ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Բնագ. և գյուղատնտ. գիտություններ IV, № 5, 1951 Биол. и сельхоз. науки

Ш. М. Агабабян

Нормы высева лугопастбищных трав и травосмесей для влажных горных районов Армении при разных способах посева

Совместный посев бобовых и злаковых трав в травяном клину полевых и кормовых севооборотов является одним из основных положений учения академика В. Р. Вильямса.

Травосмеси наилучшим образом восстанавливают плодородие почвы и, вместе с тем, дают больше кормовой массы, чем если сеются бобовые отдельно, злаки отдельно. Совместные посевы стимулируют подъем животноводства, поэтому колхозы и совхозы внедряют травопольные севообороты с применением посевов травосмесей. В связи с этим имеется большой спрос на семена лугопастбищных трав. Создание мощной базы семеноводства лугопастбищных трав в настоящее время является одной из важных проблем сельского хозяйства. Еще более важно знание агротехники посевов травосмесей. Механическое перенесение опыта других краев и областей в Армению не может быть признано правильным. Необходимо для разных зон и типов местообитаний Армении разработать нормы высева злаковых и бобовых трав в чистом виде, соотношение компонентов травосмесей и их агротехнику. Нужно знать, какие травосмеси при каких соотношениях компонентов лучше восстанавливают структуру почвы и одновременно дают наибольший выход кормовой массы.

В горных районах с их эродированными почвами огромное значение приобретает культура травосмесей длительного пользования. Подбор их для разных высот, экспозиций, уклонов является насущным вопросом горного луговодства (Ш. М. Агабабян [4]).

Как видим, вопрос совместных посевов бобовых и злаковых трав в Армении не простой, как это кажется на первый взгляд, для ответа на него требуется длительная опытно-исследовательская работа. Начатые нами в 1938 г. исследования охватили почти все вопросы агротехники травосмесей для лугостепной зоны Армении. В 1946 г. работы были перенесены в субальпийскую зону (с. Семеновка, Севанского района), а в 1950 г. в измененную орошаемую и горностепную зоны. Для лугостепной зоны вопросы агротехники травосмесей можно считать разработанными (Агабабян [1]). В остальных районах работа еще не завершена.

В настоящей статье приводим результаты опытов по одному из важных вопросов агротехники травосмесей; нормы высева неко-

торых видов трав в чистом виде и нормы высева травосмесей при различной технике посева.

Опыты преследовали цель получения наибольшей кормовой массы при наименьших затратах семенного материала за счет рационального размещения компонентов смеси по площади. Экономия каждого килограмма дефицитных семян лугопастбищных трав ускорит внедрение травопольных севооборотов в Армении.

Методика

Опыты были проведены на Калининском опытном поле Института кормодобывания Министерства с. х. Арм. ССР в лугостепной зоне, на горных „галечных" черноземах Лорийской равнины на высоте 1560 *м* над уровнем моря. До распашки целины опытный участок находился под разнотравно-злаковым лугом со степными, элементами (ковыль узколистный—Stipa stenophylla).

Климат местности, где проводились опыты, характеризуется следующими показателями: максимум осадков приходится на конец весны и первую половину лета, минимум—на зимние месяцы, самые холодные месяцы январь—февраль. В марте температура поднимается, но еще находится на уровне ниже нуля. С апреля температура поднимается выше нуля и достигает максимума в июле—августе.

Почвы выщелоченные, со средней мощностью перегнойного горизонта (20 *см*). Под мелкоземистым слоем почвы залегает „галечный" горизонт. Более подробно почва описана Б. А. Клопотовским [11] и проф. С. А. Захаровым [10].

Опыты закладывались весной. Изучались следующие нормы высева:

1) тимофеевка луговая — 10, 15 и 20 *кг* на *га*
2) костер безостый — 23, 25 и 46 „ „ „
3) овсяница луговая — 15, 20, 25, 30, 40 „ „ „
4) райграс высокий — 15, 20, 25, 30, 40 „ „ „
5) клевер розовый — 6, 8, 10, 12, 16 „ „ „
6) клевер красный — 6, 8, 12, 16, 20 „ „ „
7) клевер красный + тимофеевка — 15, 14 „ „ „
8) клевер красный + клевер розовый + тимофеевка + овсяница — 20, 26, 33, 40 „ „ „
9) клевер красный + тимофеевка луговая + костер безостый — 15, 22, 27, 30, 35 „ „ „

Нормы высева лугопастбищных трав и травосмесей изучались при разных способах посева. Норма высева тимофеевки луговой изучалась при рядовом и разбросном способе посева. Нормы высева овсяницы луговой, райграса высокого, клевера розового, клевера красного и двухчленной травосмеси изучались при рядовом способе посева. Нормы высева трехчленной травосмеси (клевер с тимофеевкой и с костром) изучались при рядовом, разбросном, комбинированном и межрядковом способе посева. Нормы высева четырехчленной травосмеси (клевер красный+клевер розовый+овсяница луговая+тимофеевка луговая) изучались при разбросном и рядовом посеве.

Опыты с райграсом высоким, овсяницей и клеверами были проведены в 1949—1950 гг. Один опыт с травосмесями в 1939—1940 гг., а остальные в 1945—1950 гг. Повторность в опыте была 4-кратная. Учетная площадь делянки составляла 20 *кв. м* (1,25×16). Посев всюду был ручной. Перед учетом выкашивались все дорожки, учет производился путем скашивания всей делянки, взятия пробных снопов для установления процента усушки, взвешивания всей сырой массы с делянки и пробного снопа и последующего перечисления сырой массы на сухую, пользуясь процентом усушки пробного снопа.

Работа продолжалась до 1949 г. включительно. Получены данные по 2-х и 5-летнему пользованию травами и травосмесями, которые излагаются ниже.

Результаты опытов

Для влажных районов Армении имеют значение следующие лугопастбищные растения: тимофеевка луговая, овсяница луговая, костер безостый, райграс высокий, клевер красный, клевер розовый. Нами изучались нормы высева всех этих культур.

Норма высева тимофеевки луговой (Phleum pratense L.)

Тимофеевка луговая является одной из важнейших злаковых культур для травосмесей влажных среднегорных и высокогорных районов Армении. Как показывают данные таблицы 1, наивысший урожай при сплошном рядовом посеве тимофеевка луговая дает при норме высева в 15 *кг* на *га*. В среднем за 5 лет при сплошном рядовом посеве наиболее высокий урожай сена тимофеевки луговой при норме высева в 15 *кг* семян на *га* составил 65,1 *ц*, а в среднем за 2 года 80,1 *ц* сена с *га*. При разбросном посеве урожай соответственно составил 63,3 и 76,9 *ц* с *га*.

Увеличение нормы высева до 20 *кг* семян на *га* не только не повышает, но даже несколько снижает урожай как при рядовом, так и при разбросном посеве. Надо заметить, что при разбросном спо-

Таблица 1

Урожай тимофеевки луговой при разных нормах высева и разных способах посева (в *ц/га*)

Способ посева	Норма высева семян	Урожай сена по годам пользования					Сумма урожая		В среднем	
		1945	1946	1947	1948	1949	За 2 года	За 5 лет	За 2 года	За 5 лет
Рядовой	20	78,5	77,6	53,8	50,2	46,1	156,1	306,2	78,0	61,3
»	15	82,0	78,2	64,5	51,0	49,8	160,2	325,5	80,1	65,1
»	10	76,2	80,5	64,3	52,0	50,0	156,7	323,0	78,3	64,6
Разбросной	20	78,0	73,0	62,9	48,6	49,4	151,0	311,9	75,5	62,3
»	15	78,0	75,8	68,2	47,8	46,9	153,8	316,7	76,9	63,3
»	10	71,1	81,1	62,1	51,0	49,8	152,2	315,1	76,1	63,0

собе посева это снижение менее заметно, чем при рядовом способе посева. Разница в урожае при рядовом способе посева составляет около 4 *ц*, а при разбросном только 1 *ц* с *га*.

Норма высева в 10 *кг* семян на *га* при разбросном и рядовом посеве дает близкие цифры. Имеется только небольшая разница в урожае в пользу рядового посева. При разбросном посеве норма высева в 10 *кг* дает почти такой же урожай, как норма 20 *кг* семян на *га*, а при рядовом посеве даже больше, приближаясь к норме высева в 15 *кг* на *га*. Разница в урожае сена при 10 и 15 *кг* как при рядовом, так и при разбросном посеве небольшая и составляет при рядовом севе и при двухлетнем использовании 1,8 *ц* с *га*, а при пятилетнем только 0,5 *ц* с *га*; при разбросном посеве эта разница соответственно составляет: 0,8 и 0,3 *ц* с *га*. Разница в урожае 1,8 *ц* сена при урожае сена в 80 *ц* с *га* не может считаться существенной, она лежит в пределах ошибки точности опыта. Даже, если 0,3—1,8 *ц* была бы достоверной разницей, увеличение нормы высева на 5 *кг* семян не оправдалось бы ею. Отсюда следует, что при установлении нормы высева тимофеевки луговой во влажных районах следует остановиться на норме 10 *кг* семян как при рядовом, так и при разбросном способе посева. Лучше сеять рядовым способом, но если нет сеялки, можно сеять вручную вразброс.

Следует отметить, что тимофеевка луговая в горных условиях идет хорошо, дает мощный травостой и очень долго держится, без тенденции к быстрому снижению урожая. Так, если средний урожай за два года составлял 80,1 *ц* с *га*, то за 5 лет—65,1 *ц*, т. е. имеем снижение меньше, чем при культуре других многолетних растений. В наших других опытах, в травосмесях тимофеевка луговая держится уже 10 лет и ежегодно дает высокие урожаи. Этим следует объяснить тот факт, что за сравнительно короткий период времени нам удалось тимофеевку луговую сделать одной из основных кормовых культур влажных районов республики.

Норма высева костра безостого
(Bromus inermis Leyss.)

Костер безостый является важной многолетней злаковой культурой, особенно если он высевается в травосмесях. Ценен он тем, что в травостое искусственного луга его листья в нижнем ярусе образуют густой подсед. Холодостойкость и засухоустойчивость позволяют культивировать его довольно широко.

Таблица 2

Урожай сена костра безостого при разных нормах высева и разных способах посева (в *ц/га*)

Способ посева	Норма высева в *кг* на *га*	Урожай сена по годам пользования					Сумма урожая за 5 лет	Средний урожай за 1 год
		1945	1946	1947	1948	1949*		
Рядовой	46,0	52,1	50,7	51,4	34,0	30,2	218,4	43,7
.	5,0	53,3	53,7	53,5	35,0	31,0	226,5	45,3
.	22,0	55,0	56,5	55,7	35,0	32,0	234,2	46,8
Разбросной	46,0	47,6	56,5	52,0	41,0	30,6	227,7	45,5
.	35,0	43,3	52,4	47,8	43,0	33,8	220,3	44,0
.	23,0	53,2	57,6	55,4	41,5	34,2	241,9	48,4

Как показывают данные таблицы 2, костер безостый в условиях лугостепной зоны Армении развивается хорошо, в первые три года пользования дает высокие урожаи, в дальнейшем урожай его резко снижается. В среднем за 5 лет при рядовом посеве наивысший урожай костер дает при низких нормах высева как при рядовом, так и при разбросном способе посева.

При 23,0 *кг* семян урожай сена с 1 *га* составил 46,8 *ц* с *га* при рядовом способе посева и 48,4 *ц* при разбросном. Увеличение нормы высева до 35,0 и до 46,0 *кг* на *га* значительно снижает урожай сена по все годы пользования. В среднем норма 23,0 *кг* дает урожай сена больше, чем более высокие нормы высева.

Следовательно 23,0 *кг* семян костра безостого на *га* при 100% хозяйственной годности семян является нормой, вполне обеспечивающей полноценный урожай. На опытных станциях Советского Союза получены данные, близкие нашим. Балашовская опытная станция [6], изучая нормы высева костра безостого 20, 30, 40 *кг* на *га*, пришла к заключению, что 20 *кг* на *га* дает наивысший урожай; Бузулукская опытная станция [8] при нормах 21,6, 28,8 и 31 *кг* пришла к выводу, что 21,6 *кг* дает столько же, сколько более высокие нормы. Бугульминская с. х. опытная станция [7], ВНИИОК [9], Пайпер [3] также являются сторонниками не очень высоких норм (15—21 *кг*). Автор монографии по костру безостому, Н. Г. Андреев [9], рекомендует 20 *кг*. Наши данные показали, что в условиях луговой степи

* Учтено метровыми квадратами.

следует остановиться на нормах высева 23,0 *кг* на *га* при 100% хозяйственной годности семян. Однако, если учесть, что у нас в опытах не было варианта с более низкими нормами высева, и если иметь в виду приведенные выше данные других опытных учреждений, норму высева костра безостого можно установить 20 *кг* на *га* при высокой агротехнике его возделывания на чистых, свободных от сорняков почвах, при 100 хозяйственной годности семян.

Нормы высева овсяницы луговой

Овсяница луговая является одной из перспективных лугопастбищных трав для травосмесей кормовых и полевых севооборотов. Она прекрасно развивается на влажных местообитаниях лугостепной, лесной и субальпийской зон Армении. Овсяница дает мало облиственные генеративные стебли, но в ее кусте имеется очень много хорошо облиственных вегетативных побегов и прикорневых листьев. Нормы высева овсяницы изучались при рядовом посеве.

Таблица 3

Урожай овсяницы луговой в зависимости от нормы высева (в *ц/га*)

Нормы высева	Урожай сена по годам пользования		Сумма урожая за 2 года	Урожай сена в среднем за 1 год
	1949	1950		
15 *кг/га*	37,7	40,0	77,7	38,8
20 .	37,9	44,4	82,3	41,2
25 .	37,7	44,9	82,6	41,3
30 .	37,3	43,3	80,6	40,3
35 .	38,0	40,0	78,0	39,0

Данные урожайности говорят о том, что лучшей нормой высева овсяницы луговой в горных условиях является 20 *кг* на *га* при 100% хозяйственной годности семян. Более высокие нормы в условиях влажных районов не оправдывают себя.

Нормы высева райграса высокого

Райграс высокий имеет большое значение для травяного клина полевых севооборотов Арм. ССР. При посеве травосмесей он является хорошим компонентом эспарцета и люцерны.

Нормы высева райграса высокого изучались при рядовом посеве. Учет производился два года.

Как видно из таблицы 4, наиболее высокий урожай сена райграса даст при норме высева в 25—30 *кг* на *га*. Более высокие нормы не оправдывают себя. Имея в виду, что семена райграса высо-

Таблица 4

Урожай райграса высокого при разных нормах высева (в *ц/га*)

Норма высева	Урожай по годам пользования		Сумма урожая за 2 года	Средний урожай сена
	1949	1950		
15 *кг/га*	35,1	38,3	73,4	36,7
20 .	19,4	40,8	81,2	40,6
25 .	10,6	45,4	86,0	43,0
30 .	39,7	47,0	86,7	43,3
40 .	33,7	46,3	80,0	40,0

кого плохо проходят через катушечный аппарат сеялки, поэтому приходится его высевать вручную. Норму высева райграса высокого для горных условий Армении следует принять 30 *кг* семян на *га*.

Нормы высева клевера красного

Клевер красный в Арм. ССР занимает значительные площади. Начиная с лугостепной зоны и кончая субальпийской зоной, основной бобовой культурой полевых и кормовых севооборотов является клевер красный. Посевы клевера красного из года в год будут расширяться.

Таблица 5

Урожай сена клевера красного в зависимости от нормы высева (в *ц га*)

Норма высева	Урожай сена по годам пользования		Сумма урожая за 2 года	Средний урожай за 1 год
	1949	1950		
8 *кг/га*	35,0	34,8	69,8	34,9
10 .	42,5	43,5	86,0	43,0
12 .	42,5	46,5	89,0	44,5
16 .	48,4	48,6	95,0	47,5
20 .	45,5	48,9	94,4	47,2

Данные таблицы 5 показывают, что клевер красный дает наиболее высокий урожай при норме высева 16 *кг*. Уменьшение нормы высева снижает урожай сена, увеличение нормы не дает прибавки сена. Поэтому норму высева клевера красного следует принять 16 *кг* семян на *га* при 100% хозяйственной годности.

Нормы высева клевера розового

Клевер розовый имеет большое значение для кормовых севооборотов и для создания искусственных лугов вне севооборота. Он держится в травостое довольно долго (не менее 6—7 лет и дает хорошее питательное сено. Нормы высева клевера розового изучались при рядовом посеве.

Таблица 6

Урожай клевера розового при разных нормах высева (в *ц/га*)

Нормы высева	Урожай сена по годам пользования		Сумма урожая за 2 года	Урожай в среднем за 1 год
	1949	1950		
6 *кг/га*	28,1	30,3	58,4	29,2
8 „	27,8	39,4	67,2	33,6
10 „	30,0	42,2	72,2	36,1
12 „	31,0	40,8	71,8	35,9
16 „	29,6	41,9	71,5	35,7

Данные таблицы 6 показывают, что во влажных районах Армении наилучшей нормой высева клевера розового следует считать 10 *кг* на *га*, при 100% хозяйственной годности семян. Дальнейшее увеличение нормы высева не оправдывается прибавкой урожая.

Нормы высева травосмесей при разных способах посева

Во влажных районах Арм. ССР мы изучили и установили ряд травосмесей, которые могут возделываться в полевых и кормовых севооборотах. Среди них мы рекомендуем следующие травосмеси:

1) клевер красный + тимофеевка луговая;

2) клевер красный + тимофеевка луговая + овсяница луговая;

3) клевер красный + тимофеевка луговая + костер безостый;

4) клевер красный + клевер розовый + овсяница луговая + тимофеевка луговая;

5) клевер красный + клевер розовый + тимофеевка луговая + овсяница луговая + костер безостый.

Эти травосмеси являются для влажных районов Армении основными. Нормы высева при разных способах посева изучались только для двухчленной, трехчленной и четырехчленной травосмеси. Нормы высева двухчленной травосмеси изучены в 1939—1940 гг., а для трехчленной и четырехчленной травосмесей в 1945—1949 гг. Результаты опытов приводятся ниже.

Нормы высева двухчленной травосмеси

Нормы высева двухчленной травосмеси изучались при рядовом посеве.

Таблица 7

Урожай двухчленной травосмеси (клевер красный + тимофеевка) при разных нормах высева (в *ц/га*)

Нормы высева	Урожай по годам пользования		Сумма урожая за 2 года	Средний урожай за 1 год
	1939	1940		
Клевер красный 12 *кг/га* + Тимофеевка луговая 4 „	63,7	53,3	117,0	58,5
Всего 16 *кг/га*				
Клевер красный 8 *кг/га* + Тимофеевка луговая 6 „	67,1	46,2	113,3	56,7
Всего 14 *кг/га*				

Таблица 8

Ботанический состав сена двухчленной травосмеси в зависимости от нормы высева (в процентах)

Нормы высева	Клевер красный	Тимофеевка	Сорняки	Всего
Клевер красный 12 *кг/га* + Тимофеевка луговая 4 „	38,5	59,9	1,6	100,0
Всего 16 *кг/га*				
Клевер красный 8 *кг/га* + Тимофеевка луговая 6 „	22,5	76,3	1,2	100,0
Всего 14 *кг/га*				

Данные, приведенные в таблицах 7 и 8, показывают следующее: 1) при применении 16 *кг* семян на *га* урожай получается несколько больше, чем при норме высева 14 *кг/га*. Разница в пользу 16 *кг/га* семян не существенна—1,8 *ц* сена с *га*. Но если обратиться к ботаническому составу, то можно видеть, что увеличение нормы высева тимофеевки луговой и уменьшение нормы высева клевера красного ведет к уменьшению в сене количества клевера и увеличению тимофеевки, что нежелательно. Поэтому имеем в виду, что и урожай и состав сена при норме высева в 16 *кг* семян на *га* (12 *кг* клевера и

4 *кг* тимофеевки) при 100% хозяйственной годности их является наиболее приемлемой нормой высева двухчленной травосмеси, состоящей из клевера и тимофеевки.

Нормы высева трехчленной травосмеси

Выше было указано, что во влажных условиях Армении, наряду с двухчленной травосмесью, мы рекомендуем широко внедрять в производство также трехчленные травосмеси, так как последние во всех наших опытах давали более высокие урожаи, чем двухчленные и по урожаю не уступали четырехчленной травосмеси. Трехчленная травосмесь состояла из биологически разных видов: из бобовых—клевер красный, из рыхлокустовых—тимофеевка луговая и из корневищевых—костер безостый. Нормы высева при разных способах посева изучались на указанной травосмеси. Способы посева были следующие: 1) *рядовой*—все семена травосмеси высевались сеялкой в один рядок; 2) *разбросной*—семена высеваются вразброс, вручную; 3) *комбинированный*—этот способ посева состоит в том, что сначала в рядах высевается костер безостый, а затем производится разбросной посев клевера с тимофеевкой, получается разбросно-рядовой посев. Этот способ посева предложен ст. научн. сотрудником Всесоюзного института кормов Н. П. Мининой и 4) *межрядковый*—производится посев костра безостого через рядок, а в междурядия костра безостого высевается клевер с тимофеевкой. Всего было изучено пять норм высева.

Результаты опыта сведены в таблице 9.

Полученные данные показывают, что:

1. Норма высева в 15 *кг* семян на *га* при всех способах посева дает наиболее низкий урожай. Разница в урожае по разным способам посева лежит в пределах ошибки точности опыта. Только при комбинированном и разбросном способе посева урожай несколько выше, чем при других способах посева.

2. При норме высева 22 *кг* семян на *га* разница в урожае также неощутительная. Только при комбинированном и разбросном способе посева урожай выше, чем при других способах посева.

3. Норма высева в 27 *кг* семян на *га* дает ощутительную разницу в зависимости от способов посева. Наибольший урожай дает комбинированный способ посева; разбросной и межрядковый посевы дают примерно одинаковый урожай. Менее всего урожай получен при рядовом способе посева.

4. Норма высева в 30,0 *кг* на *га* дает наибольший урожай среди других норм высева по всем способам посева, кроме межрядкового способа. Наибольший урожай дала норма высева 30,0 *кг* на *га* при комбинированном способе посева.

5. Дальнейшее увеличение нормы высева ни при одном способе не дает увеличения урожая.

Таблица 9

Урожай сена трехчленной травосмеси (клевер красный+тимофеевка луговая+костер безостый) при разных нормах высева и способах посева

Способ посева	Норма высева семян в кг/га	Урожай сена по годам пользования в ц/га					Сумма урожая в ц/га		Средний урож. в ц/га	
		1945	1946	1947	1948	1949	за 2 года	за 5 лет	за 2 года	за 5 лет
Рядовой	35,0	67,9	65,2	49,8	50,5	40,1	133,1	273,5	66,5	54,7
	30,0	74,6	62,2	66,1	50,0	41,0	136,8	293,9	68,4	58,8
	27,0	74,3	60,8	67,8	52,6	42,3	135,1	297,8	67,5	59,6
	22,0	69,0	62,8	62,5	50,0	40,0	131,8	284,3	65,9	56,8
	15,0	61,8	65,2	55,9	46,0	38,0	130,0	269,9	65,0	53,9
Разбросной	35,0	70,5	67,1	62,2	47,0	37,0	137,6	284,4	68,8	56,9
	30,0	69,5	72,9	63,2	50,0	40,4	142,4	296,0	71,2	59,2
	27,0	68,9	73,4	62,0	66,4	50,2	142,3	311,9	71,1	62,9
	22,0	77,0	64,2	61,2	51,8	41,3	141,2	295,5	70,6	59,1
	15,0	64,5	61,4	59,4	50,4	40,0	125,9	275,7	62,9	55,1
Комбинированный (разбросно-рядовой)	35,0	67,2	67,4	61,1	54,2	54,3	134,6	259,9	67,3	51,9
	30,0	77,9	75,8	77,8	60,5	59,4	153,7	351,4	75,8	70,2
	27,0	78,5	73,2	68,5	67,4	58,9	151,7	316,5	75,9	69,8
	22,0	70,4	65,6	58,3	56,5	46,2	136,0	297,0	68,0	59,4
	15,0	59,1	60,5	63,2	52,2	42,1	119,6	277,1	59,8	55,4
Межрядковый	35,0	64,1	71,9	52,3	50,1	40,1	136,0	278,5	68,0	55,7
	30,0	61,3	68,9	64,2	58,4	47,2	130,2	300,0	65,1	60,0
	27,0	62,8	65,3	68,1	61,7	51,8	128,1	309,7	64,0	61,3
	22,0	63,5	69,6	59,2	49,4	40,9	133,1	282,6	66,5	54,5
	15,0	55,8	60,4	49,3	47,3	39,2	116,2	252,0	58,1	50,4

Норма высева 35,0 *кг* семян на *га* дает также высокие урожаи по всем способам посева и наиболее высокий урожай по комбинированному. Однако эта норма по урожаю уступает предыдущей норме.

Из сказанного следует, что наибольший урожай трехчленной травосмеси обеспечивается при комбинированном способе посева. *При посеве трехчленной травосмеси комбинированным разбросно-рядовым способом наилучшей нормой высева является 27 кг семян на га.* Норма 30,0 *кг* дает только на 0,4 *ц* сена больше, из-за чего не стоит увеличивать норму высева, особенно если учесть имеющийся у нас дефицит семян. При отсутствии сеялки следует применять разбросной способ посева с нормой высева 27 *кг* семян на *га*.

Данные опытов свидетельствуют также о том, что и низкие нормы дают урожаи, не сильно отличающиеся от урожая опытных норм высева. Например, при разбросном посеве 22,0 *кг* дает 59,1 *ц* сена с *га*, при 27,0 *кг*—62,9 *ц*, а при 30,0 *кг* на *га*—59,2 *ц*. Разница между этими тремя цифрами находится в пределах ошибки точности опыта. Не наблюдается большой разницы урожая между нормами 22,0, 27,0 и 30,0 *кг* семян на *га*. Только по комбинированному способу посева наблюдается значительная разница между урожаями по нормам 22,0, 27,0 *кг* на *га*.

Опыты позволяют сделать вывод о том, что *наиболее приемлемым способом посева травосмесей в горных районах Арм. ССР является комбинированный разбросно-рядовой способ посева.*

Нормы высева четырехчленной травосмеси

В предыдущих наших работах мы установили, что наилучшим приемом улучшения низкопродуктивных сенокосов и выгонов лугостепной зоны является коренное улучшение [3] и что при этом наибольшее количество травяной массы дает травосмесь, состоящая из клевера красного, клевера розового, тимофеевки луговой и овсяницы луговой. В дальнейшем были поставлены опыты по изучению норм высева этой травосмеси при рядовом и разбросном способах посева. Результаты этих опытов приведены в таблице 10.

Таблица 10

Урожай четырехчленной травосмеси (клевер красный+клевер розовый+тимофеевка луговая+овсяница луговая) при разных нормах высева и разных способах посева в *ц/га*

Способ посева	Норма высева в *кг/га*	Урожай сена по годам пользования					Сумма урожая за 2 года	Средний урожай за 1 год
		1945	1946	1947	1948	1949		
Рядовой	40,0	64,0	60,0	47,6	38,6	34,8	245,0	49,0
„	33,0	64,8	62,3	43,1	37,0	33,0	250,2	50,0
„	26,0	66,9	71,1	51,4	39,6	33,0	262,0	52,4
„	20,0	67,6	69,5	49,5	34,6	30,1	251,3	50,2
Разбросной	40,0	47,6	61,2	43,0	29,2	27,2	208,2	41,6
„	33,0	59,2	66,0	49,9	33,7	32,2	211,0	48,2
„	26,0	64,8	76,0	52,1	39,8	30,4	263,4	52,7
„	20,0	59,7	60,6	38,6	38,6	30,0	235,0	47,0

Наиболее высокий урожай дала четырехчленная травосмесь при норме высева 26,0 *кг* семян на *га* при рядовом и разбросном посеве, увеличение и уменьшение нормы высева не привело к увеличению урожая сена как при рядовом, так и при разбросном посеве.

Наиболее высокий урожай сена при норме высева в 26 *кг* семян на *га* получен при разбросном способе посева. Этот способ посева близок к комбинированному способу посева. При обоих способах посева равномерно распределяются семена компонентов травосмеси. Для четырехчленной травосмеси наилучшей нормой высева следует принять 26 *кг* на *га* при 100% хозяйственной годности семян и следующим распределением семян по видам: клевер красный 5 *кг*, клевер розовый 3 *кг*, тимофеевка луговая 6 *кг* и овсяница луговая 12 *кг*. Всего 26 *кг* семян на *га*.

ВЫВОДЫ

1. Данные опытов позволяют рекомендовать в производстве пользоваться следующими нормами высева лугопастбищных трав:

тимофеевка луговая 10 *кг* на *га*,
костер безостый 20 „ „ „

овсяница луговая	20 „ „ „
райграс высокий	30 „ „ „
клевер красный	16 „ „ „
клевер розовый	10 „ „ „

2. Наилучшим способом посева травосмесей является комбинированный разбросно-рядовой способ посева, при котором злаки—костер, овсяница, райграс высеваются рядовым способом, а клевер и тимофеевка—разброс.

3. Для двухчленной травосмеси лучшей нормой высева является: клевер красный 12 *кг*+тимофеевка луговая 4 *кг* на *га*. Всего 16 *кг* семян на *га*.

4. Для трехчленной травосмеси лучшей нормой является клевер красный 6 *кг*+костер безостый 15 *кг*+тимофеевка луговая 6 *кг*. Всего 27 *кг* семян на *га*.

5. Для четырехчленной травосмеси лучшей нормой высева является: клевер красный 5 *кг*+клевер розовый 3,5 *кг*+тимофеевка 6 *кг*+овсяница луговая 12 *кг*. Всего 26.5 *кг* семян на *га*.

При коренном улучшении малопродуктивных горных лугов, при создании травяного клина в полевых и кормовых севооборотах, а также при создании искусственных лугов вне севооборота следует руководствоваться изложенными выше нормами высева и способами посева травосмесей.

При посеве рекомендованными нами нормами высева необходимо производить послепосевное прикатывание почвы (Агабабян [2]). Оно обеспечивает дружные всходы трав, создает нормальный травостой искусственного луга.

Научно-исследовательский
институт полевого и лугового
кормодобывания Министерства сельского хозяйства
Арм. ССР

Поступило II IV 1951 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ш. М. Агабабян*—Пути создания устойчивой кормовой базы в районах племенного животноводства Армении. Докторская диссертация. Рукопись. 1945.
2. *Ш. М. Агабабян*—Влияние послепосевного прикатывания почвы на урожай искусственного луга. Известия АН Арм. ССР, т. I, 2. 1948.
3. *Ш. М. Агабабян*—Сравнительная оценка коренного и поверхностного улучшения малопродуктивных сенокосов и выгонов в лугостепной зоне Армении. Тр. Ин-та животноводства АН Арм. ССР, I, 1945.
4. *Ш. М. Агабабян*—Травосмеси. Арм. Госиздат. На армянском языке. 1951.
5. *Н. Г. Андреев*—Костер безостый и его агробиологические особенности. Труды Саратовского зоовет. института, т. I I.
6. *Балашовская с. х.* опытная станция.—Отчет по опытам с кормовыми растениями за 1908—1925 гг., 1926.
7. Бугульминская районная с. х. опытная станция—Краткий сводный отчет о работе станции за период 1914—1925 гг. вып. 3, 1928.
8. Бузулукская с. х. опытная станция—Материалы к изучению кормового вопроса в левобережье Средневолжского края.

9. Всесоюзный институт овцеводства и козоводства. Пастбища для овец в южно-европейской части СССР, 1939.

10. *С. А. Захаров* — Кора выветривания и горные черноземы Лорийской степи. Журн. Почвоведение, 1—4, 1906.

11. *Б. А. Клопотовский* — О „галечных" черноземах Лорийской степи. Тр. Лорийского опорного пункта, вып. III, 1936.

12. Научный отчет Марпанской государственной селекционной станции по травам за 1941—1942 гг., 1945.

13. *Piper C. V.* Perennial Forage Plants and other Culture. 1930.

Շ. Մ. Աղաբաբյան

ԱՐՈՏԱՄԱՐԳԱԳԵՏՆԱՅԻՆ ԽՈՏԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԵՎ ԽՈՏԱԽԱՌՆՈՒՐԴՆԵՐԻ ՑԱՆՔՍԻ ՆՈՐՄԱՆԵՐԸ ԸՍՏ ՑԱՆՔՍԻ ՏԱՐԲԵՐ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԻ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Երկար տարիներ խոտաբույսերի և խոտնուրդների ցանքսի նորմաները տարբեր եղանակով ցանելու ժամանակ ուսումնասիրությունը բերել է մեզ հետևյալ եզրակացությունների՝

1. Հայկական ՍՍՌ-ի խոնավ շրջանների համար առանձին խոտաբույսերի ցանքսի հետևյալ նորմաները՝

սիզախոտ մարգագետնային	*10*	*կգ հ*
անքիստ ցորնուկ	*20*	»
մարգագետնային շյուղախոտ	*20*	»
բարձր ռայգրաս	*30*	»
կարմիր երեքնուկ	*16*	»
վարդագույն »	*10*	»

2. Ցանքսի ամենալավ եղանակն է հանդիսանում կոմբինացված [комбинированный] *շաղացան-շարքացան եղանակը, որի ժամանակ հացազգի խոտաբույսերը (բացի սիզախոտից) ցանվում են շարքացանով, իսկ երեքնուկները և սիզախոտը շաղացան։*

2. Երկանդամ խոտախառնուրդի համար ամենալավ նորման է հանդիսանում՝ կարմիր երեքնուկ 12 կգ + սիզախոտ 4կգ. ընդամենը ցանվում է 16 կգ 1 հ վրա։

4. Եռանդամ խոտախառնուրդի համար ամենալավ նորման է հանդիսանում կարմիր երեքնուկ 6 կգ + անքիստ ցորնուկ 15 կգ + սիզախոտ 6 կգ։ Ընդամենը ցանվում է 27 կգ 1 հ վրա։

5. Քառանդամ խոտախառնուրդի համար ամենալավ նորման է հանդիսանում՝ կարմիր երեքնուկ 5 կգ + վարդագույն երեքնուկ 3,5 կգ + սիզախոտ 6 կգ + շյուղախոտ 12 կգ։ Ընդամենը ցանվում է 26,5 կգ 1 հ վրա։

Ցածր բերքատվություն ունեցող արոտները և խոտհարքները արմատական բարելավման ժամանակ, արհեստական մարգագետիններ ստեղծելու համար պետք է ղեկավարվել խոտախառնուրդների և խոտաբույսերի վերև բերված նորմաներով և ցանքսի կոմբինացված շաղացան-շարքացան եղանակով.

Բերված նորմաներով ցանքսը կատարելուց հետո դաշտը անհրաժեշտ է գլանել։ Գլանումը ապահովում է խոտաբույսերի նորմալ համատարած ծլումը, հետագա աճը և զարգացումը։