ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ: ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ
т. XXVII, № 11, 1974

УДК 631.816.31:633.2.033

Э. Ф. ШУР-БАГДАСАРЯН

АЛЬПИЙСКИЕ ЛУГА С ОСОКОЙ ПЕЧАЛЬНОЙ И ИХ УЛУЧШЕНИЕ

Результаты исследований позволяют заключить, что условия обитания имеют решающее значение для обилия и встречаемости осоки печальной. На альпийских лугах с осокой печальной под воздействием различных комбинаций удобрений происходят коренные изменения в соотношении между видами и группами растений. Опытами установлено, что различными комбинациями удобрений возможно снизить или повысить урожай отдельных групп и видов растений.

Осока печальная (Carex tristis M. B.) распространена в субальпийском и альпийском поясах гор Кавказа, образуя местами основу травостоев высокогорных лугов [3]. Это растение—непременный участник состава травостоя почти всех альпийских группировок [4].

Стационарными исследованиями, проведенными нами на альпийских лугах Гегамского хребта и маршрутными исследованиями на других массивах (1950—1969 гг.), установлено, что осока печальная является основным компонентом травостоя на интенсивно освещаемых склонах с несколько выпуклыми элементами рельефа; число побегов этого растения на юго-восточном выпуклом склоне составляло 46% от общего числа побегов остальных встречаемых видов в травостое. На северо-западном прямом слабопокатом склоне с преобладанием в травостое ценных видов разнотравья осока печальная встречалась рассеянно (2,6%) и полностью отсутствовала в условиях замкнутого понижения с доминированием в травостое бодяка съедобного (табл. 1). На южном выпуклом склоне взлобки в травостое приходилось на 1 м² 2981 побега осоки печальной; рядом на вогнутой равнине с развитыми анаэробными процессами не найдено ни одной особи осоки печальной.

Таким образом, осока печальная по своим экологическим особенностям доминирует в сравнительно сухих условиях обитания.

Осока печальная, принадлежа к долголетним медленно развивающимся растениям, образует с возрастом довольно плотные дерновины, площадь которых достигает 30×30 и более сантиметров. Середина таких дерновин со временем отмирает и вегетация продолжается по их периферии; нередко в центре этих дерновин на месте отмерших побегов осоки печальной селятся другие виды растений. В зависимости от ее возраста меняется соотношение между вегетирующими и отмершими побегами: в расчлененной дерновине, площадь которой не превышала 9×10 см, оказалось 22 вегетирующих и 11 отмерших побегов; в старых дерновинах площадью 30×30 см количество вегетирующих побегов было меньше отмерших.

Таблица 1

Число побегов отдельных видов растений в фитоценозах альпийских лугов, 1 м²

Вид	С осокой печальной	С бодяком съедобным	С ценным разнотравьем
Zerna adjarica	192	401	1223
Koeleria caucasica	312	382	1071
Poa alpina	15	14	539
Festuca ovina	7	7	—
Bellardiachloa pocychroa	1987	901	3071
Colpodium versicolor	8	82	302
Colpodium araraticum	16	93	637
Phleum alpinum	—	2	3
Anthoxanthum odoratum	—	—	6
Helictotrichon asiaticus	—	—	4
Итого злаки:	2537	1882	6856
Trifolium ambiguum	520	806	831
Carex tristis	3280	—	270
Carex aequivoca	—	78	171
Итого осоковые:	3280	78	441
Bellevalia paradoxa	16	37	53
Androsace armeniaca	—	23	43
Campanula simplex	114	32	21
Campanula tridentata	108	191	306
Cerastium purpurascens	6	53	203
Chamaesciadium acaule	20	—	—
Cirsium esculentum	6	271	8
Chamaemelum caucasicum	—	12	16
Carum caucasicum	—	96	231
Draba bruniifolia	56	23	103
Erigeron caucasicus	18	12	26
Euphrasia amblyodonta	24	14	13
Gentiana pontica	3	7	6
Gnaphalium supinum	—	16	52
Myosotis alpestris	40	18	51
Minuartia verna	19	—	—
Minuartia aizoides	—	101	503
Taraxacum stevenii	8	191	272
Veronica gentianoides	66	97	103
Gentiana humilis	1	—	—
Gagea sulfurea	8	4	3
Primula algida	—	2	6
Potentiila agrimonoides	15	—	—
Potentilla crantzii	40	—	—
Pedicularis crassirostris	—	13	31
Pedicularis armena	16	9	13
Sedum tenellum	15	—	—
Ranunculus caucasicus	150	91	178
Итого разнотравье:	749	1313	2241
Всего:	7086	5952	10369

По темпам сезонного развития осока печальная относится к сравнительно раноцветущим растениям. Фенологические наблюдения, проведенные в течение 4 лет на альпийских лугах в окрестностях оз. Аккалич, показывают, что обычно она зацветает в конце третьей декады июня и плодоносит в период массового цветения злаков (рис. 1). Высота основной массы травостоя альпийского луга с осокой печальной не превышает 4—5 см (рис. 2).

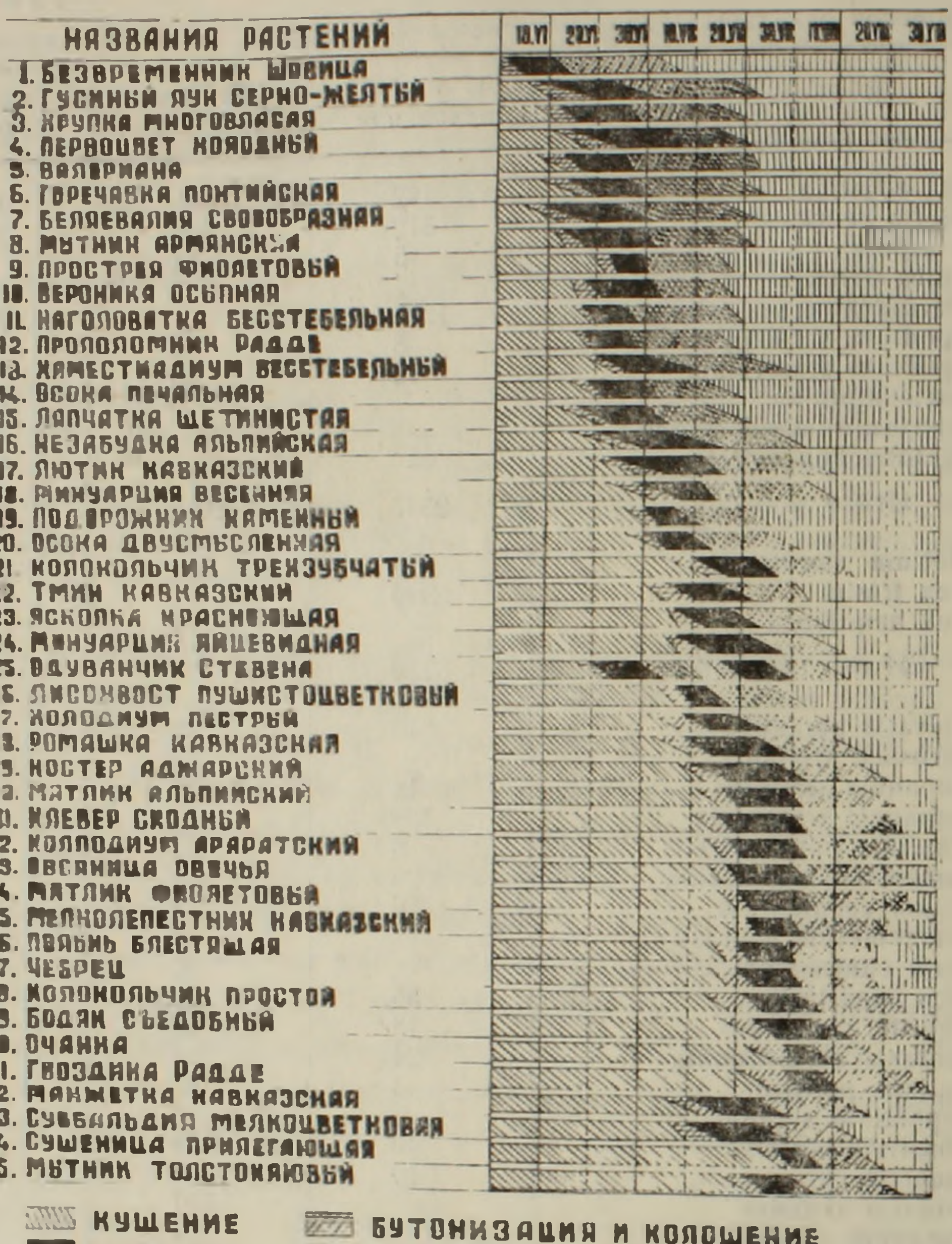

Рис. 1. Фенологический спектр травостоя альпийских лугов окрестностей озера Акна-лич.

Хорошо поедается это растение лошадьми, крупным рогатым скотом и овцами [3]. Нами установлено, что осока печальная удовлетворительно поедается в фазе кущения, выхода в трубку и цветения; в период плодоношения листья ее становятся очень жесткими и желтеют, в результате чего растительные сообщества с осокой печальной в отличие от большинства фитоценозов альпийских лугов выделяются своей желтоватой окраской и в этот период почти не поедаются скотом. С прохождением фаз вегетации содержание протеина в травостое падает, а содержание клетчатки повышается (табл. 2).

В целях улучшения альпийских лугов с осокой печальной изучалось влияние различных комбинаций удобрений на изменение взаимоотношений между видами и группами растений. Опыты, заложенные в окрестностях оз. Акна-лич на пологом, несколько выпуклом юго-восточном склоне показали, что без внесения удобрений на фоне 4-летнего запрета

Рис. 2. Строение альпийского луга с осокой печальной на фоне умеренного выпаса.

Таблица 2

Химический состав травостоя альпийского луга с осокой печальной в зависимости от сроков учета

Сроки	От абсолютно сухого вещества, %				
	жир	протеин	клетчатка	безазот. экстракт. вещества	зола
4/VII	3,4	17,0	20,0	52,6	7,0
24/VII	3,0	15,6	23,0	52,0	6,4
14/VIII	4,0	12,6	26,3	50,0	7,1
4/IX	3,5	9,7	27,5	52,5	6,8

Таблица 3

Влияние ежегодного внесения минеральных удобрений на групповой ботанический состав альпийского луга с осокой печальной, ц/га сухой массы

Вариант	Однолетнее						Четырехлетнее					
	осока	злаки	бобовые	разнотравье	сор	всего	осока	злаки	бобовые	разнотравье	сор	всего
О	2,60	0,94	0,21	3,01	0,82	7,6	3,62	2,62	1,58	3,06	0,12	11,0
N_{60}	4,49	1,68	0,63	3,42	0,78	11,0	7,0	3,52	1,76	2,72	0,3	15,3
K_{60}	2,98	1,22	0,61	2,42	0,47	7,7	6,22	3,66	1,79	2,68	0,15	14,5
P_{60}	4,53	2,15	2,16	4,13	0,93	13,9	4,37	6,20	7,42	2,22	0,39	20,6
$N_{60}K_{60}$	5,36	2,86	0,66	5,36	0,66	14,9	9,38	4,65	1,46	2,31	—	17,8
$N_{60}P_{60}$	6,20	2,70	0,86	5,08	0,86	15,7	7,14	10,67	6,31	5,80	0,58	30,5
$K_{60}P_{60}$	3,88	2,44	1,27	4,42	0,59	12,6	3,96	3,75	11,55	3,75	0,28	23,3
$N_{60}P_{60}K_{60}$	5,96	3,71	1,01	4,37	0,58	15,6	10,2	12,21	6,86	3,5	0,23	33,0

пастьбы в течение вегетационного периода и умеренного кратковременного выпаса в конце лета наблюдается увеличение урожая злаков и бобовых по сравнению с выпасаемым участком. Однако преобладающими остаются осока печальная и разнотравье. При однократном внесении $N_{60}P_{60}K_{60}$ урожай осоки печальной в 2,3, злаков—4,0, бобовых—5,0 и разнотравья—1,2 раза больше, чем на неудобренном лугу; на фоне четырехлетнего внесения полного минерального удобрения доминирующей группой становятся злаки. На неудобренных делянках бобовые занимают в нисходящем направлении последнее, а при систематическом внесении P_{60} и $P_{60}K_{60}$—первое место в травостое (табл. 3). Как и на других типах альпийских лугов [1, 2, 5—9], при систематическом внесении $N_{60}P_{60}$, $P_{60}K_{60}$ и $N_{60}P_{60}K_{60}$ стелющиеся виды разнотравья не в состоянии конкурировать в условиях затенения со злаками и бобовыми и почти полностью выпадают.

Наиболее высокий урожай травостоя наблюдается при внесении полного минерального удобрения (рис. 3). В связи с выпадением стелющихся видов разнотравья и резким повышением жизненности злаков

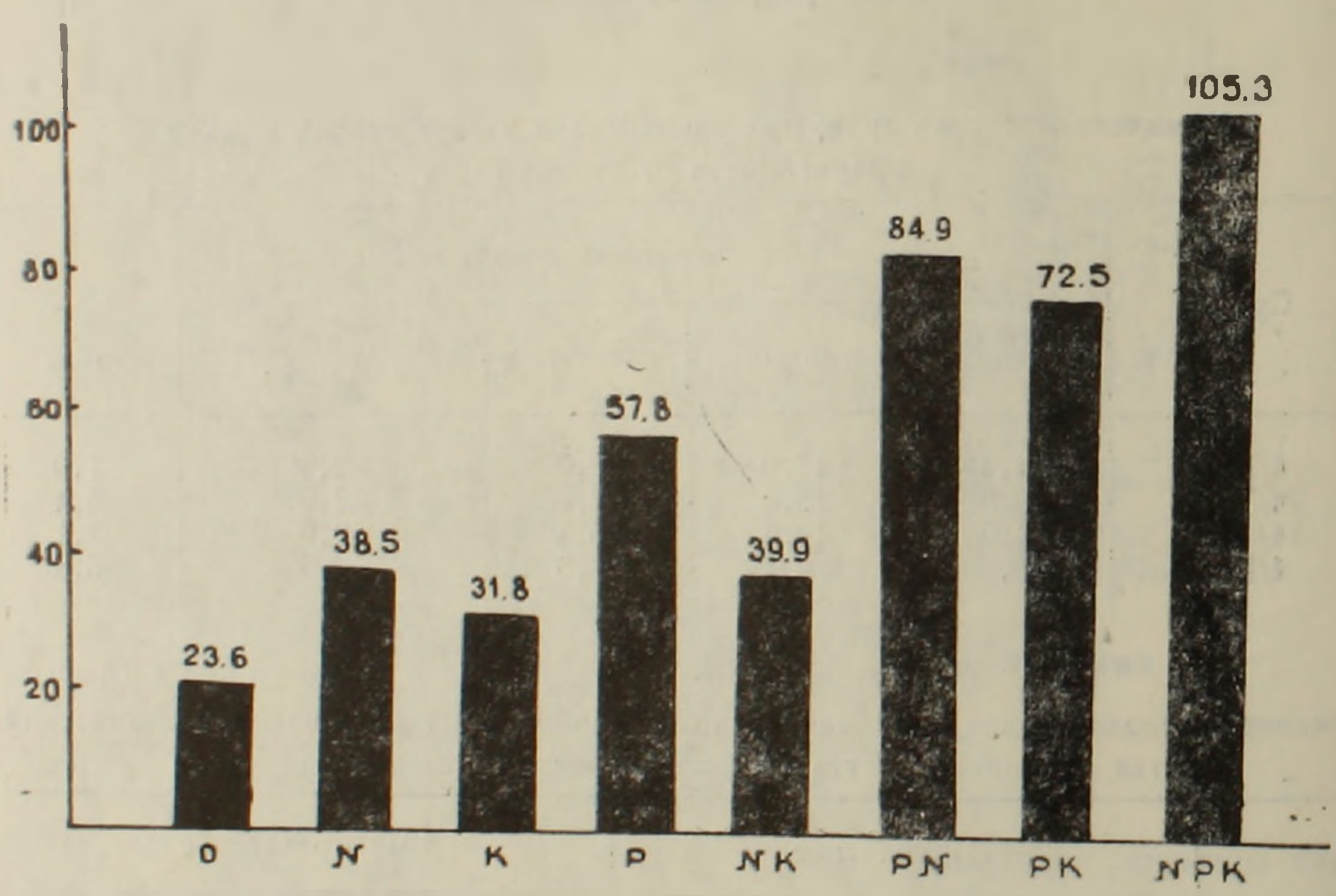

Рис. 3. Влияние систематического внесения минеральных удобрений в течение пяти лет в среднем на урожай травостоя альпийского луга с осокой печальной.

и бобовых при систематическом внесении азотно-фосфорно-калийных удобрений происходит заметное изменение в сложении травостоя альпийского луга с осокой печальной (рис. 4).

Внесение минеральных удобрений приводит к значительному увеличению содержания протеина в травостое. Так, протеин с 14,4% на неулучшенном лугу повышается до 20 и 24% при систематическом внесении $N_{60}P_{60}K_{60}$ и $P_{60}K_{60}$ в течение 4 лет.

Рис. 4. Строение альпийского луга с осокой печальной при систематическом внесении $N_{60}P_{60}K_{60}$ в течение 4 лет.

Результаты исследований позволяют заключить, что условия обитания оказывают большое влияние на обилие и встречаемость осоки печальной на альпийских лугах. Внесением различных комбинаций удобрений возможно не только изменить сложение альпийского луга, но и способствовать снижению или повышению урожая отдельных видов и групп растений.

Институт почвоведения и
агрохимии МСХ АрмССР

Поступило 10.VII 1973 г.

Է. Ֆ. ՇՈՒՐ-ԲԱՂԴԱՍԱՐՅԱՆ

ՏԽՈՒՐ ԲՈՇԽՈՎ ՀԱՐՈՒՏ ԱԼՊԻԱԿԱՆ ՄԱՐԳԱԳԵՏԻՆՆԵՐԸ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԲԱՐԵԼԱՎՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Ալպիական գոտում տարված հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ տխուր բոշխով հարուստ ալպիական մարգագետինները սովորաբար տարածված են համեմատաբար չոր պայմաններում։ Ռելիեֆի գոգավոր տարածություններում, որտեղ տեղի են ունենում անաերոբ պրոցեսները, տխուր բոշխը չի աճում։ Այն պատկանում է վաղ ծաղկող բույսերի թվին և ծաղկելուց հետո անհատները չեն ուտում։

Փորձերի տվյալներից երևում է, որ պարարտանյութերի տարբեր կոմբինացիաների միջոցով կարելի է արմատապես փոփոխել տխուր բոշխով հարուստ մարգագետինների բուսականության տեսական հարաբերությունը և կանոնավորել բույսերի տեսական կազմը ցանկացած ուղղությամբ։

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабаян Г. Б., Наринян С. Г.* Сообщения института агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР, 10, Ереван, 1970.
2. *Даллакян Р. А.* Тр. Ин-та полевого и лугового кормодобывания, 3, Ереван, 1953.
3. *Ларин И. В., Агабабян Ш. М., Работнов Т. А., Любская А. Ф., Ларина В. К., Косименко М. А., Говорухин В. С., Зафрен С. Я.* Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, М., 1950.
4. *Магакян А. К.* Растительность Армении. М., 1941.
5. *Шатворян П. В.* Тр. Арм. НИИЖиВ, 7, Ереван, 1962.
6. *Шур-Багдасарян Э. Ф.* Тр. Ин-та полевого и лугового кормодобывания, 3, Ереван, 1953.
7. *Шур-Багдасарян Э. Ф.* Влияние удобрений на различные типы альпийских лугов Армянской ССР. Изв. Главного управления с/х наук, 5—6, Ереван, 1958.
8. *Шур-Багдасарян Э. Ф.* Тезисы докладов на II совещании по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорья, Изд. АН СССР, 1961.
9. *Шур-Багдасарян Э. Ф.* Изв. АН АрмССР (серия биолог.), 17, 3, 1964.