

УДК 633.2:633.2.033

М. І. МЕЛЬНИК, молодший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, e-mail: melnykniolay@ukr.net

ВПЛИВ ПАСОВИЩНОГО ВИКОРИСТАННЯ НА ЗМІНУ ЩІЛЬНОСТІ РІЗНОЧАСНОДОЗРІВАЮЧИХ ЗЛАКОВО-БОБОВИХ ТРАВСУМІШОК*

Викладено результати досліджень з вивчення густоти чотири-компонентних злаково-бобових травосумішок на пасовищах під впливом зовнішніх чинників. Визначено травосумішки, які дають можливість сформувати травостій з високою щільністю при пасовищному використанні.

* Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук, академік НААН В. Ф. Петриченко.

© Мельник М. І., 2014

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2014. Вип. 56 (II).

Ключові слова: *традиційні та адаптовані травосумішки, щільність, злаки, бобові.*

Важливим показником у луківництві є щільність травостою, тому що урожай зеленої маси залежить в основному від неї і висоти рослин. На щільність фітоценозу впливає швидкість пагоноутворення, завдяки якому рослини формують більш розвинену кореневу систему і повніше використовують поживні речовини ґрунту, накопичують вегетативну масу. Інтенсивність кущіння залежить від виду рослин, їх віку, стадії розвитку, фази вегетації, зовнішніх факторів – світла, температури, водного і поживного режимів. Щільність обумовлює і характер впливу видів в агроценозі.

Більшість лучних трав має корисну біологічну властивість утворювати нові пагони після відчуження (скошування, випасання). При цьому здатність до регенерації, тобто нового пагоноутворення, зберігається тривалий час, іноді десятиріччя. Це перетворення, як правило, проходить з нижньої частини рослин. Завдяки цій властивості лучні трави старіють дуже повільно, бо нові пагони відновлюють весь організм рослин, формують не тільки нові надземні частини, але й кореневу систему [3].

Після відчуження надземних частин багаторічні трави відразу ж починають їх відновлення, в першу чергу, за рахунок запасних поживних речовин підземних органів, а далі наростають листки, утворюються нові вегетативні органи. І до фази колосіння відбувається посилене нагромадження поживних речовин [1].

За сприятливих умов живлення рослин часте зрізання верхівки генеративного пагона злакових трав стимулює їх кущіння і сприяє збільшенню кількості пагонів у наступних циклах [2, 6].

Азот підсилює кущіння багаторічних трав, що спричиняє значне накопичення в них запасних поживних речовин і посилення пагоноутворення, а також доведено, що за оптимальної забезпеченості багаторічних злакових трав азотом і ґрунтовою вологою пагоноутворення у них йде безперервно, хоча в літній період значно уповільнюється, що пов'язано з їх біологічними властивостями [5]. Відростання багаторічних трав на пасовищах відбувається за рахунок продовження росту вкорочених пагонів, що перезимували, а також завдяки утворенню нових пагонів [4].

Мета досліджень – вивчити динаміку щільності різночасно-дозріваючих злаково-бобових травостоїв при інтенсивному пасовищному використанні.

Дослідження проводили впродовж 2010–2013 рр. на дослідному полі лабораторії сіножатей та пасовищ Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Ґрунт сірий опідзолений середньосуглинковий. Погодні умови в роки досліджень характеризувалися нестабільністю режимів температури і опадів, що мало суттєвий вплив на ріст і розвиток компонентів травосумішок та формування їх продуктивності.

Враховуючи те, що в умовах Правобережного Лісостепу України продуктивність традиційних видів трав знизилася, виникає потреба в створенні нових моделей з залученням трав інших екотипів, зокрема степових, які в різних поєднаннях видової різноманітності спроможні формувати високопродуктивні і адаптовані до умов довкілля кормові агрофітоценози на широкому спектрі ґрунтових відмін, тобто можливе моделювання цільових травостоїв за видовим і сортовим складом, які будуть найбільше відповідати конкретному місцю розташування та типу використання.

Застосовували такий сортовий склад: грястиця збірна Київська рання, райґрас високий Дронґо, житняк гребінчастий Петрівський, пажитниця багаторічна Руслана, костриця червона Янка, стоколос безостий Всеслав, костриця лучна Діброва, стоколос прибережний Боян, костриця очеретяна Ода, тонконіг лучний Удич, костриця тонколиста Барва, тимофіївка лучна Витава, пирій середній Хорс, мітлиця тонка Юнона, пирій безкореневищний Колумб, люцерна посівна Людмила, лядвенець рогатий Аякс, конюшина повзуча Даная.

При закладці дослідів, виконанні експериментальної частини досліджень, проведенні біометричних аналізів керувалися загальноприйнятими методиками.

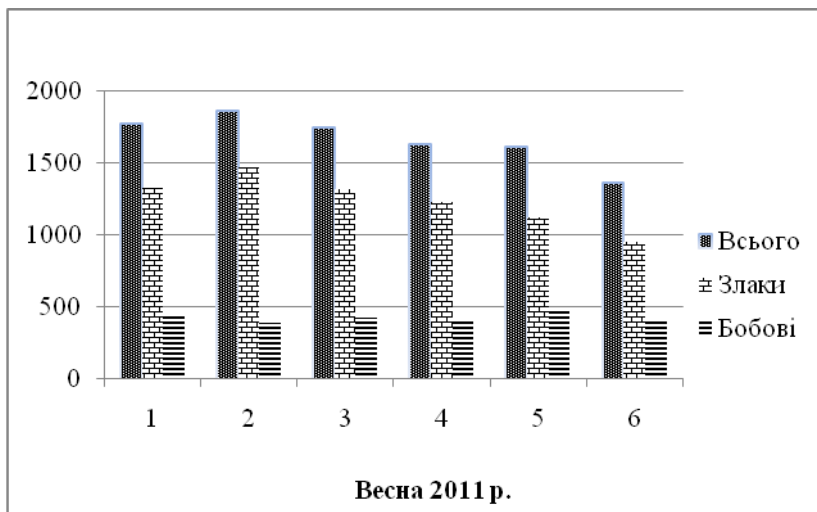
У наших дослідженнях вплив складу травосумішок на формування агрофітоценозів вивчали, починаючи з другого року їх життя, що дало можливість краще простежити дію цього фактора у зв'язку з кращою здатністю рослин другого року життя використовувати поживні речовини для свого росту і розвитку.

На рис. 1 відображено густоту ранньостиглих бобово-злакових агрофітоценозів за 2011 рік проведення досліджень під дією видового складу і гідротермічних умов. Для порівняння ми взяли весняні і осінні підрахунки щільності традиційної і адаптованої травосумішок.

Весняні підрахунки показали, що щільність ранньостиглих травосумішок була різною і залежала від видового складу та біологічних особливостей кожного виду. Якщо густота традиційної сумішки на початку використання агрофітоценозу становила 1783 пагонів на 1 м², то адаптованої - 1860 пагонів на 1 м². На кінець

вегетатції багаторічні злакові і бобові трави збільшили кількість пагонів. Найбільш інтенсивне пагоноутворення відзначено у пажитниці багаторічної, костриці червоної та люцерни посівної. Підрахунки восени показали, що густина ранньостиглої традиційної сумішки становила 1892, а адаптованої – 2040 пагонів на 1 м². Інтенсивне куцнення люцерни посівної привело до збільшення кількості пагонів у травостої традиційної сумішки до 451, а адаптованої – до 407 пагонів на 1 м². На нашу думку, це пов'язано з тим, що люцерна посівна за своїми біологічними властивостями спроможна вкорінятися значно глибше порівняно з іншими багаторічними бобовими травами, що дає можливість ефективніше використовувати вологу нижніх шарів ґрунту.

Формування густоти середньостиглих травостоїв у перший рік їх використання було дещо подібним до пагоноутворення ранньостиглих фітоценозів. Підрахунки весною показали, що щільність традиційної травосумішки становила 1740, адаптованої – 1630 пагонів на 1 м². У традиційній сумішці бобовий компонент представлений конюшиною повзучою, кількість якої становила 424 пагони на 1 м². Відзначено, що бобовий компонент у адаптованій сумішці - лядвенець рогатий - сформував 402 пагони на 1 м².



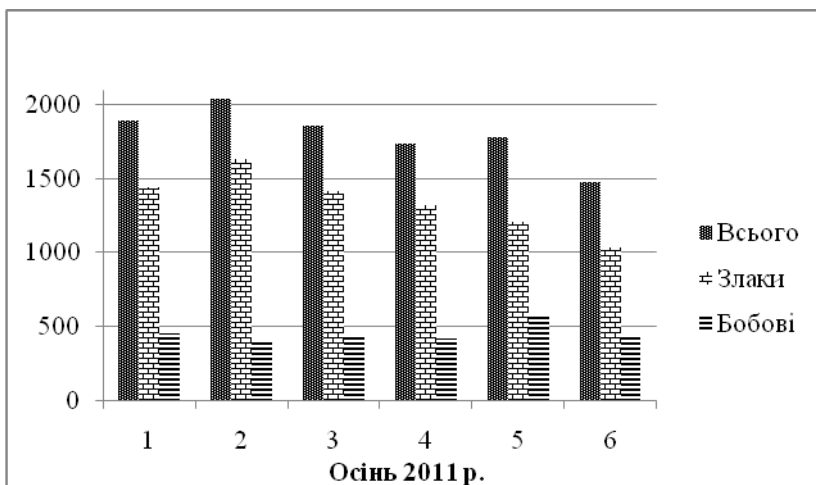


Рис. 1. Динаміка густоти травосумішок залежно від їх складу: 1 – ранньостигла традиційна, 2 – ранньостигла адаптована, 3 – середньостигла традиційна, 4 – середньостигла адаптована, 5 – пізньостигла традиційна, 6 – пізньостигла адаптована

Ми встановили, що в перший рік використання у середньостиглих травосумішках домінувала конюшина повзуча, для неї склалися найкращі умови для росту та розвитку. Осінні підрахунки показали, що багаторічні злакові і бобові трави збільшили кількість пагонів. Густота середньостиглої традиційної сумішки збільшилася до 1860 шт./м², а адаптованої - до 1740 шт./м². Також в обох сумішках зростає кількість бобового компонента. В традиційній сумішці конюшина повзуча сформувала 445 пагонів на 1 м², а в адаптованій сумішці лядвенець рогатий - 416 шт./м².

Підрахунок густоти пізньостиглих травостоїв у перший рік використання показав, що за своєю щільністю вони поступалися ранньо- і середньостиглим. Згідно з весняними підрахунками, густота пізньостиглої традиційної травосумішки становила 1610, а адаптованої – 1360 пагонів на 1 м². За даними наших досліджень, збереглася тенденція до збільшення частки бобового компонента. Так, у традиційній сумішці конюшина повзуча збільшила кількість пагонів до 569, лядвенець рогатий в адаптованій сумішці - до 443 шт. на 1 м².

Зима 2011–2012 рр. була помірно холодною з достатньою кількістю опадів, а березень і квітень - теплими, тому створилися сприятливі умови для інтенсивного пагоноутворення компонентів травосумішок. Весняні підрахунки (рис. 2) показали, що на початку

вегетації найбільшу густоту сформували ранньостиглі травосумішки - адаптована - 2060, традиційна сумішка дещо менше - 1909 пагонів на 1 м². Таку ж тенденцію відзначено і для бобового компонента. В традиційній сумішці люцерна посівна збільшила кількість пагонів до 460 на 1 м², а в адаптованій - до 420 пагонів. Подальше формування густоти досліджуваних травостоїв залежало переважно від погодних умов вегетаційного періоду. Здатність багаторічних трав засвоювати поживні речовини із ґрунту і відповідно до вегетативного розмноження залежить від наявності в ґрунті доступної вологи. Дефіцит вологи у критичні періоди накопичення пластичних речовин багаторічними злаковими травами призводить до пригнічення рослин і, як в наслідок, до зрідження травостою. Саме такі посушливі умови з підвищеними температурами встановилися у липні та серпні 2012 р., що спричинило зменшення густоти окремих компонентів у досліджуваних агрофітоценозах. Осінні підрахунки показали, що кількість пагонів зменшили компоненти всіх травосумішок. На період припинення осінньої вегетації у 2012 р. густота ранньостиглої традиційної сумішки зменшилася до 1910 пагонів на 1 м², а адаптованої – до 2060 пагонів на 1 м². Частка бобового компонента зменшилася несуттєво.

Осіннє формування густоти середньостиглих травостоїв на другий рік їх використання було подібним до пагоноутворення ранньостиглих фітоценозів, тобто збереглася тенденція до зменшення щільності фітоценозу. Середньостигла традиційна сумішка сформувала 1890, а адаптована - відповідно 1790 пагонів на 1 м². В традиційній сумішці також зменшилася кількість пагонів конюшини повзучої до 356, а в адаптованій сумішці лядвенцю рогатого - до 333 пагонів на 1 м².

Пізньостиглі травостої за густотою стояння стеблостою поступалися ранньо- і середньостиглим. Густота пізньостиглої традиційної сумішки знизилася до 1809 пагонів на 1 м². Відзначено, що кількість пагонів зменшили всі компоненти травосумішки, окрім тонконогу лучного.

Адаптована сумішка, до складу якої входив пирій середній, пирій безкореневищний, мітлиця тонка і лядвенець рогатий, сформувала 1390 пагонів на 1 м². Слід відзначити, що ця травосумішка сформувала найменшу кількість пагонів серед усіх фітоценозів.

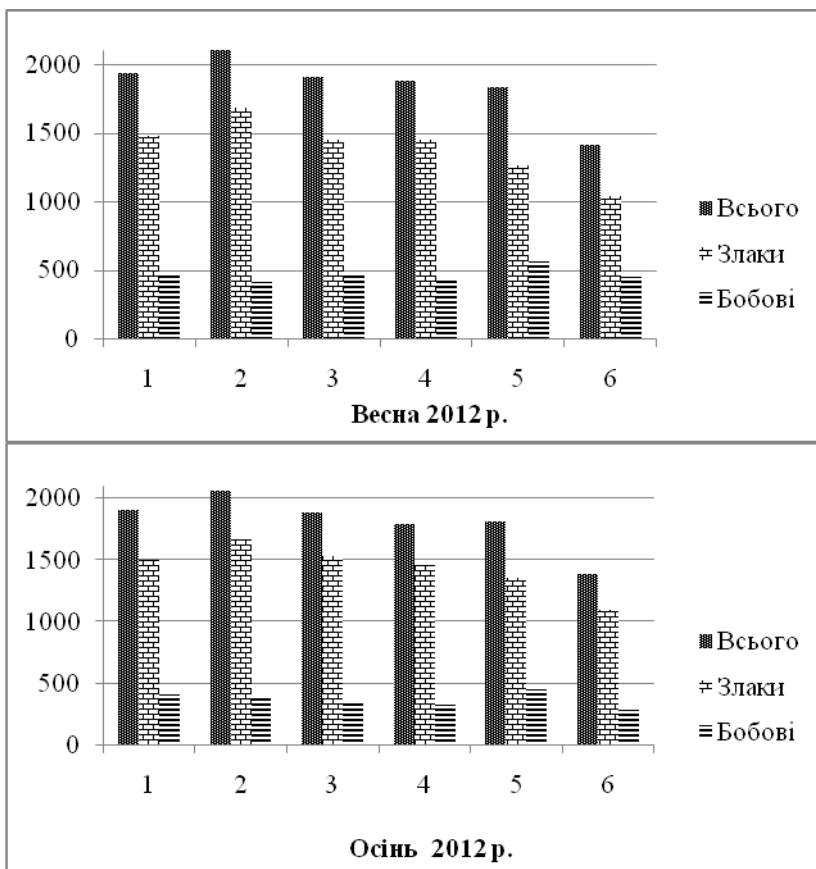


Рис. 2. Динаміка густоти травосумішок залежно від їх складу: 1 – ранньостигла традиційна, 2 – ранньостигла адаптована, 3 – середньостигла традиційна, 4 – середньостигла адаптована, 5 – пізньостигла традиційна, 6 – пізньостигла адаптована

Весняні підрахунки 2013 р. показали, що щільність ранньостиглих травосумішок була різною і залежала від видового складу та біологічних особливостей кожного виду (рис. 3). Якщо густота традиційної сумішки на початку використання агрофітоценозу становила 2343, то адаптованої - 2498 пагонів на 1 м². На кінець вегетації багаторічні злакові і бобові трави збільшили кількість пагонів. Інтенсивне пагоноутворення, як і у попередні роки, відзначено у пажитниці багаторічної, костриці червоної та люцерни посівної.

Підрахунки восени показали, що густина ранньостиглої традиційної сумішки становила 2330 пагонів на 1 м², а адаптованої – 2600. Інтенсивне кущення люцерни посівної привело до збільшення кількості пагонів у травостой традиційної сумішки до 440, а адаптованої – до 420 пагонів на 1 м².

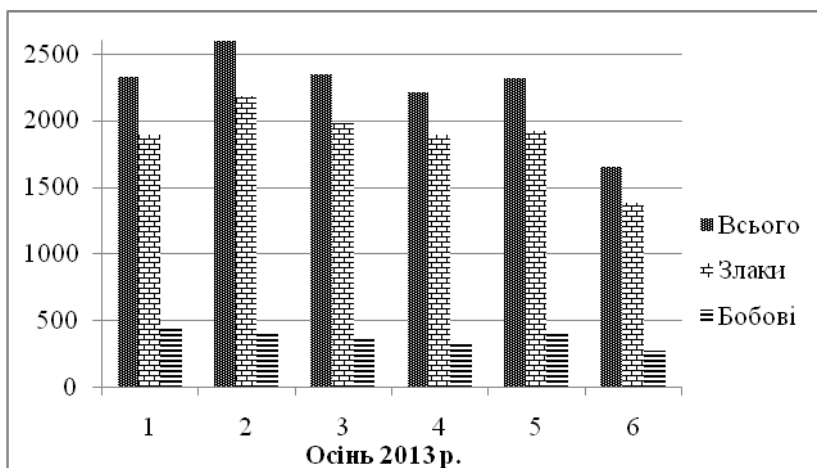
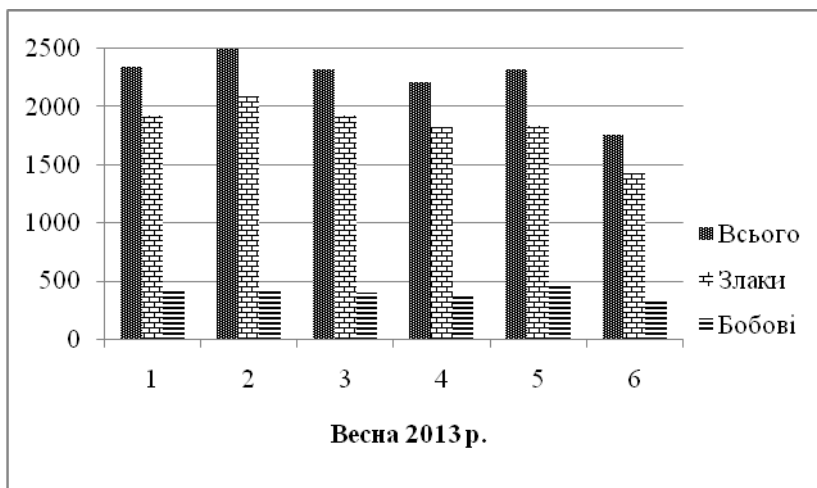


Рис. 3. Динаміка густоти травосумішок залежно від їх складу: 1 – ранньостигла традиційна, 2 – ранньостигла адаптована, 3 –

середньостигла традиційна, 4 – середньостигла адаптована, 5 – пізньостигла традиційна, 6 – пізньостигла адаптована

Формування густоти середньостиглих травостоїв на третій рік їх використання було дещо подібним до пагоноутворення ранньостиглих фітоценозів. Кількість пагонів традиційної травосумішки становила 2319, адаптованої – 2210 шт./м². У традиційній сумішці густота конюшини повзучої становила 396 пагони на 1 м², у адаптованій сумішці лядвенцю рогатого - 390 шт./м².

Ми встановили, що на третій рік використання у середньостиглих травосумішках домінувала конюшина повзуча, для неї склалися найкращі умови для росту та розвитку. Осінні підрахунки показали, що в середньостиглих травосумішках багаторічні злакові і бобові трави збільшили кількість пагонів. Густота середньостиглої традиційної сумішки збільшилася до 2346 пагонів, а адаптованої - до 2213 пагонів на 1 м². Також в обох сумішках зменшилася кількість бобового компонента. В традиційній сумішці конюшина повзуча сформувала 366 пагонів на 1 м², а в адаптованій сумішці лядвенець рогатий - 320 пагонів на 1 м².

Підрахунок густоти пізньостиглих травостоїв третього року використання показав, що за своєю щільністю вони поступалися ранньо- і середньостиглим. Згідно з весняними підрахунками, густота традиційної травосумішки становила 2320, а адаптованої – 1758 пагонів на 1 м². За даними наших досліджень, збереглася тенденція до зменшення частки бобового компонента.

Як і навесні, на період припинення осінньої вегетації 2013 р. дані травостої за густотою стояння стеблостою поступалися ранньо- і середньостиглим.

Посушливі погодні умови у літній період з підвищеними середньодобовими температурами мали негативний вплив на пагоноутворення багаторічних трав, внаслідок чого густота пізньостиглої традиційної сумішки знизилася до 2316 пагонів на 1 м².

Осінні підрахунки показали, що кількість пагонів зменшили всі компоненти травосумішки, окрім тонконогу лучного. Формування густоти пізньостиглої адаптованої сумішки на третій рік використання було дещо подібним до пагоноутворення традиційного фітоценозу. Щільність травостою знизилася. Пізньостигла адаптована сумішка, до складу якої входив пирій середній, пирій безкореневищний, мітлиця тонка і лядвенець рогатий, сформувала 1658 пагонів на 1 м². Також в обох сумішках зменшилася кількість бобового компонента. В традиційній сумішці конюшина повзуча сформувала 396 пагонів на 1 м², а в адаптованій сумішці лядвенець - 279 пагонів на 1 м². Слід

відзначити, що ця травосумішка сформувала найменшу кількість пагонів серед усіх травосумішок.

Висновки. При створенні пасовищного травостою основна роль у формуванні щільності злаково-бобових агрофітоценозів належить початковому складу травосумішки, режиму використання та погодним умовам вегетаційного періоду. В роки з достатньою кількістю опадів відбувалося збільшення густоти травостою з весни до осені, в посушливі – зменшення.

Підрахунки щільності за весь час досліджень показали, що збільшення густоти відбувалося в сумішках як з традиційними, так і новими видами багаторічних трав. На кінець припинення вегетації третього року використання найвищу щільність (2600 шт./м².) зафіксовано на ділянках ранньостиглої адаптованої сумішки, яка включала райграс високий, житняк гребінчастий, кострицю червону, люцерну посівну. Серед традиційних сумішок найщільнішою (2346 шт./м²) була середньостигла, яка складалася зі стоголосу безостого, костриці лучної, тонконогу лучного та конюшини повзучої.

У результаті досліджень встановлено, що правильно підібрані за скоростиглістю травосумішки (ранні, середні, пізні) за інтенсивного випасання впродовж 3 років формують зімкнутий травостій, здатний витримувати планове навантаження худобою, безперервно забезпечуючи надходження пасовищного корму за вегетаційний період.

Список використаної літератури

1. Макаренко П. С. Луківництво / П. С. Макаренко. - К. : Нора-прінт, 2002. - 393 с.
2. Минина И. П. Луговые травосмеси / Минина И. П. – М. : Колос, 1972. - 288 с.
3. Петриченко В. Ф. Лучное кормовиробництво і насінництво трав / В. Ф. Петриченко. – Вінниця : Діло, 2005. - 228 с.
4. Система ведення сільськогосподарського виробництва в господарствах Рівненської області / Рівненська державна сільськогосподарська станція, Центр наукового забезпечення АПВ Рівненської області ; за ред. С. Я. Абрамович [та ін.]. – Рівне : [б. в.], 2004. - 163 с.
5. Смелов С. П. Теоретические основы луководства / Смелов С. П. - М. : Колос, 1966. - 367 с.
6. Смелов С. П. Вопросы биологии некоторых злаковых трав в связи с практическими задачами луководства / С. П. Смелов // Пастбища и сенокосы СССР. - М. : Колос, 1974. - С. 87–111.

Отримано 08.09.2014