

УДК 57.069:633/635 (833)

Г.В. Сахно, О.О. Жданов

Інститут землеробства південного регіону УААН

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати досліджень по визначенню вертикальної структури надземної маси монодомінантних посівів бобових і злакових багаторічних трав і їх травосумішок. Визначено максимальне використання природних ресурсів навколишнього середовища багаторічними травами, яке визначається біологічними особливостями та забезпеченістю опадами року в період їх вегетації.

Ключові слова: *трави, травосумішки, урожайність, розподіл урожаю, облиственість.*

Південний регіон України, до якого входять північна степова частина Автономної республіки Крим, Запорізька, Херсонська, Миколаївська та південні райони Одеської області територіально і за ландшафтом відносяться до агрокліматичної зони Степу. Для регіону характерний посушливий клімат, м'яка зима. Гідротермічний коефіцієнт Селянінова складає 0,7-0,5; сума температур повітря за вегетаційний період більше 10 °С досягає 3300-3400 °С [6].

Наявність, до загального балансу земель, великих площ сільськогосподарських угідь, високородючих чорноземів звичайних, чорноземів південних, чорноземно-лучних та темно-каштанових ґрунтів, тривалий безморозний і вегетаційний періоди - усе це сприяє виробництву дешевих кормів до рівня об'ємів, потрібних для галузі тваринництва [1,5].

Тому, на даний час, в умовах південного регіону домінує енергоємне польове кормовиробництво, яке до загального виробництва кормів становить 91,3 %, і лише 8,7 % у валовому їх виробництві, без комбікормів, займає лучне кормовиробництво. При цьому площа ріллі, яка відводиться для вирощування однорічних кормових культур польового кормовиробництва, на неполивних землях досягає 2424,8 тис.га (22,8 % до загальної

© Сахно Г.В., Жданов О.О., 2005

площі ріллі регіону) і 591,4 тис.га на зрошуваних землях (38,5 % до загальної площі зрошення) [3,4].

Характерною особливістю агрофітоландшафту південного Степу України в сучасних умовах господарювання, поряд з високою розораністю земель, є вкрай обмежений асортимент високопродуктивної лучної рослинності на природних кормових угіддях зони.

Асортимент лучних однорічних і багаторічних трав на різних типах природних кормових угідь південного регіону нараховує лише 35 видів, у тому числі 23 види однорічних, 7 - багаторічних і 5 дворічних видів трав. Із однорічних злакових трав найбільш розповсюджені: тонконіг бульбастий (*Poa bulbosa* L.), тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.), стоколос покрівельний (*Bromus tectorum* L.), стоколос м'який (*Bromus mollis* L.), стоколос житній (*Bromus secalinus* L.), вульпія війчаста (*Vulpia ciliata* Link), егілопс циліндричний (*Aegilops cylindrica* Hast), ячмінь мишачий (*Hordeum murinum* L.), мортук пшеничний (*Eremopyrum triticeum* Gaertn), мишій сизий (*Setaria glauca* L.), мишій зелений (*Setaria viridis* L.). Багаторічні трави в найбільшій мірі представлені злаками: куничник надземний (*Calamagrostis epigeios* L.), свинорій пальчатий (*Cynodon dactylon* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.), а на супіщаних ґрунтах і пісках - колосяк гігантський (*Elymus giganteus* Vahl). Із бобових видів трав домінують: чина бульбиста (*Labyrus tuberosus* L.), горошок мишачий (*Vicia cracca* L.), люцерна жовта (*Medicago falcata* L.), лядвенець польовий (*Lotus corniculatus* L.).

Але через низьку продуктивність монодомінантних фітоценозів, де до 85,0-92,0 % у видовому ботанічному складі беруть участь лише ефемерні і ефемероїдні рослини, такі кормові угіддя використовуються лише як толоки. Питома вага таких угідь в регіоні становить 37,2 % до загальної площі пасовищ і сіножатей.

Методика досліджень. Польові досліді проводили в дослідному господарстві «Копані» Інституту землеробства південного регіону УААН в умовах природного зволоження (без зрошення) на чорноземно-лучних ґрунтах.

Відсутність у даний час глибоких наукових досліджень за зміною вертикальної структури урожаю та ступенем насиченості введених в культуру високопродуктивних видів багаторічних трав та їх травосумішок не дає можливості виявити основні фактори, що сприяють отриманню високої продуктивності сіяних агрофітоценозів та виявленню ролі окремих видів трав у формуванні їх урожаю [2].

При доборі видів трав для створення високопродуктивних агрофітоценозів використовували: люцерну (сорт Унітро) мінливу, еспарцет піщаний (Інгульський); стоколос безостий (Полтавський 52) житняк гребінчастий, (сорт Батир з Казахстану).

Результати досліджень. Проведені дослідження по вивченню структури надземної маси урожаю показали, що вміст листя на початку бутонізації у бобових видів трав і початку колосіння у злаків у монодомінантних агрофітоценозах люцерни, порівняно з еспарцетом, в середньому за три роки досліджень (2002-2004 рр.) був вищим на 5,42 % і на 2,92-3,16 % з стоколосом безостим (табл. 1).

1. Урожайність абсолютно сухої речовини та структура урожаю надземної маси багаторічних бобових і злакових трав (у середньому за 2002-2004 рр.)

Варіанти	Урожайність сухої речовини, ц/га	Структура урожаю, %	
		стебла	листя
Люцерна мінлива (Унітро)	44,3	57,76	42,24
Еспарцет піщаний (Інгульський)	54,6	63,18	36,82
Стоколос безостий (Полтавський 52)	44,7	60,68	39,32
Житняк гребінчастий (Батир)	40,7	68,02	31,98
Люцерна + стоколос безостий	47,2	57,05	42,95
Еспарцет + стоколос безостий	55,6	62,30	37,70
Люцерна + житняк гребінчастий	47,1	57,08	42,92
Еспарцет + житняк гребінчастий	50,2	59,40	40,60
Люцерна + стоколос безостий + житняк	50,0	55,41	44,69
Еспарцет + стоколос безостий + житняк	55,3	60,31	39,69

НІР_{0,05}, ц/га

4,9

Вміст листя у структурі урожаю люцерно-стоколосової травосумішки перевищував еспарцето-стоколосову на 5,25 %, люцерно-житнякову, порівняно з еспарцето-житняковою, - на 2,32 %. У трикомпонентній травосумішці люцерна + стоколос безостий + житняк гребінчастий, вміст листя у структурі урожаю надземної маси виявлено вищим, порівняно з травосумішкою еспарцет піщаний + стоколос безостий + житняк гребінчастий – на 5,00 %.

Вертикальний розподіл надземної маси одновидових посівів бобових і злакових багаторічних трав та їх травосумішок, проведений на початку колосіння злаків і бутонізації бобових через кожні 10 см висоти травостоїв, мав загальні та істотно відмінні особливості як за видами, так і за комбінаційним сполученням компонентів трав.

Загальною особливістю вертикального розподілу фітомаси як в одно-видових посівах, так і бобово-злакових травосумішках, виявлено концентрацію її на висоті 20-30 см, 30-40 і 40-50 см, у яких зосереджено 40,47-54,15 % загальної кількості стебел і листя. Це свідчить про те, що багаторічні трави верхового типу облиствлення в умовах природного зволоження (без зрошення) південного Степу України максимально використовують природні ресурси навколишнього середовища при висоті травостоїв від 20 до 50 см та істотно знижують їх як нижче, так і вище вказаних шарів.

У монодомінантних посівах люцерни концентрація фітомаси з 20 до 50 см досягала 53,39%, в тому числі 25,85 % припадало на листя і 27,54 % на стебла. Вміст листя у одновидових посівах люцерни на висоті 0-10 і 10-20 см був невисоким і не перевищував 2,37-3,16 % до загальної ваги вибірки урожаю. З висоти 50-60 і 60-70 см вміст надземної маси також був незначним і досягав лише 15,51 %, із них 10,86 % припадало на листя і лише 4,65 % на стебла.

Найбільш рівномірний розподіл листя і стебел за висотою травостоїв виявлено у одновидових посівах житняка гребінчастого, причому висока концентрація фітомаси відмічена уже з шару 0-10 см - 20,70 %, із них 5,87 % листя і 14,83 % припадало на стебла. При цьому рівномірно високий вміст листя у житняка гребінчастого виявлено до висоти 60 см (5,37-6,17 %) і суттєве зниження його з висоти 60-70 см лише до 0,70-0,89 %.

Монодомінантні посіви стоколосу безостого, як типового кореневого злака верхового типу облиствлення, характеризувалися збільшенням процентного вмісту листя лише з 20-30 см до 50-60 см, а стебел - відповідно з 0-10 см до 30-40 см, які досягали 11,34-14,83 %.

Вертикальний розподіл надземної маси дво- і трикомпонентних травосумішок з участю люцерна + стоколос безостий, люцерна + житняк гребінчастий та люцерна + стоколос безостий + житняк ширококолосий відзначався рівномірним розподілом фітомаси за її висотою. При цьому найбільш високе співвідношення листя до стебел виявлено у трикомпонентній сумішці, яке складало 0,81 проти 0,75 у травосумішки люцерна + стоколос безостий і 0,74 у люцерна + житняк гребінчастий.

У одновидових посівах еспарцету піщаного загальна кількість фітомаси в шарах 20-30 см, 30-40 і 40-50 см складала 58,47 %, у тому числі 26,35 % припадало на листя і 32,12 % на стебла. На висоті 0-10 см і 10-20 см відносна кількість надземної маси у еспарцета піщаного досягала 33,10 % із них 4,99 % займало листя і 28,11% припадало на стебла. З шару 50-60 і 60-70 см концентрація фітомаси у еспарцета піщаного знижувалася до 8,43 %, де 5,48 % займало листя і 2,95 % стебла. Високий вміст стебел

за шарами розподілу відмічено також у двокомпонентних травосумішок еспарцет + стоколос безостий - 62,30 % та еспарцет + житняк гребінчастий - 59,40 %. У трикомпонентній травосумішці еспарцет + стоколос безостий + житняк гребінчастий, загальна кількість листя за висотою розміщення, порівняно з двокомпонентними, виявлена вищою уже з шару 10-20 см, яка досягала 5,93 % і з шару 40-50 см рівномірно збільшувалася до 7,30-7,90 %. На висоті травостою 60-70 см відносна кількість листя і стебел вирівнювалася: співвідношення їх зросло до 0,92.

Висновки. Багаторічні бобові трави люцерна і еспарцет піщаний в умовах природного зволоження (без зрошення) найбільш високі урожаї сухої маси формують у вологі (5 %) та середні (50 %) за забезпеченістю опадами роки при середній тривалості світлового дня 12,97-12,99 годин. Тривала відсутність опадів у середньосухий (75 %) та сухий (95 %) роки, особливо у літній період їх вегетації, істотно впливає на продуктивність сіяних травостоїв у наступні роки їх використання.

Максимально використовують природні ресурси навколишнього середовища південного степу України багаторічні трави верхового типу обліствлення на висоті травостоїв від 20 до 50 см і суттєво знижують їх нижче і вище наведених шарів, що визначається біологічними особливостями та погодними умовами кожного року при їх вирощуванні.

Бібліографічний список

1. Бабич А.О., Петриченко В.Ф. Рослинний білок і соєвий пояс України // Вісник аграрної науки. - 1992.- № 7. - С. 1-5.
2. Благовещенский Г.В. Формирование адаптивных агроэкосистем // Развитие научных трудов академика Н.Г. Андреева. - Сб. науч. тр. к 100-летию со дня рождения Н.Г. Андреева. - М.: ТСХА, 2001.- С. 30-41.
3. Боговін А.В., Макаренко П.С., Кургак В.Г. Довідник по сіножатях і пасовищах / За ред. А.В.Боговіна. - К.: Урожай, 1990. - 208 с.
4. Вилучення із інтенсивного обробітку малопродуктивних земель та їх раціональне використання: Методичні рекомендації / Рижук СМ., Сорока В.І., Жилкін В.А. і ін.; за ред. Сайка В.Ф. - К.: Аграрна наука, 2000. - 39 с.
5. Петриченко В.Ф. Наукові основи сталого розвитку кормовиробництва в Україні // Корми і кормовиробництво. - Вінниця: Тезис, 2003.-№ 50.- С. 3-10.
6. Природа Украинской ССР. Климат / Бабиченко В.Н., Барабаш М.Б., Логвинов К.Т., Ромушкевич В.И., Сакали Л.И., Щербина М.И. - К.: Наукова думка, 1984.-227 с.