

Э. Ф. ШУР-БАГДАСАРЯН, М. С. КАЗАРЯН

ИЗМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ПОЧВ ПО ГРАДАЦИЯМ ВЫБИТОСТИ ПАСТБИЩ НАГОРНЫХ СТЕПЕЙ АРМЯНСКОЙ ССР

Естественные кормовые угодия занимают более половины всей территории Армянской ССР. Растительность этих угодий является наиболее совершенным средством защиты почвы от эрозии, одновременно являясь важным резервом дешевого и питательного корма для животноводства.

Практиковавшаяся распашка сенокосных и пастбищных угодий, совершенно непригодных по условиям рельефа для пашни, вызвали катастрофическую эрозию почв, почему и десятки тысяч га ценных в прошлом кормовых угодий превратились в бросовые земли. Чрезмерное и систематическое стравливание пастбищных угодий явилось причиной нарушения целостности дернового покрова и развития эрозионных процессов на пастбищах.

С целью создания условий для господства дернообразующих многолетних злаковых трав, способных прочно скреплять верхний слой почвы, необходимо знать отдельные стадии изменения растительности по градациям выбитости, а также изучить динамику восстановления дернового покрова под влиянием различных приемов поверхностного улучшения.

Настоящая работа посвящена вопросу установления отдельных стадий изменения растительного и почвенного покрова в зависимости от градаций выбитости. В основу работы были положены данные, полученные в стационарных условиях на территории Абовянского почвенно-эрозионного опорного пункта Института почвоведения и агрохимии, а также материалы по обследованию пастбищных угодий нагорных степей Абовянского района, полученных при паспортизации естественных кормовых угодий Армянской ССР.

Территория Абовянского эрозионного пункта расположена в нагорно-степном поясе юго-восточного макросклона Вохчабердского хребта (1660—1820 м н. у. м.). Горные породы представлены в основном песчаниками в виде конгломератов.

Общее количество атмосферных осадков за три исследуемых года колебалось в пределах 244,8—530,5 мм. Наибольшее количество атмосферных осадков выпадает весной, в частности в апреле, наименьшее — летом. Так, в 1962 г. в апреле выпало 139 мм, а за лето—29,9 мм. Почвы каштановые с легкосуглинистым механическим составом.

Изучение хозяйственного состояния пастбищ как в стационарных, так и в маршрутных условиях показало, что в нагорных степях Абовян-

ского района можно выделить в основном 4 градации выбитости и в соответствии с ними 4 стадии изменения растительности.

Первая градация—слабовыбитые пастбищные участки с едва нарушенным дерновым покровом; вторая—средневыбитые пастбища, у которых отсутствует меньше половины дернового покрова; третья—сильно выбитые пастбища, у которых нет более 50% дернового покрова. Деградированные участки (четвертая градация выбитости)—выбита дернина.

При современном состоянии пастбищных угодий нагорных степей наиболее распространенными являются средне-и сильновыбитые пастбищные участки (вторая и третья градации). Слабовыбитые пастбища (первая градация) составляют не более 10% всей площади пастбищных угодий. Деградированные участки встречаются обычно в окрестностях сел, где чрезмерный выпас практикуется в течение круглого года.

С целью установления закономерностей в изменении растительного покрова проводилось изучение количественных отношений растений, для чего на различных по градациям выбитости пастбищных участках одного и того же склона вырезывалась дернина площадью 50×50 см (в четырехкратной повторности), пересчитывалось наличие побегов каждого вида растения в отдельности и определялся вес их надземных и подземных частей (вес подземных частей определялся в слое почвы от 0 до 20 см).

Данные показали, что на слабовыбитых участках с едва нарушенным дерновым покровом наибольшее число побегов падает на многолетние злаковые травы (табл. 1).

Таблица 1

Изменение числа побегов отдельных групп растений в зависимости от градаций выбитости пастбищных угодий (на 1 м²)

Группа растений	Градации выбитости пастбищ			
	I	II	III	IV
З л а к и,	3556	1289	470	80
в том числе однолетние	22	13	24	72
Б о б о в ы е,	176	11	42	8
в том числе однолетние	—	—	9	8
О с о к и,	604	—	—	—
в том числе однолетние	—	—	—	—
Р а з н о т р а в ь е,	412	643	692	1362
в том числе однолетнее	—	121	537	1354
Всего	4748	1943	1204	1450

Побеги многолетних злаковых трав на слабовыбитых участках составляют 74,9, бобовых—3,7, осоковых—12,7 и разнотравья—8,7%. Наибольшее число злаковых трав падает на мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.) — 1756 побегов на 1 м² и свсянницу бороздчатую (*Festuca sulcata* L.).

ta L.) — 1188 побегов. Остальными видами многолетних злаковых трав являются тонконог стройный (*Koeleria gracilis* Pers.) — 254 побега, ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.) — 189 побегов, пырей волосистый (*Agropyrum trichophorum* Link.) — 85, ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.) — 62 побега. На однолетние злаки, представленные в основном кострами (*Bromus tectorum* L., *Br. squarrosus* L.), приходится не более трех десятков побегов.

Бобовые травы представлены в основном люцерной синей (*Medicago sativa* L.), клевером альпийским (*Trifolium alpestre* L.) и травянистым астрагалом (*Astragalus pergragus* B.), а осоковые — осокой приземистой (*Carex humilis* Leyss.).

Из разнотравья наибольшее число побегов приходится на участки с едва нарушенным дерновым покровом на многолетние, преимущественно стержнекорневые растения как чебрец (*Thymus* типа *ragiflorus* C. Koch.) — 104 побега, вероника восточная (*Veronica orientalis* Mill) — 16, подмаренник настоящий (*Galium verum* L.) — 74, полынь армянская (*Artemisia armeniaca* Lam.) — акулька восточная (*Scutellaria orientalis* L.) — 37, подорожник ланцетный (*Plantago lanceolata* L.) — 30, лапчатка прямая (*Potentilla recta* L.) — 30, гвоздика длинноволосая (*Dianthus crinitus* Sm.) — 13 побегов.

На остальные виды разнотравья как лютик бессмертник, поповник, вьюнок, оносма, шалфей и др. приходится не более ста побегов на 1 м².

С усилением сбоя в первую очередь начинают выпадать такие виды злаковых трав, как мятлик луковичный, ковыль-волосатик, тонконог стройный, ежа сборная, падает жизненность овсяницы бороздчатой. Так, на средневыбитых участках склона побеги мятлика луковичного уменьшаются в 17 раз, а побеги плотнокустового злака овсяницы бороздчатой лишь в 1,3 раза; на сильновыбитых участках мятлик луковичный почти полностью выпадает, а побеги овсяницы уменьшаются в 3 раза по сравнению со слабовыбитыми пастбищными участками. На деградированных участках злаки представлены в основном однолетниками — костром кровельным и костром растопыренным (*Zerna tectorum* L. *Bromus squarrosus* L.), ячменем длинноволосым (*Hordeum crinitum*) (Schreb.) Dsf.; на средневыбитых участках склона наблюдается некоторое увеличение побегообразования таких стержнекорневых многолетних трав как чебрец и вероника; если на слабовыбитых участках приходилось 104 побега чебреца и 16 побегов вероники, то на среднесбитых они составляли соответственно 176 и 120.

Характерным для сильновыбитых участков склона (третья градация выбитости) является массовое появление однолетних сорняков из группы разнотравья, в основном за счет кверии испанской (*Quercia hispanica* L.), бурачка пустынного (*Alyssum desertorum* Stapf). Из бобовых на оголенных местах начинает селиться однолетник (*Medicago tribuloides* Dsr.).

Деградированные участки склонов наряду с полным отсутствием дернообразующих злаковых трав характерны преобладанием однолетних сорняков из группы разнотравья — бурачек пустынный (*Alyssum desertorum* Stapf.) — 819 побегов, кверия испанская (*Quercia hispanica* L.) — 320, острица распростертая (*Asperugo procumbens* L.) — 67, жаница полевая (*Filago arvensis* L.) — 24, зизифора тонкая (*Ziziphora tenuior* L.) — 40 побегов и др. Побеги однолетних злаковых, бобовых трав и однолетних растений из группы разнотравья составляют 97,15% от общего числа побегов на единицу площади деградированных участков.

Данные весового учета показывают, что с усилением сжоя наблюдается также резкое уменьшение веса надземных и подземных частей отдельных групп растений (табл. 2).

Таблица 2

Вес надземных и подземных частей растений в зависимости от градаций выбитости пастбищных угодий (1 м² г)

Группа растений	Надземные части				Подземные части			
	градации выбитости							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Злаки	322,8	260,0	36,0	28,0	614,4	416,0	43,0	18,0
Осоковые	34,8	—	—	—	44,0	—	—	—
Бобовые	120,0	17,0	17,0	4,0	76,0	24,0	22,0	2,0
Разнотравье	156,8	317,0	155,0	102,0	284,8	360,0	173,0	81,0
Всего	634,4	594,0	208,0	134,0	1019,2	800,0	238,0	101,0

На слабовыбитых участках с едва нарушенным дерновым покровом (первая градация выбитости) надземные и подземные части злаковых трав составляют соответственно 50 и 60% от общего веса надземных и подземных частей на единицу площади, в то время как надземные части разнотравья составляют 24,7, подземные — 27,8%.

На средневыбитых участках склона надземные и подземные части злаковых трав уменьшаются за счет выпадения рыхлокустовых злаков в то время как растения из группы разнотравья, хорошо выносящие вытаптывание, проявляют тенденцию к увеличению надземных и подземных частей.

Вес надземных и подземных частей злаковых трав на сильновыбитых участках уменьшается соответственно в 9 и 14 раз по сравнению со слабовыбитыми участками склонов.

На деградированных участках склона наряду с резким уменьшением общего веса надземных частей растений наблюдается еще более резкое уменьшение подземных частей, что объясняется наличием на деградированных участках однолетних сорняков, обладающих плохо развитой корневой системой.

С усилением выбитости соотношение надземных частей к подземным меняется. На слабовыбитых участках соотношение надземных частей к подземным составляет 1:1,6, на средневыбитых + 1:1,3, на сильновыбитых 1:1, а на деградированных участках 1: 0,8.

Результаты определения полевой влажности почвы показывают, что на слабовыбитых участках влажность почвы значительно выше, чем на сильновыбитых участках склона (табл. 3).

Таблица 3

Изменение полевой влажности почвы в зависимости от степени выбитости пастбищных участков в процентах от веса сухой почвы

Степень выбитости пастбищ	Слой почвы в см	Сроки наблюдения					
		27.III	27.IV	27.VII	27.VIII	7.IX	7.X
Слабовыбитый участок	0—5	34,66	26,73	5,85	4,59	3,31	3,54
	5—10	36,11	23,39	9,36	7,64	5,17	6,10
	10—20	35,16	22,37	10,56	4,99	6,16	6,19
	Средняя	35,31	26,16	8,59	5,74	4,88	5,27
Сильновыбитый участок	0—5	18,90	7,97	2,79	2,91	2,08	1,75
	5—10	19,34	9,99	4,19	6,20	3,56	2,37
	10—20	28,03	16,10	8,61	11,84	6,59	3,91
	Средняя	22,09	11,36	5,19	7,14	4,08	2,68

Из данных таблицы видно, что в начале вегетационного периода (27. III) влажность почвы на слабовыбитых участках с едва нарушенным дерновым покровом была в верхнем горизонте на 15,76%, а средняя полевая влажность—на 13,22 больше, чем на сильновыбитых участках.

В связи с увеличением смыва почвы резко падает содержание гумуса в почве. Так, если на слабовыбитых участках с едва нарушенной дерниной гумус в верхнем горизонте почвы (0—10 см) составляет 6,58%, то на слабо задернованном участке—3,17 (табл. 4). На сильновыбитых участках пылеватые части увеличиваются в два с лишним раза по сравнению со слабовыбитыми участками, что говорит о резком ухудшении структуры почвы и подтверждается также уменьшением водопрочных агрегатов.

В ы в о д ы

Исследования современного состояния пастбищных угодий нагорных степей и результаты изучения количественных изменений растений дают основание выявить определенные изменения в структуре и составе травостоя и установить отдельные стадии смен растительности по четырем градациям выбитости.

1. Слабовыбитые участки склонов с преобладанием по числу побе-

Содержание гигроскопической влаги, гумуса и агрегатного состава почвы в зависимости от степени выбитости пастбищ

Степень выбитости пастбищ	Глубина почвенного слоя в см	Гигроскопическая влага в %	Гумус в %	Агрегатный состав в %		
				скелет	фракции < 0,25 мм (пыль)	водопрочные агрегаты скелета
Слабовыбитые	0—10	4,22	6,58	16,3	25,2	58,5
	10—20	4,07	5,03	11,3	23,7	65,0
	20—30	4,74	3,08	14,7	22,0	63,3
	средняя	4,34	4,89	14,1	23,6	62,3
Сильновыбитые	0—10	2,93	3,17	6,5	54,4	39,1
	10—20	3,21	2,44	7,2	56,4	36,4
	20—30	3,01	1,99	8,1	54,8	36,1
	средняя	3,05	2,53	7,3	55,2	37,2

гов и весу надземных и подземных частей злаков рыхло- и плотнокустовых трав.

2. Средневыбитые участки склонов с преобладанием плотнокустовых злаков и многолетних видов растений из группы разнотравья, преимущественно стержнекорневых растений.

3. Сильновыбитые пастбища характерны резким снижением жизненности плотнокустового злака—овсяницы бороздчатой и повышением жизненности однолетних сорняков.

4. Дегradированные участки с почти полным отсутствием дернового покрова и заселением на оголенных от дернины местах однолетних сорняков.

5. С усилением сбоя изменяется соотношение надземных частей и подземным в сторону более интенсивного уменьшения подземных частей; на слабовыбитых участках соотношение надземных к подземным составляет 1:1,6, на дегradированных—1:0,8.

6. С увеличением степени выбитости резко падает гигроскопическая и полевая влажность почвы, а также содержание гумуса и водопрочных агрегатов с одновременным повышением пылеватых частиц.

7. Для предотвращения дальнейшего ухудшения почвозащитных свойств естественных пастбищ необходимо дифференцировать использование различных по степени выбитости пастбищных угодий:

а) сильновыбитые и дегradированные участки с целью усиления респираторности необходимо отводить под длительный отдых;

б) на слабо- и средневыбитых пастбищных угодьях практиковать згонный выпас с ежегодной сменой порядка использования загонов в сочетании с противоэрозионными приемами поверхностного улучшения.

Է. Ֆ. ՇՈՒՐ-ՐԱՂԻԱՍԱՐՅԱՆ, Մ. Ս. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ՏԱՓԱՍՏԱՆԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ ԱՐՈՏԱՎԱՅՐԵՐԻ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ
ԵՎ ՀՈՂԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ԸՍՏ ԱՐԱԾԵՑՄԱՆ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅԱՆ ԱՍՏԻՃԱՆԻ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ուսումնասիրությունները կատարվել են Աբովյանի հողա-էրոզիոն հենակետի տերիտորիայում: Օգտագործվել են նաև Աբովյանի շրջանի բնական կերային տարածությունների պասպորտիզացիայի տվյալները:

Տարբեր ինտենսիվությամբ արածեցված բնական արոտավայրերում կատարված ուսումնասիրությունները հիմք են ծառայել վեր հանելու բուսական կազմի և ստրուկտուրայի փոփոխման առանձնահատկությունները և թույլ են տվել առանձնացնելու բույսերի փոփոխման որոշակի ստադիաներ ըստ արածեցման ինտենսիվության շորս աստիճանի:

1. Արոտավայրերի թույլ ոտնահարված տեղամասեր, որտեղ գերակշռում են ցանցառաթուփ և խտաթուփ հացազգիներ:

2. Արոտավայրերի միջակ ոտնահարված տեղամասեր, որտեղ գերակշռում են խտաթուփ հացազգիները և բազմամյա տարախոտերի խմբին պատկանող տեսակները:

3. Խիստ ոտնահարված արոտավայրեր, որոնք բնորոշվում են խտաթուփ հացազգիներից-տափաստանային շյուղախոտի կենսունակության խիստ անկումով և միամյա մոլախոտերի կենսունակության բարձրացումով:

4. Արոտավայրերի դեգերադացված տեղամասեր-ճիմ առաջացնող բույսերի լրիվ բացակայությամբ և միամյա մոլախոտերի գերակշռությամբ:

5. Արածեցման ինտենսիվության բարձրացման հետ մեկտեղ փոխվում է բույսերի վերերկրյա և արմատային զանգվածի հարաբերակցությունը դեպի առավելապես, արմատային զանգվածի քանակի իջեցումը:

6. Արածեցման ուժեղացման հետ մեկտեղ խիստ ընկնում են հողի դաշտային և հիգրոսկոպիկ խոնավությունը, հումուսի պարունակությունը և ջրակայուն ադրեգատների քանակը:

7. Բնական արոտավայրերի հողապաշտպան հատկությունների հետագա վատացումը կանխելու նպատակով անհրաժեշտ է ունենալ դիֆերենցված մոտեցում տարբեր ինտենսիվությամբ արածեցված արոտավայրերի նկատմամբ՝

ա) խիստ ոտնահարված և դեգերադացված տեղամասերում անհրաժեշտ է խորհուրդ տալ երկարատև հանգիստ:

բ) միջակ և թույլ ոտնահարված տեղամասերում անհրաժեշտ է անցկացնել զազոնային արածեցում և այն համատեղել հակաէրոզիոն աշխատանքների հետ: