

УДК:631.95: 633.21

© 2009

С. С. Чепур, кандидат сільськогосподарських наук

Г. М. Моспан

Закарпатський інститут АПВ

**ВПЛИВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ ТА ПЕРІОДИЧНОСТІ
СКОШУВАННЯ СІЯНИХ ЛУЧНИХ АСОЦІАЦІЙ НА
КОРМОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЮ
АГРОЛАНДШАФТІВ ГІРСЬКО-ЛІСОВОГО ПОЯСУ
КАРПАТ**

Висвітлено роль органічних добрив та періодичності скошування сіяних лучних асоціацій на кормову продуктивність та екологію агроландшафтів гірсько-лісового поясу Карпат.

Ключові слова: сіяні луки, екологія агроландшафтів Карпат, агротехнічні фактори.

Відповідно до еколого-картографічного опису [1], агроландшафти Карпат охоплюють висоти від 150-200 м в передгір'ях до 1000 - 1100 м н. р. моря на верхній границі лісу з великою різноманітністю ґрунтово-кліматичних умов та природної і культурної рослинності [2]. У силу своїх природних особливостей, вони мають понижено стійкість до будь-якого антропогенного, в тому числі й рекреаційного впливу [5]. Завдяки цьому під рілля відводять близько 22,3 % сільгоспугідь.

З метою інтенсифікації продуктивності гірських агроландшафтів, не завдаючи шкоди довкіллю, 80 % ріллі і докорінно поліпшувану частину сільгоспугідь під природними луками на схилах до 20° засівають різними видами та сортами багаторічних трав, які на другому році життя досягають найвищої продуктивності, а з кожним наступним роком її знижують [7].

Тому в регіоні змушені підтримувати її за рахунок агротехнічних і біологічних факторів, зокрема й кальцієвмісних і

органічних добрив та частоти косіння травостою, що є предметом цього дослідження.

Методика досліджень. Досліди виконані в 2006-2008 роках на схилі західної експозиції, крутизною 8-10° дослідного поля гірського підрозділу Закарпатського ІАПВ УААН. Ґрунт - дерново-буроземний. Площа облікової ділянки 16,8 кв. м. в трикратній повторності. Досліди представляють собою поля багаторічних трав 1-4-го років використання (2-5-го року життя) в 5-ти пільній сівозміні, засіяні під покрив вівса тимофіївкою лучною, грястицею збірною та лядвенцем рогатим (по 6 кг/га), люцерною посівною, конюшиною лучною (по 12 кг/га). Удобрення: свіжий, безпідстилковий гній ВРХ, перегній (перепрілий гній ВРХ), вапняк.

Результати досліджень. Виявлено найефективніше удобрення сіяних багаторічних трав 2 - 4-го років життя в вигляді 30-ти т/га свіжого гною - раз на 2 роки та 3-ма т/га вапняку раз за ротацію сівозміни (табл.1).

Протягом трьох, відмінних за кліматичними умовами років, серед семи варіантів, таке удобрення переконливо і статистично достовірно, за кількісними показниками врожаю зеленої маси, переважало в 1,53-1,81 разу не удобрений контроль і в 1,07-1,13 разу наступний за величиною врожаю варіант. У середньому ж за три роки, статистично достовірна перевага в урожаї зеленої маси цього варіанта удобрення трав над контролем, складала 1,68 разу; а над другим за величиною врожаю варіантом удобрення - в 1,1 разу. Достовірний приріст врожаю зеленої маси, щодо не удобреного контролю, забезпечувало удобрення трав 1-ого року життя 3-ма т/га вапняку.

Удобрення травостою органічними добривами, за даними таблиці 2, мало позитивний вплив на його якісний склад, за рахунок більшої, в порівнянні з не удобреним контролем, участі в урожаї зеленої маси бобового компонента і зменшення злакових та різнотрав'я, особливо з другого укосу.

1. Вплив удобрення сіяних багаторічних трав органічними та вапняковими добривами на врожай зеленої маси

Варіанти*	Урожай, ц/га				
	2006 рік	2007 рік	2008 рік	У середньому за 2006-2008 рр.	± до контролю
Контроль - без добрив	463,5	255,0	316,0	344,9	-
Вапняк 3 т/га - один раз за ротацію сівозміни	559,0	344,0	446,6	449,9	105,0
Гній свіжий безпідстилковий - 30 т/га - щорічно	658,9	405,6	512,7	525,8	180,9
Гній свіжий безпідстилковий - 30 т/га - раз у 2 роки + вапняк 3 т/га - раз за ротацію сівозміни	708,4	459,0	571,7	579,7	234,8
НІР ₀₅ , н/га	40,0	39,38	30,7		32,0

Примітка * - всього в досліді задіяно 8 варіантів.

Найбідніше за участю бобових рослин (27 %) в урожаї зеленої маси трав серед всіх варіантів дослідів виглядав не удобрений контроль. У 2007 та 2008 роках, після випадання з травостою конюшини лучної їх частка знизилася до 12,4 %. Найбільше бобових (25,7 - 33,5 %) було у варіантах, де травостій удобрювали 30-ма т/га гною та 3-ма т/га вапняку раз на ротацію сівозміни.

Своїм якісним складом, темпами приросту надземної і кореневої маси під впливом удобрення травостої сіяних багаторічних трав створюють потужний вплив на екологію гірських агроландшафтів. Їх продуктивність досягала 92,7 ц/га кормових одиниць, 9,06 ц/га перетравного протеїну та 95,6 ГДж/га обмінної енергії [6], і в 3 - 8 разів переважала природні трави. Звідси неважко підрахувати, що в процесі фотосинтезу, використання доступної сонячної енергії досягає 1,2 -1,5%, в той час як на природних луках воно ледве сягало 0,53 %. За рахунок цього покращуються родючість ґрунту, його повітряний режим, бо вуглекислий газ, кисень та азот є найважливішими елементами фотосинтетичного процесу і засвоєння відповідними групами мікроорганізмів.

2. Вплив органічних та вапнякових добрив на ботанічний склад травостою та кореневу масу (в середньому за 2006-2008 роки)

Варіанти	Злакові		Бобові		Різотрав'я		Запас кореневої маси в ґрунті, ц/га
	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%	
Контроль - без добрив	194,5	60,2	108,5	27,0	43,0	12,8	298,5
Вапняк 3 т/га - один раз за ротацію сівозміни	263,1	59,9	149,8	31,3	37,0	8,8	364,5
Гній свіжий безпідстилковий - 30 т/га - щорічно	279,0	53,1	205,2	39,1	42,3	7,8	579,2
Гній свіжий безпідстилковий - 30 т/га - раз у два роки та вапняк 3 т/га - раз за ротацію сівозміни	288,0	49,2	254,7	44,0	38,9	6,8	588,2

Рівень засвоєння сонячної енергії і виділення її з екскрементами різними групами мікроорганізмів свідчать про енергетичний баланс та структурні перетворення ґрунту. З кожним роком використання сіяних лук з ефективним удобренням збільшується до певної межі кількість макро- і мікроструктурних агрегатів у ґрунті і зменшується кількість агрономічно цінних водостійких агрегатів розміром 1-3 мм [3].

Трирічні спостереження за процесом взаємодії кращого варіанта удобрення сіяних багаторічних трав органічними добривами з періодичністю скошування травостою та його впливом на кількісні і якісні показники врожаю трав третього - п'ятого років життя, відображені в таблицях 3 і 4.

Чотири укісне використання травостою та удобрення 30-ма т/га безпідстилкового гною забезпечило щорічний (491,7 - 656,7 ц/га) і в середньому за три роки (567,4 ц/га) вищий врожай зеленої маси, ніж двоукісне з аналогічним удобренням (438,3 ц/га). На не удобреному контролі різниця врожаїв за рахунок збільшення укісності зростає в середньому за три роки на 71,6 ц/га, а в варіанті удобрення 30-ма т/га гною вона досягала 129,1 ц/га. Після оцінки ефективності

досліджуваних факторів за критерієм достовірності Фішера на 5 % рівні значимості нульова гіпотеза (відсутній ефект) у всіх випадках нами відкинута.

3. Врожай зеленої маси сіяних багаторічних трав залежно від удобрення гноєм при двох - та чотири укісному використанні – в ц/га

Удобрення трав	Укісність	2006 рік	2007 рік	2008 рік	Середнє за 3 роки	± до контролю
без добрив - контроль	2- укісне	294,0	270,0	312,7	292,2	-
	4-укісне	341,0	355,0	395,7	363,8	-
30 т/га свіжого гною	2-укісне	465,0	406,5	443,3	438,3	146,1
	4-укісне	553,7	491,7	656,7	567,4	203,6
НІР ₀₅ , ц/га	2-укісне	54,3	90,47	25,12		25,8
	4-укісне	61,4	19,7	57,2		71,4

4. Ботанічний склад травостою залежно від удобрення органічними добривами та періодичності скошування (у середньому за 2006-2008 р.)

Фактори впливу		Злакові		Бобові		Різнотрав'я	
Удобрення	використання	ц/га	%	ц/га	%	ц/га	%
без добрив - контроль	2-укісне -контроль	213,9	71,9	40,9	14,8	37,5	13,3
	багатоукісне	233,6	63,7	79,9	22,5	50,1	13,8
30 т/га свіжого гною	2-укісне -контроль	282,1	63,2	124,4	29,4	31,9	7,4
	багатоукісне	272,0	45,6	245,3	46,2	50,1	8,2

З наведених в таблиці 4 даних видно, що в удобрюваних варіантах спостерігалось зменшення в ботанічному складі урожаю

зеленої маси відсоткового вмісту різнотрав'я та злакових і збільшення бобових компонентів. При цьому, мало місце зростання частки бобового компонента в урожаї з кожним наступним укосом, як при двохукісному, так і при багатуюкісному використанні травостою.

У варіанті, де вносили 30 т/га безпідстилкового гною, відсоток бобового компонента в урожаї зеленої маси при двохукісному використанні травостою зріс в середньому за три роки з 14,8 до 29,4, а при 4-укісному використанні з 22,5 до 46,2. На не удобреному контролі відсоток бобових компонентів в урожаї зеленої маси зріс з 14,8 при 2-укісному використанні до 22,5 при 4-укісному.

Висновки. 1. Для тривалого підтримування високої кормової продуктивності сіяних багаторічних трав 1 - 3-го років використання в умовах гірсько-лісового поясу Карпат їх доцільно удобрювати 30-ма т/га свіжого гною раз на два роки в поєднанні з вапняком у дозі 3 т/га раз за ротацію сівозміни. Це забезпечує за два укоси в середньому 579,7 ц/га зеленої маси та найбільше (у середньому 40 %) бобових в її складі. В поєднанні ж з 4 - укісним використанням, таке удобрення забезпечило 129,1 ц/га середньорічного приросту зеленої маси трав 2 - 4-го року використання та в середньому 46,2 % бобових в її ботанічному складі і відмінні за облистяністю, розмірами стебел і листя корми, отримані в різні укоси.

2. Досліджувані прийоми тривалого підтримування високої кормової продуктивності агроландшафтів Карпат є важливим фактором інтенсифікації використання біологічних та поліпшення рекреаційних ресурсів без нанесення їм відчутної шкоди, бо фауна і флора, в різнотипових за використанням і географією агроландшафтах, як свідчить, цікавий для екологів, порівняльний аналіз публікацій щодо особливостей круговороту живлення комплексів комах - мешканців відповідних агроecosystem, представляє собою закономірні угруповання, які існують за тими ж законами, що й природні біоценози. При зміні складу рослинних угруповань і систем обробітку та удобрення ґрунту, щоразу виникає вторинна фауна, яка в цілому складається з більшого числа особин,

але меншого числа видів, ніж в природних, непорушених ландшафтах [4].

Бібліографічний список

1. Адаменко О. М. Екологічне картування екосистем у гірських Карпатах. В наук. зб. «Гори і люди ». Том 1. Рахів - 2002. С. 229-232.

2. Вайнагий И. В., Моспан А. М., Комар А. Ю. Луга горнолесного пояса. Заключительный научный отчет. Часть 2. Н. Ворота - 1989. 109 с.

3. Моспан Г. М., Чепур С. С. Вплив удобрення сіяних лук на їх продуктивність і біологічну активність ґрунту. В міжв. тем. наук. зб. Корми і кормовиробництво. №51, Вінниця, 2003. С. 270-272.

4. Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. Москва, «Колос», 1971. 55 с.

5. Чижова В. П. Ландшафтное разнообразие горных территорий и развитие экотуризма в России. В наук. зб. «Гори і люди ». Том 1, Рахів - 2002.–С. 470-475.

6. Чепур С. С. Підвищення кормової продуктивності багаторічних трав залежно від їх добору та удобрення в умовах гірської зони Карпат. Автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. с.-г. наук. Вінниця. - 2007. - 20 с