

В. О. Оліфірович, кандидат сільськогосподарських наук

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

ОБЛИСТЯНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ЛЯДВЕНЦЮ РОГАТОГО І ЗЛАКОВИХ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМУ ВИКОРИСТАННЯ

Показано видові особливості та вплив режиму використання бобово-злакових травостоїв на облистяність рослин багаторічних трав. Доведено перевагу триукісного режиму використання травостою порівняно з двоукісним.

Ключові слова: *багаторічні трави, режим використання, лядвенець рогатий, тимофіївка лучна, костриця очеретяна, стоколос безостий.*

Провідне місце у відродженні тваринництва належатиме кормовиробництву [12]. Основна задача кормовиробництва на сьогодні – створити стійку кормову базу та забезпечити високоякісні об’ємні корми для тварин [5, 15]. Одним із основних показників, який впливає на якість корму, є облистяність багаторічних трав. Доведено, що саме листя містить найбільшу кількість всіх поживних речовин, особливо легкозасвоюваних тваринним організмом [7]. У листі бобових трав, а саме конюшини червоної, міститься в 1,5—2,7 рази більше протеїну, ніж у стеблах і в 2 рази менше клітковини, ніж у стеблах. У листі тимофіївки лучної в 2,0—2,5 рази більше протеїну, на 25—30 % менше клітковини, ніж у стеблах. У процесі росту і розвитку зменшується вміст азоту як у листі, так і в стеблах, тобто, у міру старіння рослин стебла і листя стають менш поживними. Але темпи зменшення кількості азоту в листі повільніші, ніж у стеблах. Таким чином, зменшення кормової цінності трав у процесі росту і розвитку зумовлено двома причинами: по-перше, абсолютними і відносними змінами маси листя стебел, по-друге, змінами поживності органів рослин [3]. П. Ковбасюк [5], наголошує на тому, що після початку цвітіння багаторічні трави втрачають багато листків, які мають найбільший вміст білка і найменший – клітковини.

Дослідження морфологічної структури багаторічних трав показало, що рівень облистяності рослин залежав від їх виду, років використання та погодних умов. Найбільша облистяність рослин всіх багаторічних трав була в посівах першого року життя (крім стоколосу – в посівах другого року життя кількість листків дещо збільшилась), а в посівах другого і третього – зменшувалася. Частка листя у рослин стоколосу безостого в середньому за роки дослідження становила 56–58 % [7]. На півдні України облистяність рослин найбільшою була у стоколосу безостого (45,5 %) та у райграсу

(44,9 %) [1]. Костриця східна також має добру облистяність, у першому укосі цей показник може сягати 65 % [11]. Облистяність рослин тимофіївки лучної, залежно від технологічних прийомів вирощування, була в межах 43—59 % [2]. Рослини лядвенцю рогатого мають високу облиствленість, яка відносно повільно зменшується протягом вегетації [13, 10]. За даними В. І. Ніколайчука [9], у фазі бутонізації у різних сортозразків лядвенцю кількість листя становить від 48,0 до 71,7 %. При переході до фази цвітіння зменшення облистяності було порівняно незначним і становило від 1 до 12 %. У період плодоношення облистяність зменшувалася суттєво – на 10—15 %.

Методика досліджень. Дослідження проводили у відділі рослинництва і кормовиробництва Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН. 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); уміст обмінного калію (K_2O) (за Масловою) – 145 мг/кг). Під час проведення досліджень керувались Методикою проведення дослідів по кормовиробництву (А. О. Бабич, 1994) [8].

Результати досліджень. Режим використання травостої суттєво впливав на облистяність багаторічних трав. При триукісному використанні бобово-злакового травостою облистяність є помітно вищою порівняно з двоукісним. При проходженні фази вегетації рослин проявилися суттєві різниці у зниженні частки листя – в менш високих темпах у лядвенцю рогатого і вищих – у злакових. Зокрема, в першому укосі за двоукісного використання облистяність лядвенцю рогатого знижується з 52,1—55,5 до 46,0—47,1 % порівняно з триукісним використанням. Більш помітно знижувалася облистяність тимофіївки лучної: з 54,8 % при триукісному використанні і лише до 43,9 % при двоукісному використанні в першому укосі (табл. 1).

1. Облистяність компонентів травостою залежно від складу травосумішок та режимів використання (у середньому за 2013—2015 рр.), %

Травосумішка, культура, норма висіву, млн/га схожих насінин	Режими використання				
	двоукісний		триукісний		
	1-й укос	2-й укос	1-й укос	2-й укос	3-й укос
Лядвенець рогатий, 10 + тимофіївка лучна, 12	47,1	48,7	55,5	50,0	64,3
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 2, 1	43,9	50,7	54,8	53,8	75,2
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 2, 1	46,5	48,3	53,7	50,8	64,4
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 3, 1	38,0	77,6	46,6	79,8	86,6
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 3, 1	47,1	49,1	53,7	51,1	64,0
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2	38,8	79,0	45,7	80,8	86,2
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2	46,1	48,3	52,6	50,8	63,4
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2	42,3	51,4	47,7	52,3	73,7
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2, 8	46,0	48,0	52,1	50,5	64,3
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2, 8	43,0	51,0	47,7	52,3	73,8

Дуже швидко в першому укосі знижувалася частка листя у костриці очеретяної: з 45,7—46,6 % при триукісному до 38,0—38,8 % при двохукісному використанні травостою. Частка листя у стоколосу безостого знизилася з 52,3 % при триукісному до 42,3—43,0 % при двохукісному використанні травостою.

У формуванні структури врожаю важливе значення мають ботанічно-господарські особливості та темп наростання надземної маси після кожного скошування [14]. У наших дослідженнях при двохукісному режимі використання облистяність рослин лядвенцю рогатого у другому укосі була вищою, порівняно з першим укосом, і становила 48—49,1 %. Але загалом облистяність бобового компонента при двохукісному режимі використання травостою була меншою за 50 %. У той же час облистяність рослин усіх досліджуваних багаторічних злакових трав перевищувала 50 % зі значною диференціацією за видами. Так, частка листя в урожаї зеленої маси тимофіївки лучної становила 50,7 %, стоколосу безостого – 51—51,4 %, а костриці очеретяної – 77,6—79,0 %.

При проведенні трьох укосів найнижча частка листя в урожаї зеленої маси лядвенцю рогатого була на час проведення другого укосу і становила 50—51,1 %. Із досліджуваних злакових трав у другому укосі найвищою була облистяність у костриці очеретяної – 79,8—80,8 %. Облистяність багаторічних трав значно зросла на час формування третього укосу. Так, частка листя в урожаї зеленої маси лядвенцю рогатого становила 63,4—64,4 %. Значно вищою була облистяність рослин багаторічних злакових трав. Так, частка листя в урожаї зеленої маси тимофіївки лучної становила 75,2 %, стоколосу безостого – 73,7—73,8 %, костриці очеретяної – 86,2—86,6 %. Загалом при триукісному режимі використання травостою із досліджуваних злакових компонентів у другому і третьому укосах найкращу облистяність мала костриця очеретяна.

Отже, найвища облистяність лядвенцю рогатого та злакових багаторічних трав зафіксована у третьому укосі. Але проведений аналіз розподілу збору сухої речовини за укосами показав, що на третій укіс припадає лише 16,7—20 % урожаю багаторічних трав. При такому режимі використання травостою у першому укосі надходило 40,9—44 %, у другому укосі 39,3—40,7 % сухої речовини від річного урожаю багаторічних трав. Найбільш нерівномірне надходження сухої речовини при триукісному використанні травосумішки відмічено у травосумішки лядвенцю рогатого з тимофіївкою лучною. Частка урожаю, що припадала на перший укіс, тут становила 44 % або 2,81 т/га, у другому укосі вона становила 39,3 %, або 2,51 т/га, а в третьому різко знижувалася – до 16,7 % урожаю, або 1,07 т/га. Найбільш рівномірно корм надходив з травосумішки лядвенцю рогатого, 10 млн/га з кострицею очеретяною, 3,1 млн/га схожих насінин. Частка урожаю, що припадала на перший укіс тут становила 40,9 %, або 2,84 т/га, в другому укосі вона становила 40 %, або 2,79 т/га, лише в третьому вона знижувалася до 19,1 % урожаю, або 1,35 т/га (табл. 2).

2. Розподіл збору сухої речовини за укосами залежно від складу травосумішок та режиму використання*, т/га (%) (у середньому за 2013—2015 рр.)

Травосумішка, культура, норма висіву, млн/га схожих насінин	Режим використання				
	двохукісний		триукісний		
	I укіс	II укіс	I укіс	II укіс	III укіс
Лядвенець рогатий, 10 + тимофіївка лучна, 12	<u>3,63</u> 56,7	<u>2,77</u> 43,3	<u>2,81</u> 44,0	<u>2,51</u> 39,3	<u>1,07</u> 16,7
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 2,1	<u>4,18</u> 60,1	<u>2,77</u> 39,9	<u>2,93</u> 41,1	<u>2,86</u> 40,1	<u>1,35</u> 18,8
Лядвенець рогатий, 10 + костриця очеретяна, 3,1	<u>3,95</u> 58,8	<u>2,77</u> 41,2	<u>2,84</u> 40,9	<u>2,79</u> 40,0	<u>1,35</u> 19,1
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2	<u>3,63</u> 57,4	<u>2,69</u> 42,6	<u>2,66</u> 41,3	<u>2,62</u> 40,7	<u>1,15</u> 18,0
Лядвенець рогатий, 10 + стоколос безостий, 2,8	<u>3,50</u> 58,2	<u>2,50</u> 41,8	<u>2,60</u> 43,0	<u>2,39</u> 39,5	<u>1,06</u> 17,5

Примітка. У чисельнику наведено збір з 1 га сухої речовини, т; у знаменнику – співвідношення укосів до загального збору сухої речовини, %.

Відомо, що залежно від частоти скошування травостою змінюється розподіл урожаю за укосами [6]. У наших дослідженнях при двоукісному режимі використання травостою найвищий відсоток корму надходив у першому укосі з травосумішки лядвенець рогатий, 10 млн/га схожих насінин + костриця очеретяна, 2,1 млн/га схожих насінин – 60,1 %. За двократного використання лядвенцево-тимофіївкової травосумішки в першому укосі надійшло 56,7 % річного корму. Таким чином, у наших дослідженнях найбільший збір сухої речовини з лядвенцево-злакових фітоценозів одержано в першому укосі. При триукісному режимі використання урожайність бобово-злакових травостоїв у другому укосі знижувалася лише на 0,9—4,7 % порівняно з першим укосом, при двоукісному використанні – на 13,4—20,2 %.

Отже, проведення трьох укосів багаторічних бобово-злакових травостоїв має перевагу, порівняно з двома укосами. Так, лядвенець рогатий та злаки, скошені у більш ранні фази розвитку у першому та другому укосах при триукісному режимі містять більшу частку листя, порівняно з двоукісним. Також слід наголосити, що облистяність рослин усіх досліджуваних трав була найвищою у третьому укосі.

Висновки. Облистяність рослин – важливий показник, що характеризує структуру зеленої маси багаторічних трав. Встановлено, що по облистяності рослин багаторічних трав триукісний режим використання бобово-злакових травостоїв суттєво переважає двоукісний. Із досліджуваних злакових трав найнижчою облистяністю у першому укосі була у костриці очеретяної: 45,7—46,6 % за проведення трьох укосів та 38—38,8 % – за проведення двох укосів. Тому важливо своєчасно збирати перший укіс лядвенцево-кострицевого травостою. У другому та третьому укосах облистяність костриці очеретяної була найвищою серед досліджуваних трав. Облистяність лядвенцю рогатого при двоукісному режимі використання

знижувалася менше, ніж у злакових трав, порівняно з триукісним режимом використання травостою.

Бібліографічний список

1. *Антипова Л. К.* Окремі аспекти формування врожайності багаторічних злакових трав на півдні України. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв, 2015. Вип. 1. С. 107–114.

2. *Добрянська Н. А.* Вирощування тимофіївки лучної із застосуванням мікробних препаратів в умовах Передкарпаття. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво: Міжвідом. тем. наук. зб. Львів-Оброшино, 2016. Вип. 59. С. 66–75.

3. *Коваленко В. П.* Біолого-технологічні передумови одержання високоякісних кормів. Корми і кормовиробництво: Міжвідом. тем. наук. зб. Вінниця, 2012. Вип. 74. С. 41–47.

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

5. *Ковтун К. П., Чернолата Л. П., Безвугляк Л. І., Яцук В. А.* Вплив способів сівби бінарних люцерно-злакових сумішок на хімічний склад та якість корму в умовах Лісостепу Правобережного. Корми і кормовиробництво: Міжвідом. тем. наук. зб. Вінниця, 2017. Вип. 84. С. 187–193.

6. *Котяш У. О., Панахид Г. Я., Ярмолюк М. Т.* Урожайність старосіяного лучного травостою за сінокісного використання. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво: Міжвідом. тем. наук. зб. Львів-Оброшино, 2013. Вип. 55, Ч. 1. С. 59–63.

7. *Красенков С. В., Підгорна Л. Г., Артеменко С. Ф., Коцюбан А. І.* Продуктивність одновидових бобових та злакових багаторічних трав. Бюлетень Інституту зернового господарства НААН України. 2011. № 40. С. 36–40.

8. *Методика* проведення дослідів по кормовиробництву / наук. ред. А. О. Бабиш. Вінниця: Державна картографічна фабрика, 1994. 87 с.

9. *Ніколайчук В. І., Яловська Г. Й., Куртин Н. П.* Продуктивність і хімічний склад зеленої маси лядвенцю. Проблеми агропромислового комплексу Карпат : Міжвідом. тем. наук. зб. Ужгород, 1994. Вип. 3. С. 96–102.

10. *Ніколайчук В. І.* Лядвенець (*Lotus L.*): біологія, генетика, екологія. Ужгород : Закарпаття, 2002. 208 с.

11. *Панасюк С. С.* Костриця східна – перспективна кормова культура. *Агроном*. 2012. № 3 (37). С. 200–201.

12. *Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В.* Стратегія розвитку кормовиробництва в Україні. Корми і кормовиробництво : Міжвідом. тем. наук. зб. Вінниця, 2012. Вип. 73. С. 3–10.

13. *Хрестецький К. І.* Лядвенець рогатий в горах. Ужгород : Карпати, 1968. 49 с.

14. Ющак В. С. Вплив мінеральних добрив на врожай сіяних злакових трав у горах. Проблеми агропромислового комплексу Карпат : Міжвідом. тем. наук. зб. Ужгород, 1994. Вип. 3. С. 87–95.

15. Ярмолюк М. Т., Седіло Г. М., Коник Г. С. та ін. Агроєкобіологічні основи створення та використання лучних фітоценозів: монографія. Львів: СПОЛОМ, 2013. 304 с.

Надійшла до редколегії 29. 03. 2018 р.

Рецензенти С. В. Гаврилець, кандидат сільськогосподарських наук