

ГЕОБОТАНИКА

Մ. Գ. ԱՏԼԱՆՅԱՆ

ЛЕТНИЕ ПАСТБИЩА МАССИВА АРАГАЦ

Луга альпийского пояса северной и северо-западной части массива Арагац занимают значительные площади и, как типичные летние пастбища, богатые высокоценными кормовыми злаковыми, бобовыми растениями и представителями разнотравия обеспечивают в течение летнего периода кормом тысячи голов крупного и мелкого рогатого скота колхозов прилегающих районов Армянской ССР.

Рельеф массива Арагац [4] разнообразен, представлен многочисленными долинами различных экспозиций, глубокими ущельями, пересеченными склонами, оголенными и скалистыми вершинами, многочисленными холмами и лощинами [3]. Такие условия рельефа оказали глубокое влияние на растительный покров.

Высокогорный альпийский пояс охватывает летние пастбища (луга и ковры), расположенные на высоте 2700—3400 м над ур. моря.

По рукописным материалам А. Б. Багдасаряна и О. Г. Геодакяна этот пояс отличается большой интенсивностью и продолжительностью солнечной радиации. Большие годовые амплитуды температуры воздуха вызваны сильным понижением в зимний период. Самые высокие средне-месячные температуры за дневной срок не превышают 13°. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 30°, средняя минимальная температура воздуха—16—18°. Максимальная годовая сумма осадков около 850 мм. Зима продолжительная с глубоким снежным покровом, достигающим более 2 метров. Отрицательные температуры воздуха отсутствуют только в июле. Максимальная температура воздуха за год не превышает 18—20°. В верхней зоне вечный снег.

Почва здесь горно-луговая, богатая гумусом (15—16%), местами скелетная или сильно каменистая. В вершинной части альпийского пояса Арагаца широко распространены скопления и россыпи камней.

В условиях такого климата развиваются наилучшие по составу гравостоя альпийские луга, ковры, летние пастбища, представляющие собой ценную естественную кормовую базу для животноводства.

Многочисленные типы естественных кормовых угодий альпийского пояса отличаются друг от друга не только своеобразием растительного покрова, но и хозяйственными особенностями.

Для альпийских лугов характерен короткий период вегетации, быстрая смена аспектов, наличие пестрого растительного покрова, не-

малую роль, в формировании которого оказывал неурегулированный выпас скота. Это способствовало образованию вторичных фитоценозов и видоизменению растительных группировок.

Самым характерным типом альпийских разнотравно-злаковых лугов являются колокольчиковые и манжетковые ковры, особенно часто встречающиеся на высокогорных плато 2700—3400 м над уровнем моря, пологих и отлогих слабо покатых склонах с крутизной 5—10°. В травостое этих лугов доминируют: колокольчик трехзубчатый (*Campanula tridentata*), иногда вместе с другими колокольчиками (*Campanula aucheri*) и манжетка гроссгейма (*Alchimilla grossheimii*), пышно разрастающиеся на влажных и богатых почвах. К концу лета, в середине сентября, почти весь травостой этих лугов поедается скотом. Остается лишь манжетка, не поедаемая скотом и устойчивая против вытаптывания. Основными спутниками колокольчика и манжетки на альпийских коврах являются растения: *Koeleria caucasica*, *Festuca ovina*, *F. supina*, *Phleum alpinum*, *Zerna variegata*, *Z. adjarika*, *Colpodium versicolor*, *Poa polychroa*, *P. alpina*, *Tragopogon reticulatus*, *Aetheopappus raddeanus*, *Erigeron caucasicus*, *E. pulchellus*, *Chamaemelum caucasicum*, *Cirsium esculentum*, *Taraxacum stevenii*, *Dianthus raddeanus*, *Minuartia aizoides*, *Silene cephalantha*, *Trifolium ambiguum*, *Anthyllis variegata*, *Carex canescens*, *Carum caucasicum*, *Chamaesciadum acaule*, *Pedicularis crassirostris*, *Allium aucheri*, *Gentiana pontica*, *Ranunculus oreophilus*, *Primula algida*, *Chamaemelum caucasicum*.

Травостой здесь густой, но не богат видами. Эти пастбища отличаются низкой урожайностью, что объясняется наличием в травостое представителей низкорослого разнотравия. Однако кормовая ценность травостоя высокая, трава хорошо поедается овцами.

Опыты по внесению минеральных удобрений [7] показывают, что на альпийских лугах, богатых манжеткой, минеральные удобрения способствуют увеличению в травостое количества ценных злаковых и бобовых растений. Фосфорные удобрения в некоторой степени уменьшают количество манжетки в травостое.

На более увлажненных местах, например, по понижениям рельефа, на высокогорных плато (2900—3400 м. над уровнем моря), по ложбинкам и подножьям склонов часто встречаются участки, покрытые альпийским пестротравьем, где вся растительная группировка получает высокую отметку обилия. В травостое здесь широко распространены: *Taraxacum stevenii*, *Chamaesciadum acaule*, *Aster alpinus*, *Doronicum oblongifolium*, *Gnaphalium supinum*, *Zerna variegata*, *Poa alpina*.

Рассеяно встречаются: *Cerastium purpurascens*, *Campanula tridentata*, *Carum caucasicum*, *Veronica gentianoides*, *Sibbaldia parviflora*, *Cirsium esculentum*, *Deschampsia caespitosa*, *Silene depressa*, *Scrophularia olympica*, *Plantago saxatilis*, *Oxytropis cyanea*. Группами и рассеяно встречаются: *Rumex alpinus*, *Hedysarum caucasicum*, *Koeleria caucasica*, *Senecio caucasicus*; единично встречаются: *Myosotis alpestris*, *Nardus glabriculumis*, *Fes-*

tuca varia, *Centaurea atrata*, *Alyssum gehamense*, *Arenaria dianthoides* и другие.

Особенно обильное развитие в травостое получают представители разнотравия. Травостой невысокий, но очень густой, что обуславливает довольно высокую производительность этих лугов (10—12 ц сухого сена с гектара). Питательная ценность и поедаемость этого травостоя очень высокие.

На равнинных, перегруженных скотом, сильно сбитых и слабо покатых склонах (5—10°) высокогорного пояса, на высоте 3000—3400 м над уровнем моря, часто развиваются вторичные ковры, покрытые малоценными растениями, как, например, трехзубчатка (*Sibbaldia parviflora*) и лапчатка (*Potentilla agrimonioides*), низкорослые, прижатые к земле растения, совершенно не поедаемые ни крупным, ни мелким рогатым скотом. Урожайность этих лугов и кормовая ценность травостоя низкие. Луга с указанным выше типом растительности развились в результате бессистемного, неурегулированного выпаса.

На участках с трехзубчаткой и лапчаткой целесообразнее временно запретить пастбу не только весной, но особенно в период выпадения осадков, так как в этот период почва очень влажная и злаки и другие полезные растения страдают от вытаптывания животными, тогда как трехзубчатка и лапчатка остаются при этом невредимыми и продолжают развиваться и распространяться.

Лучшими мероприятиями по улучшению качества этих пастбищ являются: строгая урегулировка норм выпаса скота, внедрение поочередного отдыха пастбищ, поверхностное улучшение травостоя, подсев семян более ценных высокогорных трав, удобрение почвы минеральными удобрениями и овечьим навозом.

Среди злаковых и альпийских лугов, слабо сбитых склонов горы Зиарат, являющейся отдельной вершиной северо-западного отрога Арагац, на высоте 2800—3400 м. над уровнем моря широко распространены виды костра, из них чаще встречаются костер пестрый (*Zerna variegata*) и костер аджарский (*Z. adjarica*). Эти растения устойчивы против вытаптывания и считаются как сенокосными, так и пастбищными травами, хорошо поедаемыми всеми видами животных. Вместе с видами костра здесь обычны также: *Festuca violacea*, *F. supina*, *F. ovina*, *Phleum alpinum*, *Calamagrostis olympica*, *Alopecurus textilis*, *Koeleria caucasica*, *Agrostis planifolia*, *Potentilla raddeana*, рассеяно встречаются: *Phleum phleoides*, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Trifolium ambiguum*, *Carex oreophila*, *Carex caucasica*, *Minuartia verna*, *M. aizoides*, *Cirsium esculentum*, *Alchimilla sericea*, *A. rigida*, *Sibbaldia parviflora*, *Potentilla gelida*, *Achillea millefolium*, *Campanula trautvetteri*, *Pimpinella saxifraga*; группами и рассеяно встречаются: *Doronicum oblongifolium*, *Taraxacum stevenii*, *Chamaescadium acaule*, *Trifolium trichocephalum*, *Erigeron orientalis*, *Dianthus discolor*.

Производительность и кормовая ценность травостоя такого типа лугов довольно высокая.

Для сохранения травостоя таких пастбищ необходимо применять загонную систему пастьбы, а для повышения урожайности—мероприятия поверхностного улучшения (боронование, удобрение, подсев травосмесей).

Среди злаковых альпийских лугов, на высоте 2700—3200 м над уровнем моря, наиболее распространенным типом являются овсянищевые альпийские луга с обильным развитием в травостое высокогорных низовых форм овсяниц *Festuca supina* и *F. violacea*, которые, создавая мощную дернину, затрудняют развитие других растений. Луга эти встречаются, главным образом, на средне-крутых (10—20°) южных направлениях. В этих растительных группировках часто встречаются в большом обилии: *Festuca varia*, *F. ovina*, *Zerna variegata*, *Z. adjarica*, *Koeleria caucasica*, *Carex tristis*. В травостое встречаются и следующие растения: *Trifolium ambiguum*, *T. canescens*, *Dianthus raddeanus*, *D. multicaulis*, *Gentiana septemfida*, *Chamaemelum Kochii*, *Ch. caasicum*, *Cicerbita racemosa*, *Alchimilla sericea*, *A. grossheimii*, *Pedicularis crassirostris*, *Poa iberica*, *Minuartia imbricata*, *Pyrethrum roseum*, *Allium szovitsii*, *Cirsium obvallatum*, *Jurinea depressa*. Рассеяно встречаются *Nepeta supina*, *Draba bruniifolia*, *Silene dianthoides*, *Anthemis iberica*, *Centaurea atrada*, *C. fischeri*, *Onobrychis oxytropoides*, *Campanula aucheri*, *Carex caucasica*, *Poa alpina*, *Potentilla raddeana*, *Rumex alpinus*, *Polygala alpicola*.

Эти участки по доступности рельефа являются исключительно овечьими пастбищами. Производительность этих лугов довольно высокая (10—12 ц сухого сена с гектара). Кормовая ценность травостоя средняя; травостой хорошо поедается овцами. Луга с преобладанием *Festuca violacea* являются лучшими в кормовом отношении.

Часто на средне-крутых и крутых склонах северной и северо-западной экспозиций, на высоте 2800—3200 м над уровнем моря встречаются малоценные луга с овсяницей пестрой (*Festuca varia*). Травостой высокий, густой и многоярусный. Вместе с овсяницей пестрой широко распространены манжетки *Alchimilla grossheimii*, *Zerna variegata*, *Z. adjarica*, *Carex tristis*, *Koeleria gracilis*, *Sibbaldia parviflora*, *Phleum phleoides*, *Poa alpina*, *Trifolium ambiguum*, *Doronicum oblongifolium*, *Hedysarum armenum*, *Campanula aucheri*, *Artemisia splendens*, *Pedicularis armena*, *P. crassirostris*, *Minuartia caucasica*, *Veronica gentianoides*, *Gentiana pontica*, *Pyrethrum carneum*, *Polygala alpicola*, *Eunomia rotundifolia*, *Erysimum gelidum*, *Scorzonera seidlitzii*, *Solidago armena*, единично встречаются: *Cicerbita racemosa*, *Cirsium obvallatum*, *Erigeron caasicus*, *Carex orbicularis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Myosotis alpestris* и другие.

Овсяница пестрая поедается скотом только в раннем периоде вегетации, а на более поздних фазах развития почти совершенно не поедается из-за грубых и жестких листьев и стеблей, что способствует ее распространению. Между дерниной овсяницы скот находит и поедает съедобные растения, вследствие чего уменьшается количество ценных кормовых растений, а овсяница пестрая и виды манжетки

обильно размножаются. Овсяница образует большую, но грубую в кормовом отношении массу, не является ценным кормовым растением.

Систематическое применение на этих участках калийных, фосфорных и азотных удобрений, как указывает С. К. Павлович [6], приводит к вытеснению овсяницы пестрой, увеличению количества бобовых и злаковых растений, поднятию производительности лугов. Но более целесообразно, как отмечает Ш. М. Агабабян [1], вместе с применением мер по коренному улучшению лугов, урегулировать также загруженность пастбищ. Выпас скота на этих участках рекомендуется производить весной, в первую очередь, до цветения овсяницы пестрой, когда стебли этого растения еще не успели огрубеть.

Другим низкокачественным типом лугов альпийского пояса являются луга с белоусом (*Nardus glaberrima*), которые встречаются на горнолуговых, кислых и торфянистых, избыточно увлажненных почвах, на высоте 2700—3300 м над уровнем моря. Белоусники в результате неурегулированного выпаса имеют ясно выраженную тенденцию к широкому распространению. Грубые стебли и колючие листья делают это растение несъедобным для скота. Густое задернение, образуемое белоусником, который быстро размножается, вытесняет ценные кормовые растения.

Использовать белоусники в качестве пастбищ нужно, как и овсяницу, рано весной, до огрубения. На равнинных участках с белоусом можно проводить мероприятия по их коренному улучшению путем распашки и создания на их месте ценных искусственных лугов. На крутых склонах, как меру борьбы с белоусником, надо вносить в почву навоз. Эффективной мерой борьбы с белоусником является также известкование почвы.

В травостое белоусников встречаются следующие растения: *Sibbaldia parviflora*, *Zerna adjarica*, *Alchimilla rigida*, *Campanula tridentata*, *C. oblongifolia*, *Primula algida*, *Zerna variegata*, *Festuca ovina*, *Phleum alpinum*. Рассеяно встречаются: *Carex oreophila*, *Gnaphalium supinum*, *Galium consanguineum*, *Minuartia oreina*, *Erigeron alpinus*, *Androsace armeniaca*, *Filago arvensis*, *Scutellaria Sosnowskyi*, *Herniaria caucasica*, *Scorzonera seidlitzii*, *Senecio aurantiacus*, *Pedicularis comosa*, *Carum carvi*, *Sedum tenellum*, *Potentilla seidlitziana*. Группами и рассеяно встречаются: *Rumex alpinus*, *Silena depresa*, *Heracleum transcaasicum*, *Trifolium ambiguum*, *Gentiana septemfida*, *Androsace armeniaca*. Изредка встречаются: *Scabiosa caucasica*, *Trifolium trichocephalum*, *Tragopogon reticulatus*, *Luzula spicata*, *Carex Medwedewii*.

На высоте 2800—3300 м над уровнем моря на сбитых и обычно щебнистых, преимущественно южных покатых склонах (5—10°) иногда небольшими участками встречаются заросли трагакантовых астрагалов. Нет сомнения, что эти кормовые угодья имеют вторичное происхождение, развитию которых способствовали интенсивный выпас скота и засушливые условия, созданные в результате нарушения почвенного покрова.

Видовой состав на участках с доминированием трагакантовых астрагалов следующий. Встречаются обильно: *Astragalus aureus*, *A. eripaceus*. В травянистом покрове местами встречаются: *Zerna variegata*, *Festuca varia*, *Alchimilla sericata*, *A. rigida*. Группами и рассеяно: *Acantholimon glutaceum*, *Sibbaldia parviflora*, *Polygonum carneum*. В единичном количестве встречаются: *Leontodon hispidus*, *Gentiana septemfida*, *Hieracium pilosella*, *Onobrychis oxytropoides*, *O. cognata*, *Cirsium echinus*, *Potentilla gelida*, *Poa alpina*, *Androsace villosa*.

Эти кормовые угодья не имеют хозяйственного значения и относятся к бросовым землям.

Иногда, в пределах альпийского пояса, как и в субальпийском, азонально встречаются довольно большие площади осыпей и россыпей, которые образовались в результате естественных процессов выветривания горных пород или же под воздействием чрезмерного выпаса скота, что приводит к нарушению растительного покрова, смыву почвы на склонах и обнажению щебнистой или песчаной подпочвы.

По степени измельченности горной породы различают осыпи: крупные, щебнистые, мелкощебнистые, песчаные и даже илистые. По состоянию субстрата они делятся на подвижные неустойчивые осыпи, которые под действием вод, ветра и животных движутся вниз по склонам, затрудняя поселение растений, и неподвижные устойчивые осыпи, покрытые растительностью.

На неподвижных устойчивых ссыпях встречаются следующие растения: *Festucaovina*, *Cerastium purpurascens*, *Taraxacum stevenii*, *Veronica gentianoides*, *Pedicularis crassirostris*, *Carum caucasicum*, *Minuartia oreina*, *Draba bruniifolia*, *Alyssum gehamense*, *Erissimum gelidum*, *Nardus globiculmis*. На влажных местах: *Doronicum oblongifolium*. Изредка встречаются *Valeriana alliariaefolia*, *Festuca varia* и другие.

Характерными растениями неустойчивых осыпей являются:

Colpidium variegatum, *Cerastium szovitsii*, *Zerna variegata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Myosotis alpestris*, *M. arvensis*, *Aster alpinus*, *Hedysarum caucasicum*, *Pisum elatius*, *Carex orepilla* и другие.

Ввиду незначительной кормовой ценности растительности осыпей и россыпей, не имеющих хозяйственного значения, рекомендуется, по возможности, при небольшой нагрузке скота и кратковременном выпасе, использовать в животноводстве. Пастбища альпийского пояса находятся в таком состоянии, что они не могут обеспечить скот необходимым кормом в течение всего летнего периода, вследствие чего в конце лета снижается как удоимость, так и вес скота.

Снижение урожайности и ухудшение состава травостоя пастбищ обусловлено систематическим, непрерывным использованием этих лугов на протяжении многих десятилетий, слишком большой загруженностью, приводящей к кочкообразованию и сбитости пастбищ. Ухудшение состава травостоя лугов также происходит за счет увеличения количества грубых, низкокачественных растений (белоус, манжетка, овсяница пестрая, трехзубчатка и др.); эти растения не поедаются скотом и получают широкое распространение, чем угнетают ценные

кормовые растения, сокращают полезную кормовую площадь и снижают из года в год хозяйственную ценность кормовых угодий. Поэтому улучшение пастбищ альпийского пояса надо вести по пути улучшения качества травостоя, уничтожения нежелательных растений.

К мероприятиям по благоустройству пастбищ альпийского пояса относятся: рациональное использование, регулирование нагрузки пастбищ, введение загонной системы или внедрение поочередного отдыха пастбищ, особенно на северо-западных склонах массива Арагац. Необходимо также применение комплекса мероприятий по поверхностному улучшению (боронование + удобрение + подсев травосмесей + известкование почвы и др.). Нужно организовать уход за травостоем высококачественных лугов и пастбищ. Участки пастбищ на равнинных и пологих склонах необходимо улучшить применением мер коренного улучшения (распашка + удобрение + подсев травосмесей), которые в этих условиях очень эффективны и приводят к созданию высокопроизводительных типов сеяных лугов и пастбищ.

Можно отметить, что дикорастущая флора лугов и пастбищ массива Арагац исключительно богата ценными представителями кормовых бобовых и злаковых растений, введение которых в культуру является первоочередной задачей. Организация массового сбора семян этих растений должна производиться в самых широких размерах.

Осуществление всех вышеперечисленных мероприятий может обеспечить создание на массиве Арагац высокопродуктивной и качественной кормовой базы, обеспечивающей необходимые условия для развития продуктивного социалистического животноводства.

Ботанический институт Академии наук Армянской ССР

Поступило 14 VII 1956 г.

Շ. Գ. ԱՍԿԱՆՅԱՆ

ԱՐԱԳԱԾ ԼՆՌԱՆ ԱՐՈՏԱՎԱՅՐԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հեղինակի կողմից 1949, 1951, 1952 թվականներին կատարված ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ Արագած լեռան ալպյան գոտու բնական պայմաններում առաջացել են կերային տարածությունների բազմաթիվ տիպեր, որոնք իրարից տարբերվում են ոչ միայն յուրահատուկ բուսական ծածկույթով, այլև տնտեսական հատկություններով:

Այդտեղ բարձրլեռնային կլիմայի պայմաններում դարձանում են այլախոտա-հացազի և հացազային ու հացազի-այլախոտային խմբավորումները, որոնք, որպես բնական արոտավայրեր, ունեն որոշ մոզոլրդատնտեսական նշանակություն:

Արոտավայրերի առանձին տիպերի՝ խայտարղետ շյուղախոտի, գայլաթաթի և նարդոսի համար ամենալավ միջոցառումը հանդիսանում է վաղ արածացումը, սիտեմատիկարար պարարտացումը և ամենահիմնականը՝ արմատական բարելավումը:

Զիրբալդիայի և մատնունու արոտավայրերի բուսածածկի բարելավման լավագույն միջոցառումներն են՝ անասունների արածացման նորմաների խիստ կարգավորումը, արոտավայրերի հերթական հանգստի կայուն ներդրումը, խոտածածկի մակերեսային բարելավումը, խոտասերմերի ցանքը, պարարտացումը հանքային նյութերով ու դոմադրով:

Հարթավայրը կամ փոխած արոտավայրերը լավացնել արմատական բարելավման միջոցառումների կիրառումով (վար + պարարտացում + խոտասերմերի ցանք):

Կավ խոտախառնուրդ և լավ բերք ստանալու համար առաջադրվում է կուլտուրայի մեջ ներդնել՝ խայտարղետ ցորնուկը (*Zerna variegata*), աջարական ցորնուկը (*Z. adjarica*), մարդագետնային տիմաֆեկական (*Phleum pratense*), կովկասյան կեկերիան (*Koeleria caucasica*), հավաքված ոգնեխոտը (*Dactylis glomerosa*), բազմերանգ դաշտախոտը (*Poa polychroa*), վրացական դաշտախոտը (*Poa iberica*), ալպյան դաշտախոտը (*Poa alpina*), մանուշակագույն շյուղախոտը (*Festuca violacea*), կովկասյան երեքնուկը (*Trifolium ambiguum*), խայտարղետ կովկասյան խոտաբույսը (*Anshyllis variegata*) և ուրիշները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А г а б а б я н Ш. М. Эффективность систематического скашивания и минеральных удобрений на субальпийских лугах с овсяницей пестрой (*Festuca varia* Haenke), Тр. Ин-та полевого и лугового кормодобывания, том III, 1953.
2. Г р о с с г е й м А. А. и Я р о ш е н к о П. Д. Очерк растительности летних пастбищ Нухинского уезда, Тр. по геоб. обл. пастб. АССР, сер. В., вып. 1, 1929.
3. К л о п о т о в с к и й Б. А. Почвенно-географический очерк Армении, Изв. АН АрмССР, Ест.науки, 7, 1947.
4. Л е б е д е в П. И. Вулкан Алагез и его лавы, Сб. „Алагез“, т. I, Ленинград, 1931.
5. М а г а к ъ я н А. К. Луга и пастбища, Ереван, 1951
6. П а в л о в и ч С. К. Эффективность удобрений на сенокосных лугах Лорийской равнины. Тр. Лорийского опорного пункта, вып. III, Ереван, 1936.
7. Ш у р Э. Ф. Влияние минеральных удобрений на продуктивность альпийских лугов с манжеткой кавказской (*Alchimilla caucasica* Bus.), Труды Института полевого и лугового кормодобывания, том III, 1953.