

БОТАНІКА

УДК 633.21:477.87

ПЕРСПЕКТИВНИЙ ДЛЯ ІНТРОДУКЦІЇ В ПОЛІСЬКИЙ ТА КАРПАТСЬКИЙ РЕГІОН ПІВНІЧНО-КАВКАЗЬКИЙ ВИД – ТОНКОНІГ ДОВГОЛИСТИЙ *POA LONGIFOLIA TRIN.*

Л. Горковенко, д.с.-г.н., Північно-Кавказький науково-дослідний інститут тваринництва
С. Осецький, к.б.н., Північно-Кавказький науково-дослідний інститут тваринництва
Ю. Спасовський, Кавказький державний природний біосферний заповідник ім. Шапошнікова
Р. Семагіна, к.б.н., Кавказький державний природний біосферний заповідник ім. Шапошнікова

В урочищі «Абаго» площею понад 1000 га, розташованого в Кавказькому біосферному заповіднику на висині 1800 м над р.м. знайдено і описано місцезростання малопоширеного тонконогу довголистого *Poa longifolia Trin.* Він характеризується висотою генеративних пагонів 180-190 см, має листя довжиною 75-80 см, шириною 1,3-1,5 см. Проективне покриття травостою – 100%. Продуктивність зеленої маси 500 ц/га, сіна – 248 ц/га. Крім північно-західного Кавказу зустрічається в Криму і Закавказзі, але там він має вузьколисту форму. Рослина перспективна для інтродукції в поліські і карпатські райони України з помірним, вологим кліматом і може сприяти покращенню кормової бази для диких і свійських копитних тварин.

Ключові слова: Північно-Західний Кавказ, субальпійські луки, тонконіг довголистий, копитні тварини, хімічний склад корму.

Постановка проблеми. Серед шістнадцяти різновидів тонконогу, які поширені на Північно-Західному Кавказі, одним з найменш відомих є тонконіг довголистий (*Poa longifolia Trin.*). Перша згадка про нього і коротенька характеристика датується 1934 роком [1], а друга і остання [2] – 1950 роком, в якій дослівно передруковано попередній текст.

Твердження, що тонконіг довголистий «надзвичайно цінна пасовищна рослина» спонукало до наполегливих пошуків у цьому напрямку.

Лише в серпні 2013 року нам нарешті вдалось знайти майже однорідні травостої тонконогу площею понад 1000 га на території Кавказького біосферного заповідника. Він домінує в лучному поясі на висині 1800 м над р.м. в урочищі Абаго, яке тягнеться з північного на південний схід паралельно хребту Безводному від г. Атамажі (2669 м) до г. Тибга (3064 м). В складі злакової формації, крім тонконогу, зрідка трапляється грястиця збірна, тимофіївка гірська, кунічник очеретяний, щучник дернистий.

Виявилось, що тонконіг довголистий росте не суцільно, а окремими кущами. Кожен з них займає поверхню ґрунту від 125 до 225 см². Довгі припідняті листки розташовані навколо куща в радіусі 0,5-0,8 м, тому проективне покриття тонконогових луків становить 100%. Врожайність зеленої маси становить за літо не менше 500 ц/га. В фазу початку досягання насіння вона складалась з 76% листків і 24% генеративних пагонів, тобто маса листків становила 380, а стебел 120 ц/га. Загальна врожайність сіна знаходилась на рівні 248 ц/га.

Генеративні пагони заввишки 180-190 см. Пагін складається з 4-х міжвузлів і несе на собі 4 листки з дуже довгою піхвою – 19-20 см. Листок має внутрішній півчастий язичок біля 1 мм довжини і зовнішній – війчастий, вушка мало помітні.

Генеративні пагони закінчуються стиснутою мітелкою довжиною 12-25 см, світло-фіолетового кольору, яка після повного досягання жовтіє. Крім 100-125 генеративних пагонів в кущі нараховується 100-110 вкорочених листових стебел і 650-750 листків. Листя в кінці вегетаційного періоду має світлозелений, або частіше салатний колір.

Урочище Абаго характеризується прохолодним і вологим кліматом, з частими туманами і приморозками на ґрунті навіть влітку. Середньорічна температура + 2,7°C, опадів 1000-1300 мм за рік.

Гірсько-лучні дернові ґрунти луків розташовані вище зарослів кавказького рододендрону в смугі субальпійського високотрав'я. Для них характерний високий вміст органічної речовини (18,3-22,8%). Запаси гумусу в ґрунтового профілі становлять 289,7-390,9 т/га, а біля половини його (110,1-161,1 т/га) сконцентровано в товщі гумусового горизонту (0-19 см). Найбільша активна кислотність фіксується в його середній і нижній частині. Глибше, в ілювіальному горизонті, збільшується рН і зменшується гідролітична кислотність [3].

Численна кількість тонконогу в асоціації *Poa longifolia-Calamagrostietum aruginosa* – високопоживного злаку з дуже ранньою вегетацією – роблять ці луки привабливими для диких копитних. Це угруповання займає південні, південно-східні і південно-західні схили в межах висот 1950-2300 м над р.м. і використовується копитними протягом всього вегетаційного періоду, але найбільш інтенсивно навесні.

Тонконіг довголистий є також постійним компонентом північних довгосніжних місцезростань субальпійського поясу - субасоціації *Hedusaro caucasicae* – *Geranietum gumnocaeli trolletosum ranunculinus*. Сніг тут сходить в червні, вегетація

розпочинається пізно і копитні переходять на ці луки в пізньолітній і осінній періоди, коли трава на південних схилах втрачає свої поживні якості.

Пересуваючись по території по сезонах року слідом за зміною стану різних типів рослинних угруповань, копитні забезпечують кормом свою життєдіяльність. Протягом року вони змінюють для випасу не тільки окремі угруповання, але й види, які споживаються в межах одного фітоценозу.

В усі періоди року тварини віддають перевагу зеленим рослинам. Взимку наявність таких рослин зменшена до мінімуму, бо зелені пагони зберігаються тільки у вівсьяниць строкатої, низької і борознистої, у осоки Юета, підмаренника кільчастого, тирлича джимільського, романа Сосновського, брусниці, водяники кавказької.

В ранньолітній період перевага надається анемоні пучкуватій, а з середини літа копитні переключаються на різнотрав'я. Це дозволяє їм змінювати рослини, що з'їдаються, тоді, коли погіршується кормова якість у одних видів і покращується у інших і цим забезпечується стійкість підсистеми «рослинність-копитні».

В складі зеленої маси зимових пасовищ участь тонконогу відсутня. В цей період основним місцем проживання копитних стає лісовий пояс, проте окремі тварини: самці турів, сарни і навіть зубри, зимують в лучній гірській смугі, де зелені листі рослини (11,4%), а також лишайники і підстилка (86,7%) дають 13,9 ц/га корму, що з'їдається. Щільність зубрів на зимівках велика і звичайно вони 3 роки не повертаються на одне й теж місце, доки повністю не розкладуться екскременти. Підстилку (відмерле листя злаків) при нестачі корму навесні інтенсивно використовують тури і сарни (з'їдено 55%).

Навесні найбільш багаті молоді травою луки з участю тонконогу, стоколосу строкатого, костриці строкатої і низької, осоки Юета, що віднесені до асоціацій *Aconito orientale* – *Heracetium mantegazzinum* і *Poa longifolii-Calamagrostietum arundinacea*. Вони обидві розташовані біля верхньої межі лісу по схилах південної орієнтації і найбільш інтенсивно використовуються самками оленів з молодняком вже тоді, коли врожай зеленої маси таких луків складає всього 4,0-6,9 ц/га. Менш багаті зеленою травою луки субасоціації *P.L. – S.a. vicetosum alpestris*, які також займають південні схили в пригребеневій частині хребтів. На таких луках нижче по схилах пасуться зубри, а вище – тури і сарни.

Самками оленів з молодняком використовується тільки частина зеленої продукції і найбільш бажаним кормом є молоді ростки тонконогу довголистого, тоді як підстилка і різнотрав'я ігнорується цілком. Запас літнього зеленого корму в сприятливі за погодними умовами роки копівається від 722 до 997 ц/га, а в найбільш не-

сприятливому році становить всього 122 ц/га. Додаткова потреба корму для оленя з розрахунку на повітряно-суху масу – біля 10 кг. Весною в період відростання без шкоди для стану травостою повинно використовуватись не більше 20% маси, що з'їдається. Тому в сприятливі роки ємкість високогірних луків в другій і третій декаді травня становить 100-120 тварин, а в несприятливий рік – тільки 12 тварин. В екстремальні роки екосистема повинна відгукнутись або зниженням чисельності оленя, або занадто сильним пошкодженням рослинності.

Літо в горах коротке й прохолодне. Його початок – середня дата закінчення приморозків, що характерно для другої декади червня. Це період найбільш інтенсивного росту трав, коли кількість зеленої продукції за місяць на вологих субальпійських луках зростає в 30-40 разів і всі види копитних мають можливість використовувати поживну зелену траву. Якщо навесні оленями перевага віддається злакам, то на початку літа зустрічаються поїдки різнотрав'я, особливо анемони пучкуваті, цвітіння якої в цей час сягає максимуму. Охоче поїдаються також квіти шолудивника Вільгельма, вегетативні пагони віки гірської.

Розрахункове навантаження оленів, турів, сарн в другій половині червня, навіть в самому низьковрожайному році, значно переважає фактичну чисельність тварин, тобто запаси корму на субальпійських пасовищах не лімітують кількості копитних тварин і між ними практично відсутня конкуренція. Максимальний запас зеленої маси на субальпійських луках припадає на другу половину липня, але в цей час не він стає визначальним фактором, а поживна цінність корму, яка починає погіршуватись слідом за досягненням рослинним угрупованням фази максимального цвітіння (II декада липня). Цей процес настає раніше на схилах південної експозиції. І, не дивлячись на достатню кількість корму, копитні починають пересуватись на північні схили, де знову можна побачити одночасний випас тварин різних видів, тобто зростає конкуренція.

В III декаді серпня відмирання травостою іде більш інтенсивно, ніж приріст і запас зеленого корму зменшується в 1,3-1,6 разів у порівнянні з літом, а у вересні він падає в 2,5-3,0 рази. Найбільш різке падіння відбувається в період від вересня до жовтня, коли запас меншає в 16-19 разів в порівнянні з літнім максимумом і відповідно зростає маса мертвої підстилки. Між окремими видами копитних знову виникає конкуренція.

Зелені рослини високогірних луків служать чудовим джерелом легкодоступних поживних речовин для копитних тварин (таблиця 1). В сухій речовині високоякісної весняної молоді трави міститься біля 27% протеїну, біля 17-21 – клітковини, 2,1-4,3 – жиру, 25-29 – БЭР, 9-11%

мінеральних речовин. Вони також містять естрогенні речовини, які підвищують репродуктивні якості самців і самок, прискорюють ріст молодня-

ка. Аналіз поведінки копитних вказує на дуже чутливу реакцію тварин на якісні хімічні зміни, що проходять в кормових рослинах.

Таблиця 1

Хімічний склад тонконогово-довголистого травостою високогірних субальпійських луків

Вишина над р.м.	Рослина	% на повітряно-суху речовину						
		протеїн	клітковина	БЕР	Жир	Ca	P	Ca/P
Весняні пасовища								
1950 м над р.м.	Тонконіг довголистий, молоді пагони (поїди оленя)	26,8	20,9	28,7	2,1	0,19	0,41	0,5
2250 м	Тонконіг довголистий, стокolos строкатий, молоді пагони (поїди тура)	27,6	16,8	25,4	4,3	0,31	0,54	0,5
Літні пасовища								
2300 м	Тонконіг довголистий (поїди сарн і оленів)	17,8	20,1	41,8	2,4	0,46	0,38	0,8
Осінні пасовища								
1800 м	Тонконіг довголистий листя стебла	7,17	27,7		1,75	3,71	2,45	1,5
		3,67	36,1		1,66	2,20	1,60	1,4

В зимовий період у тварин вибору нема і ними використовується та частина території луків, яка вільна від снігу. Корм має низьку поживну якість, тоді як за стандартом вміст протеїну повинен бути не менше 5-9%, а клітковини – не перевищувати 28-31%. Підстилка, що складає основу зимового корму, ледве відповідає цим вимогам. Очевидно, тварини знаходяться на бідному пайку і їм доводиться частково використовувати внутрішні запаси організму. Навесні, з появою молоді трави, ситуація різко змінюється. Одночасно з таненням снігу і розширенням площі пасовищ зростає поживна якість рослин. У тварин з'являється вибір і вони концентруються на травостоях з більшою продуктивністю і поживністю, де одночасно можуть випасатися зубри, олені, тури, сарни. Період найбільш інтенсивного росту плоду, що припадає на останні тижні тільності і період швидкого росту молодняка в перші тижні життя звичайно співпадають з найбільш високою поживністю трав (травень, червень).

Хімічний аналіз рослин, що вибірково з'їдаються, дозволяє зробити висновок, що навесні найбільшу потребу всі види копитних мають в перетравному білку. Зокрема, оленем поїдаються молоді стебла тонконогу довголистого із вмістом протеїну 26,8%, що переважає його концентрацію в зимових кормах в 3-5 разів.

Характерно також, що високий вміст фосфору і оптимальне співвідношення кальцію до фосфору (не вище 2) також визначають високий рівень поїдання рослин. Менше навесні олень потребує жиру і безазотистих екстрактивних речовин, основну частину яких складають цукри і крохмаль. Високий вміст протеїну відмічено в рослинах, що поїдаються туром (27,6%), але ці тварини віддають перевагу пасовищам з високим вмістом калію, кількість якого зростає з підвищенням висоти над рівнем моря. Подібним пасовищам віддають перевагу і самці оленя, які, як правило, тримаються вище, ніж самки з моло-

дняком. Це пов'язано з інтенсивним відростанням рогів, які на 45% складаються з органічних, головним чином, білкових речовин, та на 50% з фосфорно-кислих солей кальцію, на 5% з інших солей. Перебування самців в верхніх смугах гір пояснюється тим, що тут травостій за своїм хімізмом якраз найбільш відповідає їх потребам.

Зубр навесні, хоч і використовує ті ж схили, але віддає належне іншому злаку – молодим стеблам костриці строкатої, яка містить достатню кількість протеїну – 18,8% і поряд з цим має більш високі, ніж на оленячих пасовищах, запаси жиру і БЕР.

Таким чином, різна потреба в хімічних елементах сприяє територіальному перерозподілу копитних, що зменшує рівень конкуренції за кормові ресурси і підвищує стійкість екосистеми. В зв'язку з тим, що час вступу в вегетацію і початок цвітіння у різних видів трав не співпадають, піки їх поживної цінності припадають на різні строки. Це дає можливість в тій же послідовності змінювати рослини, що з'їдаються. Якщо в травні в харчуванні копитних переважають злаки й осоки, то в червні спектр кормів розширюється і збагачується різнотрав'ям. Улюбленим кормом копитних стає анемона пучкувата – доміант багатьох рослинних угруповань субальпійського поясу, яка, до речі, інколи [4], характеризується чомусь як шкідлива пасовищна рослина. Вміст протеїну в ній становить 16,8%, жиру – 4,1%, БЕР – 44,2%, клітковини – 14,1%.

З часом, із збільшенням продуктивності високогірних луків, зменшується їх поживність і в липні – серпні при повному достатку зеленої маси тваринам потрібно витратити все більше енергії на пошуки рослин з оптимальним вмістом поживних речовин. В липні копитні переходять переважно на північні схили, які на початку літа пізніше звільнились від снігу, і де фаза розвитку рослин молодша. Бажаними стають голостебловогеранієві і сіббальдієві травостої з високим вмістом протеїну, цукрів і оптимальним співвідношенням

кальцію до фосфору. На таких луках спостерігається сумісний випас оленів і сарн.

В кінці липня зубр починає вибірково поїдати щучник дернистий, хоч цю рослину не люблять жодні з інших диких чи свійських тварин. Дані хімічного аналізу свідчать, що в ньому міститься високий процент жиру і саме це приваблює зубрів. Одночасно, що ще більш дивно, вони починають охоче поїдати високоотруйну чемерицю Лобеля, від якої гарантовано гинуть всі інші жуйні тварини. Виявилось, що в ній високий вміст мінеральних речовин, особливо кальцію.

Висновки. Фітоценози субальпійських середньотравних луків в Кавказькому заповіднику на гірсько-лучних субальпійських ґрунтах поширені в межах 1700-2400 м над р.м. і займають схили різної крутизни і експозиції, сформованих як силікатними, так і карбонатними гірськими поро-

дами. Субальпійський пояс в Карпатах знаходиться в смузі 1550-1800 над р.м. приблизно в таких самих умовах температурного режиму і зволоження на гірсько-лучних буроземних ґрунтах. Лучні типи рослинності на території високогірних карпатських пасовищ є вторинними полонинами з переважанням чорничників та біловусників. Ґрунтам притаманна висока кислотність.

Зважаючи на деяку подібність ґрунтових і природно-кліматичних умов субальпійського поясу Північно-Західного Кавказу і Українських Карпат, а також Полісся і з огляду на високу врожайність зеленої маси, її значну поживність тонконіг довголистий варто інтродукувати в Карпатський і Поліський регіон з метою збільшення продуктивності природних луків.

Список використаної літератури:

1. Ларин И. В. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР / И. В. Ларин. - Москва – Ленинград, 1950. - Т. 1. – 360 с.
2. Троицкий Н. А. Дикорастущие кормовые растения Закавказья. – М. : ВИР, 1934. – 75 с.
3. Семагина Р. Н. Роль высокогорных лугов в экосистемах / Р. Н. Семагина // Заповедная экологическая пирамида. - Сочи, 1994. - С. 104-127.
4. Косенко И. С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья / И. С. Косенко. - Москва, 1970. – 486 с.

ПЕРСПЕКТИВНИЙ ДЛЯ ИНТРОДУКЦІЇ В ПОЛЕСЬКИЙ І КАРПАТСЬКИЙ РЕГІОН СЕВЕРО-КАВКАЗЬКИЙ ВИД – МЯТЛИК ДЛИННОЛИСТНИЙ

Л. Горковенко, С. Осецький, Ю. Спасовський, Р. Сємагіна

В урочище Абаго площею понад 1000 га, розположеного в Кавказькому біосферному заповіднику на висоті 1800 н.у.м. знайдено і описано місцепроизрастання малораспространеного мятлика довголистого. Він характеризується висотою генеративних пагонов 180 – 190 см, листя довжиною 75 – 80 см і шириною 1,3 – 1,5 см. Продуктивність зеленої маси 500 ц/га, сена 248 ц/га. Проективне покриття травостоєм – 100 %. Листова поверхня кустов перебивається, тому проективне покриття травостоєм становить 100 %. Крім північно-західного Кавказу зустрічається в Криму і Закавказ'ї, але там має вузьколистий вигляд. Рістлина перспективна для інтродукції в полеський і карпатський регіони України з помірно вологим кліматом і може сприяти покращенню кормової бази для диких і домашніх копитних тварин.

Ключевые слова: Северо-Западный Кавказ, субальпийские луга, мятлик длиннолистный, копытные животные, химический состав корма.

PERSPECTIVE FOR THE INTRODUCTION IN THE POLISSYA AND CARPATHIAN REGION BLUEGRASS POA LONGIFOLIA TRIN.

L. Gorkovenko, S. Osetsky, Yu. Spasovsky, R. Semagina

In the tract of "Pasture Abago" of 1000 ha, located in the Caucasian Biosphere Reserve at an altitude of 1800 m above sea level, it was found and described the site of growing of rare endemic bluegrass Poa longifolia Trin. It is characterized by the height of generative shoots -180-190 cm; the length of leaves - 75-80 cm and width of 1,3-1,5 cm. Projective herbage cover is 100%. Productivity of green mass was 50,0 t/ha, hay – 24,8 t/ha. Besides the north-west Caucasus it is found in the Crimea and the Transcaucasia, but there it is another angustifoliate form. The plant is perspective for the introduction in subalpine grasslands of the Carpathians and may contribute to the improvement of the forage resources for wild and domestic ungulates.

Keywords: North-West Caucasus, subalpine meadows, bluegrass longifolia, is curious to animals, the chemical composition of the feed.

Дата надходження до редакції: 30.02.2014 р.

Рецензент: Ю.А. Злобін