

УДК 633.2.031.6

©2017

**Г. Я. Панахид**, кандидат сільськогосподарських наук

**Г. С. Коник**, доктор сільськогосподарських наук

*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН*

## **ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ КОРМУ БОБОВО-ЗЛАКОВОГО СІЯНОГО ТРАВостою**

*Наведені результати досліджень щодо впливу фосфорного і калійного удобрення, стимулятора росту, інокулянта, органо-мінерального добрива та вапнування на вміст органічних речовин у кормі бобово-злакового травостою.*

**Ключові слова:** бобово-злаковий травостій, сирий протеїн, білок, клітковина, урожайність.

На даний час існує зростаючий інтерес до використання при докорінному поліпшенні лучних угідь, з метою створення високопродуктивних сіяних лучних травостоїв, добре пристосованих до місцевих ґрунтово-кліматичних умов зони багаторічних видів та сортів трав, так як вони сприяють не лише підвищенню продуктивності лучних ценозів, а й нагромадженню вуглецю, поліпшують умови середовища проживання диких тварин, знижують вплив сільськогосподарського навантаження на довкілля та дають змогу подовжити вегетаційний період [1, 2, 5, 7, 8].

Для створення високопродуктивних лук, як правило, використовують злакові та бобові види трав. Злакові багаторічні трави забезпечують основну частину виходу корму, зокрема при достатньому зволоженні в умовах Лісостепової зони [5]. Бобові види трав підвищують поживну цінність корму, завдяки збільшенню в них концентрації сирого протеїну, особливо в молодих травах. У міру дозрівання рослин кількість сирого протеїну знижується [5]. Бобові та злакові трави розрізняються не лише за вмістом сирого протеїну, але і за швидкістю його зниження упродовж усього сезону [6]. Тому використання для залуження бобово-злакових травосумішок забезпечуватиме рівномірне нагромадження сирого протеїну протягом вегетаційного періоду, та сприятиме зростанню продуктивності новостворених лук [3, 4].

Рівень вмісту сирого протеїну у вегетуючих рослин є одним із найважливіших критеріїв їх порівняльної цінності. Видовий потенціал і хімічний склад лучних трав найбільш повно розкривається при їх вирощуванні за різними системами удобрення.

**Матеріали і методика досліджень.** Мета роботи полягає в оцінці придатності кормових травостоїв, створених докорінним поліпшенням із залуженням злаково-бобовою травосумішкою за різних видів удобрення, для використання в якості сіножатей.

Експериментальну роботу виконано в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН. Дослід із докорінного поліпшення лук закладено на основі реконструйованого довготривалого стаціонару в 2011 р. шляхом залуження без покриву травосумішкою такого складу: конюшина лучна (сорт Передкарпатська б), козлятник східний (сорт Карпатський), костриця лучна (сорт Діброва), тимофіївка лучна (сорт Підгірянка), стоколос безостий (сорт Всеслав). Дослідження проводилось згідно схеми досліду, де на фоні  $P_{60}K_{90}$  вивчали вплив вапна, інокуляції насіння бобових трав азотфіксуючими бактеріями (ризобіфіт – 100 мл на 1 гектарну норму насіння), стимулятора росту (Екостим С – 100 мг/га з нормою витрати води  $200 \text{ м}^3/\text{га}$ ) та добрива органо-мінерального (ДОМ) (Добродій – 1,5 кг/га). Розмір посівної ділянки –  $18 \text{ м}^2$ , облікової –  $15 \text{ м}^2$ , повторність чотириразова.

**Результати досліджень.** У видовому складі новостворених лучних травостоїв домінуючим бобовим видом була конюшина лучна, її частка залежно від виду удобрення становила 9 – 36 %. Відсоток козлятнику східного був незначним і коливався в межах 2 – 8 %. Ще меншою участю у травостої характеризувався лядвенець український. Серед несіяних бобових видів лише на неудобреному травостої відмічено 1 % люцерни хмелевидної.

Серед злакових трав основну частку займали сіяні трави: стоколос безостий (15 – 26 %), костриця лучна (16 – 25 %) та тимофіївка лучна (13 – 21 %). Незначний відсоток злакових трав припадав на несіяні види, насіння яких або зберігалось в ґрунті, або було перенесене вітром, гризунами тощо. На усіх варіантах досліду зафіксовано грястицю збірну з часткою 1 – 2 %. Крім неї на варіантах новоствореного досліду відмічено тонконіг лучний, пажитницю багаторічну та пажитницю багатоукісну.

Група різнотрав'я у новоствореному травостої характеризувалася присутністю в ній однорічних бур'янів та інших космополітів, серед яких переважала лобода біла та злинка канадська.

Урожайність бобово-злакового травостою залежала від видового складу та удобрення (табл. 1).

### 1. Збір сухої маси новоствореного травостою залежно від кратності використання та інтенсивності удобрення, у середньому за 2011 – 2015 рр.

Варіанти	Кратність використання	Урожайність, т/га	Приріст до контролю	
			т/га	%
Контроль (без добрив)	2 укоси	4,54	-	-
Фон – $P_{60}K_{90}$	2 укоси	5,60	1,06	23
Ф + Екостим С	2 укоси	6,58	2,04	45
Ф + Екостим С + вапно	2 укоси	7,38	2,84	63
Ф + інокуляція насіння	2 укоси	8,31	3,77	83
Ф + Екостим С	3 укоси	7,69	3,15	69
Ф + Добродій	3 укоси	8,29	3,75	83
Ф + Добродій + вапно	3 укоси	8,99	4,45	98

$НІР_{05}$

0,29

Найнижчу урожайність нового травостою забезпечив варіант без добрив, де урожай сухої маси становив 4,54 т/га. Внесення фосфорно-калійних добрив сприяло збільшенню урожайності на 23 %.

Серед усіх застосованих препаратів найвищі прирости урожаю забезпечило поєднання вапнування із обробкою насіння органомінеральним добривом Добродій – збір сухої маси становив 8,99 т/га, а приріст урожаю – 98 %.

Корм неудобреного новоствореного бобово-злакового травостою містив 12,8 % сирого протеїну. Застосування фосфорно-калійних добрив сприяло збільшенню частки бобових компонентів у травостої і тим самим зумовило зростання вмісту сирого протеїну та білка у кормі відповідно до 14,69 та 12,47 % (табл. 2).

## 2. Вміст азотистих речовин у кормі новоствореного лучного травостою залежно від використання та інтенсивності удобрення, % до сухої маси

Варіанти	Кратність використання	Сирий протеїн	Сирий білок	Нітратний азот
Контроль (без добрив)	2 укоси	12,80	11,31	0,046
Фон – P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	2 укоси	14,69	12,47	0,047
Ф + Екоцим С	2 укоси	15,12	11,57	0,051
Ф + Екоцим С + вапно	2 укоси	15,25	11,70	0,051
Ф + інокуляція насіння	2 укоси	16,50	12,14	0,051
Ф + Екоцим С	3 укоси	15,36	11,68	0,051
Ф + Добродій	3 укоси	17,23	12,91	0,052
Ф + Добродій + вапно	3 укоси	17,80	12,58	0,052

Застосування стимулятора росту Екоцим С зумовило збільшення вмісту сирого протеїну до 15,12 % за двократного використання та до 15,36 – за трикратного.

На збільшення вмісту протеїну в кормі впливають і мікродобрива. Так, під впливом мікроелементів відмічено підвищення вмісту протеїну у кормі лучних трав. Використання органомінерального добрива Добродій, яке містить, окрім макроелементів, мікроелементи, підвищило вміст сирого протеїну до 17,23 %.

Підвищення вмісту сирого протеїну та білка відмічено також за використання вапнякових матеріалів. Так, за двократного використання при застосуванні вапнування разом із Екоцимом С вміст сирого протеїну зріс на 0,13 %, а за триразового скошування при поєднанні вапна із органомінеральним добривом Добродій цей показник збільшився на 0,53 %.

Вміст нітратного азоту знаходився на рівні 0,046 – 0,052 %. Такі показники пояснюються відсутністю азотних добрив, які виключені із технології докорінного поліпшення лучних угідь.

Бобово-злаковий травостій характеризувався невисоким вмістом сирової клітковини, вміст якої знаходився в межах 25,1 – 29,0 % (табл. 3).

### 3. Вміст органічних речовин у лучному кормі новоствореного травостою залежно від використання та інтенсивності удобрення, % до сухої маси

Варіанти	Кратність використання	Сира клітковина	Сирий жир	БЕР
Контроль (без добрив)	2 укоси	27,0	3,46	47,51
Фон – P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	2 укоси	25,1	3,58	46,41
Ф + Екостим С	2 укоси	29,0	4,00	42,21
Ф + Екостим С + вапно	2 укоси	28,9	4,10	42,15
Ф + інокуляція насіння	2 укоси	27,6	4,51	41,88
Ф + Екостим С	3 укоси	28,4	4,13	43,39
Ф + Добродій	3 укоси	28,7	4,02	41,28
Ф + Добродій + вапно	3 укоси	29,0	4,23	39,90

Найнижчий вміст клітковини зафіксовано у кормі травостою, який удобрювали лише фосфорно-калійними добривами – 25,1 %. Застосування стимуляторів росту, інокуляції та вапнування сприяло пришвидшенню ростових процесів у лучних травах, а це в свою чергу зумовлювало накопичення сирової клітковини.

Найбільша кількість клітковини (29,0 %) відмічена на варіанті де поєднували органо-мінеральне добриво Добродій із вапнуванням. Проте корм даного травостою характеризувався найбільшим вмістом сирого жиру – 4,23 %. Вміст безазотистих екстрактивних речовин був недостатнім, і це зумовило звуження протеїнового співвідношення до 4,41.

Різні види удобрення та кратність використання по-різному впливали і на кормову продуктивність бобово-злакового травостою. На варіанті без удобрення вихід кормових одиниць становив 36,33 т/га, а перетравного протеїну 0,35 т/га.

Найвищий вихід кормових одиниць забезпечила інокуляція насіння азотфіксуючими бактеріями (6,7 т/га), а перетравного протеїну – при поєднанні органо-мінерального добрива Добродій із вапнуванням (0,95 т/га).

Вапнування травостоїв сприяло збільшенню виходу кормових одиниць на 7,16 т/га при сумісному використанні із Екостимом С за двократного використання та на 3,43 т/га при поєднанні із органо-мінеральним добривом Добродій.

**Висновок.** За докорінного поліпшення новоствореного бобово-злакового травостою високу якість корму забезпечує застосування органо-мінерального добрива Добродій разом із вапнуванням за трикратного використання – вміст сирого протеїну у кормі становить – 16,5 %, жиру 4,51 % при вмісті в 1 кг сухого корму 0,79 кормових одиниць, забезпеченість яких перетравним протеїном становить 132,26 г.

#### Бібліографічний список

1. Коник Г. С. Вихідний матеріал для селекції тимофіївки лучної / Г. С. Коник, Д. Ю. Гармич // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2014. – Вип. 56. – Ч. I. – С. 73–79.

2. *Biodiversity for multifunctional grasslands: equal productivity in high-diversity low-input and low-diversity high-input systems* // A. Weigelt, W. W. Weisser, N. Buchmann, M. Scherer-Lorenzen // *Biogeosciences* – 2009. – V. 6. – 1695–1706.
3. *Brooker R. W. Facilitation in plant communities: the past, the present, and the future* / R. W. Brooker, F. T. Maestre, R. M. Callaway [et al.] // *Journal of Ecology*. – 2008. – V. 96. – P. 18–34.
4. *Hooper D. U. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: A consensus of current knowledge* / D. U. Hooper, F. S. Chapin, J. J. Ewel [et al.] // *Ecology Monography*. – 2005. – V. 75. – P. 3–35.
5. *Muir J. P. Sustainable, low-input, warm-season, grass-legume grassland mixtures: mission (nearly) impossible?* / J. P. Muir, W. D. Pitman, J. L. Foster // *Grass and Forage Science*. – 2011. – V. 66. – P. 301–315.
6. *Native legume species* / R. L. Mc Graw, F. W. Shockley, J. F. Thompson, C. A. Roberts // *Native Plants Journal*. – 2004. – V. 5. – P. 152–159.
7. *Schellenberg M. P. Species dynamic, forage yield, and nutritive value of seeded native plant mixtures following grazing* / M. P. Schellenberg, B. Biligetu, A. D. Iwaasa // *Canadian Journal of Plant Science*. – 2012. – V. 92. – P. 699–706.
8. *Simmers S. M. Factors affecting revegetation of oil field access roads in semiarid grassland* / S. M. Simmers, S. M. Galatowitsch // *Restoration Ecology*. – 2010. – V. 18. – P. 27–39.

*Надійшла до редколегії 01. 07. 2016 року*  
*Рецензенти: Л. З. Байструк-Глодан, Т. І. Марцінко, кандидати*  
*сільськогосподарських наук*