultivation.

We present the results of studies that have shown that an important factor in increasing the efficiency of meadow forage production on sloping lands is the correct

selection, fertilization and crop vegetation structure as well as an organization of improved flow of green material and feeding it to animals.

The most favorable conditions for the formation of vegetation patterns were observed in grass mixture consisting of Medicago sativa alfalfa crop, Lotus corniculatus lyadvenets Horned, Bromus Rump beardless inermis, and Lolium multiflorum. The largest share (57,6 %) of leaves was provided by the hay used in the third harvest of grass-legume grass in mineral fertilizer $N_{60}P_{60}K_{90}$ and fymar as a growth stimulator. In the first harvest the relative weight of stems was 48,0-61,9 %.

Key words: *grasslands, erosive slopes, perennial grasses, grass-herbage legumes, structure yield, fertilizer, growth stimulator.*

Вступ. В умовах Лісостепу західного використання схилових земель для вирощування кормів на даний час є головним фактором успішного розвитку кормовиробництва. Природно-кліматичні умови західного регіону найбільш сприятливі для вирощування багаторічних трав, а родючі ґрунти лук дають змогу отримувати високі їх врожаї.

Структура врожаю – найбільш істотний показник якості травостою. Вона залежить від складу компонентів травостою, фази розвитку на час використання, удобрення та умов середовища.

Інтенсивність ерозійних процесів значною мірою залежить від встановлення оптимальних норм мінеральних добрив та від правильного добору видів бобових і злакових багаторічних трав.

Важливе значення для складання травосумішок має характер облиствленості і росту рослин. Багаторічні трави за цією ознакою поділяються на дві групи: верхові і низові [6].

Бобові трави (конюшина лучна, конюшина гібридна, люцерна посівна, буркун білий) належать до верхових, які використовують на сіно [4].

За даними М. Г. Андреєва [1] оптимальне розміщення у просторі надземних і підземних органів рослин дає можливість формувати високий врожай з доброю якістю. Тому структура зеленої маси у наших дослідженнях залежала від фази використання сінокісних багаторічних трав.

Чим більше зелених листків залишається в приземному ярусі багаторічних злакових і бобових трав, тим швидше відновлюється травостій після скошування, тим вища урожайність трав [7]. Листя містить більше поживних речовин, зокрема протеїну, і менше клітковини, ніж стебла.

Лучний травостій найповніше відповідає потребам худоби, коли у його складі є не лише злакові, а й бобові трави, а також їстівне різнотрав'я, яке в кількості до 15 % не погіршує якості корму. Крім цього, введення в травостій бобових значно скорочує витрати азотних добрив [5, 8].

Матеріал і методи. Дослідження проводили на полях Рівненського інституту агропромислового виробництва НААН України на схилі південно-західної експозиції крутизною 6–7°. Ґрунт дослідної ділянкина темно-сірий опідзолений легкосуглинковий, середньозмитий, виведений під залуження.

Для створення злаково-бобового травостою сінокісного використання безпокривним способом висівали травосумішку, в склад якої було введено наступні трави: люцерна посівна (4,4 млн. шт./га) + лядвенець рогатий (4,4 млн. шт./га) + стоколос безостий (3,4 млн. шт./га) + пажитниця багатоукісна (3,4 млн. шт./га).

У досліді використовували подвійні і потрійні комбінації мінеральних добрив згідно схеми. Азотні добрива вносили в дозі N_{30} весною і після другого укосу.

Фосфорні і калійні – навесні. Для використання стимуляторів росту готували розчин емістиму С і фумару [9].

Облік урожаю, визначення структури травостою проводили за методикою Інституту кормів НААН України [2].

Результати дослідження. У наших дослідженнях злаково-бобові травосумішки на схилових землях забезпечили стабільну продуктивність травостоїв, довговічність при сінокісному використанні і відростання протягом сезону, а також створення щільної дернини з великою кількістю прикореневих листків.

Основними органами синтезу органічних речовин, які використовуються для формування врожаю, є зелені листки. Внесенням добрив і стимулятора росту можна значно прискорити появу нових листків. Інтенсивне мінеральне і біологічне живлення прискорює появу нових листків, збільшує їх асиміляційну поверхню і продовжує життєвий цикл, стимулюючи пробудження пазушних бруньок і перетворюючи їх у бічні пагони.

Нашими дослідженнями встановлено, що на сіяних травостоях, вирощуваних на еродованому схилі, одним з вирішальних за значенням у збільшенні структури врожаю є висівання злаково-бобової травосумішки, до складу якої включено люцерну посівну, лядвенець рогатий, стоколос безостий і пажитницю багатоукісну. Найвищий урожай сухого корму (7,5 т/га) зібрано на варіанті, де проводили удобрення цієї травосумішки в дозі $N_{60}P_{60}K_{90}$ з додаванням стимулятора росту фумару [3].

Таблиця 1

Структура врожаю злаково-бобового травостою залежно від удобрення і стимуляторів росту (%, середнє за 2003-2005 рр.)

Варіанти досліду	Укоси					
	I			III		
	листя	стебла	суцвіття	листя	стебла	суцвіття
Контроль (без добрив)	34,5	61,9	3,6	51,5	47,3	1,2
$P_{30}K_{60}$	46,2	48,0	5,8	56,2	42,0	1,8
$P_{60}K_{90}$	45,8	48,7	5,5	55,8	42,0	2,2
$N_{60}P_{60}K_{90}$	41,4	53,4	5,2	53,4	44,0	2,6
$P_{60}K_{90}$ + емістим С	41,6	52,2	6,2	50,8	47,2	2,0
$P_{60}K_{90}$ + фумар	42,4	51,6	6,0	51,8	46,6	1,6
$N_{60}P_{60}K_{90}$ + фумар	42,6	51,8	5,6	57,6	41,0	1,4

Структура врожаю зеленої маси при вивченні впливу удобрення і стимуляторів росту на продуктивність та якість злаково-бобової травосумішки сінокісного використання залежала від фази росту і розвитку трав на час скошування (табл. 1). У першому укосі питому масу загального врожаю займали стебла (48,0−61,9 %), тому що злаково-бобова травосумішка використовувалася у фазі бутонізації бобових і колосіння злакових багаторічних трав. Найбільше стебел (61,9 %) було відмічено в першому укосі на контрольному варіанті (без удобрення), де листя складало 34,5 %, суцвіття – 3,6 %. У середньому за три роки досліджень відсоток листя врожаю сіяної сіножаті на схилових землях складав у першому укосі 34,5−46,2 %, стебел – 48,0−61,9 %, суцвіть − 3,6−6,2 %. На фосфорно-калійному фоні $P_{60}K_{90}$ стимулятори росту емістим С і фумар збільшили частку стебел порівняно до варіанту з фосфорно-калійним удобренням ($P_{60}K_{90}$) відповідно на 3,5 % і 2,9 %, така ж закономірність відмічена і у третьому укосі.

Облистленість у третьому укосі на всіх варіантах досліду була вищою, ніж у першому і становила 51,5−57,6 %, стебел − 41,0−47,3 %, суцвіть − 1,2−2,6 %. Найбільшу частку листя (57,6 %) забезпечило сінокісне використання у третьому укосі злаково-бобового травостою, який складався з люцерни посівної, лядвенцю рогатого, стоколосу безостого, пажитниці багатоукісної при повному мінеральному удобренні в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$ і стимулятора росту – фумару.

Висновки. На сіяних травостоях, вирощуваних на еродованому схилі північної частини Лісостепу західного, в третьому укосі використання злаково-бобового травостою на варіанті при застосуванні мінерального удобрення в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$ і стимулятора росту фумару зафіксовано збільшення частки листя (57,6 %). Відсоток стебел і суцвіть в урожаї травостою відповідно становив – 41,0 %, 1,4 %.

Для обґрунтування інтенсивних прийомів використання лучних угідь особливого значення набуває вивчення закономірностей формування травостою, реакції окремих його видів на різну частоту скошування й удобрення залежно від їх біологічних особливостей та агроекологічних умов вирощування.

Література

1. Андреев Н. Г. Структура травостоя культурного пастбищного агрофитоценоза / Н. Г. Андреев, В. А. Тюльдюков // Вестник с.-х. науки. – 1972. – № 10. – С. 51–65.

2. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А. О. Бабич. – Вінниця : [б. в.], 1994. − 88 с.

3. Виговський І. В. Урожайність бобово-злакових травосумішок на еродованих землях при застосуванні мінеральних добрив і стимуляторів росту / І. В. Виговський // Наук. Вісн. ЛНУ ВМБТ ім. С. З. Ґжицького. – Львів, 2009. – Т. 11, ч. 2. – № 3 (42). – С. 225–228.

4. Качмар О. Й. Ефективність використання схилових земель західного Лісостепу України / О. Й. Качмар, В. Я. Іванюк // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2007. – Вип. 49. Ч. І. – С. 64–71.

5. Кургак В. Г. Лучні агрофітоценози / В. Г. Кургак – К.: ДІА, 2010. – 374 с.

6. Куркин К. А. Системное исследование динамики лугов / К. А. Куркин − М.: Наука, 1976. − 284 с.

7. Кияк Г. С. Луговодство / Г. С. Кияк. – К. : Вища шк., 1986. – 352 с.

8. Морозова З. В. Итоги опытов с азотными удобрениями на культурных пастбищах со злаковым травостоем // Докл. и сообщ. по кормопроизводству (Сб. науч. работ). – М., 1970. – Вып. 1. – С. 45–60.

9. Пономаренко П. С. Стимулятор росту Емістим «С» / П. С. Пономаренко, І. П. Секун, О. С. Нехай // Захист рослин. − 1986. − № 2. − С. 10.

Стаття надійшла до редакції 19.05.2015

УДК 636.2.082.456.6.

Височанський Й. С., к.с-г н., завідувач лабораторії кормовиробництва, тваринництва та агроекології Гірського наукового підрозділу ©
E-mail: Visochanskiy-yosip@rambler.ru
Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААНУ
Україна, 90252, Закарпатська область, Берегівський район, с. Велика Бакта

РІСТ І РОЗВИТОК ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОМІСНИХ ТЕЛИЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Вивчали селекційні та біологічні особливості росту і розвитку помісних телиць різних генотипів в умовах гірської зони Українських Карпат.

© Височанський Й. С., 2015