

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДИКИМИ КОПИТНИМИ ТВАРИНАМИ ПІВНІЧНО-КАВКАЗЬКИХ СУБАЛЬПІЙСЬКИХ ЛУКІВ

С. Осецький¹, Н. Бедило¹, Ю. Спасівський², Р. Семагіна²

¹Північно-Кавказький науково-дослідний інститут тваринництва
вул. Первомайська, 4, пос. Знаменський, Краснодар 350055, Росія
e-mail: skniig@mail.ru

²Кавказький державний природний біосферний заповідник
імені Шапошнікова
вул. Советська, 187, Майкоп 385000, Адыгея, Росія
e-mail: b.bonatus@mail.ru

На прикладі стаціонару «Джуга» (1800–2300 м н.р.м.) площею 5 тис. га, розташованого в Кавказькому біосферному заповіднику, досліджено асортимент травостою субальпійських луків як у різні періоди вегетації, так і під час зимового спокою. Визначено улюблені рослини та їхню поживність для окремих видів диких копитних тварин (зубрів, турів, оленів, сарн) і черговість їх споживання. В урочищі «Пастбище Абаго» площею понад 1,0 тис. га (1800 м н. р.м.) виявлено оселище малопоширеного тонконогу довголистої *Poa longifolia Trin.* Він характеризується висотою генеративних пагонів 180–190 см, має листки завдовжки 75–80 см і завширшки 1,3–1,5 см. Продуктивність зеленої маси 500 ц/га, сіна – 248 ц/га. Рослина може бути перспективна для інтродукції в субальпійські травостої інших регіонів, де сприятиме покращенню кормової бази для диких і свійських копитних тварин.

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

На Північному Кавказі є дуже мало луків, які би в тому чи іншому обсязі не використовувалися людьми. Проте на території Кавказького біосферного заповідника, принаймні, за останні 150 років, людина не втручалась у природний розвиток рослинного покриву, тому луки заповідника можуть бути еталоном натуральних взаємозв'язків.

З їх структурою, складом і будовою пов'язані особливості сезонного перебування диких копитних тварин. Пізнання цих особливостей стало би своєрідним теоретичним дороговказом для розробки і створення таких сіяних травосумішок культурних пасовищ у низовині та передгір'ї, які би враховували потреби життєдіяльності домашніх тварин.

Адже відомо, що при поїданні з ясел готових кормосумішок або при випасі на штучних сіяних травостоях свійські тварини вимушені задовольнятися тим кормом, який за наявності вибору міг би залишитись незайманим. У зв'язку з цим функції смакових рецепторів не є повністю задіяними і не розвиваються, що інколи стає причиною отруєнь тварин. Водночас відомо, що свійські та дикі тварини, які випасаються на природних луках ціле літо, швидко і легко, а головне, безпомилково не тільки вибирають потрібні види трав, але й визначають найбільш поживні та привабливі частини рослин. Тому споживання цих рослин і рівень продукування тварин стає вирішальним в оцінці поживної повноцінності й продуктивності корму [5].

Мета дослідження полягає у прагненні виявити чинники, що регулюють взаємозв'язки між рослинністю високогірних луків і популяціями диких копитних тварин (зубра, оленя, тура, сарни).

Матеріали та методи

Оскільки лучна рослинність постійно перебуває в динамічному розвитку – змінюється продуктивність корму, фенологічний стан, біохімічний склад, для спостереження за цими процесами уздовж ділянок рослинності з виявленими найбільш характерними властивостями було закладено постійні пробні площадки, які стали моделлю основних рослинних угруповань. Крім того, було зафіксовано такі ж площадки в місцях інтенсивного випасу копитних. Запас споживаної зеленої маси визначали шляхом виявлення рослин, які використовуються тим чи іншим видом тварин, що населяють певну територію, з подальшим множенням вагової частки цих видів на площу даного типу луки.

Робота в цьому напрямі була розпочата ще в 1981 р. на стаціонарі «Джуга» [8]. Лучна частина субальпійської частини стаціонару займає площу близько 5 тис. га в межах висот 1800–2300 м. Район розташований у перехідній зоні Центрального підняття Велико-го Кавказу. Клімат прохолодний і вологий, з частими туманами та приморозками навіть улітку. Середньорічна температура 2,7°C, річна кількість опадів 1000–1300 мм. Порівняно стійка тепла і ясна погода настає в кінці серпня – на початку вересня. Характерні ранні приморозки (з III декади серпня) і пізні – навесні (до кінця травня). Ґрунти гірсько-лучні з високим вмістом органічної речовини (18,3–22,8%), причому її кількість різко зменшується при переході в горизонт В1 (7,9–8,1%), але досить глибоко поширюється в нижні горизонти (2–3%). Запас гумусу у ґрунтового профілі становить 289,7–390,9 т/га. Найбільш активна кислотність фіксується в середній і нижній частинах гумусового горизонту.

Результати і їхнє обговорення

В усі періоди року тварини віддають перевагу зеленим рослинам.

У складі зеленої маси зимових пасовищ зелені пагони зберігаються тільки у вівсяниць строкатої, низької та борознистої, у осоки Юета, підмаренника кільчастого, тирлича джемільського, романа Сосновського, брусниці, водянки кавказької. З першої декади листопада по березень основним місцем проживання копитних стає лісовий пояс, проте окремі тварини (самці турів, сарни і навіть зубри) зимують у лучній гірській смузі, де зеленості рослини (11,4%), а також лишайники і підстилка (86,7%) дають 13,9 ц/га корму. Щільність зубрів на зимівках велика, і зазвичай вони три роки не повертаються на одне й те ж місце, доки повністю не розкладуться екскременти.

Підстилку (відмерле листя злаків) при нестачі корму рано навесні інтенсивно використовують тури і сарни (з'їдають 55%). Весняне наростання молоді трави на луках починається за рахунок тонконогу довголистої, стоколосу строкатого, костриці строкатої і низької, осоки Юета. Їхні угруповання поширені біля верхньої межі лісу по схилах південної орієнтації. Найбільш інтенсивно їх починають споживати самки оленів з молодняком уже тоді, коли врожай зеленої маси становить лише 4,0–6,9 ц/га. Бідніші на зелену траву луки займають південні схили у пригребеневій частині хребтів. На таких луках нижче по схилах пасуться зубри, а вище – тури і сарни. Самки оленя з молодняком навесні використовують лише частину зеленої маси, причому найбільш бажаним кормом є молоді паростки тонконогу довголистої, тоді як підстилкою і різнотрав'ям вони нехтують.

У ранньолітній період тварини віддають перевагу анемоні пучкуватій, а зі середини літа копитні переключаються на інше різнотрав'я. Вони чергують поїдання рослин тоді, коли погіршується кормова якість одних видів і покращується інших, забезпечуючи цим стійкість підсистеми «рослинність-копитні».

Запас літнього зеленого корму у сприятливі за погодними умовами роки коливається від 722 до 997 ц/га, а в найбільш несприятливому році становить лише 122 ц/га. Добова потреба корму для оленя в перерахунку на повітряно-суху масу – близько 10 кг. Навесні в період відростання без шкоди для стану травостою має використовуватися не більше 20% зеленої маси. Тому в сприятливі роки ємність високогірних луків у другій і третій

декаді травня становить 100–120 тварин, а в несприятливий рік – тільки 12 тварин. В екстремальні роки екосистема відгукується або зниженням чисельності оленя, або занадто сильним пошкодженням лучної та лісової рослинності.

Літо в горах коротке і прохолодне. Його початок – середня дата закінчення приморозків, що характерне 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 олені віддають перевагу злакам, то на початку літа поїдають різнотрав'я, особливо анемону пучкувату, цвітіння якої в цей час сягає максимуму. Охоче поїдають також квіти шолудивника Вільгельмса, вегетативні пагони вики гірської.

Розрахункове навантаження оленів, турів, сарн у другій половині червня, навіть у найбільш низьковрожайний рік, значно переважає фактичну чисельність тварин, тобто запаси корму на субальпійських пасовищах не лімітують поголів'я копитних тварин, і між ними практично немає конкуренції. Максимальний запас зеленої маси на субальпійських луках настає у другій половині липня, але в цей час визначальним фактором є не він, а поживна цінність корму, яка починає погіршуватися слідом за досягненням рослинним угрупованням фази максимального цвітіння (II декада липня). Цей процес раніше приходить на схили південної експозиції. І, незважаючи на достаток корму, копитні починають пересуватися на північні схили, де можна побачити спільний випас тварин різних видів.

У III декаді серпня відмирання травостою відбувається інтенсивніше, ніж його приріст, тому запас зеленого корму порівнянно з літом зменшується в 1,3–1,6 разу, а у вересні він падає у 2,5–3,0 рази. Найбільш різке падіння спостерігається в період від вересня до жовтня, коли запас зменшується у 16–19 разів порівняно з літнім максимумом і, відповідно, зростає маса мертвої підстилки. Між окремими видами копитних у цей час виникає конкуренція.

Зелені рослини високогірних луків слугують чудовим джерелом легкодоступних поживних речовин для копитних тварин. За нашими даними, суха речовина молодого тонконогу довголистого навесні 2014 р. за поживністю навіть переважала корм із польових травостоїв люцерни синьої (див. таблицю). Субальпійські трави також містять естрогенні речовини, які підвищують репродуктивні якості самців і самок, прискорюють ріст молодняка. Аналіз поведінки копитних засвідчує дуже чутливу реакцію тварин на якісні хімічні зміни, що відбуваються в кормових рослинах [8].

Хімічний склад травостою субальпійських луків

Висота, м н.р.м.	Рослина	% на повітряно-суху речовину						
		Протеїн	Клітковина	БЭР	Жир	Ca	P	Ca/P
Весняні пасовища								
1950	Тонконіг довголистий, молоді пагони (поїди* оленя)	22,19-26,8	20,9-24,82	28,7	2,1	0,19	0,41	0,5
2150	Костриця строката (поїди зубра)	18,8	20,3	35,0	3,5	0,24	0,44	0,6
2250	Тонконіг довголистий, стоколос строкатий, молоді пагони (поїди тура)	27,6	16,8	25,4	4,3	0,31	0,54	0,5
Літні пасовища								
2100	Щучка дерниста (поїди зубра)	11,4	30,6	34,3	6,8	0,26	0,3	0,9
2300	Тонконіг довголистий (поїди* сарн і оленів)	17,8	20,1	41,8	2,4	0,46	0,38	0,8
	Чемериця Лобеля (поїди зубрів)	6,7	24,5	30,9	3,8	1,7	0,3	5,7
Осінні пасовища								
1800	Тонконіг довголистий (нестравлені рослини)			Немає даних				
	листя	7,17	27,7		1,75	3,71	2,45	1,5
	стебла	3,67	36,1		1,66	2,20	1,60	1,4

Примітка*. Поїди – частково стравлені рослини.

У зимовий період у тварин вибору немає і вони використовують вільну від снігу частину луків. Корм має низьку поживну якість, тоді як за стандартом вміст протеїну має бути не менше 5–9%, а клітковини – не перевищувати 28–31%. Підстилка ж, що становить основу зимового раціону, ледве відповідає цим вимогам. Очевидно, тварини перебувають на бідному пайку, і їм доводиться частково використовувати внутрішні запаси організму. Навесні, з появою молодого траву, ситуація різко змінюється. Одночасно з таненням снігу і розширенням площі випасів знову зростає поживна якість рослин. У тварин з'являється вибір, і вони концентруються на травостоях із більшою продуктивністю й поживністю, де одночасно можуть випасатися зубри, олені, тури, сарни. Період найбільш інтенсивного розвитку плоду, що припадає на останні тижні тільності й період швидкого росту телят у перші тижні життя, звичайно збігаються з часом найвищої поживності трав (травень, червень).

Хімічний аналіз поїдів (решток тих рослин, які стравлювалися частково) (див. таблицю) дає змогу зробити висновок, що навесні найбільшу потребу всі види копитних мають у легкостворимому білку. Зокрема, олень поїдає молоді стебла тонконогу довголистоного із вмістом протеїну 26,8%, що переважає його концентрацію в зимових кормах у 3–5 разів.

Характерно також, що високий вміст фосфору й оптимальне співвідношення кальцію до фосфору (не вище 2) також визначають високий рівень поїдання рослин. Навесні олень потребує менше жиру і безазотистих екстрактивних речовин, основну частину яких становлять цукри і крохмаль. Високий вміст протеїну відмічено в рослинах, які поїдав тур (27,6%), але поряд із цим він віддавав перевагу пасовищам із високим вмістом калію (концентрація калію зростає зі збільшенням висоти над рівнем моря). Подібним пасовищам віддають перевагу і самці оленя, які, як правило, тримаються вище, ніж самки з молодняком. Це пов'язано з інтенсивним відростанням рогів, які на 45% складаються з органічних, головним чином, білкових речовин, на 50% – з фосфорнокислих солей кальцію і на 5% – з інших солей. Перебування самців у верхніх смугах гір пояснюється тим, що тут травостій за своїм хімізмом найбільше відповідає їхнім потребам.

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

Таким чином, різна потреба в хімічних елементах сприяє територіальному перерозподілові копитних, що зменшує рівень конкуренції за кормові ресурси і підвищує стійкість екосистеми. У зв'язку з тим, що періоди вступу у вегетацію і початок цвітіння у різних видів трав не збігаються, піки їх поживної цінності припадають на різні строки. Це дає можливість у тій же послідовності поїдати рослини. Якщо у травні в живленні копитних переважають злаки й осоки, то у червні спектр кормів розширюється і збагачується різнотрав'ям. Улюбленим кормом копитних стає анемона пучкувата (*Anemone fasciculata* L.) – доміант багатьох рослинних угруповань субальпійського поясу, яка, до речі, інколи характеризується або як отруйна [6], або як шкідлива [3,4] пасовищна рослина. Вміст протеїну в ній становить 16,8%, жиру – 4,1%, БЕР – 44,2%, клітковини – 14,1% [8]. Ця рослина є ендемічним кавказьким підвидом анемони нарцисолистої (*A. narcissiflora* subsp. *fasciculata*), і широко розповсюджена не тільки на Кавказі, але й в Українських Карпатах [10]. В Україні вона занесена до Червоної книги як вразливий вид.

З часом, зі збільшенням продуктивності високогірних луків зменшується їх поживність, і в липні – серпні при повному достатку зеленої маси тваринам потрібно витрачати дедалі більше енергії на пошуки рослин із оптимальним вмістом поживних речовин. У липні копитні переходять переважно на північні схили, які на початку літа

пізніше звільнилися від снігу і де фаза розвитку рослин молодша. Бажаними стануть голостебловогеранієві та сибальдієві травостої з високим вмістом протеїну, цукрів і оптимальним відношенням кальцію до фосфору. На таких луках спостерігається спільний випас оленів і сарн.

У кінці липня зубр починає вибірково поїдати щучку дернисту, хоча цю рослину через високий вміст кремнію (3,9%) не люблять жодні інші дикі чи свійські тварини. Показники хімічного аналізу свідчать, що в ній міститься високий процент жиру (2,5%), і саме це приваблює зубрів [4]. Одночасно, що ще більш дивно, вони охоче поїдають отруйну чемерицю Лобеля, від якої гарантовано гинуть домашні жуйні тварини [2]. Виявилось, що у ній високий вміст мінеральних речовин, особливо кальцію [8].

Із наведених даних видно, що чи не найбільшу роль у складі зеленого корму на субальпійських луках відіграє тонконіг довголистий (*Poa longifolia Trin.*) – один із шістнадцяти видів тонконогу, які поширені на Північно-Західному Кавказі.

Перша згадка про нього і коротенька характеристика датується 1934 р. [9], а друга і остання [4] – 1950 р., де твердиться, що сіно і зелену масу цього злаку чудово поїдають велика рогата худоба і коні, а сама рослина дуже врожайна, дає хорошу отаву, має перспективу для освоєння в культурі.

Нам вдалося знайти майже однорідні травостої цього злаку площею понад 1000 га на території Кавказького біосферного заповідника після 3-річних пошуків (див. рисунок). Тонконіг домінує в лучному поясі на висоті 1800 м н.р.м. в урочищі «Пастбіще Абаго», яке тягнеться з північного на південний схід паралельно до хребта Безводного від г. Атамажі до г. Тибга. У складі злакової формації, крім тонконогу, зрідка трапляється грястиця збірна, тимофіївка гірська, кунічник очеретяний, щучник дернистий.



Осінній травостій тонконогу довголистого в урочищі «Пастбіще Абаго».

Згідно з нашими спостереженнями [1], рослини тонконогу довголистого ростуть окремими куртинами. Кожна з них охоплює поверхню ґрунту площею від 125 до 225 см². Довгі припідняті листки розташовані навколо куртини в радіусі 0,5–0,8 м, тобто її проективна поверхня коливається від 7,9 до 20,1 тис. см². Тому проективне покриття тонконогових луків становить 100%. Врожайність зеленої маси, зрізаної на рівні 5 см над поверхнею ґрунту, не менше 500 ц/га. У фазі початку досягання насіння вона складалася з 76% листків і 24% генеративних пагонів, тобто маса листків становила 380, а стебел – 120 ц/га. Листя мали 68,5%, а стебла – 31,5% вологості. Загальна врожайність сіна перебувала 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 плівчастий язичок близько 1 мм довжини і зовнішній – війчастий; вушка малопомітні. Пагони закінчуються стиснутою волоттю завдовжки 12–25 см, лілуватого кольору, яка після повного досягання жовтіє. Зернівки у волоті прикріплені дуже міцно і восени не осипаються навіть після ураганного вітру. Крім 100–125 генеративних пагонів у куці налічується 100–110 вкорочених листових стебел і 650–750 листків. Листки в кінці вегетаційного періоду мають світло-зелений або, частіше, салатний колір.

Асоціації з тонконогом довголистим займають не тільки південні, південно-східні та південно-західні схили, але й північні довгосніжні оселища субальпійського поясу. Сніг тут сходить у червні, вегетація починається пізно і копитні переходять на ці луки в пізньолітній і осінній періоди, коли трава на південних схилах втрачає свої поживні якості.

Основу високопродуктивних багаточленних фітоценозів субальпійських луків Північно-західного Кавказу, завдяки високій пристосованості до суворих кліматичних умов, становить тонконіг довголистий. У зв'язку з експозиційною та вертикальною диференціацією початку і тривалості вегетаційного періоду тонконіг довголистий утворює для диких копитних тварин протягом літа своєрідний «конвейєр» високопоживної зеленої маси. Формуючи потужну систему мичкуватих коренів і практично 100-відсоткове проективне покриття надземної частини, тонконіг характеризується високими ґрунтозахисними властивостями. Враховуючи згадане вище, тонконіг довголистий може стати перспективним злаковим компонентом для формування травостою окултурених гірських луків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горковенко Л. Г., Осецький С. И., Бедило Н. А. и др. Использование растительности субальпийских лугов Северо-Западного Кавказа дикими копытными как тест для разработки состава травосмесей культурных пастбищ. Сб. Ч. II. Краснодар, 2014, С. 144–151.
2. Дударь А. К. Ядовитые растения лугов и пастбищ. М.: Россельхозиздат, 1980. 22 с.
3. Косенко И. С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. М.: Колос, 1970. 109 с.
4. Ларин И. В. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Т. 1. М.; Л., 1950. С. 360.
5. Мовсисянц А. П. Использование сеяных и естественных пастбищ. М.: Колос, 1976. 39 с.
6. Нестерук Ю. Рослинний світ Українських Карпат, Чорногора. Львів: БаК, 2003, 134 с.
7. Работнов Т. А. Луговедение. М.: МГУ, 1974. 347 с.
8. Семагіна Р. Н. Роль высокогорных лугов в экосистемах / В кн.: Заповедная экологическая пирамида. Сочи, 1994. С. 104–127.
9. Троицкий Н. А. Дикорастущие кормовые растения Закавказья. ВИР, 1934. 75 с.

10. Осецький С. І. Спільна декоративна рослинність високогір'я Українських Карпат і Північно-Західного Кавказу та перспективи її впровадження в садово-паркове господарство // Вісн. Сумськ. аграр. ун-ту. 2008. № 11. С. 12–20.

Стаття: надійшла до редакції 17.02.14

доопрацьована 03.04.15

прийнята до друку 13.04.15

FEATURES OF THE USE OF NORTH CAUCASIAN SUBALPINE MEADOWS BY WILD UNGULATES

S. Osetsky¹, N. Bedilo¹, Yu. Spasovsky², R. Semagina²

¹North-Caucasus Research Institute of Animal Husbandry
4, Pervomayskaya St., pos. Znamensky, Krasnodar 350055, Russia
e-mail: skniig@mail.ru

²Caucasian State Biosphere Reserve named after Shaposhnikov
187, Soviet St., Maikop 385000, Adigeyev, Russia
e-mail: b.bonatus@mail.ru

On the example of the “Dzhuga” station (1800–2300 m asl) area of five thousand hectares, located in the Caucasian Biosphere Reserve, the range of grassstand of subalpine Northwest Caucasus has been studied in different periods of the growing season and during winter dormancy. Favorite pasture plants and their nutritional value for some species of wild ungulates, such as bison, tours, deer, does, as well as the sequence of their consumption have been defined. In the tract of “Pasture Abago” area of over one thousand hectares it has been found the site of growing of rare endemic bluegrass *Poa longifolia* Trin. It is characterized by a height of generative shoots – 180–190 cm; the leaves have a length of 75–80 cm and width of 1.3–1.5 cm. The projective herbage cover is 100%. Productivity of green mass is 50.0 t/ha, hay – 24.8 t/ha. The plant is promising for the introduction in subalpine grasslands of other regions and may contribute to the improvement of the forage resources for wild and domestic animals.

Keywords: north-west Caucasus, subalpine grassland, bluegrass *Poa longifolia* Trin., ungulata.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИКИМИ КОПЫТНЫМИ ЖИВОТНЫМИ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИХ СУБАЛЬПИЙСКИХ ЛУГОВ

С. Осецкий¹, Н. Бедило¹, Ю. Спасовский², Р. Семагина²

¹Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства
ул. Первомайская, 4, пос. Знаменский, Краснодар 350055, Россия
e-mail: skniig@mail.ru

²Кавказский государственный биосферный заповедник имени Шапошникова
ул. Советская, 187, Майкоп 385000, Адыгея, Россия
e-mail: b.bonatus@mail.ru

На примере стационара «Джуга» (1800–2300 м н.у.м.) площадью 5 тыс. га, расположенного в Кавказском биосферном заповеднике, исследован ассортимент

травостоя субальпійських лугов Северо-Западного Кавказа как в разные периоды вегетации, так и во время зимнего покоя. Определены любимые пастбищные растения и их питательность для отдельных видов диких копытных животных – зубров, туров, оленей, серн, а также и очередность их потребления. В урочище «Пастбище Абаго» площадью свыше 1 тыс. га выявлено местопроизрастание малораспространенного мятлика длиннолистного *Poa longifolia Trin.* Он характеризуется высотой генеративных побегов 180–190 см, длиной листьев 0,75–0,8 м и шириной листьев 1,3–1,5 см. Проективное покрытие травостоя – 100%. Продуктивность зеленой массы – 500 ц/га, сена – 248 ц/га. Растение может быть перспективным для интродукции в субальпийские травостои других регионов, где будет способствовать улучшению кормовой базы диких и домашних животных.

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