

УДК 633.2.031;631.8;003.13

Виговський І.В., аспірант ©**Машак Я.І.**, доктор с.-г. наук**Любченко Л.М.**, кандидат с.-г. наук*Інститут землеробства і тваринництва західного регіону
НААН України, с. Оброшино***ЕКОНОМІЧНА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ЗЛАКОВО-БОБОВОГО
ТРАВСТОЮ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА СТИМУЛЯТОРІВ
РОСТУ**

Подано результати досліджень, які засвідчили, що лучні травостої на схилі землях за систематичного удобрення і використання стимуляторів росту забезпечують корми з продуктивністю 3,66 – 5,26 т/га кормових одиниць і енергетичним коефіцієнтом 4,5 – 5,8.

Ключові слова: сінокоси, удобрення, стимулятори росту, економіка, енергетика.

Вступ. У сучасних умовах ринкової економіки України, коли є нестабільне ресурсне забезпечення сільського господарства, способи виробництва кормів на сіяних сінокосах і пасовищах повинні базуватись на енерго-, ресурсозберігаючих прийомах створення та використання лучних угідь, застосування яких дозволить знизити енергетичні витрати не тільки в перерахунку на 1 га, але й на 1 т вироблених кормів, а також одержати максимальну віддачу на одиницю витрачених засобів. Найефективнішими в кормовиробництві є низькозатратні системи, які передбачають використання довготривалих лучних травостоїв, зокрема на схилі землях, і мають високий біологічний потенціал [5].

Останнім часом різко скоротилось використання мінеральних добрив і, в першу чергу, на сінокосах і пасовищах. Це спричинено високою енергоємністю та вартістю виробництва мінеральних добрив, екологічними проблемами, пов'язаними з їх виробництвом і застосуванням. Ця проблема посилюється ще й неплатоспроможністю господарств різних форм власності. Тому виникає потреба частково в заміні традиційних мінеральних добрив альтернативними [1]. Одним із можливих методів зниження затрат при створенні сіножатей на схилі землях і виробництві з них кормів, як свідчать раніше проведені дослідження, можна досягти шляхом підбору адаптованих до місцевих умов кормових культур [3], використання науково обґрунтованих доз і співвідношень мінеральних добрив [2], стимуляторів росту [6].

Матеріал і методи. Дослід закладено у 2003 р. на полях Рівненського інституту агропромислового виробництва НААН України на схилі південно-західної експозиції крутизною 6-7°: Дослідження проводилися на темно-сірих

опідзолених легкосуглинкових середньозмитих ґрунтах, виведених під залуження, в орному пласті містилося гумусу 1,92% (за Тюрінім), P_2O_5 - 20, K_2O – 85 мг на 100 г ґрунту, рН (сольове) - 6,2. Гідролітична кислотність (за Каппеном) становила 1,11 мг-екв на 100 г, а сума ввібраних основ – 39 мг-екв на 100 г ґрунту. Для створення злаково-бобового травостою сінокісного використання безпокровним способом висівали травосумішку, в склад якої було введено наступні трави: люцерна посівна (7,7) + лядвенець український (4,3) + стоколос безостий (9,0) + пажитниця багатукісна (6,0) кг/га кондиційного насіння.

Схему досліду подано в табличному матеріалі.

Економічну ефективність лучних травостоїв при застосуванні основних агротехнічних заходів визначили, використовуючи розрахунки за прямими затратами з технологічних карт загальноприйнятої форми. Енергетичну оцінку досліджень здійснювали за методикою, описаною О.К. Медведовським і П.І. Іваненком [4].

Результати дослідження. Важливим фактором, який впливав на економічну оцінку використовуваних технологічних заходів, було внесення мінеральних добрив та стимуляторів росту. Економічна ефективність застосування мінеральних добрив і стимуляторів росту на лучному травостої схилених земель за період досліджень найбільше залежала від дози мінеральних добрив плюс стимулятор росту. На злаково-бобовому травостої на варіантах з фосфорно-калійним удобренням ($P_{30}K_{60}$, $P_{60}K_{90}$) отримано менший вихід кормових одиниць у порівнянні з варіантами, де на фосфорно-калійному фоні вносили стимулятори росту емістим С і фумар, але з досить високою оплатою витрат і рівнем рентабельності. Це свідчить про те, що корм низької собівартості та з досить високим умовно чистим доходом (табл. 1).

Таблиця 1

Економічна оцінка злаково-бобового травостою залежно від удобрення і стимуляторів росту (середнє за 2003-2005 рр.)

№з /п	Варіанти удобрення	Сукупні затрати на 1 га, грн.	Вартість виробленої продукції, грн.	Умовно чистий прибуток, грн./га	Собівартість 1 ц корм. од., грн.	Окупність 1 грн. затрат, грн.	Рівень рентабельності, %
1	Без добрив – контроль	685	2562	1877	18,70	3,74	274
2	$P_{30}K_{60}$	942	2989	2047	22,07	3,17	217
3	$P_{60}K_{90}$	1112	3199	2086	24,34	2,88	188
4	$N_{60}P_{60}K_{90}$	1396	3325	1926	29,39	2,38	138
5	$P_{60}K_{90}$ + емістим С	1126	3500	2374	22,52	3,11	211
6	$P_{60}K_{90}$ + фумар	1132	3605	2473	21,98	3,18	218
7	$N_{60}P_{60}K_{90}$ + фумар	1396	3675	2279	26,59	2,63	163

За час проведення досліджень 2003-2005 рр. аналіз економічної ефективності створення і використання злаково-бобового травостою на схилі землях показав, що найвищу собівартість корму (29,4 грн за 1 ц кормових одиниць) і найнижчу його рентабельність (138%) одержано на варіанті, де вносили мінеральні добрив в дозі $N_{60}P_{60}K_{90}$.

Слід відмітити, що найвищий умовно чистий дохід був на варіанті, де вносили фосфорно-калійне удобрення в дозі $P_{60}K_{90}$ та стимулятор росту фулар (умовно чистий прибуток становив 2473 грн./га при собівартості 1 ц кормових одиниць 21,98 грн. і рівнем рентабельності 218%).

З метою оцінки раціонального використання мінеральних добрив потрібно проводити енергетичний аналіз технологій, які впливають на родючість ґрунту та формування врожаю.

Як свідчать наші розрахунки, енергетичні показники залежали від норм мінеральних добрив та стимуляторів росту.

Найвищий вихід з 1 га кормових одиниць забезпечив варіант злаково-бобового травостою з повним мінеральним удобренням в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$ із використанням стимулятора росту фулар (5,25 т/га). Відомо, що найбільше енергії на отримання кожної тонни кормових одиниць витрачається на злаково-бобовому травостої – 4,77- 5,10 ГДж.

На варіантах з внесенням фосфорних і калійних добрив у нормі $P_{60}K_{90}$ з використанням стимуляторів росту (емістиму С і фулару) енергоємність була майже однаковою і становила 4,38 і 4,25 ГДж. Енергоємність 1 т кормових одиниць найвища на варіантах де вносили повне мінеральне удобрення в нормі $N_{60}P_{60}K_{90}$, та на ділянках, де, крім мінерального удобрення, використовували стимулятор росту фулар, відповідно вона становила 4,96 і 5,10 ГДж.

Коефіцієнт енергетичної ефективності (відношення одержаної енергії корму вираженої в ГДж до всіх затрат енергії на одержання врожаю) найвищим був при внесенні фосфорних і калійних добрив та використанні стимуляторів росту (емістиму С і фулару), відповідно 3,2 і 3,3. Дещо меншим цей показник був при внесенні азотного добрива на фосфорно-калійному фоні в дозі $N_{60}P_{60}K_{90}$ та стимулятором росту фуларом і становив 3,0.

Коефіцієнт енергетичної ефективності на варіантах з фосфорними і калійними добривами та при додатковому внесенні азотних добрив порівняно з контролем дещо зростав на варіанті з удобренням $P_{30}K_{60}$ і становив 2,9, $P_{60}K_{90}$ – 3,0 і на ділянках удобрених $N_{60}P_{60}K_{90}$ – 3,1, вихід валової енергії з урожаєм відповідно становив 105,9, 113,5, 126,7 ГДж/га, вихід обмінної енергії з урожаєм – 60,9, 65,1, 72,7 ГДж/га (рис. 1).

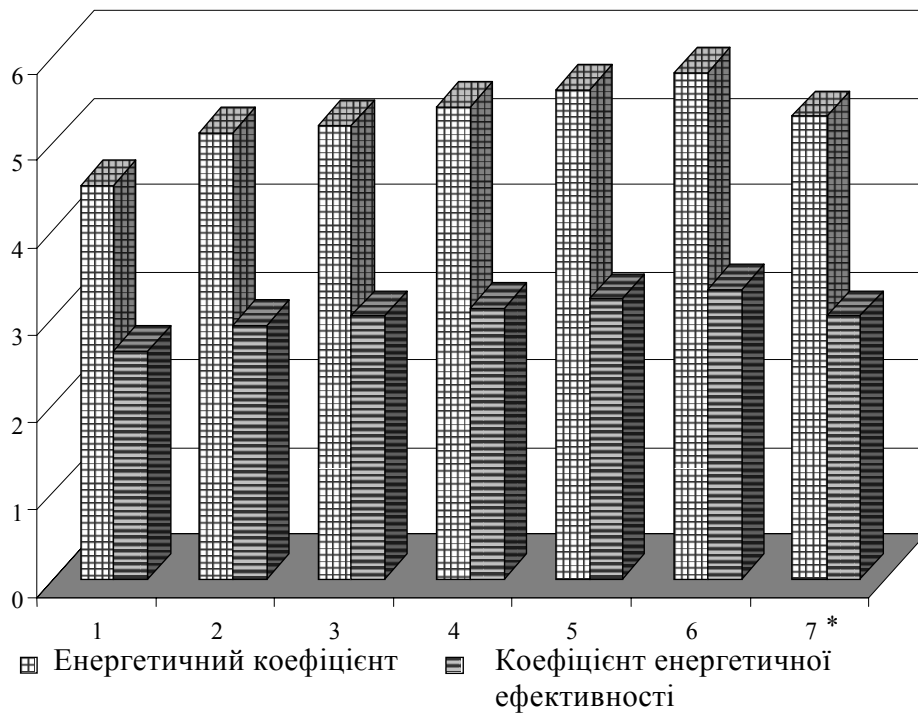


Рис. 1. Енергетична оцінка злаково-бобового травостою залежно від удобрення та стимуляторів росту: * 1 – без добрив (контроль), 2 – $P_{30}K_{60}$; 3 – $P_{60}K_{90}$; 4 – $N_{60}P_{60}K_{90}$; 5 – $P_{60}K_{90}$ + емістим С; 6 – $P_{60}K_{90}$ + фумар; 7 – $N_{60}P_{60}K_{90}$ + фумар.

На одиницю енергозатрат при удобренні $P_{60}K_{90}$ + фумар одержано 3,3 одиниці енергії корму, на фосфорно-калійному фоні цей коефіцієнт зменшувався. На варіанті з внесенням $P_{60}K_{90}$ + фумар коефіцієнт енергетичної ефективності становив 3,3, а вихід валової енергії з урожаєм – 126,7 ГДж.

Висновки.

Виходячи з економічного аналізу даних досліджень, для створення сіножатей на схилових землях північної частини Лісостепу західного краями були варіанти, де вносили фосфорно-калійне удобрення в дозі $P_{60}K_{90}$ разом із стимуляторами росту (емістимом С і фумаром), які за ефективністю переважали всі інші варіанти дослідів з удобренням.

Правильне використання лучних травостоїв на сіножатях із внесенням невисоких доз азотних добрив на фосфорно-калійному фоні з використанням стимулятора росту є важливим фактором енергозабезпечення. Коефіцієнт енергетичної ефективності технології вирощування багаторічних трав із удобренням та стимуляторами росту на еродованих землях склав 3,2 – 3,3.

Література

1. Волкогон В. В. Стимулятори росту рослин як складові технологій раціонального використання мінеральних добрив / В. В. Волкогон // Вісн. Харк. держ. аграр. ун-ту. – 2001. – № 4. – С. 40 – 44.
2. Кулаков В. А. Современные системы удобрения лугов / В. А. Кулаков, Л. С. Трофимова, М. В. Щербаков // Кормопроизводство. – 1997. – № 1/2. – С. 24 – 26.
3. Кургак В. Г. Бобові трави для сіяних лучних травостоїв / В. Г. Кургак // Тваринництво України. – 1995. – № 10. – С. 27 – 29.
4. Медведовський О. К. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві / О. К. Медведовський, П. І. Іваненко – К. : Урожай, 1988. – 208 с.
5. Система ведення сільськогосподарського виробництва в господарствах Рівненської області / Рівненська державна с.-г. станція Центр наукового забезпечення АПВ Рівненської області / за ред. С. Я. Абрамович [та ін.] – Рівне : [б. в.], 2004. – 163 с.
6. Тараріко О. Г. Біологізація та екологізація ґрунтозахисного землеробства / О. Г. Тараріко // Вісник аграрної науки. – 1999. – № 10. – С. 5 – 9.

Summary**I. Vyhovsky, Ja. Mashchak, L. Lyubchenko*****Institute Agriculture and Stock Breeding of Western Region
of NAAS of Ukraine*****EKONOMICAL AND POWER ESTIMATION OF CEREAL-LEGUME
GRASS STAND DEPENDING ON FERTILIZER AND GROWTHFACTORS**

The results of researches, which witnessed that grasslands on earths at a systematic fertilizer and use of growthfactors provide stems with the productivity of 3,66 – 5,26 t ha⁻¹ of forage units and power coefficient 4.5 – 5.8., are given.

Key words: *hay, fertilizers, growthfactors, economy and energy.*

Стаття надійшла до редакції 1.09.2010