



# Рослинництво, кормовиробництво

УДК 633.2.031

© 2018

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ БАГАТОРІЧНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ЗАЛЕЖНО ВІД СКЛАДУ ТРАВСУМІШОК І РЕЖИМУ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ**

*В.О. Оліфірович*

*кандидат сільськогосподарських наук*

*Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН*

*вул. Богдана Крижанівського, 21а, м. Чернівці, 58026, Україна*

*e-mail: buksaes@meta.ua*

Надійшла 11.12. 2017

**Мета.** Дослідити вплив складу травосумішок і режиму використання на збір сухої речовини та ботанічний склад урожаю зеленої маси з бобово-злакових травостоїв. **Методи.** Польові та лабораторні дослідження. **Результати.** В умовах південної частини Західного Лісостепу на схилах з кислими, невисокої природної родючості ґрунтами найпродуктивнішою була травосумішка лядвенцю рогатого, 10 млн/га схожих насінин з кострицею очеретяною, 2,1 млн/га схожих насінин, яка забезпечила вихід сухої речовини 7,13 т/га за 3-укісного використання травостою. При цьому частка лядвенцю рогатого в урожаї зеленої маси 1-го укосу становила 47,1–50,9%, 2-го — 57,3–63,2, 3-го укосу — 45–48,4%. **Висновки.** Для ефективного використання схилкових земель потрібно вирощувати лядвенцево-кострицеву травосумішку з 3-укісним режимом використання травостою.

**Ключові слова:** багаторічні трави, травосумішки, суха речовина, ботанічний склад.

Ідея вилучення частини земель з інтенсивного сільськогосподарського використання та переведення їх у природні кормові угіддя — це принципово новий напрям оптимізації природокористування в Україні. Розрахунки свідчать, що з економічного та екологічного поглядів не вигідно і нераціонально схили крутизною понад 3° щороку обробляти. Землі, розміщені на таких схилах, потрібно виводити з обробітку. При цьому найдоцільніше їх залужити багаторічними травами і використовувати як сіножаті та пасовища з регульованим випасанням худоби [1].

Найкращим способом створення високоякісних і продуктивних травостоїв є сівба бобово-злакових травосумішок [2, 3]. Високою продуктивністю вирізняються бобово-злакові травосумішки з 50%-ю нормою висіву злакових трав і повною нормою бобових трав [4]. За даними Інституту сільськогосподарства Карпатського регіону НААН [5], бобово-злакові травостої за продуктивністю і збором протеїну в 8–10 разів перевищують природні. Удосконалення складу травосумішок має продовжуватися лувіниками безперервно вслід за створенням нових сортів трав [6]. Правильний добір

видів багаторічних трав — основа створення високопродуктивних травостоїв [7]. Під час освоєння ерозійно небезпечних схилів для створення сіяних сінокосів перевагу надають бобово-злаковим травосумішкам, в яких конюшина лучна і лядвенець рогатий займають чільне місце [8].

Строки і частота скошування травостоїв значною мірою впливають на довголіття і врожайність сіяних травостоїв. Надто раннє скошування трав послаблює розвиток кореневої системи, внаслідок чого довголіття травостою і його продуктивність знижуються. Часте скошування послаблює подальше відростання і може призвести навіть до загибелі трав [9]. Проте за 2-разового використання багаторічного лучного травостою продуктивність становила 7,1–7,8 т/га сухої маси, а за 3-разового — 8,1–9,4 т/га [10].

**Мета досліджень** — визначити продуктивність бобово-злакових травостоїв залежно від складу травосумішок та режиму використання.

**Методика досліджень.** Досліди проводили на дослідному полі Буковинської

державної сільськогосподарської дослідної станції НААН упродовж 2013–2015 рр. на схилі південно-західної експозиції крутизою 5–7°. Ґрунт дослідних ділянок — сірий лісовий важкосуглинковий середньозмитий ( $pH_{\text{сол}} = 5,4$ ; уміст гумусу — 1,84%; азоту, що легко гідролізується — 84 мг/кг; рухомих форм фосфатів ( $P_2O_5$ ) — 32 мг/кг (за Кирсановим); вміст обмінного калію ( $K_2O$ ) (за Масловою) — 145 мг/кг). Дослідження проводили згідно із загальноприйнятими методиками з кормовиробництва і лувівництва [11]. Урожайні дані обробляли методом дисперсійного аналізу згідно з «Методикою польового дослідження» Б.О. Доспехова [12] з використанням сучасного пакета програм на ПЕОМ.

**Результати досліджень.** Склад травосумішок і режим використання істотно впливали на вихід сухої речовини з бобово-злакових травостоїв. У 2013 р. продуктивнішою, порівняно з контрольною травосумішкою лядвенцю рогатого з тимофіївкою лучною, виявилася травосумішка лядвенцю рогатого з кострицею очеретяною, яка забезпечила

### 1. Збір сухої речовини залежно від складу травосумішок і режимів використання, т/га

Травосумішка, культура, норма висіву, млн/га схожих насінин	Режим використання							
	2-укісний				3-укісний			
	2013 р.	2014 р.	2015 р.	середнє	2013 р.	2014 р.	2015 р.	середнє
Лядвенець рогатий, 10 + тимофіївка лучна, 12 – к.	6,38	7,52	5,30	6,40	6,27	7,35	5,56	6,39
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 2,1	6,99	8,18	5,68	6,95	6,98	8,07	6,35	7,13
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 3,1	6,84	7,76	5,55	6,72	6,93	7,73	6,27	6,98
Лядвенець рогатий, 10 + житняк гребінчастий, 3	6,22	6,20	4,95	5,79	6,22	6,77	5,21	6,07
Лядвенець рогатий, 10 + житняк гребінчастий, 4,1	5,99	5,88	4,76	5,54	5,98	6,34	5,17	5,83
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2	5,92	7,79	5,26	6,32	6,35	7,17	5,79	6,44
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2,8	5,54	7,45	5,03	6,01	5,79	7,07	5,29	6,05
NIP <sub>05</sub>	2013	A — 0,19; B — 0,09; AB — 0,28						
	2014	A — 0,23; B — 0,12; AB — 0,31						
	2015	A — 0,17; B — 0,08; AB — 0,26						

Примітка. К. — контроль.

збір сухої речовини 6,84–6,99 т/га за 2-укісного і 6,93–6,98 т/га за 3-укісного використання (табл. 1).

Зовсім непридатним для залуження схилів з кислими, невисокої природної родючості ґрунтами виявився житняк гребінчастий, який повністю випав з травостою. У 2014 р. травосумішка лядвенцю рогатого з тимофіївкою лучною (контроль) забезпечила вихід 7,52 т/га сухої речовини за 2-укісного використання. За такого режиму використання контрольний варіант за виходом сухої маси на 0,27 т/га (3,6%) перевищила травосумішка лядвенцю рогатого, 10 млн/га схожих насінин зі стоколосом безостим, 2 млн/га схожих насінин. А максимальний збір сухої речовини забезпечила травосумішка лядвенцю рогатого з кострицею очеретяною — 8,07–8,18 т/га.

У 2015 р. травосумішка лядвенцю рогатого з тимофіївкою лучною забезпечила

вихід 5,30 т/га сухої речовини за 2-укісного використання. За такого режиму використання контрольний варіант за виходом сухої речовини на 0,38 т/га перевищила травосумішка лядвенцю рогатого, 10 млн/га з кострицею очеретяною, 2,1 млн/га. Менш продуктивними були травосумішки лядвенцю рогатого зі стоколосом безостим і житняком гребінчастим. У 2015 р. вищий вихід сухої маси був за 3-укісного використання травостою. Зокрема, на контролі вихід сухої маси був на 0,26 т/га вищим порівняно з 2-укісним використанням. Вищу прибавку забезпечив 3-укісний режим використання на травосумішці лядвенець рогатий, 10 млн/га + костриця очеретяна, 2,1 млн/га — 0,67 т/га. Вважаємо, це пов'язано з високою часткою костриці очеретяної в ботанічному складі урожаю зеленої маси 3-го укусу і кращим розвитком цього компонента в осінній період порівняно з тимофіївкою лучною.

**2. Ботанічний склад травостоїв при збиранні урожаю по укусах залежно від складу травосумішок і режиму використання (в сумі за 2013–2015 рр.), %**

Травосумішка, культура, норма висіву, млн/га схожих насінин; господарсько-ботанічна група	Режим використання				
	2-укісний		3-укісний		
	1-й укіс	2-й укіс	1-й укіс	2-й укіс	3-й укіс
Лядвенець рогатий, 10 +	50,5	62,0	56,2	64,8	59,1
+ тимофіївка лучна, 12	41,0	25,0	37,5	20,4	28,8
різнотрав'я	8,5	13,0	6,3	14,8	12,1
Лядвенець рогатий, 10 +	44,0	56,2	50,9	63,2	48,4
+ костриця очеретяна, 2,1	50,8	35,5	46,3	28,7	48,6
різнотрав'я	5,2	8,3	2,8	8,1	3,0
Лядвенець рогатий, 10 +	39,8	54,0	47,1	57,3	45,0
+ костриця очеретяна, 3,2	55,3	36,4	50,2	33,1	50,5
різнотрав'я	4,9	9,6	2,7	9,6	4,5
Лядвенець рогатий, 10 +	63,4	72,8	66,4	71,5	64,8
+ житняк гребінчастий, 3	—	—	—	—	—
різнотрав'я	36,6	27,2	33,6	28,5	35,2
Лядвенець рогатий, 10 +	59,8	67,5	62,7	66,7	62,6
+ житняк гребінчастий, 4,1	—	—	—	—	—
різнотрав'я	40,2	32,5	37,3	33,3	37,4
Лядвенець рогатий, 10 +	47,8	58,9	52,7	62,1	55,7
+ стоколос безостий, 2	44,4	31,2	42,4	28,1	32,7
різнотрав'я	7,8	9,9	4,9	9,8	11,6
Лядвенець рогатий, 10 +	41,0	47,7	41,5	48,8	47,3
+ стоколос безостий, 2,8	48,8	36,8	49,2	37,8	37,4
різнотрав'я	10,2	15,5	9,3	13,4	15,3

У середньому за 2013–2015 рр. максимальний вихід сухої речовини забезпечила травосумішка лядвенець рогатий, 10 млн/га + + костриця очеретяна, 2,1 млн/га за 3-укісного режиму використання. У разі збільшення норми висіву костриці очеретяної в сумішці з лядвенцем рогатим до 3,1 млн/га схожих насінин продуктивність сумішки незначно знижувалася — на 0,15 т/га. Проте ця травосумішка також перевищувала контрольний варіант (травосумішку лядвенцю рогатого з тимофіївкою лучною) на 0,59 т/га. Інші травосумішки (лядвенцю рогатого зі стоколосом безостим і лядвенцю рогатого з житняком гребінчастим) були менш продуктивними порівняно з контролем. Отже, в умовах проведення досліджень найвищий вихід сухої речовини забезпечила травосумішка лядвенцю рогатого з кострицею очеретяною за 3-укісного режиму використання.

Визначення ботанічного складу урожаю зеленої маси свідчить про добру пристосованість костриці очеретяної до ґрунтово-кліматичних умов місця проведення досліджень. Так, у середньому за 2013–2015 рр. частка костриці очеретяної становила 50,8–55,3% у 1-му та 35,5–36,4% у 2-му

укосі за 2-разового відчуження травостою. Частка бобового компонента тут становила 39,8–44% у 1-му та 54–56,2% у 2-му укосах (табл. 2).

Слід зазначити, що на травосумішці лядвенцю рогатого з кострицею очеретяною 3-укісний режим використання забезпечував краще збереження бобового компонента. Так, частка лядвенцю рогатого в урожаї зеленої маси 1-го укосу становила 47,1–50,9%, 2-го — 57,3–63,2%, що на 6,9–7,3 та 3,3–7% більше, порівняно з 2-укісним режимом використання.

Житняк гребінчастий виявився непридатним для залуження схилів з кислими, невисокої природної родючості ґрунтами. Через відсутність злакового компонента в ботанічному складі урожаю зеленої маси лядвенцево-житнякової травосумішки різко зросла частка несіяних видів — до 27,2–40,2%. Високою ценотичною активністю та сильнішим пригніченням лядвенцю рогатого порівняно з іншими видами злакових трав характеризувався стоколос безостий. Це підтверджується найнижчим умістом бобового компонента в урожаї зеленої маси саме у цій травосумішці.

## Висновки

*В умовах південної частини Західного Лісостепу на схилах з кислими, невисокої природної родючості ґрунтами найпродуктивнішою у перші три роки використання виявилася травосумішка: лядвенець рогатий, 10 млн/га схожих насінин + костриця очеретяна, 2,1 млн/га схожих насінин, яка забезпечила вихід сухої маси 7,13 т/га за 3-укісного використання травостою, що на 0,18 т/га більше порівняно з 2-укісним режимом використання.*

*На травосумішці лядвенцю рогатого*

*з кострицею очеретяною 3-укісний режим використання забезпечував краще збереження бобового компонента. Так, частка лядвенцю рогатого в урожаї зеленої маси 1-го укосу становила 47,1–50,9%, 2-го укосу — 57,3–63,2%, що на 6,9–7,3 та 3,3–7% більше, порівняно з 2-укісним режимом використання. Також травосумішка лядвенцю рогатого з кострицею очеретяною була найменш засміченою різнотрав'ям незалежно від режиму використання.*

### Олифирович В.А.

*Буковинская государственная сельскохозяйственная опытная станция НААН, ул. Богдана Крижановского, 21 а, г. Черновцы, 58026, Украина; e-mail: buksaes@meta.ua*

**Продуктивність багаторічних агрофітоценозів в залежності від складу травосмесей і режиму їх використання**

**Цель.** Исследовать влияние состава травосмесей и режима использования на сбор сухого вещества и ботанический состав урожая зеленой массы с бобово-злаковых травостоев. **Методы.** Полевые и лабораторные исследования. **Результаты.** В условиях южной части Западной Лесостепи на склонах с кислыми, невысокого естественного плодородия почвами

самої продуктивної була травосмісь лядвенця рогатого, 10 млн/га всхожих семян с овсяницею тростниковою, 2,1 млн/га всхожих семян, которая обеспечила выход сухого вещества 7,13 т/га при 3-укосном использовании травостоя. При этом доля лядвенця рогатого в урожае зеленой массы 1-го укоса составила 47,1–50,9%, 2-го — 57,3–63,2%, 3-го укоса — 45–48,4%. **Выводы.** Для эффективного использования склоновых земель необходимо выращивать травосмесь лядвенця рогатого с овсяницею тростниковою с 3-укосным режимом использования травостоя.

**Ключевые слова:** многолетние травы, травосмеси, сухое вещество, ботанический состав.

#### Olifirovych V.

*Bukovyna state agricultural experimental station of NAAS, Bohdan Kryzhanivskiy Str., 21a, Chernivtsi, 58026, Ukraine; e-mail: buksaes@meta.ua*

#### **Productivity of perennial agrophytocenosis depending on the content of grass mixtures**

#### **and regime of their use**

**The purpose.** To study effect of the content of grass mixtures and regime of their use upon the yield of dry matter and botanical content of total plant weight for legume-cereal grass stands. **Methods.** Field and laboratory probes. **Results.** In conditions of South part of Western Forest-steppe on downslopes with acid and low natural fertility soils the most productive was the grass mixture of lotus (*Lótus corniculátus*), 10 million/hectare viable seeds, with fescue (*Festuca arundinacea*), 2,1 million/hectare viable seeds, which ensured an exit of dry matter in size of 7,13 t/hectare at 3-hay cutting use of grass stand. Thus the share of lotus in total plant weight of the 1-st hay cutting made 47,1–50,9%, of the 2-nd — 57,3–63,2%, and of the 3-rd hay cutting — 45–48,4%. **Conclusions.** For effective use of slope lands it is necessary to cultivate grass mixture of lotus with fescue at 3-hay cutting regime.

**Key words:** perennial grasses, grass mixtures, dry matter, botanical content.

## Бібліографія

1. Камінський В.Ф., Шевченко І.П. Досвід організації та ефективного використання земельних угідь в ерозійно-небезпечних агроландшафтах зони Лісостепу. *Посіб. укр. хлібороба*. Наук.-практ. зорічник. 2013. Т. 1. С. 10–11.

2. Боговін А.В., Пташник М.М., Оксемець О.Л. Вплив способів відновлення лукопасовищних травостой на їхню продуктивність і якість корму. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. Київ: ВД «ЕКМО», 2014. Вип. 4. С. 123–130.

3. Боговін А.В., Пташник М.М., Дудник С.В. Еколого-біологічна структура і продуктивність трав'янистих ценозів за різних способів їх відтворення на вилучених з обробітку орних землях. *Біоресурси і природокористування*. Наук. журн. Видавничий центр НУБіП. 2012. Т. 4, № 3–4. С. 57–62.

4. Давидюк М.Ф., Белаш В.А., Кочак Г.М. Створення високопродуктивних сінокосів за ресурсощадливою технологією. *Корми і кормовиробництво*. Міжвідом. тем. наук. зб. Київ: Аграр. наука, 2001. Вип. 47. С. 207–210.

5. Мацак Я.І., Мізерник Д.І. Застосування мінерального удобрення та біопрепаратів на вироджених травостоях. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. Міжвід. тем. наук. зб. Львів – Оброшине, 2013. Вип. 55, Ч. I. С. 73–79.

6. Кутузова А.А. Научное обеспечение луговодства, его роль в сельском хозяйстве, в экономике,

экологии и рациональном природопользовании. Научное обеспечение кормопроизводства России: матер. Междунар. науч.-практ. электрон. конф., посвящ. 100-летию ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса (12–13 июня 2012 г.). Москва, 2012. С. 82–90.

7. Боговін А.В. Вимоги до добору видів трав і травосумішей для створення сіяних лук різного господарського використання. *Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства УААН»*. Київ: ВД «ЕКМО», 2009. Вип. 3. С. 112–120.

8. Ющак В.С. Вплив норми висіву багаторічних трав на врожайність сіяних агроценозів на еродованих схилах в горах. *Проблеми агропромислового комплексу Карпат*. Міжвід. тем. наук. зб. Ужгород: Карпати, 1992. Вип. 1. С. 106–111.

9. Ковбасюк П. Строки скошування трав на сіно. Пропозиція. 2013. № 6. С. 64–67.

10. Котяш У.О., Панахид Г.Я., Ярмолюк М.Т. Вплив мінеральних добрив на продуктивність багаторічного лучного травостою. *Корми і кормовиробництво*. Міжвід. тем. наук. зб. Вінниця: ФОРМ Данилюк В.Г. 2012. Вип. 73. С. 189–192.

11. *Методика проведення дослідів по кормовиробництву*; за ред. А.О. Бабича. Вінниця, 1994. С. 96.

12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. Москва: Колос, 1979. 416 с.