Таблица 1

Продуктивность пастбищ с астрагалом золотистым (в сухой массе)

Хозяйственно ботанические группы	Среднее из 8 повторений			
	урожай с астрагалами		урожай без астрагала	
	ц/га	%	ц/га	%
Злаки	0.4	6.9	0.4	21.0
Бобовые	3.5	63.6	0.1	5.3
В т. ч. астрагал	3.4	64.8	—	—
Разнотравье	1.4	27.5	1.4	73.7
Всего	5.3	100.0	1.9	100.0

Результаты опытов. С целью повышения продуктивности пастбищ с трагантидами астрагалами, мы провели ряд опытов. Прежде всего было изучено влияние подкашивания и подрезания на отрастание астрагала золотистого и на продуктивность пастбищ.

Наблюдения показали, что после подкашивания косой астрагал золотистый в течение 2 лет не отрастет (табл. 2). На 4-й год он начинает отрастать, а на 5-й — высота его достигает 4,5 см. В дальнейшем, астрагал восстанавливался. Совершенно иначе обстоит, когда астрагал золотистый подрезается под корневую шейку. Подрубленный под корневую шейку астрагал не восстанавливался в течение 5 лет.

Таблица 2

Влияние подкашивания и подрезания на отрастание астрагала золотистого

Показатели	Подкашивание косой				Подрезание под корневую шейку	
	на площади 40 м ²				на площади 10 м ²	
	в начале опыта	на 2-й и 3-й годы	на 4-й год	на 5-й год	в начале опыта	отрастание на 2-й, 3-й, 4-й и 5-й годы
Количество кустов астрагала золотистого	24	0	24	24	10	0
Высота побегов в см	34	0	2,5	4,5	34	0
% участия в травостое по весу	59	0	1,0	1,7	58	0

Отсюда следует, что уничтожение астрагала необходимо вести путем подрезания под шейку. При механическом подрезании освобожденные из-под астрагала места занимают более ценные кормовые растения, и урожай пастбища повышается, достигая с 1,9 до 4,7 и сухого корма с 1 га. Следовательно, подрезание является хорошим мероприятием для повышения продуктивности пастбища с астрагалами.

Однако современные требования к кормовой базе заставляют искать приемы, приводящие к более высоким урожаям. Поэтому нами были также поставлены опыты по применению на пастбищах удобрений с предварительным уничтожением астрагалов.

Таблица 3
Влияние удобрений на урожай пастбища с астрагалом золотистым
(при однократном внесении)

Варианты опыта	Урожай сухой массы в ц/га после подрезания астрагала				Прибавка урожая		Оплата 1 кг действующего начала
	в год внесения удобрений	на следующий год после внесения удобрений	1 год	2 год	ц/га	%	
0	1,5	4,7	6,2	3,1	—	—	—
N ₆₀	2,1	5,0	7,1	3,5	0,4	12,9	1,5
K ₆₀	1,6	5,0	6,6	3,3	0,2	6,4	0,7
P ₆₀	1,7	6,2	7,9	3,9	0,8	25,8	3,0
N ₆₀ K ₆₀	2,6	5,4	8,0	4,0	0,9	29,0	1,5
N ₆₀ P ₆₀	3,5	7,8	11,3	5,6	2,5	80,6	4,2
K ₆₀ P ₆₀	2,6	7,3	9,9	4,9	1,8	58,1	3,1
N ₆₀ K ₆₀ P ₆₀	4,4	8,1	12,5	6,2	3,1	100,0	3,5

При однократном применении удобрений были получены данные, показывающие невысокую эффективность удобрений (табл. 3). Прибавка урожая, хотя по некоторым комбинациям (NP, NPK) и составила от 80 до 100%, но абсолютная прибавка урожая по полному удобрению составила 3,1 ц, а урожай пастбища — всего 6,2 ц с га против 3,1 ц урожая пастбища, на котором была применена только очистка от астрагала. Отсюда следует, что при однократном применении удобрений урожай пастбища остается на уровне урожая плохих низкоурожайных пастбищ. Вместе с тем и оплата удобрений оказывается крайне низкой (табл. 3). Она не превышает 4,2 кг сена на 1 кг действующего начала, в то время как на той же высоте, на лугах северных склонов с ветреницей пучковатой оплата 1 кг действующего начала удобрений составляет 26 кг сена.

В опыте с ежегодным применением удобрений, последние вносились подряд 3 года, а учет урожая производился 5 лет. Результаты опыта приведены в табл. 4. Из данных этой таблицы видно, что 3-кратное внесение полного минерального удобрения повышает урожай до 9,5 ц; увеличивается также оплата удобрений, достигая 5,8 кг сена против 4,2 кг при однократном внесении удобрений.

Несмотря на увеличение ежегодного урожая, все же и при ежегодном внесении удобрений, урожай пастбищ с астрагалами остается невысоким. Урожай в 9,5 ц/га не может удовлетворить наших требований к кормовой базе, тем более, при низкой оплате удобрений.

Отсюда следует, что на таких пастбищах, какими являются малоурожайные пастбища с астрагалами, применение удобрений не достигает цели.

Причина низкой оплаты удобрений на пастбищах с астрагалом золотистым кроется в том, что в травостое пастбища не хватает растений—

потребителей удобрений. Поэтому, прежде чем применять удобрения, необходимо произвести ремонт пастбища, обогатить его травостой ценными бобовыми и рыхлокустовыми злаками, способными эффективно использовать удобрения.

Применение на пастбищах с астрагалом золотистым удобрений может быть оправдано только на крутых склонах, где невозможно производить их ремонта другими приемами из-за опасности возникновения эрозийных процессов. В связи с этим, нами были изучены изменения, происходящие в травостое пастбища под влиянием удобрений.

Из данных табл. 5 видно, что, под влиянием азотно-фосфорных удобрений, в травостое увеличиваются злаки, способствующие дернообразованию, а под влиянием калийно-фосфорных удобрений сильно увеличиваются бобовые растения (клевер красный, клевер альпийский, клевер волосистоголовый, клевер сходный), несколько увеличиваются также злаки. Увеличение же в травостое бобовых и злаковых трав идет за счет снижения количества разнотравья. Астрагалы после скашивания отстают слабо.

Ремонт пастбища путем коренного улучшения. Большинство склоновых пастбищ с колючими астрагалами доступны коренному улучшению. Почвенный покров также доступен для распашки. На том же южном склоне, где проводились опыты с удобрением, нами был поставлен опыт по ускоренному задужению. Распаханная и хорошо обработанная почва была засеяна многолетними злаковыми и бобовыми травами и их травосмесями.

Таблица 4
Влияние ежегодного удобрения на урожай пастбища с астрагалом золотистым

Годы		0	N 60	K ₆₀	P ₆₀	N ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀	P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
1948	Урожай пастбища (без астрагала)	1.7	2.4	1.9	1.9	3.0	3.7	2.7	4.3
1949	• • • • •	5.2	9.3	6.0	8.2	9.9	12.0	8.5	12.3
1950	• • • • •	4.7	8.9	5.2	8.1	9.5	12.2	8.8	12.9
После прекращения внесения удобрений (последствие)									
1951	Урожай пастбища (без астрагала)	4.9	3.9	5.3	9.9	5.6	10.2	10.4	11.2
1952	• • • • •	1.3	4.4	4.7	5.7	4.7	6.5	6.2	6.9
	Сумма урожая за 5 лет	20.8	30.9	23.1	33.8	32.7	44.6	36.6	47.6
	Прибавка урожая за 5 лет	—	10.1	2.3	13.4	11.9	23.8	15.8	27.8
	Внесено удобрений кг	—	180	180	180	360	360	360	540
	Оплата 1 кг действующего начала сеном	—	5.6	1.3	7.2	3.3	6.6	4.4	5.8
	Урожай в среднем за 1 год	4.1	6.1	4.6	6.8	6.5	8.9	7.3	9.5

Проведенное коренное улучшение пастбища с астрагалом золотистым дало следующие результаты: 1) при испытании в чистых посевах, многолетние бобовые и злаковые травы дали несравнимо более высокие урожаи, чем природные пастбища с астрагалом золотистым. Так, напри-

Таблица 5
Влияние ежегодных удобрений на состав травостоя пастбища с астрагалом золотистым в проц.

Хозяйственно-ботанические группы	Контроль (с астрагалом) без удобрений	В среднем за 5 лет			
		контроль (без астрагала) без удобрений	N ₂₀₀ P ₂₀₀	P ₆₀₀ K ₆₀₀	N ₂₀₀ P ₆₀₀ K ₆₀₀
Злаки	7.5	20.7	37,3	26.2	39,1
Бобовые { Астрагал золотистый	58.9	0.5	0.6	0.7	0.5
Разнотравье	32,8	76.4	57,2	61,9	55,6
Всего	100.0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 6
Урожай многолетних трав при коренном улучшении пастбища с астрагалом золотистым

Название видов трав	Урожай в ц/га	Состав сена	
		% основной культуры	% сорняков
Эспарцет	25.2	94,1	5,9
Клевер красный	9,7	95,0	5,0
Клевер розовый	31.0	90,9	9,1
Люцерна синяя	10.5	75,2	24,8
Овсяница луговая	27,3	95,0	5,0
Райграс высокий	61.5	97,2	2,8
Тимофеевка луговая	27,3	93,6	6,4
Костер безостый	15.8	66,6	33,4
Урожай природного пастбища (без астрагала)	1,7	—	—

мер, урожай эспарцета превысил урожай природного пастбища в 15 раз, а урожай райграса — в 36 раз. Урожай злаков превысил урожай бобовых. Из бобовых хорошие результаты дали эспарцет и клевер розовый. Наименьший урожай дали клевер красный и люцерна синяя;

2) испытание многолетних трав и травосмесей показало преимущество травосмесей перед чистыми посевами трав. Наиболее высокий урожай был получен по тем комбинациям трав, в которых участвовал райграс высокий. Последний в чистых посевах дал наибольший урожай; наименьший — получен по тем травосмесям, в которых участвовал клевер красный.

Из полученных данных можно заключить, что наилучшей смесью является двучленная смесь эспарцета с райграсом высоким. Другая травосмесь, в которой участвует третий компонент — костер безостый, также

Таблица 7
Урожай травосмесей при коренном улучшении пастбища с астрагалом
золотистым

Травосмеси	Урожай в ц/га сухой массы	Состав сена		
		% бобовых	% злаков	% сорняков
Эспарцет 50% + райграс высокий 50%	71.0	36.2	61.5	2.3
Лисграс 50% + райграс высокий 50%	43.7	13.8	84.1	2.1
Эспарцет 50% + костер безостый 50%	22.5	78.6	9.9	11.5
Клевер красный 50% + тимфеевка луговая 50%	21.8	8.9	85.2	5.9
Эспарцет 50% + райграс пысокий 25% + костер безостый 25%	54.8	38.1	60.2	1.7
Клевер красный 50% + тимфеевка луговая 25% + овсяница луговая 25%	13.7	12.5	80.9	6.6
Клевер красный 25% + клевер розовый 25% + тимфеевка луговая 25% + овсяница луговая 25%	17.0	18.9	78.7	2.4
Клевер красный 25% + тимфеевка луговая 25% + костер безостый 25% + райграс высокий 25%	48.7	5.2	93.3	1.5
Урожай природного пастбища (без астрагала)	1.7	—	—	—

дала высокий урожай (54,8 ц/га). В составе сена этой травосмеси бобовые составляют 38%, а злаки (райграс и костер) — 60%.

Несмотря на более низкий урожай, мы все же считаем трехчленную травосмесь наиболее удачной, так как получается сено более высокого качества. В травосмеси же из эспарцета и райграса, который постепенно вытесняет эспарцет, сено становится грубым.

Таким образом, при коренном улучшении наиболее рациональной будет трехчленная травосмесь, состоящая из следующих компонентов и норм высева: эспарцет 80 кг + райграс высокий 10 кг + костер безостый 10 кг. Всего на 1 га следует высевать 100 кг семян. При этом злаки можно высевать осенью, а эспарцет весной или все 3 компонента — весной.

В ы в о д ы

1. Широко распространенные в Армянской ССР пастбища с трагантидами астрагалами характеризуются низкой продуктивностью, повышение которой является серьезным мероприятием по улучшению кормовой базы животноводства Армянской ССР.

2. Некодеемый колючий астрагал золотистый (*Astragalus aureus*) при подкашивании на 3-й и 4-й годы начинает отрастать и восстанавливаться. Подрезание же под корневую шейку полностью искореняет астрагал. Место его в травостое занимают ценные кормовые травы, и урожай пастбища с 1,9 ц/га повышается до 4,7 ц/га. Это ценное мероприятие следует применять при улучшении пастбищ с астрагалами, но оно полностью не решает вопроса поднятия продуктивности пастбищ с астрагалами в соответствии с потенциальными возможностями этого типа пастбища.

3. После удаления астрагалов, применение минеральных удобрений повышает урожай на этих пастбищах, но достигнуть высокой оплаты удобрений не удастся. Удобрения можно применять только на крутых склонах, где из-за опасности смытия почвы нельзя применять коренного улучшения.

4. Наиболее высокий эффект получается при коренном улучшении. После распашки пастбища и посева травосмеси на этом типе пастбища, можно получать 50—70 ц корма (в переводе на сухую массу). Наилучшей травосмесью для равнинных местоположений и южных склонов с астрагалом золотистым является — эспарцет 80 кг + райграс высокий 10 кг + костер безостый 10 кг, что составляет 100 кг семян на 1 га. Эту травосмесь следует внедрять в производство.

5. Коренное улучшение пастбищ с астрагалами не мешает оставлению нетронутыми отдельных массивов пастбищ с астрагалами в целях получения ценного сырья для промышленности — камеди.

Институт животноводства Министерства
сельского хозяйства АрмССР

Получило 14. IX 1959 г.

Շ. Մ. ԱՂԱԲԱՆՅԱՆ, Ա. Ս. ԽԵՆՈՒՅԱՆ

ՏՐԱՎԱՆԱՅԻՆ ԳԱՂԵՐՈՎ ԳՆԱԿՈՒՄԸ ԱՐՈՏԱՎԱՅՐԵՐԸ ԵՎ
ԵՐԱՆՑ ԲԱՐԵԼՎՈՒՄԸ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. մ.

Հայաստանի բնական արոտավայրերում մեծ շահերով տարածված են տրաղանտալին գաղերը (*Astragalus aureus* և *սորիչներ*)։ Գաղերը փշոտ լինելու պատճառով դրոշմատնտեսական կենդանիները նրանց չեն ուտում։ Նրանց դրագեցրած տարածությունները տարեց-տարի ընդարձակվում են, որի հետևանքով արոտների բերքատվությունն ընկնում է։ Սեանի չրջանի Մոխրաղբյուր և Սևնուհովիտ դյուղերի միջև ընկած հարավային լանջերի վրա գաղերով ծածկված արոտավայրերի բերքատվությունը բարձրացնելու նպատակով կատարված փորձերը մեզ հանդիսանում են հետևյալ եզրակացություններին՝

1 Հեծի միջոցով գաղերը վերացնելու եզանակը անտրդյունավետ է։ Կրորդ և չորրորդ տարում գաղերը նորից վերականգնվում են։ Գաղերը բույրովին չեն վերականգնվում, երբ նրանք կարվում են արմատավիթի տակից։ Կարված գաղերից աղաոժված տեղերը բնական սրբաններում ծածկվում են արժեքավոր բույսերով և մեկ հեկտար արոտի բերքը բարձրանալով՝ 1,9 ցենտներից հասնում է մինչև 4,7 ցենտներին։ Այս միջոցառումը պետք է կիրառել, սակայն միայն դրանով լրիվ չի լուծվում գաղերով ծածկված արոտավայրերի բարելավման հարցը, ձևանարկված միջոցառումից ստացված արդյունքը չի համարադասարանում արոտավայրերի հողի պոտենցիալ հնարավորություններին։

2 Փորձերով ստացուցված է, որ գաղերով ծածկված արոտավայրերի բերքատվությունը հնարավոր է բարձրացնել պարարտացման միջոցով, բայց

այդ դեպքում էլ բերքի հավելումը չի արդարացնում նրա վրա կատարած ծախսը: Պարարտագումով կարելի է բարելավել միայն խիստ թիք լանջերի արոտավայրերը, որոնց վրա հնարավոր չէ կիրառել այլ միջոցառումներ: Թեք լանջերում պետք է դազերը կտրել և սալ լրիվ պտրարտացում (No. 200K₂₀):

3. Գազերով ծածկված արոտավայրերի բարելավման ամենալավ միջոցառումը արմատական բարելավումն է: Փորձերը ցույց են տվել, որ հսկվելու ենքներում և թույլ թեք լանջերում արմատական բարելավումը տալիս է լավ արդյունք: Խոտախառնուրդներից ստեղծված ցանովի մարգարիտներ տալիս է 50—100 գ ենտնի խոտ: Փորձերը ցույց են տվել, որ արմատական բարելավման համար ամենալավ խոտախառնուրդն է՝ 80 կգ կորնզան, 10 կգ բարձր սայգրաս+10 կգ անրիստ ցորնուկ, ընդամենը 100 կգ մեկ հեկտարի համար:

4. Արմատական բարելավումը չի խանդարում դազերով ծածկված բնդահանուր տարածությունից որոշ հողակտորներ առանձնացնել՝ արդյունաբերություն համար նշանակություն ունեցող խեժ ստանալու նպատակով: