

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

# Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Գ Ի Ր И З В Е С Т И Я

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՀՐԱՏԱՐԱՎԶՈՒԹՅՈՒՆ

ԾՐԾԿ ԱՆ

1952

ЕРЕВАН

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ս. Լ.	Սզուլյան — Գետնամորու նոր սորտեր Հայկական ՍՍՏ-ի համար	Էջ 3
Հ. Լ.	Քամոյան — Սպիտակաբոժոժ շերամի կերակրման որոշ առանձնահատկությունները	17
Գ. Խ.	Ազիզբեյլիև և <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Ն. Ն. Ասլանյան</span> Առանց գրենամի և լվացման Արարատյան հարթավայրի ազակալած հողերի իրացման հարցի մասին	27
Գ. Շ.	Ասլանյան — Հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը բնական մարդազանի խոտի բերքի և նրա քիմիական բաղադրության վրա	43
Ա. Գ.	Վսյժնիկյան — Ռենտգենլույսի ազդեցության թերմոմետրի անալիզը թոքային տուբերկուլյոզով տառապող հիվանդների մոտ պարամիոսայիդիայան թթվով (ՊԱՍԿ) բուժումից հետո	59

## Համառոտ գիտական հավորումներ

Բ. Ս.	Վա սոսական — Տոմատի հիբրիդների կենսունակության բարձրացումը փոշերի խոնուրդով փոշոտելու ղեկավարում	69
Դ. Պ.	Ալախյան — Տարեկանի ինցուխտի զեպրեսիայի թուլացումը դաստիարակման պայմանների և սեռական մենտորի միացյալ ներգործությամբ	77
Գ. Հ.	Մալխոյան — Ասվոչտի առաջին հատի բերքահավաքի մամկնաի ազդեցությունը նրա սերմավուցության վրա երկրորդ հատից	83

## Իժեկականության պատմությունից

Ա. Ա.	Լալայան — Նյութեր պրոֆ. Վ. Ի. Վարդանովի կենսաբանության վերաբերյալ	89
Ի. Կ.	Բարաջանյան — Կուլտուրային փորձանենակետում	95

## Անդրիովկայան հրաշքական ռեսուրսների Ինտրյունների ակադեմիաներում

Մ. Պ.	Յակովլև — Պաշարուծության զծով փորձանական աշխատանքը Վրաստանում	97
-------	---	----

## Իրախոսություն և վնասողություն

Խ. Ա.	Երիցյան, Հայկական ՍՍՏ ԳԱ թղթակից-անդամ — Գուլգուտնտեսական կենդանիների արհեստական սերմնավորման մի քանի հարցերի մասին	103
-------	---	-----

# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
С. Л. Агулян — Новые сорта земляники для Арм. ССР	3
Я. И. Камоян — Некоторые особенности выкормки белококонных пород тутового шелкопряда	17
Г. Х. Агаджанян и <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Е. Е. Асланян</span> — К вопросу об освоении засоленных почв Приараксинской равнины без дренажной системы и промывки	27
Г. Ш. Асланян — Влияние минеральных удобрений на урожай и химический состав сена естественного луга	43
А. Г. Кийцакян — Анализ рентгенологических сдвигов у больных легочным туберкулезом после лечения парааминосалициловой кислотой (ПАСК)	59
<b>Краткие научные сообщения</b>	
Б. Камсаракан — Повышение жизнеспособности гибридов томата при опылении смесью пыльцы	69
Д. П. Чолахян — Ослабление депрессии инцихты ржи при совместном влиянии условий воспитания и полового ментора	77
Г. О. Мелкумян — Влияние времени уборки первого укоса люцерны на урожай семян со второго укоса	83
<b>Из истории медицины</b>	
А. А. Лалаян — Материалы к биографии проф. В. И. Варганова	89
И. К. Бабаджанян — В колхозном опорном пункте	95
<b>В Академиях наук братских республик Закавказья</b>	
М. П. Яковлев — Опытная работа по плодоводству в Грузии	97
<b>Критика и библиография</b>	
Х. А. Ерицян, член-корреспондент АН Арм. ССР — О некоторых вопросах искусственного осеменения сельскохозяйственных животных	103

С. Л. Агулян

## Новые сорта земляники для Армянской ССР

Земляника является ягодной культурой, имеет широкое распространение благодаря раннему плодоношению, урожайности и высоким вкусовым качествам ягод.

Являясь травянистым растением, с неглубоко залегающей корневой системой, она сильно реагирует на изменение агротехнических и климатических условий.

Из 18 наиболее распространенных сортов, испытывавшихся в условиях Ленинканского плато, ни один сорт полностью не отвечал требованиям производства.

Таким образом, вопрос получения местных сортов земляники актуальный и неотложный и потому диктовался спецификой экологических условий Ленинканского плато.

Отрицательными моментами в климатических условиях Ленинканского плато для произрастания земляники являются: 1) частые утренники в период цветения; 2) резкие колебания температуры в осенне-зимний период и бесснежие; 3) сильные испарения влаги из почвы и из растений.

Нашей целью было—получить высокопродуктивные десертные и консервные сорта с поздним сроком цветения, высокой морозостойкостью, засухоустойчивостью и иммунитетом против грибных заболеваний. Кроме этого, ставилась цель получить из морфологических качеств компактные высокие кусты и устойчивые цветоносы.

### Методика селекционной работы

В основу наших селекционных установок, гибридизационных работ и воспитания гибридных сеянцев легли методические указания И. В. Мичурина.

При выборе компонентов учитывались происхождение сортов в отношении географической отдаленности и возраст.

В качестве материнской формы были использованы сорта: Луи Готье, Муту, Поздняя из Леопольдсгалля, Пролифик, Иосиф Магомет, Чудо Кетена, Виктория, Мысовка.

В качестве отцовских форм взяты сорта: Рощинская, Абрикос, Луиза, Наполеон, Луи Готье, Муту, Мысовка. Для каждой комбинации нами бралось по 30 цветов. В качестве материнских растений выбирались здоровые индивидуумы. На соцветии отбиралось 3—5 цветков из второго порядка, остальные удалялись. Кастрация проводилась в стадии бутонов, готовых к распусканию.

Пыльца заготавливалась с бутонов различных растений одного и того же сорта. Опыление производилось на 2—3-ий день. Пыльца наносилась однократно, но обильно.

### Воспитание гибридных сеянцев

После созревания ягод семена извлекались, высушивались и сразу высевались в парник, ящики или горшки.

Молодые растения и невзошедшие семена на зиму оставались в холодном парнике. Весной производилась пикировка, а в июле-августе окрепшие растения сажались в грунт.

В первый год посадки в грунт гибридным сеянцам давалась оптимальная агротехника, однако без внесения удобрений. На зиму растения оставались открытыми.

На второй год с весны вносилось полное минеральное удобрение, а в период образования и созревания ягод двухкратно вносилось азотистое удобрение из расчета 40 г на кв. м. Рыхление и поливы были не часты, по мере необходимости удалялись также сорняки. На зиму растения были покрыты навозом.

На третий год весной после перекопки междурядия были мульчированы пятнадцатисантиметровым слоем навоза. За вегетационный период были произведены: 4-кратная прополка, 6-кратное рыхление и умеренный 4-кратный полив. В период созревания ягод растения подкармливались аммиачной селитрой из расчета 20 г селитры на метр.

В первые два года усы удалялись, а после отбора оставались на элитных растениях с целью размножения.

В результате гибридизационных работ 1946 г. по 14 комбинациям было получено 55 растений, которые были высажены в грунт, из них прижилось 40 растений. Большой выпад был при прорастании семян и пикировке. Из 40 растений отобрано в качестве сортов 4 гибридных сеянца и в качестве элиты 2 гибридных сеянца (таблицы 1, 2).

По комбинациям Луи Готье×Мысовка отобраны два гибридных сеянца в качестве сорта и один сеянец—в качестве элиты.

Из комбинации Мута×Мысовка отобран один сеянец в качестве сорта и один сеянец—в качестве элитного растения.

В результате гибридизационных работ 1947 г. по десяти комбинациям в грунт было высажено 37 растений, из них принялось 35 растений. Из этого количества отобраны в качестве сорта четыре и в качестве элиты два гибридных сеянца.

В качестве сорта отобран из комбинации Луиза×Мысовка один сеянец. Из комбинации Поздняя из Леопольдсгалля×Мысовка один сеянец отобран в качестве сорта и один—в качестве элиты.

Из комбинации Поздняя из Леопольдсгалля×Абрикос отобран один сеянец в качестве сорта и один—в качестве элиты.

Как известно из селекционной практики по землянике, для

получения новых сортов отбор проводится из большого числа гибридных семян и проводится строгая браковка. Кроме того, бывают случаи, когда на втором году плодоношения гибридные семена теряют свои хорошие качества, и в последующие годы их уже не восстанавливают.

Таблица 1

Результаты гибридизационных работ по землянике за 1946 г.

Наименование комбинаций	Количество		Количество семян	Пикировка	Посадка в грунт	Колич. принявших растений	Колич. раст. по осен. подсчетам	Колич. раст., отобранных в элиту	Колич. раст., отобранных в сорт	Примечание
	опыленных цветов	полученных семян								
Луи Готье × Мысовка	39	873	10	5	8	8	8	1	2	Выделены №№ 10, 11, Элита 9
Луи Готье × Луиза	31	1323	4	4	4	—	—	—	—	
Луи Готье × Наполеон	30	203	5	3	3	—	—	—	—	Сорт 38
Луи Готье × Абрикос	30	195	—	—	—	—	—	—	—	
Луи Готье × Поздняя из Леопольдсгалля	30	214	6	6	6	5	5	—	—	Элита 24
Муто × Мысовка	28	не сосч.	53	8	8	7	7	1	1	
Муто × Абрикос	25	"	5	5	3	3	3	—	—	Сорт
Муто × Рощенская	29	"	1	1	1	1	1	—	—	
Абрикос × Луи Готье	25	"	79	79	11	11	8	—	—	Сорт
Абрикос × Муто	25	"	3	3	—	—	—	—	—	
Иосиф Маг. × Абрикос	25	575	66	66	16	16	5	—	1	Сорт
Мысовка × Муто	25	143	4	4	3	1	1	—	—	
Пролифик × Муто	50	546	14	14	3	3	1	—	—	Сорт
Виктория × Муто	25	не сосч.	6	6	2	2	1	—	—	
Итого					55	53	40	2	4	

Примечание: дата посева I/VIII-1946 г.

дата пикировки 15—16/VI-1947 г., дата посадки в грунт 25/VI-1947 г.

В наших работах наблюдались: 1) гибель гибридных растений в ранней стадии развития, в стадии семядолей и первых листочков. В дальнейшем выпад растений был незначительным; 2) процент отборных семян составлял 15—16; 3) растения, выделенные по первому году отбора, в последующие годы сильно не менялись и при вегетативном размножении сохраняли свои качества; 4) благодаря тому, что при кастрации на материнском растении выбирались цветы второго порядка, которые обычно бывают выравненными, по некоторым гибридам имеются по всему соцветию однородные выравненные ягоды (№№ 9, 11).

Таблица 2

Результаты гибридизационных работ по землянике за 1947 г.

Наименование комбинаций	Кол. опы- ленных растений	Кол. полу- ченных ягод	Кол. сеян- цев	Посадка в грунт	Кол. при- нявшихся растений	Кол. раст., отобран- ных в элиту	Кол. раст., отобранных в сорта
Люцида Перфекта × Мысовка . . . . .	69	9	7	3	3		
Луиза × Мысовка . . . . .	33	4	5	5	5	1	
Виктория × Рошенская . . . . .	25	5	1	1	1		
Виктория × Луиза . . . . .	17	10	2	2	2		
Поздняя из Леопольдсгалля × × Нобель . . . . .	31	6	12	12	10		
Поздняя из Леопольдсгалля × × Мысовка . . . . .	32	28	3	3	3	1	1
Поздняя из Леопольдсгалля × × Абрикос . . . . .	30	26	2	2	1	1	
Пролифик × Рошенская . . . . .	27	22	3	3	3		
Луи Готье × Луиза . . . . .	21	15	4	4	4	1	1
Пролифик × Шарплес . . . . .	25	5	3	3	3		
Итого:			37	37	35	4	3

Примечание: дата посева 4/VII-1947 г.,  
посадка в грунт 24/VI-1948 г.

Лучшие гибридные сеянцы получены от скрещивания Луи Готье с Мысовкой, Луи Готье с Луизой, Поздней из Леопольдсгалля с Абрикосом.

Сорта Луи Готье, Поздняя из Леопольдсгалля являются хорошими материнскими формами.

### Краткая характеристика нововыведенных сортов земляники

Нововыведенные сорта земляники морозостойки, урожайны, имеют повышенную засухоустойчивость и иммунитет, по сроку цветения поздние. В большинстве они имеют компактные кусты с хорошей облиственностью, а также хороший вкус и ярко окрашенные красивые ягоды.

По сравнению с нововыведенными сортами селекционера Залядновой\* и Московской станции они уступают по величине, а по урожайности почти равны или выше. По сравнению с урожайностью испытуемых сортов в условиях Ленинканана они дают урожай выше в 1,5—5 раз.

Ввиду того, что гибридные сеянцы воспитывались в не вполне оптимальных агротехнических условиях, можно полагать, что при

\* А. П. Заляднова—Новые сорта земляники. Журн. Сад и огород, стр. 46—49, 11—12, 1951.

высоком агрофоне получатся более крупные ягоды. По содержанию сахара в большинстве (таблицы 3, 4) гибриды превышают стандартные сорта, уступая только Мысовке.

Таблица 3

Химический состав ягод новых сортов, элиты и стандартных сортов земляники за 1950 год (в процентах)

Наименование сортов	Сухие вещества	Общий сахар по глюкозе	Инвертный сахар	Сахароза	Глюкоза	Фруктоза	Титруемая кислот. по ябл. к-те	Витамин С в мг %
№ 10 Ленинакани-1 . . . . .	10,14	8,2	7,8	0,4	3,6	4,2	0,78	—
№ 11 Шираки . . . . .	15,52	14,2	13,9	0,3	8,4	5,5	0,67	—
№ 20 Ленинакани-2 . . . . .	9,76	4,6	4,4	0,2	2,4	2,0	0,83	—
№ 38 Рубинэ . . . . .	8,54	5,6	5,6	—	3,6	2,0	0,87	12,01
№ 41 Ленинакани-3 . . . . .	10,32	7,5	6,7	0,8	3,6	3,1	0,64	17,44
№ 39 Наири . . . . .	10,82	8,54	8,0	0,54	4,2	3,8	1,01	—
Элита № 9 . . . . .	10,14	8,3	8,2	0,1	5,1	3,1	0,78	—
Элита № 56 . . . . .	8,92	7,8	7,2	0,6	4,1	3,1	0,73	17,05
Элита № 57 . . . . .	10,12	7,5	7,0	0,5	3,8	3,2	0,56	—
Мысовка . . . . .	11,54	9,6	8,6	1,0	5,2	3,4	1,06	17,05
Поздняя из Леопольдсгалля . . . . .	9,82	7,5	6,72	0,78	8,7	3,02	0,90	14,53
Иосиф Магомет . . . . .	9,72	6,4	6,4	—	3,6	2,8	0,73	18,99
Пролифик . . . . .	9,64	6,7	6,4	0,3	3,4	3,0	0,90	14,17

Примечание: анализ произведен 30/VI.

### Описание нововыведенных сортов

*Ленинакани-1 (гибрид № 10)*. Сеянец получен от скрещивания сорта Луи Готье с Мысовкой в 1946 г.

В пору плодоношения гибридный сеянец вошел на второй год жизни, в 1948 г. Отобран в элиту по первому году плодоношения. В качестве сорта выделен по третьему году плодоношения маточного куста и первой репродукции от вегетативного размножения.

Куст полураскидистый, 27 см высоты, среднеоблиственный, количество листьев 18 штук.

Листья средней величины, сизо-зеленые, толстые, матовые, с обратной стороны сильно опушенные. Нервация сильно выраженная. Зубцы листьев острые, широкие. Средний листочек обратно-яйцевидной формы, черешок наравне с боковыми. Черешок листа длинный, бордового цвета, густо опушен отстоящими волосками.

Цветонос устойчивый, ниже уровня листы на 2—3 см. Количество цветоносов в первый год плодоношения 6 шт., в последующие 2—3 года—12 шт.

Соцветие раскидистое, на высоте 16 см разделяется на четыре равных разветвления. Количество цветков в цветоносе 8—11 шт.

Цветки первого порядка—средней величины, чашевидной формы. Лепестки белые, скрученные, вальковатые, чашевидной формы, цветки обоеполые. Тычинки выше уровня пестиков. Цветоножки цветков первого порядка длинные, последующих—короткие, сильно опушенные.

Таблица 4

Урожай с куста и величина ягод гибридных и стандартных сортов земляники

Наименование сортов	Урожай с куста в г	Средний вес одного плода в начале сбора	Примечание
№ 10 Ленинакани-1 . . . . .	344	7	По данным 1950 г.
№ 11 Шираки . . . . .	280	6,5	"
№ 20 Ленинакани-2 . . . . .	171	9	"
№ 38 Рубинэ . . . . .	100	12,5	"
№ 41 Ленинакани-3 . . . . .	225	15	"
№ 50 Октемберик . . . . .	275	12,5	"
№ 44 Кармрик . . . . .	470	6	"
№ 39 Наири . . . . .	372	8,5	"
№ 24 . . . . .	121,5	13,5	"
№ 56 . . . . .	165	7,5	"
№ 57 . . . . .	375	15,5	"
Мысовка . . . . .	122,5	6,5	По данным 1947 г.
Виктория . . . . .	86	5,5	"
Абрикос . . . . .	83	10	"
Поздняя из Леопольдсгалля	128	12	По данным 1941 г.
Любовь Поволжья . . . . .	205	12	
Елашанка . . . . .	227	18	Новые сорта А. П. Залядновой
Саратовская . . . . .	116	13	
Поздняя из Загорья . . . . .	150	35	Сорта Московской станции
Аэлита . . . . .	350		"
Пионерка . . . . .	191		"
Негритенок . . . . .	154		"
Обильная . . . . .	350		"

Ягоды первого порядка округло-конические, заостренные, или обратно-яйцевидной формы, с короткой шейкой, слегка ребристые. Первые ягоды весом в 15—20 г, средние весом в 7 г. Окраска яркая, оранжевато-красная, поверхность блестящая. Чашелистики удлиненные, яркозеленые, отогнутые кверху, что придает ягодам особую красоту. Мякоть тающая, бледнорозового цвета, по краям переходящая в темнорозовый. Вкус приятный, кисло-сладкий, со слабым

ароматом. Химический состав ягод: сухие вещества—10,14%, общий сахар—8,2%, кислота—0,78%.

Помологическая комиссия Института плодоводства оценила гибрид по вкусу в 4 балла, а по остальным качествам в 5 баллов.

Способность образования усов средняя, что считается ценным качеством.

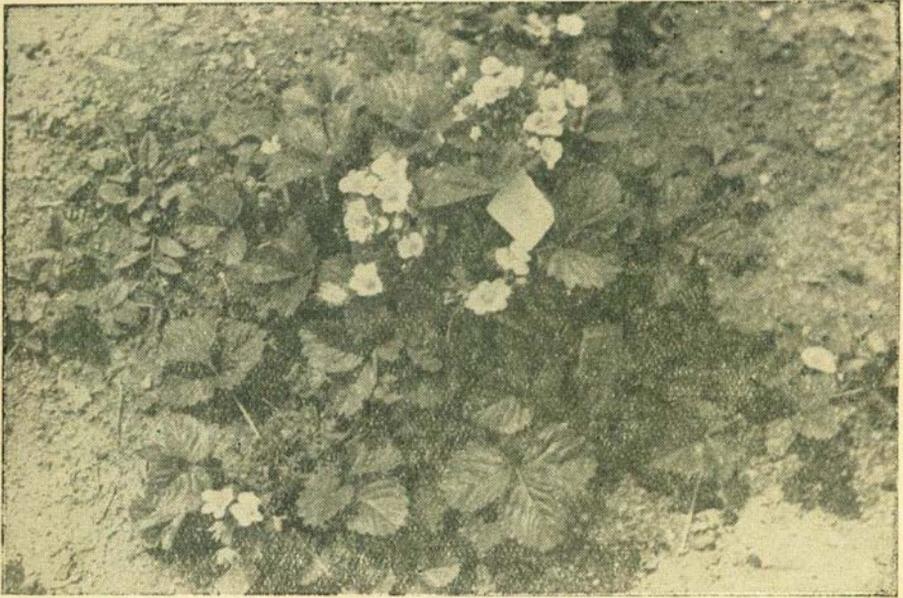


Рис. 1. Куст земляники сорта Ленивакани-1 (Луи Готье×Мысовка № 10).

Урожай с куста—244 г. Процент полезной завязи высокий.

Достоинства сорта—урожайность, морозостойкость, сравнительная иммунность.

Выводы о наследовании качеств исходных форм: по типу куста на исходные формы не похож; листья являются промежуточными по форме; по нервации, морщинистости и зубчатости похожи на Мысовку; по равности черешков листьев—на Луи Готье; по толщине кожистости и сильному опушению листьев гибрид отличается от исходных форм; по цвету листовых черешков похож на цветонос Мысовки, но имеет более интенсивную окраску; по форме и цвету ягоды отклоняются в сторону отцовского компонента, но имеют более яркую окраску; вкус промежуточный, аромат материнского компонента.

*Шираки (гибрид № 11)*. Сеянец получен от скрещивания сорта Луи Готье с Мысовкой в 1946 г.

Гибридный сеянец первый раз плодоносил в 1948 г. Отобран в элиту с первого года плодоношения. В качестве сорта отобран по второму году плодоношения элитного растения и первой репродукции от усов.

Куст высокий (35—40 см), густооблиственный (количество листьев доходит до 38). Листья—средней величины, зеленого цвета, толстые, со слабым блеском, опушены с лицевой и обратной стороны, причем на обратной стороне более интенсивно. Нервация сильно выраженная. Средний листочек обратно-яйцевидной формы. Черешок его длиннее боковых. Зубцы листа широкие, с заостренными кончиками. Черешок длинный, зеленого цвета, густо опушен отстоящими волосками.

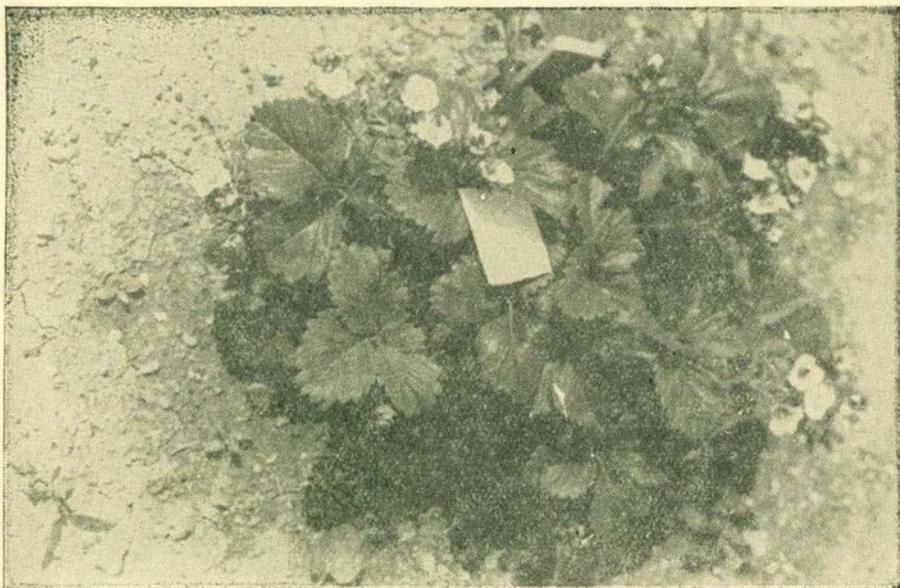


Рис. 3. Куст земляники сорта Шираки (Луи Готье × Мысовка № 11).

Цветопос выше уровня листьев. Количество цветоносов в первый год плодоношения 9 шт., в последующие 2—3 года—18 шт. Цветонос устойчивый.

Соцветие полураскидистое, делится на три разветвления. На каждом разветвлении имеется 3—5 цветков. Цветоножки цветов первого порядка длинные, последующих—короткие. Цветы первого порядка маленькие, тарелчатой формы. Лепестки округлые, белые. Тычинки в большом количестве выше уровня пестиков. Чашелистики овальные, с заостренным концом, в количестве 10 шт. Цветонос и цветоножки зеленого цвета, среднеопушенные.

Ягоды всех порядков округло-конической формы, почти равномерные. Только последние плоды бывают мелкими, вес 6,5 г.

Окраска ягод яркокрасная. Поверхность гладкая, блестящая. Семянки погружены не глубоко, по цвету схожи с окраской ягоды.

Чашелистики маленькие, конической формы, слегка отогнутые. Мякоть плотная, тающая, кремового цвета, по краям ягоды и полости переходящая в розовый цвет. Вкус очень приятный, с сильным

ароматом. Химический состав ягод: сухие вещества—15,53%, общий сахар—14,20%, кислота—0,67%.

Помологическая комиссия Института плодоводства оценила по вкусу в 4,5 балла, а по остальным качествам—4,5—5 баллов.

Урожай с куста 280 г. Процент полезной завязи высокий. Образование усов ограниченное. Созревание ягод во второй декаде июня.

Недостаток сорта: малая величина ягод. Достоинства сорта: урожайность, морозостойкость, иммунитет, высокие вкусовые качества.

Выводы о наследовании качеств исходных форм: по типу куста похож на материнскую форму; листья являются промежуточными; опушенность у гибрида сильнее, чем у исходных форм; по форме ягоды похожи на Луи Готье; по окраске—на Мысовку; по вкусу и аромату ягоды являются промежуточными.

*Ленинакани-2 (гибрид № 20)*. Сеянец получен от скрещивания сорта Иосиф Магомет с Абрикосом.

Гибридный сеянец первый раз плодоносил в 1946 г. Отбор в элиту произведен по первому году плодоношения. В качестве сорта отобран по третьему году плодоношения элитного растения и первой репродукции от усов.

Куст высокий (35 см), полураскидистый, среднеоблиственный. Листья крупные, яркозеленого цвета, средней толщины, слабоморщинистые, густо опушенные. Средний листочек яйцевидной формы, черешки его длиннее боковых. Зубцы листьев острые, широкие. Черешок листа длинный, зеленого цвета, опушен слабо отстоящими волосками.

Цветонос ниже уровня листьев. Количество цветоносов в первый год плодоношения 2—3 шт.

Соцветие раскидистое, делится на четыре разветвления. На каждом разветвлении 1—6 цветков. Цветонос первого цветка длинный, последующих—короткий. Окраска цветоножек зеленая, опушенность в виде прижатых коротких волосков.

Цветы средней величины, обоополье, плоские. Лепестки белые, округлые, тычинки редкие, выше уровня пестиков.

Ягоды средней величины, весом 9 г, крупные до 15 г, гребневидной формы. Поверхность ягод слегка ребристая, блестящая. Цвет красный. Семянки ярко окрашены, сидят глубоко. Мякоть белая, нежная. Полость небольшая, расчлененная по краям, окрашена в яркокрасный цвет. Вкус приятный, кисло-сладкий. Химический состав ягод: сухие вещества—9,70%, общий сахар—4,6%, кислотность—0,83%.

Помологическая комиссия оценила по вкусу в 4 балла. Урожай с куста 171 г. Созревание в третьей декаде июля. Достоинства сорта: урожайность, морозостойкость, сравнительная иммунитет, качество ягод.

Выводы о наследовании качеств исходных форм: по типу куста

гибрид похож на материнскую форму; лист похож на отцовскую форму; по вкусу отклоняется в сторону материнской формы.

*Рубинэ (гибрид № 38)*. Сеянец получен от скрещивания сорта Мута с Мысовкой в 1946 г.

Гибридный сеянец первый раз плодоносил в 1948 г. Отбор произведен по второму году плодоношения элитного сеянца и первой репродукции от усов.

Куст полураскидистый, мощный, среднеоблиственный. Листья крупные, типа Мута, толстые, с лицевой и обратной стороны сильно опушенные, морщинистые, сизо-зеленого цвета. Средний листочек почти округлой формы. Края листьев глубоко городчатые. Черешок листа опушен густо расположенными отстоящими волосками.

Цветонос ниже уровня листьев. Количество цветоносов 2—4 шт. в первый год плодоношения. Соцветие раскидистое, почти с основания каждый плод сидит на отдельной цветоножке. Цветоножка зеленого цвета, густо покрыта прижатыми волосками. Цветок маленький, лепестки маленькие, округлые. Тычинки редкорасположенные, выше уровня пестиков. Чашелистики удлинено-конической формы, светлозеленого цвета.

Ягоды первого порядка крупные, 15—20 г весом, удлиненой обратно-усеченно-конической формы. Форма ягод второго порядка усеченно-коническая. Вес средних ягод 12,5 г. Ягоды имеют ярко-красную рубиновую окраску, поверхность гладкая, блестящая. Семянки поверхностные, ярко окрашенные. Мякоть плотная, нежная, тающая, белого цвета, по краям и полости переходит в яркокрасный цвет.

Вкус приятный, кисло-сладкий.

Химический состав ягод: сухие вещества—8,54%, общий сахар—5,6%, кислота—0,78%, витамин С—12,01%.

Помологическая комиссия оценила гибрид по вкусу в 4,5 балла.

Созревание ягод в третьей декаде июня. Достоинства сорта: морозостойкость, засухоустойчивость, величина и привлекательность ягод, хорошие вкусовые качества.

Выводы о наследовании качеств исходных форм. Гибрид является явно промежуточным по всем качествам, кроме окраски и блеска поверхности ягоды, по которым отклоняется в сторону Мысовки.

*Наири (гибрид № 39)*. Сеянец получен от скрещивания сорта Поздняя из Леопольдсгалля с Абрикосом в 1947 г.

Гибридный сеянец первый раз плодоносил в 1949 г. Отбор произведен в 1950 г. по второму году плодоношения.

Куст высокий, в 40 см, компактный, густо облиственный. Количество розеток до 30 штук.

Листья крупные, сизо-зеленого цвета, с сильно выраженной гофрированностью. С обратной стороны листья сильно опушены. Средний листочек овально ромбической формы, черешок равен черешкам

боковых листочков. Зубцы широкие, острые. Черешок листа длинный, зеленого цвета.

Цветонос ниже уровня листвы. Количество цветоносов на кусте первый год 3 шт., 2—3-ий годы—38 шт. Соцветие раскидистое, делится на два разветвления с высоты 6 см. Количество цветов на соцветии 10—19 шт.

Цветонос и цветоножки покрыты густо расположенными отстоящими волосками. Цветы маленькие, двуполые. Чашечка большая. Количество чашелистиков доходит до 15. Чашелистики конические.

Ягоды первого порядка крупные, весом 15—20 г. Средний вес ягод составляет 8,5 г. По форме ягоды усеченно-конические. Поверхность гладкая, блестящая, яркокрасного цвета. Семянки желтого цвета, поверхностные. Мякоть нежная, окрашена в красный цвет. Вкус приятный, кисло-сладкий. Химический состав ягод: сухие вещества—10,82%, общий сахар—8,54%, кислота—1,01%.

Помологическая комиссия оценила по вкусу и по всем остальным качествам в 5 баллов.

Урожай с куста 272 г по первому году плодоношения. Созревание ягод в третьей декаде июня.

Достоинства сорта: мощность куста, морозостойкость, засухоустойчивость, иммунность, урожайность и высокие качества ягод.

Выводы о наследовании качества исходных форм: по форме куста похож на материнскую форму, но имеет более сильный рост. Листья нового типа сизо-зеленые и не похожи на исходные формы. По форме ягоды похожи на материнскую, а по окраске и вкусу—на отцовскую форму.

*Ленинакани-3 (гибрид № 41)*. Сеянец получен от скрещивания Луизы с Луи Готье в 1947 г. Гибридный сеянец первый раз плодоносил в 1949 г. Отбор произведен по первому году плодоношения. В качестве сорта отобран по второму году плодоношения.

Куст высокий, мощный, компактный. Облиственность хорошая.

Листья темнозеленого цвета, крупные, толстые, кожистые, сильно морщинистые. Края листа крупногородчатые. Средний листочек выше боковых ромбической формы.

Цветонос ниже уровня листвы. Количество цветоносов на первый год плодоношения 2—3 шт., на 2—3-ий годы—25 шт. Соцветие раскидистое, делится на три равных разветвления. На каждом разветвлении по 4—7 цветов. Общее число цветов на цветоносе доходит до 17 штук.

Цветок маленький, двуполый, чашевидной формы. Тычинки ниже уровня пестиков, лепестки белые, яйцевидной формы, посредине глубоко согнутые. Чашечка средней величины. Чашелистики узколанцетовидной формы.

Цветоножки зеленые, сильно опушенные отстоящими волосками.

Ягоды крупные, весом 15 г, отдельные плоды достигают 20 г, округло-конические, яркокрасные, поверхность гладкая, блестящая. Семянки не глубоко погруженные, красно-желтого цвета. Мякоть темнорозового цвета, по краям ягоды беловатая, консистенция мякоти нежная, тающая. Полость ягоды рассеченная.

Вкус приятный, кисло-сладкий, с хорошим ароматом.

Химический состав ягод: сухие вещества—10,32%, общий сахар—7,50%, кислота—0,62%, витамин С—17,14%.

Помологическая комиссия Института плодоводства оценила по всем качествам в 5 баллов, а по вкусу в 4 балла.

Урожай с куста по первому году плодоношения 225 г. Созревание ягод во второй декаде июня.

Выводы о наследовании признаков исходных форм: куст мощный, похож на материнскую форму. Тип листа новый, не похожий на исходные формы. Ягода отклоняется в сторону отцовской формы.

*Октемберик (гибрид № 50)*. Сеянец получен от скрещивания Поздняя из Леопольдсгалля с Мысовкой. Гибридный сеянец первый раз плодоносил в 1949 г. Отбор произведен по первому году плодоношения. В качестве сорта отобран по второму году плодоношения.

Куст мощный, компактный, облиственность хорошая. Лист крупный, темнозеленый, опушенный с обратной стороны сильнее. Гофрированность резко выраженная. Средний листочек яйцевидной формы. Черешок среднего листочка короче боковых. Края листа неравномерно-зубчатые. Черешок листа зеленый, у основания переходящий в красноватый оттенок, опушен густо отстоящими волосками. Цветоносы устойчивые, ниже уровня листвы. Количество соцветий в первом году плодоношения 2, в последующие, второй-третий,—до 14.

Соцветие многоцветковое. В каждом соцветии по 12—16 цветков. Ягоды крупные, весом в 12,5 г, форма расширено-коническая, окраска яркокрасная, гладкая, блестящая. Семянки поверхностные, желтого цвета, густо расположенные. Мякоть нежная, тающая. Вкус приятный с хорошим сочетанием кислоты и сахара.

Помологическая комиссия оценила сорт в 5 баллов. Созревание ягод в третьей декаде июня.

Достоинства сорта: морозостойкость, иммунитет, засухоустойчивость, высокие вкусовые качества.

Выводы о наследовании качеств исходных форм: по форме куста и листьев гибрид отклоняется в сторону материнской формы, по окраске ягод и вкусу—в сторону отцовской формы.

Институт плодоводства  
Академии наук Армянской ССР

Поступило 9 II 1952

Ս. Լ. Ազուլյան

ԳԵՏՆԱՄՈՐՈՒ ՆՈՐ ՍՈՐՏԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՈՒ-Ի ՀԱՍԱՐ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Գետնամորին լայն տարածում է ստացել շնորհիվ նրա վաղ պտղաբերության, բերքատվության և բարձր համի հատկանիշների:

Լենինականի բարձրավանդակում փորձարկվող 18 սորտերից, որոնք ամենալայն չափով տարածված են Սովետական Միությանում և ոչ մեկը լրիվ կերպով չի բավարարում արտագրության պահանջները:

Չնայած նրան, որ Պտղաբուծական ինստիտուտի լեոնային պտղաբուծության սեկտորը հիմնվելով այդ փորձարկման ավյալների վրա կազմել է Հայկական ՄՍՈՒ-ի գետնամորու ստանդարտ ասորտիմենտը, մտցնելով նրա մեջ նաև արտագրական տեսակափորձի կարգով Մոսկվայի փորձակայանում ստացված նոր սորտերը, սակայն հաշվի առնելով Ի. Վ. Միչուլինի այն դրույթը, որ միայն տեղում ստացված սորտերը կարող են լրիվ կերպով հարմարված լինել տեղի կլիմայական պայմաններին, 1946 թվականից սկսած զբաղվել ենք գետնամորու սելեկցիայով:

Լենինականի բարձրավանդակի պայմաններում գետնամորու զարգացման համար աննպաստ պայմաններ են՝ 1) ծաղկման շրջանում հաճախակի ջերմաստիճանը իջնում է, որի հետևանքով ծաղիկները ցրտահարվում են, 2) ձմռան սկզբին հաճախ մշտական ձյան շերտը ուշ է առաջանում և ջերմաստիճանի ուժեղ տատանումը վնասում է գետնամորու բույսին, 3) ամառվա ընթացքում շնորհիվ բարձրության, ջրի գոլորշիացումը թե՛ հողից և թե՛ բույսից ավելի խոտենսել է կատարվում:

Մնողական զույգերի ընտրությունը կատարել ենք հաշվի առնելով նրանց աշխարհադրական հեռավորությունը և սորտի հասակը: Հիբրիդային բույսերի դաստիարակությունը տարվել է այն ուղղությամբ, որ ստացվեն ուշ ծաղիկող ցրտադիմացիուն, չորագիմացիուն սորտեր:

Կոմպոնենտներից որպես մայր օգտագործվել են սորտեր՝ Լուի Գոտյե, Մուտո, Ուշահաս Լեոպոլդսգալիայից, Պրոլիֆիկ, Իոսիֆ Մագոմեա, Չուգո Կետենա, Վիկտորիա, Միստվիա, իսկ որպես հայր սորտեր՝ Ռոջենսկայա, Արրիկոս, Լուիգա, Նապոլեոն, Լուի Գոտյե, Մուտո, Միստվիա:

1950 թ. մեր կողմից 1948 թվականից ընտրված հիբրիդային համարները ներկայացվել են Պտղաբուծական ինստիտուտի պտղաբուծական կոմիսիային, որը տեղում գիտել է բույսերը, բերքատվությունը, ստուգել համի հատկանիշները և տվել է նրանց գնահատականը 5 բալային սխտեմով:

Միաժամանակ հիբրիդներին տվել է նաև անվանում:

Նոր սորտերի ընդհանուր հատկանիշներն են՝ ցրտադիմացիունությունը, չորագիմացիունությունը, բերքատվությունը և բարձր համի հատկանիշները: Բացի այդ նոր սորտերի թվերը բարձր են, մեծ մասամբ կոմպակտ, կանգուն ու բարձր ծաղկակիրներով: Պտուղները ըստ մեծություն՝ միջին և մեծ՝ վառ գունավորումով:

Նոր սորտերը՝

**ԼԵՆԻՆԱԿԱՆԻ-1**—Ստացվել է Լուի Գոտյեի և Միսովկայի տրամախաչումից: Գնահատականն է ըստ համի 4, ըստ մյուս հատկանիշների՝ 5:

**ՇԻՐԱԿԻ** — Ստացվել է Լուի Գոտյեի և Միսովկայի տրամախաչումից: Ընդհանուր գնահատականն է 4,5:

**ԼԵՆԻՆԱԿԱՆԻ-2**—Ստացվել է Իոսիֆ Մազոմետի և Արրիկոսի տրամախաչումից: Ընդհանուր գնահատականն է 4:

**ՌՈՒԲԻՆԵ**—Ստացվել է Մուտոյի և Միսովկայի տրամախաչումից: Ընդհանուր գնահատականն է 4,5:

**ՆԱՐՐ**—Ստացվել է Ուշահաս Լեոպոլդսգալիայից և Արրիկոսի տրամախաչումից: Ընդհանուր գնահատականն է 5:

**ԼԵՆԻՆԱԿԱՆԻ-3**—Ստացվել է Լուիզայի և Լուի Գոտյեի տրամախաչումից: Գնահատականն է ըստ համի 4, ըստ մյուս բոլոր հատկանիշների՝ 5:

**ՀՈՒՏԵՄԲԵՐԻԿ**—Ստացվել է Ուշահաս Լեոպոլդսգալիայից և Միսովկայի տրամախաչումից: Ընդհանուր գնահատականն է 5:

Я. И. Камоян

## Некоторые особенности выкормки белококонных пород тутового шелкопряда

Породный состав тутового шелкопряда в СССР разнообразен. Имеются породы, отличающиеся прекрасными технологическими свойствами шелковой нити, высокой урожайностью и жизнеспособностью, но многие из них дают коконы разной окраски.

В промышленных районах Армянской ССР выкармливаются весьма урожайная грена тутового шелкопряда багдад  $\times$  асколи. Однако коконы этого гибридного сочетания получаются также не однородными, различной окраски, с большим количеством оттенков.

Текстильная промышленность, работающая на таком сырье, не в состоянии выпускать одноцветную ткань, т. к. такая ткань получается полосатой.

Этот крупный недостаток коконов многих пород и гибридных комбинаций побуждает шелководческие организации Союза ССР заменять породы, с коконами разной окраски, другими продуктивными породами, дающими одноцветные белые коконы. За последние годы селекционерами научно-исследовательских шелководственных учреждений Союза ССР выведены белококонные породы, не дающие расщепления по цвету. Некоторые из этих пород, белококонные № 1, № 2, азербайджан, азад и их гибриды, с целью их испытания выкармливались в Армянской ССР. Государственное породоиспытание, проводимое на базе колхозного черве-кормления в сел. Анастасаван, района им. Берия, отметило высокие качественные и хозяйственные свойства этих пород: нерасщепляемость коконов по цвету, высокий выход шелка и прекрасные технологические качества шелковой нити.

Что касается до урожайности белококонных пород, то в ряде испытаний они не уступают такой урожайной комбинации, как районированная в Армянской ССР багдад  $\times$  асколи, в других же случаях дают незначительную урожайность.

Такое же явление замечено и в производстве. Проводимая в 1951 году хозяйственная оценка породы азербайджан и белококонного гибрида № 2  $\times$  № 1 в количестве 200 коробок грены показала слишком заниженную урожайность. Наряду с этим, в некоторых племенных районах республики белококонные породы дали высокий урожай прекрасных коконов.

Результаты экспериментальных и производственных выкормок указывают на то, что выкормка белококонных пород требует применения



особых норм в зоотехнии и что, применяя их, можно получать высокие и устойчивые урожаи коконов этих пород.

Имея в виду большой интерес, проявляемый к белококонным породам со стороны шелководческих организаций, колхозов и передовиков шелководов, Ереванский породоиспытательный пункт Государственной комиссии по сортоиспытанию технических культур в 1951 году на весенних и летних выкормках провел ряд испытаний над белококонными породами, с целью разработки зоотехнических приемов выкармливания этих пород. Результаты испытаний представлены в настоящей статье.

### М е т о д и к а

Опыты проводились на породе азад и белококонной комбинации № 2 × № 1. Попутно велись наблюдения над породой азербайджан. Контролем являлась районированная в республике гибридная комбинация багдад × асколи.

Опыты начинались с 1 дня пятого возраста и заканчивались после поднятия на коконники всех гусениц. Количество контрольных и подопытных гусениц весной по 400, летом по 600 шт. каждой породы.

В основном изучались поедаемость и площадь размещения на полках одной дифференцированной коробки гусениц по установленным нормам веса дифференцированной коробки.

Для определения веса съеданного листа брался образец даваемого корма и, после доведения его до воздушно-сухого состояния, определялся процент усушки.

Перед каждой дачей корма лист очищался от черешков и взвешивался. Ежедневно перед первой дачей корма собиралась вся подстилка, очищалась от экскрементов и после просушки взвешивалась.

Площадь размещения гусениц высчитывалась путем промеров гусениц, установления площади, занимаемой одной зрелой гусеницей каждой породы и перерасчетом на количество гусениц, содержащихся в одной дифференцированной коробке.

### Потребление кормового листа

Вес съеданного корма за пятый возраст гусениц в весеннем и летнем опытах приведен в таблицах 1 и 2.

Разделив приведенные в обоих таблицах данные (вес съеданного листа) на число гусениц в опыте, можно заметить, что гусеница контрольной породы съедает больше корма, чем гусеница белококонных пород, а именно—в продолжение пятого возраста одна гусеница летом багдад × асколи 13,81 г, белококонные № 2 × № 1—11,27 г.

Принимая во внимание число гусениц в одном грамме и вес дифференцированной коробки, получается, что одна дифференцированная коробка гусениц комбинации багдад × асколи съедает корма меньше, чем дифференцированная коробка белококонных пород, что видно из следующего расчета (таблица 3).

По исследованиям Л. Ф. Рождественской [1] потребность в кормо-

Таблица 1

Потребление кормового листа. Весенняя выкормка. Количество гусениц по 400 шт. каждой породы.

День 5 возраста	Вес образца листа в г			Багдад × асколи				А з а д			
	сырого	сухого	% к весу сырого листа	вес заданного корма в г	Вес оставшегося корма		вес съеденного корма в г	вес заданного корма в г	Вес оставшегося корма		вес съеденного корма в г
					сухого	в перееводе на сырой			сухого	в перееводе на сырой	
1	20	8,3	41,5	200	51,5	124,1	75,9	200	58,0	139,8	60,2
2	20	7,5	37,5	545	55,0	146,7	398,3	545	57,0	152,0	393,0
3	20	6,4	32,0	485	43,0	134,4	350,6	485	48,5	151,6	333,4
4	20	7,16	35,8	587	70,0	195,5	391,5	587	74,0	206,7	380,3
5	20	6,5	32,5	660	18,8	57,8	602,2	660	24,2	74,5	585,5
6	20	7,2	36,5	990	53,4	146,3	843,7	890	67,7	185,1	705,0
7	20	7,5	37,5	970	28,0	74,7	895,3	840	45,5	121,3	718,7
8	20	7,6	33,0	820	25,5	67,1	752,9	635	38,0	100,0	535,0
9	20	8,0	40,0	850	25,4	63,5	786,5	520	98,0	245,0	275,0
10	20	7,5	37,5	820	76,0	202,7	617,3	270	57,0	152,0	118,0
11	10	3,6	36,0	770	64,6	179,4	590,6	120	26,0	72,2	47,8
12	10	3,2	32,0	260	24,3	75,9	184,1	20	4,0	12,5	7,5
13	10	4,0	40,0	120	18,1	45,3	74,7				
14	10	3,6	36,0	10	2,0	5,6	4,4				
				8087			6568	5772			4159,4

Таблица 2

Летняя выкормка. Количество гусениц по 600 шт.

1	2	3	4	Багдад × асколи				Белококонные № 2 × № 1			
				5	6	7	8	9	10	11	12
1	20	7,8	39,0	700	185,0	474,4	225,6	700	210,0	538,5	161,5
2	20	7,9	39,5	1050	140,5	355,7	694,3	1050	191,5	484,8	565,2
3	20	7,24	36,2	1170	80,5	222,4	947,6	1170	133,5	368,8	801,2
4	20	7,42	37,1	1180	66,4	179,0	1001,0	1180	75,9	204,6	975,4
5	20	8,0	40,0	1520	53,0	132,5	1387,5	1520	164,0	410,0	1110,0
6	20	7,8	39,0	1400	47,1	120,7	1279,3	1400	109,4	280,5	1119,5
7	20	8,0	40,0	1200	43,8	109,5	1090,5	1200	85,0	212,5	987,5
8	19,8	7,8	39,0	900	83,9	215,1	684,9	900	121,6	311,8	588,2
9	20	8,2	41,0	800	68,2	166,3	633,7	800	190,0	463,4	336,6
10	20	8,4	42,0	380	40,0	95,2	284,8	380	120,8	287,6	92,4
11	10	4,5	45,0	160	52,0	115,6	44,4	60	15,0	33,3	26,7
12	10	4,5	45,0	40	12,0	26,6	13,4				
				10500			8287	10360			6764,2

вом листе в 5 возрасте по отношению к потребности в корме за весь период выкормки, в зависимости от породы, составляет от 75 до 85%, по данным проф. Михайлова [2]—81,5%. Условно приняв это отношение как 78:100 получается, что за весь гусеничный период одна дифференцированная коробка съедает корма:

Весной: багдад × асколи—683 кг, азад—799,8 кг.

Летом: багдад × асколи—575,3 кг, б/к. 2×1—727,3 кг.

В практике большое количество корма остается на подстилке не съеденным. Как сообщает проф Михайлов [2], «коэффициент поедаемости

Вес съеденного листа и корма

	Весна		Лето	
	багдад × асколи	азад	багдад × асколи	№№ 2,1
Вес съеденного листа одной гусеницей в 5 возрасте в г . . . . .	16,4	10,4	13,81	11,27
Число гусениц в 1 г . . . . .	1805	2727	1805	2397
Вес дифференцированной коробки в г . . . . .	18	22	18	21
Число гусениц в 1 дифференцир. коробке . . . . .	32490	59994	32490	50337
Вес съеденного корма в 5 возр. одной диффе- ренцированной коробки в кг. . . . .	532,8	623,9	448,7	567,3

листьев, то есть процентное отношение веса съеденного корма к весу заданного корма, составляет 58,6%».

Пользуясь этим коэффициентом, получается, что на выкормку одной дифференцированной коробки сопоставляемых пород затрачивается кормового листа:

Весной—багдад × асколи—1165,5 кг, азад—1364,8 кг.

Летом—багдад × асколи— 981,7 кг, б/к № 2 × № 1—1241,1 кг.

Приведенные данные указывают на то, что каждая дифференцированная коробка белококонных пород требует на 18—26% кормового листа больше, чем коробка старой районированной комбинации багдад × асколи, и это следует принимать во внимание при планировании червекормления белококонных пород.

### Расходование листа на единицу продукции

Показатель потребляемого корма одной коробкой гусениц не является фактором для оценки породы. Изучение потребления корма гусеницами одной дифференцированной коробки разных пород имеет практическое значение в планировании червекормления и разработке норм дачи корма по породам.

Другим важным вопросом является выяснение расходования корма на получение единицы веса готовой продукции—шелка-сырца.

Расход листа на 1 кг сырых коконов и на 1 кг шелка-сырца производится по приведенному в таблице 4 расчету.

Как видно из вышеприведенной таблицы, если на получение 1 кг сырых коконов белококонными породами расходуется несколько больше корма, то на получение 1 кг шелка-сырца белококонная порода азад расходует корма почти столько же, сколько и контрольная порода.

Таким образом, подопытные белококонные породы, расходуя такое же количество кормового листа, как и контрольная порода, дают шелк чистого белого цвета с превосходными технологическими свойствами, что является преимуществом этих пород перед районированной породой багдад × асколи.

Таблица 4

## Расход листа

	В е с н а		Л е т о	
	багдад × асколи	азад	багдад × асколи	№2×№1
Число полученных коконов . . . . .	400	400	598	592
Вес коконов в г . . . . .	972,0	520,0	1280	864
Средний вес 1 кокона в г. . . . .	2,43	1,30	2,14	1,46
Урожай в перерасчете на одну дифференцированную коробку в кг . . . . .	79,0	78,0	69,5	73,5
Выход сухих коконов в % % . . . . .	35,3	38,0	34,5	36,3
Урожай сухих коконов в кг . . . . .	27,9	29,6	24,0	26,7
% шелка-сырца в несорт. коконах . . . . .	31,56	35,30	—	—
Выход шелка сырца в кг от выкормки 1 дифференцированной коробки . . . . .	8,6	10,3	—	—
Для получения 1 кг сырых коконов съедается листа в кг . . . . .	8,7	10,3	8,3	9,9
Для получения 1 кг сырых коконов расходуется листа в кг . . . . .	14,8	17,5	14,1	16,9
Для получения 1 кг шелка-сырца съедается листа в кг . . . . .	79,4	77,7	—	—
Для получения 1 кг шелка-сырца расходуется листа в кг . . . . .	135,5	132,5	—	—

## Определение площади размещения гусениц на стеллажах

Размеры выкормочной площади гусениц тутового шелкопряда всегда интересовали и интересуют производителей-шелководов.

Известно, что урожай коконов в значительной степени зависит от густоты размещения гусениц на стеллажах.

В связи с этим целый ряд работ по определению размеров выкормочной площади проделан нашими учеными и специалистами. На базе этих работ выведены нормы размещения гусениц на стеллажах, вошедшие в зооправила по червекормлению.

В настоящее время почти во всех шелководственных районах Советского Союза установлена выкормочная площадь для гусениц 5 возраста одной коробки грены от 60 до 70 кв. м на племенных выкормках и 50 кв. м на промышленных.

При составлении этой нормы имелись в виду преимущественно следующие факторы—свободное движение гусениц по подстилке, свободное дыхание, то есть доступ воздуха ко всей поверхности тела и к стигмам, и прсветривание подстилки.

Этими требованиями удовлетворяется площадь подстилки, в 2,5 раза превышающая площадь тела гусеницы. Для одной стандартной коробки в 17,5 г гусениц установленная площадь в 60—70 кв. м вполне достаточна.

В производстве же червекормление планируется не в стандартных, а в дифференцированных коробках, причем вес дифференцированной ко-

робки разных пород не одинаковый. Количество гусениц некоторых пород в дифференцированной коробке на 20—25 тысяч превышает количество гусениц 1 стандартной коробки багдадской породы.

Для уточнения потребной площади на выкормку одной дифференцированной коробки белококонных пород нами произведены измерения длины и ширины тела гусениц разных пород в конце 5-го возраста.

Средние данные измерений гусениц в мм приведены в таблице 5.

Таблица 5

Средние данные измерений гусениц в мм

Багдад × асколи			А з а д			Азербайджан			Б/к № 2 × № 1		
длина	ширина	площадь в кв. см	длина	ширина	площадь в кв. см	длина	ширина	площадь в кв. см	длина	ширина	площадь в кв. см
84,8	10,2	8,6	72,8	8,7	6,3	74,2	9,0	6,7	76,2	9,3	7,1

Придерживаясь вышеуказанного соотношения между площадью, занятой гусеницами, и общей выкормочной площадью, получаем, что выкормочная площадь для одной дифференцированной коробки должна составить по породам:

багдад × асколи—	69,8 кв. м,
азад—	94,5 кв. м,
азербайджан—	96,3 кв. м,
белококонная № 2 × № 1—	89,3 кв. м.

Таблица 6

Определение площади

Наименование показателей	Багдад × асколи	Азад	Азербайджан	№2×№1
Площадь под одной гусеницей в кв. см . . . . .	8,6	6,3	6,7	7,1
Число гусениц в 1 дифференц. коробке . . . . .	32490	59994	57530	50337
Площадь под гусеницами 1 дифференцированной коробки в кв. м . . . . .	27,9	37,8	38,5	35,7
Выкормочная площадь в кв. м . . . . .	69,8	94,5	96,3	89,3

Таким образом, при выкормке белококонных пород выкормочную площадь следует подготовить процентов на 25—30 больше, чем предвидится в существующих зооправилах, то есть вместо 60—70 кв. м надо 85—95 кв. м.

При выкормке белококонных пород необходимо обратить внимание также и на объем черводни. Помещение объемом в 100 куб. м явно не удовлетворяет требованиям выкормки дифференцированной коробки белококонных пород даже при условии хорошей вентиляции.

Гусеницы дифференцированной коробки белококонных пород в процессе дыхания выделяют значительно больше углекислоты и водяного пара, чем гусеницы стандартной коробки багдадской породы.

У проф. Михайлова [2], Шаврова (3), Майо (1) и др. подсчитано количество воздуха, необходимого для выведения из червоводни выделяемой гусеницами углекислоты.

По подсчету проф. Михайлова [2], 30000 гусениц 6 возраста, весящих 90 кг, выделяют в сутки 3,7 л.  $\text{CO}_2$ , каковая должна быть удалена из помещения.

По нашим подсчетам, живой вес гусениц белококонных пород от одной дифференцированной коробки при удачной выкормке доходит до 190 кг и следовательно выделяет углекислоты почти в два раза больше.

Если гусеницы шелкопряда и мало чувствительны к концентрации углекислоты в воздухе (Михайлов [2]), то избыток влаги в воздухе вредно действует на гусениц, особенно старших возрастов, и нередко способствует возникновению болезней.

В условиях весеннего испытания выявилось, что содержание воды в листе шелковицы в зоне проведения опыта составляет в среднем около 64%. Часть заданного гусеницам корма съедается, и вода, заключающаяся в съеденном листе, выделяется гусеницей. Другая часть остается не съеденной на подстилке и, высыхая, испаряет содержащуюся в ней воду.

Принимая во внимание вес заданного гусеницам разных пород листа, получается, что при выкормке одной дифференцированной коробки породы азад в продолжение всего гусеничного периода в червоводне испаряется 873 кг воды, тогда как при выкормке багдад  $\times$  асколи испаряется всего 746 кг.

Таким образом, при выкормке белококонной породы азад в червоводне испаряется на 127 кг воды больше, чем при выкормке багдад  $\times$  асколи, причем только на период пятого возраста приходится почти один центнер воды. Для вывода такого количества водяного пара требуется дополнительно огромная масса наружного воздуха (до 2000 куб. м в сутки), проходящего через помещение, что можно осуществить предоставлением помещения для выкормки одной дифференцированной коробки объемом не менее 120—130 куб. метров при хорошей вентиляции.

### Применение коконников для гусениц белококонных пород

Наблюдения над белококонными породами выявили некоторые специфические биологические свойства этих пород. Установлены замеченные в производстве склонность белококонных пород завивать коконы в подстилке и неохотное восхождение их на коконники.

В тех случаях, когда гусениц этих пород не подсаживают на коконники, увеличивается процент гусениц «стариков» и коконного брака, в результате завивки коконов в подстилке.

В нашей практике порода азербайджан дала 2,1% коконов, завитых в подстилке, тогда как багдад  $\times$  асколи—всего 0,2%.

С целью испытания наиболее удобных для белококонных пород коконников были установлены следующие естественные и искусственные коконники: связанные в виде жгута из побегов шелковицы и пшата коконники раскладывались плашмя на стеллажах; обыкновенные венико-

образные коконники устанавливались вниз метелкой; плетенные коконники имели форму складной ширмы; побеги шелковицы подвешивались к четырем параллельно скрепленным планкам;

видоизменялись коконники Дарвиля; брались соломенные ерши (ежики) и продолговатые искусственные рамочные коконники.

Из всех испытанных коконников наиболее удобными оказались ерши и рамочные коконники.

Качество завитых коконников на ершах хорошее, и гусеницы охотно взбираются на них, как уже было замечено проф. Михайловым [2].

Продолговатые рамочные коконники изготавливаются из сухих побегов шелковицы, связанных лыком или шпагатом в виде продолговатых, узких рамок, соединенных парами.

Промежуток между двумя рамами коконника заполняется стружкой, сухими травянистыми ветвящимися побегами, веточками люцерны, фасоли и т. п. растений, имеющих в хозяйстве или близи черводвни.

Длина коконника равна ширине кормовой полки, высота—20—25 см и толщина—8—9 см. Такие коконники устанавливаются поперек кормовых полок на расстоянии 25 см друг от друга. На выкормку 1 дифференцированной коробки гены белококонных пород расходуется около 350 шт. таких коконников.

Соломенные ежики устанавливаются также поперек полок на таком же расстоянии друг от друга.

Описанная установка обоих предложенных типов коконников должна иметь наилучший эффект, если перед началом завивки кормовые полки освободить от подстилки, а в период завивки задавать гусеницам ошмыганный лист, без побегов.

## В ы в о д ы

1. Экспериментальные и производственные выкормки перечисленных в настоящей статье белококонных пород тутового шелкопряда выявили исключительно высокие качественные и хозяйственные свойства этих пород, в основном—нерасщепляемость коконов по цвету, высокий выход шелка и отличные технологические показатели шелковой нити.

2. Для получения высоких, устойчивых урожаев белококонных пород необходимо пересмотреть применяемые в районах зооправила, установив для этих пород:

а) выкормочную площадь на выкормку одной дифференцированной коробки гусениц в зависимости от породы до 85—95 кв. м;

б) объем черводвни на выкормку одной дифференцированной коробки не менее 120—130 куб. м;

в) увеличение корма дифференцированной коробки на 20—25%;

г) кормление в период завивки ошмыганным листом;

д) использование рекомендуемых в статье продолговатых рамочных искусственных коконников и ежиков, устанавливая их поперек стеллажей

на расстоянии 26 см ряд от ряда и, применяя, по возможности, подсаживания зрелых гусениц на коконники.

Управление шелководства  
Министерства сельского хозяйства  
Армянской ССР

Поступило 29 II 1952

**Л И Т Е Р А Т У Р А**

1. Коллектив научных сотрудников Савиш—Краткое руководство по шелководству, гл. II, Гизлегпром, 1946.
2. *Е. Н. Михайлов*—Шелководство, 1950.
3. *P. Lafont*—De l'espacement des vers à sore—Le progrès agricole et viticole, 1902.

**Հ. Հ. Քամոյան**

**ՄՊԻՏԱԿԱՐԺՈՒ ՇԵՐԱՄԻ ԿԵՐԱԿՐՄԱՆ  
ՈՐՈՇ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒՅՅՈՒՆՆԵՐԸ**

**Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ**

ՄՍՌՄ-ում կերակրվող շերամի ցեղերը շատ տարբեր են: Կան բարձր արտադրողականություն ունեցող ցեղեր, որոնց բոժոժները սակայն ունեն տարբեր գունավորում: Տեքստիլ արդյունաբերությունը նման հումույթից հնարավորություն չի ունենում արտադրել միագույն կտորեղեն:

Հայկական ՄՍՌ-ի արդյունաբերական շրջաններում կերակրվում են միանգամայն բերքատու բաղաձայն  $\times$  սակալի կոմբինացված հերթիչի գրենան, բայց այդ կոմբինացիայի բոժոժները նույնպես լինում են ոչ միատեսակ, տարբեր գույներով, մեծ քանակությամբ երանգներով:

Վերջին տարիները ՄՍՌ-ի շերամապահական գիտահետազոտական հիմնարկներում առաջադիվ են շերամի սպիտակաբոժոժ ցեղեր, որոնք տալիս են մետաքսի մեծ ելք և բոժոժները ըստ գույնի չեն ճեղքվում:

Այդ ցեղերից մի քանիսը ուսումնասիրությունյան նպատակով կերակրվում են Հայկական ՄՍՌ-ում:

Կոլտնտեսությունում բազայի վրա պետական ցեղաուսումնասիրման հենակետի կատարած կերակրումները արձանագրել են, որ այդ ցեղերը ունեն որակային և տնտեսական բարձր ցուցանիշներ, բոժոժները ըստ գույնի չեն ճեղքվում, տալիս են մետաքսի մեծ ելք և մետաքսաթելը ունի ղերազանց տեխնոլոգիական որակ: Ինչ վերաբերվում է բոժոժի բերքատվությանը անհրաժեշտ է նշել, որ մի շարք փորձնական կերակրումների ժամանակ նրանց բերքատվությունը չի գիճել այնպիսի բերքատու կոմբինացիայի ինչպիսին է բաղաձայն  $\times$  սակալի—, իսկ այլ դեպքերում տվել են շատ չնչին բերք:

Այդ ցեղերի բոժոժի բերքատվությունը բարձրացնելու համար շերամի կերակրման գոտտեխնիկական միջոցառումներ մշակելու նպատակով Երևանի ցեղաուսումնասիրական հենակետը 1951 թ. գարնանը և ամռանը կատարել է այդ սպիտակաբոժոժ ցեղերի գրենայի մի շարք կերակրումներ:

Փորձնական կերակրումների ժամանակ, կերակրվել են ազագ, սպիտակարոժոժ № 2, № 1 և ագրբեջան: Իրրև ստուգիչ ընդունված է շրջանացված բազդատ X սակուլի կոմբինացիան:

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ զոտտեխնիկայում կիրառելով առանձնահատուկ նորմաներ սպիտակարոժոժ ցեղերը կարող են տալ բոժոժի բարձր և կայուն բերք:

Սպիտակարոժոժ ցեղերի վրա կատարված դիտողությունները հայանարևել են այդ ցեղերի որոշ յուրահատուկ բիոլոգիական հատկություններ:

Սպիտակարոժոժ ցեղերի որդերը ձգտում ունեն բոժոժները հյուսել խշտիների մեջ և տհաճություններ են բարձրանում բոժոժավելների վրա:

Տարբեր բնական և արհեստական բոժոժավելների վրա կատարված փորձերը ցույց են տվել, որ այդ ցեղի որդերը ամենից ավելի հաճույքով իրենց բոժոժը հյուսում են ծղտտի «ոզնյակներին» և երկայնակի շրջանակների մեջ, Այս երկու տեղի բոժոժավելները կերային դարակների վրա լայնակի մեկը մյուսից 25 սմ հեռավորությամբ պետք է դասավորել: Առաջագրված այս երկու արհեստական բոժոժավելները տալիս են լավագույն էֆեկտ, եթե բոժոժ հյուսելուց առաջ, կերային դարակները մաքրվում են խշտիներից, բոժոժ հյուսելու շրջանում որդերին կերակրում են միայն պոկած տերևներով, առանց ճյուղերի և ըստ հնարավորին հասունացած որդերին դասավորում են բոժոժավելների վրա:

Г. Х. Агаджанян, Е. Е. Асланян

## К вопросу об освоении засоленных почв Приараксинской равнины без дренажной системы и промывки

Засоление орошаемых земель является серьезным препятствием на пути развития поливного земледелия в СССР. В результате засоления и заблачивания в прошлом сотни тысяч гектаров поливных земель выпали из сельскохозяйственного оборота. Восстановление этих земель имеет серьезное народнохозяйственное значение. Оно позволит увеличить посевы хлопчатника и многолетних трав, внедрить правильные севообороты, повысить урожайность социалистических полей.

Правильная организация борьбы с засолением будет способствовать успешному выполнению решений Февральского Пленума ЦК ВКП(б).

Засоленные и заболоченные почвы в орошаемом хозяйстве Армении имеют большой удельный вес. Они в основном расположены в Араратской равнине, где сосредоточены такие ценные культуры, как хлопчатник, герань, виноград, многолетние травы, овощные культуры, плодовые и др. Освоение и рациональное использование этих огромных площадей намного поднимет общее количество получаемой продукции возделываемых в хлопковой зоне технических и других культур.

Избыточное накопление солей в почве в условиях Араратской равнины наблюдается обычно в пониженных, равнинных местах, где грунтовые воды залегают близко к поверхности почвы и где нет оттока этих вод.

Чтобы грунтовые воды не давали капиллярного питания активной зоне почвы, обычно считают необходимым понизить их уровень на значительную глубину. По нашим наблюдениям даже небольшое понижение уровня грунтовых вод способствует окоренению виноградных саженцев.

Вполне очевидно, что залегание грунтовых вод близко к поверхности почвы не всегда должно вызывать засоление. Этого не будет, если бесструктурные, распыленные почвы мы превратим в структурные, так как в структурной почве вода по капиллярам не поднимается и вынос солей в верхние слои почвы прекращается.

Согласно учению академика В. Р. Вильямса, созданием мелкокомковатой структурной почвы, если не полностью исключается капиллярное движение воды, то, во всяком случае, сильно замедляется процесс засоления.

Многочисленными исследованиями и наблюдениями установлено, что если непосредственным источником засоления являются близкие минерализованные грунтовые воды, то его причиной следует считать отрицательные свойства бесструктурных почв, неблагоприятные климатические условия (сильные ветры, большая сухость воздуха, перегрев поверх-

ности пшчвы), способствующие сильному испарению воды и отложению солей на поверхности почвы, а также неправильная агротехника (отсутствие и задержка рыхления после поливов или дождей и др.).

Устранить все причины вторичного засоления легче и лучше внедрением травопольной системы земледелия.

### История вопроса

Работы по освоению солончаков проводятся Сектором почвоведения Академии наук Армянской ССР, начиная с 1938 года, в Октемберьянском районе, на солончаковом массиве, известном под названием «Эвджилярская дача» А. Читчяном, П. Погосовым, Г. Агаджаняном, Р. Ананияном и В. Агабабян. При этом применяются различные методы освоения. Освоением солончаков без дренажа и промывки в 1940—1942 годах занимался сотрудник сектора Г. Агаджанян. Для опытов был избран участок из наиболее злостных солончаков, в которых грунтовые воды залегают на глубине 120—130 см.

Избранный участок был разбит на три равные части. Одна часть была отведена под посев полевых культур, другая—под посадку виноградных лоз и лоха и третья—под плодовые насаждения.

**1. Результаты опытов с полевыми культурами.** За несколько дней до посева полевых культур были приготовлены грядки шириной в 2,5 метра, а затем вся земля в грядках до глубины 25 см была удалена, после чего произведены копка на глубину 12—15 см и посев пшеницы, ячменя и многолетних трав. Все грядки были политы через день после посева, т. е. 22.XI. 40 г.

Испытывались: озимая пшеница сорта «Зарда», в котором преобладает разновидность *Hamadanicum*, озимая пшеница сорта Украинка, два сорта четырехрядного ячменя, один сорт шестирядного ячменя; из многолетних трав: эспарцет сисианский и украинский, люцерна местная синяя, костер безостый, овсяница луговая, пырей американский, житняк, райграс высокий, ежа сборная, тимофеевка. Все семена были кондиционными.

Во всех вариантах опыта всходов не было ни осенью 1940 года, ни весной 1941 года.

Опыт в тех же комбинациях был повторен в 1941 году. Посев был произведен в наиболее оптимальные в условиях хлопковых районов сроки, а именно, в начале октября, но и на этот раз ни на одном из вариантов опыта не удалось получить всходов.

Для выяснения причин этого явления и определения количества и состава солей по отдельным слоям почвы из различных мест участка непосредственно после посева были взяты образцы. Составление среднего образца производилось здесь же, на поле. Анализ образцов был произведен в лаборатории Сектора почвоведения Л. Арутюнян (таблица 1).

Таблица 1

Содержание солей в почве в % %  
(Данные анализа водной вытяжки)

Глубина слоя в см	Сухой остаток	CO <sup>2</sup> ' <sub>3</sub>	HCO <sup>'</sup> <sub>3</sub>	Cl'	Гигроскопическая влажность
0—10	Земля была удалена				
10—20					
20—30	0,805	0,090	0,180	0,220	3,903
30—40	0,795	0,070	0,195	0,295	3,889
40—50	0,785	0,070	0,215	0,320	4,446
50—60	0,780	0,070	0,170	0,325	4,078

Анализ водных вытяжек свидетельствует о значительном содержании воднорастворимых солей, которое с углублением почвенного слоя незначительно, но постепенно падает. Эти данные дают основание отнести профиль к засоленным почвам. Наблюдается также повышенное содержание отдельных компонентов плотного остатка—нормальной соды, хлора и общей щелочности.

Ясно, что при таком значительном содержании солей и вредных соединений появление всходов и дальнейшее развитие таких культур, как пшеница, хлопок, ячмень, многолетние травы **невозможно**, следовательно, **невозможно** также освоение солончаков Араратской равнины методом огребания верхнего слоя почвы в валики и посева между валиками полевых культур.

2. **Результаты опытов с посадкой виноградных саженцев и лоха в лунки.** Для посадки виноградных саженцев и лоха в лунки осенью 1940 года участок был разбит на 28 гряд-делянок. Ширина между грядами равнялась 2,5 метрам. В тих грядах осенью же были вырыты лунки, отстоящие друг от друга на расстоянии 2 метров. Глубина лунок—0,5 метра, диаметр—0,5 метра. Таких лунок было приготовлено 448. В эти лунки весной 1941 года были посажены виноградные саженцы—2-летки сортов Воскеат, Гарандмак, Ачабаш, Мсхали. В ряде лунок были посажены чубуки сорта Гарандмак, по 5 чубуков в каждой лунке. Посадка производилась на дно лунок. После посадки часть лунок поливалась, остальные лунки были оставлены без полива. Кроме этого, в опыте имелась еще одна комбинация. Четные лунки весной 1941 года перед посадкой углублялись еще на 30 см, и в них засыпалась земля, привезенная с люцернового участка, так что при посадке корневая система саженцев всецело помещалась в этой земле. Нечетные лунки также углублялись на 30 см, но корни саженцев прикрывались землей, вынутой из лунок (с глубины 50—80 см).

Во всех случаях вынутый из лунок слой земли в 0—50 см удалялся от них на 0,5 метра и складывался в валики. Борты лунок оставались открытыми.

Для контроля и проверки жизнеспособности саженцев винограда наблюдения проводились также и над теми саженцами, которые были посажены в саду Сектора почвоведения. К концу вегетации выяснилось, что

посаженные в саду саженцы принялись на 61,4%, которые имели нормальное развитие.

Кроме саженцев и черенков винограда в 128 лунках были посажены также черенки лоха.

Посадка виноградных саженцев и черенков лоха производилась 5—6 апреля, полив—7—8 апреля. Наблюдения за состоянием посаженных саженцев проводились систематически. Полученные данные показывают, что с начала и до конца вегетации земля во всех лунках на глубине 50 см и глубже оставалась влажной, и в этом отношении между поливаемыми и неполиваемыми лунками не было никакой разницы. Особенно важно здесь отметить, что в первое время после посадки наблюдалась определенная разница между четными лунками, где корни саженцев прикрывались привезенной с люцернового участка землей, и нечетными лунками, где корни прикрывались вынутой из лунок землей (с глубины 50—80 см). В четных лунках количество принявшихся саженцев было больше, чем в нечетных лунках, однако через 1,5 месяца после посадки эта разница постепенно стала сглаживаться, а к 15 июня она сошла на нет.

Результаты наблюдений за состоянием черенков лоха летом 1941 года показали, что из посаженных 128 черенков к 10 мая принялись и дали листья 108, которые, однако, к 30.VII полностью погибли.

Лох известен своей солевыносливостью. При освоении засоленных земель местные жители отводят землю в первую очередь под насаждение лоха. В опыте же гибель всех черенков лоха объясняется прежде всего тем, что сажались черенки, а не окоренившиеся деревца. Эти черенки после образования листьев и небольших веточек погибали еще до образования корневой системы. Затем огромное значение имел смыв солей с бортов лунок и перенос их на дно. Это же явление резко бросается в глаза при сравнении посаженных чубуков и саженцев виноградной лозы. Вначале все посаженные чубуки принялись, которые, однако, к 15 июня погибли полностью. В отношении саженцев наблюдалась несколько иная картина. Полная гибель всех принявшихся саженцев имела место лишь в августе, т. е. через 4 месяца после посадки. Это указывает на то, что при соблюдении мер, предотвращающих смыв солей с бортов в лунки, вполне возможно сохранить в живых и создать более или менее нормальные условия для дальнейшего роста и развития принявшихся саженцев.

Разница между отдельными комбинациями и вариантами оказалась незначительной и исчезла к 23 мая 1941 г.

Для определения количества и состава солей той среды, в которой протекала жизнь корневой системы посаженных растений в первые месяцы после посадки, 23 мая 1941 года были взяты для анализа образцы почв как с лунок, где корни саженцев прикрывались привезенной с люцернового участка землей, так и с тех лунок, где это прикрытие производилось землей, вынутой со дна лунок, с глубины 50—80 см. Анализ был для подвергнуты также образцы, взятые с люцернового участка.

Результаты этих анализов ясно показывают, что ко времени взятия почвенных образцов (23 мая), т. е. через 48 дней после посадки, в р

зультате смыва солей с бортов в лунки, а возможно и передвижения солей снизу вверх, земля, привезенная с люцернового участка, сильно обогатилась солями (вместо 0,320% содержалось 0,920% воднорастворимых солей). По сравнению с первоначальными образцами почвы наблюдается также сильное увеличение содержания хлора и общей щелочности.

Полученные нами данные выявили одно интересное явление, которое нуждается в дальнейшей проверке. Оказалось, что во всех без исключения слоях привезенная с люцернового участка земля содержит больше воднорастворимых солей и хлора, чем та земля, которая была вынута со дна лунки и снова засыпана туда для прикрытия корней саженцев. Это на первый взгляд трудно объяснимое явление может и должно быть объяснено тем, что земля на солончаках на глубине 50—80 см состоит почти из чистого песка, в котором аккумуляция солей может иметь место в сравнительно меньших размерах, чем в земле, привезенной с люцернового участка и богатой мелкоземистыми частями.

Постепенное высыхание и окончательная гибель принявшихся саженцев к середине августа объясняется большим содержанием воднорастворимых солей и вредных соединений во всех без исключения лунках.

Результаты этих опытов говорят о том, что луночный способ посадки виноградных саженцев и других растений с открытыми бортами непригоден для освоения солончаков без дренажа и промывки. От дождей разрушаются борта лунок, сильно засоленные верхние слои земли падают на дно, в результате чего земля в корнеобитаемом слое сильно обогащается воднорастворимыми солями и вредными соединениями. Поэтому в условиях солончаковых почв луночный способ посадки саженцев с незащищенными бортами должен быть заменен новым способом, устраняющим перечисленные недостатки луночного способа посадки.

**3. Результаты опытов с посадкой плодовых деревьев.** Для посадки деревьев весной 1941 года были приготовлены траншеи глубиной 0,5 метра, шириной 1 метр, расстояние между отдельными траншеями 5 метров. Вся вынутая земля удалялась от траншей и складывалась между ними в валики.

Посадка деревьев производилась на дно траншей. Для этого в траншеях выкапывались лунки-ямки, глубиной в 30—40 см, и в эти лунки сажались деревья. Четные деревья прикрывались землей, вынутой при копке лунок, нечетные саженцы—землей, привезенной с люцернового участка. Расстояние между саженцами в траншее—1,5 метра. Деревья после посадки сразу же поливались. Борты траншей оставались открытыми. Из плодовых были посажены: тута, миндаль, айва, маргахндзор (низкорослая яблоня), черешня, вишня, груша, яблоня, слива и орех.

Для проверки доброкачественности посадочного материала часть деревьев была посажена в саду Сектора почвоведения Академии наук Армянской ССР.

Полученные данные с полной очевидностью показывают, что и в данном опыте между отдельными вариантами заметной разницы нет. В отношении же отдельных культур наблюдается большая разница. Самыми

малоустойчивыми к солям и к 15 июня давшими высыхание всех принявшихся растений оказались: миндаль, черешня шпанка, слива Виктория, слива венгерка и орех. Не принялись вовсе маргахндзор и груша желтая летняя. Наиболее устойчивыми оказались: груши Любимец Клаппа, Илинка и отчасти Лесная красавица. Учет посаженных для контроля в саду Сектора почвоведения деревьев дал неплохую приживаемость посадочного материала.

Анализ почвенных образцов, взятых 23 мая из разных частей участка и в различных местах траншей, дал следующую картину (таблица 2).

Таблица 2

Данные анализа водной вытяжки почвенных образцов, взятых в разных частях участка и в различных местах траншей (в % %)

№ пп.	Место в траншее, откуда брались образцы	Глубина слоя в см	Какой землей прикрывались саженцы	Сухой остаток	CO <sub>2</sub>	HCO <sub>2</sub>	Cl	Гигроскоп. влажность	Примечание
1	Борт	0—10	— — — —	2,525	0,045	0,095	1,450	4,064	Все принявшиеся растения к 23/V были живы
2		10—20	— — — —	2,260	0,060	0,080	1,140	3,255	
3		20—30	— — — —	1,335	0,045	0,110	0,710	3,225	
4		30—40	— — — —	1,710	0,075	0,080	0,840	3,267	
5		40—50	— — — —	0,565	0,035	0,110	0,160	2,676	
6	Дно	0—10	Вынутой со дна лунки	0,250	—	0,080	0,095	—	.
7		10—20		0,485	—	0,020	0,145	3,807	
8		20—30		0,280	0,010	0,060	0,180	—	
9	"	0—10	Привезенной с люцернового участка	0,620	—	0,275	0,305	2,365	.
10		10—20		0,820	0,015	0,070	0,150	2,699	
11		20—30		0,330	—	0,025	0,070	2,297	
12	—	—	Почва люцернового участка	0,320	—	0,017	0,035	4,471	.

Данные таблицы показывают, что и в этом опыте общее количество воднорастворимых солей и в особенности содержание хлора в привезенной с люцернового участка почве выше, чем в вынутой со дна лунок (с глубины 50—80 см) почве. На основании этих данных можно сделать заключение, что, повидимому, возможно освоение солончаков и отведение их под плодовые насаждения траншейным методом посадки, для чего необходимо предотвратить возможность смыва солей с бортов и попадания их в траншеи, а также осуществить легкую промывку тех солей, которые накапливаются на дне траншей, на поверхности почвы в течение летних и осенних месяцев.

Очень важно также предупредить диффузное передвижение солей, для чего необходимо создать необходимые условия для быстрого проникновения корней растений на глубину не менее 40—50 см, т. е. в незасоленные слои.

Опыты закладывались и в 1942 году. За неимением сортового посадочного материала на этот раз сажались годовалые сеянцы двух сортов

яблонн—Бельфлер Китайки и Антоновки и одного сорта персика—Лодзь. Все эти сорта отличаются слабой устойчивостью против солей и требовательны к почвенным условиям. Как и в 1941 году, посадка была произведена в траншее глубиной 0,5 м и шириной 1,0 м с открытыми бортами. Посадка была произведена в лунки, приготовленные на дне траншей. Сеянцы прикрывались землей, вынутой со дна лунок. Деревца после посадки были политы, причем излишек воды сбрасывался в речку. В течение лета были даны два полива—первый в июне и второй в июле. Из посаженных 80 сеянцев яблони и 20 сеянцев персика не удалось получить ни одного принявшегося деревца.

### Результаты опытов 1949—1951 гг.

#### М е т о д и к а

В 1949 и 1950 гг. посадка производилась нами саженцами и черенками винограда 19—21.IV в сел. Аревик (ныне, после укрупнения, Армавир), Октемберянского района, а в 1951 г.—исключительно саженцами. Посадка производилась в траншеи и лунки с открытыми и закрытыми бортами, в основном в четырех повторениях. Ширина траншей у поверхности 1,0 метр, у основания—0,6 м, глубина их разная—1,0 м и 0,6 м, в зависимости от вариантов опыта. Испытывались Гарандмак, Воскеат, Мсхали, Назели, Гавтени, Еревани и др. В ряде вариантов земля удалялась и заменялась привезенной с хлопкового участка землей. Первый полив произведен непосредственно после посадки, и затем поливы давались по потребности. Рыхления производились каждый раз через 4—5 дней после полива, исключительно в спелом состоянии почвы.

#### Природные условия

Климат хлопковых районов Армении резко выраженный континентальный, сухой, с продолжительным знойным летом, способствующим оттоку воды из нижних слоев почвы в верхние и отложению солей в верхних горизонтах.

Весна наступает сравнительно рано, летняя температура отличается высотой и постоянством.

Максимум температуры наступает в июле и августе. Осень теплая и продолжительная. В жаркое время года, ежедневно, около 4—5 часов дня, дует теплый ветер, достигающий иногда значительной силы и сильно иссушающий почву.

Необыкновенная сухость воздуха, отсутствие дождей иногда в течение нескольких месяцев, сухие безводные склоны окружающих гор, сильно раскаляющиеся знойным летом, теплые сухие ветры, дующие в это время ежедневно, начиная с 4—5 часов дня, и другие особенности климата, при отсутствии полива и плохой агротехнике, создают весьма благоприятные условия для вторичного засоления почв. Об этом свидетельствует наличие валиков, гряд и других признаков культуры на боль-

ших площадях засоленных почв, которые давно уже вышли из сельскохозяйственного оборота и перешли в разряд солончаковых почв.

В Октемберьянском районе распространены главным образом бурые и светлобурые почвы на аллювиальных суглинках и суглино-супесях.

На солончаках, формирующихся на песчаных грунтах, встречаются главным образом *Tamarix Hohenackeri* Vge и *Tamarix Fallasii* Vnge. На наших опытных участках местами, отдельными пятнами, попадаются *Salsola verrucosa* MB и *Salsola ericoides* MB.

### Схема опытов и состояние растений (кустов)

Опыт в 1949 г. заложен на небольшой площади, на типичном солончаке, ленточный плантаж и приготовление траншей произведены накануне посадки. Схема этого опыта и состояние растений к началу мая 1951 года представляются в следующем виде:

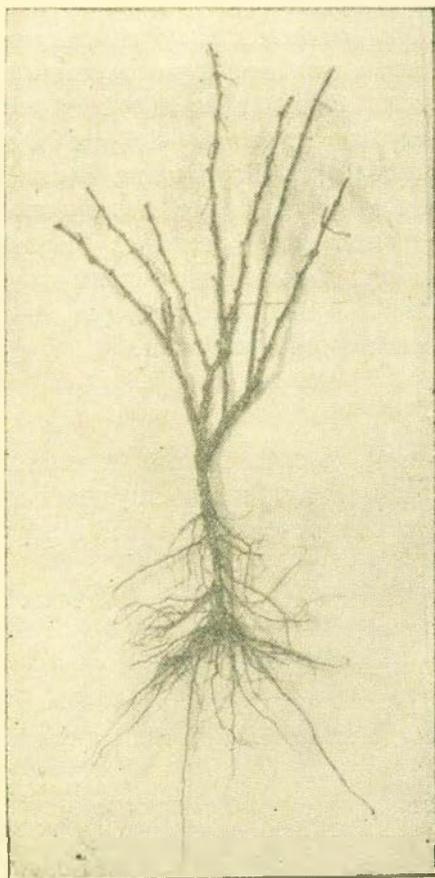


Рис. 1.  
К варианту IV. Куст осенью после листопада. Сорт Гаранмак.

Первый вариант. Произведен обыкновенный ленточный плантаж на глубину 0,6 м. Земля не удалена и ничем не заменена. Посадка произведена в солончаковую почву. Летом 1949 года все черенки и саженцы погибли.

Второй вариант. Земля на глубину 0,6 м, удалена и ничем не заменена. На дне траншеи приготовлены лунки—ямы на глубину 0,6 м и в эти лунки произведена посадка. Борты траншей открыты.

Летом 1949 года все черенки и саженцы погибли.

Третий вариант. Земля на глубину 1,0 м удалена и ничем не заменена. Посадка произведена на дне траншей, борты открыты, корни растений прикрыты землей, привезенной с хлопкового участка.

Летом 1949 года все черенки и саженцы погибли.

Четвертый вариант. Траншея, земля на глубину 0,6 м удалена и заменена землей, привезенной с хлопкового участка, доверху.

Прижились все саженцы, черенки прижились на 10%. Рост приняв-

шихся растений на 12.V-1951 г. нормальный, одно растение с признаками хлороза. Имеется 4 куста сорта Гарандмак, 3 куста сорта Воскеат и один куст сорта Мсхали (с одной гроздью). Крайние кусты съедены овцами.

Пятый вариант. Посадка произведена в ящики без дна, размер их 0,8 м × 0,8 м × 0,8 м. Земля привезена с хлопкового участка.

Принялись все саженцы, черенки принялись на 20%. Рост принявшихся растений нормальный. К 12.V-1951 г. в ящиках имеется 7 кустов, из них 3 куста сорта Гарандмак (с 4-мя гроздьями), один куст сорта Воскеат с одной гроздью, два куста сорта Воскеат без гроздей и один куст сорта Мсхали.

Крайние кусты повреждены скотом.

Состав грунтовой воды на этом участке весной 1951 года:

сухой остаток 0,984;  $\text{CO}_3^{\prime\prime}$   $\frac{0,104}{3,46}$ ;  $\text{HCO}_3^{\prime}$   $\frac{0,636}{10,43}$ ;  $\text{Cl}^{\prime}$   $\frac{0,146}{4,12}$ ;  $\text{SO}_4^{\prime\prime}$   $\frac{0,146}{3,04}$ ;  $\text{Ca}^{\prime\prime}$   $\frac{0,077}{3,84}$ ;  $\text{Mg}^{\prime\prime}$   $\frac{0,098}{8,06}$ ;  $\text{K} + \text{Na}$  5,69. Глубина 110—120 см.

Данные этого ориентировочного опыта показывают, что во всех тех вариантах, когда борта траншей ничем не защищались и оставались открытыми, все посаженные растения неизбежно погибали, независимо от того, корни саженцев прикрывались землей, привезенной с хлопкового участка или вынутой со дна траншей. Об этом свидетельствуют данные первых трех вариантов и особенно данные третьего варианта.

Напротив, там, где борта закрывались и устранялась всякая возможность смыва солей с бортов в траншеи, наблюдается неплохая приживаемость саженцев и даже некоторой части черенков. Об этом с полной очевидностью говорят данные четвертого варианта.

Данные пятого варианта вполне понятны и легко объяснимы, ибо здесь корни растений не только помещались в привезенную с хлопкового участка землю, но, одновременно, были изолированы от засоленных слоев стенками ящиков.

Из посаженных сортов наиболее отличились Гарандмак и Воскеат.

По быстроте приживаемости и количеству принявшихся экземпляров черенки сильно отстают от саженцев. Чем сильнее и лучше развиты саженцы, тем возможность их окоренения выше.

Данные этого ориентировочного опыта, заложенного в условиях сильно засоленной и довольно типичной для Октемберянского района солончаковой почвы, а также учет результатов опытов за прошлые годы (1940—42 гг.) привели нас к убеждению, что наиболее обнадеживающим способом освоения солончаков без дренажа и промывки следует считать посадку саженцев в траншеи, но при полном устранении каких бы то ни было возможностей смыва солей с бортов на дно и обогащения корнеобитаемого слоя вредными соединениями.

Для уточнения наших первоначальных предположений в следующем,

I	Траншея (ленточный плантаж). Земля на глубину 0,6 м удалена и ничем не заменена. Посадка произведена на дне траншеи, борта открыты . . . . .
VI	То же (второе повторение) . . . . .
XI	„ (третье повторение) . . . . .
XVI	„ (четвертое повторение) . . . . .
XXIV	Обыкновенный ленточный плантаж на глубину 0,6 м. Земля не удалена и ничем не заменена . . . . .
XXV	То же (второе повторение) . . . . .
II	Траншея. Земля на глубину 1,0 м удалена и затем на 0,5 м (до половины глубины) засыпана землей, привезенной с хлопкового участка. Посадка произведена привезенной землей на глубину 0,5 м. Борта до глубины 0,5 м открыты . . . . .
VII	То же (второе повторение) . . . . .
VIII	То же (третье повторение, посадка в лунки) . . . . .
III	То же (четвертое повторение) . . . . .
IV	Траншея. Земля на глубину 0,6 м удалена и заменена землей, привезенной с хлопкового участка. Посадка произведена в привезенной земле. Борта закрыты . . . . .
IX	То же (второе повторение) . . . . .
XIV	То же (третье повторение) . . . . .
XVIII	То же (четвертое повторение, посадка в 14 лунках) . . . . .
XXII	„ (пятое повторение) . . . . .
XXVI	„ (шестое повторение) . . . . .
V	Ящики без дна, размер их 0,8 м × 0,8 м × 0,8 м, всего пять ящиков (половина грядки). Земля привозная . . . . .
X	То же (второе повторение) . . . . .
XIX	„ (третье повторение) . . . . .
V	Лунки—ямы (половина грядки). Размер их 0,8 м × 0,8 м × 0,8 м. Всего 5 лунок. Земля удалена и заменена землей, привезенной с хлопкового участка . . . . .
X	То же (второе повторение) . . . . .
XIX	То же (третье повторение) . . . . .
XIII	Траншея. Земля на глубину 0,6 м удалена и ничем не заменена. На дне траншеи изготовлены 16 лунок—ям на глубину 0,5 м, диаметр 0,5, и в этих лунках произведена посадка. Засыпка корней привезенной землей. Борта траншей открыты . . . . .
XV	То же (второе повторение) . . . . .
XVII	То же (третье повторение), засыпка корней землей из нижнего слоя . . . . .
XX	То же, повторение варианта № XVII . . . . .
XII	Обыкновенный ленточный плантаж на глубину 1,0 м. Земля не удалена и ничем не заменена . . . . .
XXI	То же (второе повторение) . . . . .
XXII	Траншея на глубину 1,0 м. Земля удалена и заменена землей, привезенной с хлопкового участка. Черенки посажены на глубину 0,8 м, а саженцы—на глубину 0,3—0,4 м . . . . .

С о р т а	Количество посаженных		Количество принявшихся кустов		
	черенков	саженцев	к 18/V	к концу августа 1950 г.	к началу мая 1951 г.
Гарандмак	40	—	{ 54	0	0
Воскеат	30	10			
То же	То же		53	0	0
Мсхали	30	10	{ 51	0	0
Воскеат	30	10			
То же	То же		20	11	0
Мсхали	34	11	{ 13	0	0
Воскеат	30	10			
Гарандмак	40	—	{ 5	0	0
Воскеат	30	10			
Гарандмак	40	—	{ 32	27	0
Воскеат	30	10			
Гавтени	40	—	{ 40	19	9 кустов сорта Воскеат
Воскеат	40	—			
Арарати	40	—	{ 24	2	2
Воскеат	30	10			
Гарандмак	40	—	{ 46	22	2
Воскеат	30	10			
Гарандмак	40	—	{ 48	48	Гарандмак 26 (с 26 гроздями) и Вос- кеат 11
Воскеат	30	10			
То же	То же		48	45	45
"	"		38	19	Воскеат 12
"	"		32	26	Гарандмак 5 Воскеат 8 14
Назели	70	—	{ 52	28	Уничтожено скотом
Мсхали	—	10			
Гавтени	40	—	{ 35	22	Уничтожено скотом
Воскеат	40	—			
Гарандмак	20	—	{ 15	15	11
Воскеат	—	5			
То же	То же		15	7	3
"	"		13	12	4
Воскеат	20	5	10	3	0
"	20	5	10	2	0
"	20	5	7	5	0
Гарандмак	40	—	{ 23	0	0
Воскеат	30	10			
Гарандмак	24	—	{ 7	0	0
Воскеат	16	8			
То же	То же		24	0	0
"	"		31	0	0
Гарандмак	40	—	{ 20	10	0
Воскеат	30	10			
То же	То же		45	4	0
Гарандмак	40	—	{ 40	27	Гарандмак 8
Воскеат	30	10			

1950 г. посадки производились уже в более больших масштабах и с участием сравнительно большего набора сортов. Участок, где заложен опыт, также типичный солончак с высоким стоянием грунтовой воды (120—150 см), состав которой приводится в таблице 3.

Данные о состоянии опытов, заложенных весной 1950 года, представлены в таблице 4.

Таблица 3

## Состав грунтовой воды

Состав	Осенью 1950 г. гр. в литре воды	Весной 1951 г.	
		гр. в литре воды	м.—экв.
Сухой остаток	2,910	1,354	—
CO <sub>3</sub> <sup>''</sup>	0,240	0,075	2,50
HC'O <sub>3</sub>	1,221	0,849	13,92
Cl'	0,318	0,220	6,20
SO <sub>4</sub> <sup>''</sup>	0,650	0,174	3,62
Ca	—	0,151	2,54
Mg	—	0,087	7,15
K' + Na	—	—	14,05

Таблица 4 дает нам возможность сделать следующие выводы:

1. Во всех случаях, когда земля удаляется и ничем не заменяется, т. е. когда посадка производится на дне траншей и борта оставляются открытыми, вначале принимается большое число посаженных растений, которые, однако, через некоторый промежуток времени полностью погибают (варианты I, VI, XI, XVI, XVII и XX).

То же самое имеет место, когда засыпка корней производится привезенной с хлопкового участка землей, но борта оставляются открытыми (варианты XIII и XV).

Полностью высыхают как саженцы, так и черенки на тех вариантах, где посадка производится по ленточному плантажу без удаления земли, т. е. в солончаковой почве (варианты XXIV, XXV, XII, XXI).

2. Обнадеживающие результаты дают варианты, где земля удаляется и заменяется привезенной с хлопкового участка землей доверху (варианты IV, IX, XIV, XVIII, XXII, XXIII и XXVI).

3. В тех случаях, когда земля на глубину 1,0 м удаляется и затем снова до половины глубины, т. е. на 0,5 м заменяется привезенной землей, принимается большое число саженцев и даже черенков, которые, однако, в дальнейшем погибают, так как борта на глубину 0,5 м остаются открытыми и имеет место смыв солей с бортов в траншеи (варианты III, VII, VIII и XII).

4. При посадке в ящики принимаются почти все саженцы (но не черенки), но этот способ мало приемлем, во-первых потому, что расходует много строительного материала и, во-вторых, сильно затрудняется полив в первый год жизни кустов (варианты V, X и XIX). По той же причине не годится также способ посадки в небольшие лунки (те же варианты).

Для выявления пригодности или непригодности той среды, в которой

помещались корни саженцев и черенки в начале их жизни и после окоренения, нами в начале посадки (21.IV—50 г.) и в конце вегетации (17.X—50 г.) были взяты образцы почв по слоям в разных местах опытного участка для определения в них общего количества воднорастворимых солей и других вредных соединений. Данные этих анализов приведены в таблице 5.

Данные таблицы 5 показывают, что на глубине 30—40 см и ниже содержание плотного остатка в водной вытяжке солончака почти столько же, сколько в верхнем слое земли, взятой с хлопкового участка. В более глубоких слоях это содержание еще ниже. Почти та же картина наблюдается и в отношении отдельных компонентов этого осадка.

Таблица 5

Данные анализа водной вытяжки солончака (в процентах к весу почвы и в миллиграмм-эквивалентах)

Часть участка	Глубина слоя в см	Плотный остаток	CO <sup>2</sup>		Общ. щелочн. в HCO <sup>3</sup>		Cl'		SO <sup>4</sup>		Примечание
			%	м-эquiv.	%	м-эquiv.	%	м-эquiv.	%	м-эquiv.	
Верхняя	0—2	11,697	2,308	76,856	6,972	114,340	1,776	50,008	0,149	3,099	Образцы взяты весной (21/IV) в сухую погоду
	2—10	2,162	0,426	14,185	1,087	17,804	0,463	15,041	0,205	4,764	
	10—20	1,976	0,304	10,123	0,896	14,690	0,327	9,221	0,193	4,014	
	20—30	1,545	0,192	6,393	0,509	8,347	0,357	10,067	0,187	3,889	
	30—40	1,050	0,140	4,662	0,317	5,198	0,292	8,294	0,177	3,681	
	40—50	0,964	0,112	3,729	0,309	5,067	0,273	7,698	0,156	3,244	
	50—60	0,653	0,065	2,164	0,224	3,673	0,201	5,668	0,106	2,204	
Средняя	0—2	2,540	0,199	6,626	0,545	8,938	0,360	10,152	0,164	3,411	Образцы взяты осенью (17/X) после дождя
	2—10	2,646	0,328	10,922	0,985	17,205	0,551	15,538	0,258	7,446	
	10—20	1,255	0,174	5,794	0,465	7,626	0,293	8,262	0,198	4,118	
	20—30	0,720	0,115	3,829	0,313	5,133	0,170	4,794	0,046	0,957	
	30—40	0,466	0,042	1,398	0,176	2,886	0,014	0,394	0,160	3,328	
	40—50	0,459	0,066	2,231	0,213	3,493	0,082	2,480	0,028	0,582	
	50—60	0,444	0,036	1,198	0,194	3,181	0,069	1,945	0,029	0,603	
	60—70	0,346	0,021	0,699	0,163	2,673	0,059	1,663	0,032	0,678	
	70—80	0,257	0,018	0,599	0,129	2,115	0,043	1,912	0,028	0,582	
	80—90	0,231	0,009	0,299	0,151	2,476	0,016	0,475	0,026	0,530	
	90—100	0,195	—	—	0,098	1,617	0,016	0,475	0,012	0,249	
	100—110	0,229	—	—	0,098	1,617	0,043	1,212	0,012	0,249	
Нижняя	0—10	0,741	0,081	2,697	0,191	3,132	0,217	6,119	0,190	3,952	Образцы взяты весной (21/IV) в сухую погоду
	10—20	0,860	0,113	3,762	0,255	4,182	0,205	5,781	0,076	1,580	
	20—30	0,597	0,049	1,631	0,262	4,296	0,155	4,370	0,024	0,499	
	30—40	0,453	0,053	1,765	0,239	3,919	0,052	1,466	0,034	0,707	
	40—50	0,473	0,055	1,831	0,218	3,575	0,059	1,663	0,028	0,582	
	50—60	0,432	0,022	0,732	0,218	3,575	0,098	2,763	0,062	1,289	
Земля хлопк. уч.-кв	0—30	0,426	0,048	1,631	0,222	3,641	0,027	9,751	0,029	0,603	Образец взят 21/IV

### З а к л ю ч е н и е

1. Дальнейшие работы по освоению солончаков Приараксинской низменности под виноградные насаждения должны идти в направлении широкого применения траншейного способа посадки.

2. Во время посадки и после этого во время ухода за саженцами

должны быть приняты все меры, предупреждающие смыв солей с бортов в траншеи. Для этого необходимо удалить землю на глубину до 0,5 м и взамен этого заполнить траншеи доверху привезенной (не засоленной) землей. Необходимо также предупредить диффузное передвижение солей созданием лучших условий для быстрого окоренения и роста саженцев.

3. Посадку в привезенную землю следует производить с таким расчетом, чтобы корни саженцев помещались на глубине 30—40 см и ниже.

4. Посадка должна быть произведена исключительно саженцами. Посадка черенками должна быть вовсе исключена.

5. Первый послепосадочный полив должен быть дан немедленно после посадки, после чего земля оседает, и борта траншей открываются, поэтому через 3—4 дня после полива необходимо добавить земли с таким расчетом, чтобы траншеи постоянно были заполнены доверху незасоленной (привезенной) землей.

6. В первый год посадки каждый раз полив должен быть дан по потребности. Начиная со второго года число поливов должно быть доведено до минимума. После полного окоренения поливы должны быть вовсе прекращены, так как в этом не будет никакой необходимости.

7. Для удачного освоения солончаков имеется целый ряд пока еще не полностью выясненных вопросов, которые должны быть изучены путем организации и проведения опытов в более широких, производственных масштабах, с применением более простых и экономически приемлемых приемов освоения.

В этом направлении и продолжаются наши работы.

Ереванский сельскохозяйственный институт

Поступило 29 II 1952

**Գ. Խ. Աղաջանյան եւ Ե. Ե. Ասլանյան**

## ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ՀԱՐԹԱՎԱՅՐԻ ԱՂԱԿԱԼԱԾ ՀՈՂԵՐԻ ԱՌԱՆՑ ԴՐԵՆԱԺԻ ԵՎ ԼՎԱՑՄԱՆ ԻՐԱՑՄԱՆ ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ

**Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ**

Աղախարած հողերի իրացման աշխատանքները, առանց գրենաժի և լվացման, սկզբում տարվել են Գ. Խ. Աղաջանյանի կողմից 1940—1942 թթ. Գիտությունների ակադեմիայի Հոգադիտությունից սեկտորի ղեկավարի Զեառապետի, 1949 թվականից սկսած այդ աշխատանքները տարվում են Երևանի Գյուղատնտեսական ինստիտուտում պրոֆեսոր Գ. Խ. Աղաջանյանի և դոցենտ Ե. Ե. Ասլանյանի կողմից Հոկտեմբերյանի շրջանի Արմավիր գյուղում: Փորձարկվում են Գառնգմակ, Ոսկեհատ, Մսխալի, Նազելի, Գավթենի, Երևանի և այլ սորտերը:

Մի շարք վարիանտներում հողի վերին շերտը հեռացվում և փոխարինվում է բամբակի գաջտից բերված հողով:

Մինչև այժմ ստացված ավյալների հիման վրա հնարավոր է անել հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Այն բոլոր վարիանտներում, որտեղ ակոս-խրամատների միջից աղախարած հողը հեռացվում և այլ հողով չի փոխարինվում, այսինքն երբ

վազերը տնկվում են ակոսի հիմքում և փոսերի կողքերը բաց են փնում, սկզբում կպչում են մեծ թվով բույսեր, որոնք, սակայն, որոշ ժամանակից հետո չորանում և ոչնչանում են (վարիանտներ I, VI, XI, XVI, XVII և XX):

Նույնը տեղի է սենենում նաև այն վարիանտներում, որտեղ արմատները ծածկվում են բամբակի դաշտից բերված հողով, բայց ակոսների կողքերը թողնվում են բաց (վարիանտներ XIII և XV): Բույսերը լրիվ ոչնչանում են նաև այն վարիանտներում (XXIV, XXV, XII, XXI), որտեղ տնկումները կատարվում են ժապավենաձև պլանտածի վրա, առանց վերին շերտը հեռացնելու (այսինքն ազակալած հողում):

2. Հոստագրող արգյունք տալիս են այն վարիանտները, որտեղ հողը հեռացվում և փոխարինվում է բամբակի դաշտից բերված հողով մինչև վերին եզրը, այսինքն երբ ակոսների կողքերը ծածկված են լինում (վարիանտներ IV, IX, XIV, XVIII, XXIII, XXVI և XXII):

3. Այն զեպքերում, երբ հողը մեկ մետր խորությամբ ակոս-խրամատներից հեռացվում և նորից մինչև 0,5 մետր լցվում է բամբակի դաշտից բերված հողով, կպչում է տնկանյութի մեծ տոկոսը, որոնք, սակայն, հետագայում չորանում-ոչնչանում են, որովհետև մինչև 0,5 մետր բաց մնացած կողքերից աղերը վազվում և նորից լցվում են ակոսի մեջ (վարիանտներ III, VII, VIII և XII):

4. Արկղների մեջ տնկված վազերը համարյա ամբողջապես կպչում են, սակայն այդ եղանակը քիչ ընդունելի է նախ շատ շինանյութ ծախսվելու պատճառով և ապա խիստ դժվար է կատարվում վազերի ոռոգումը բույսերի կյանքի առաջին տարին (վարիանտներ V, X և XIX):

Արգյունք չի տալիս նաև փոքր փոսերում տնկելը:

Ելնելով մեր փորձերի տվյալներից առաջարկում ենք՝

1. Տնկման և հետագայում խնամքի ժամանակ ձեռք առնել բոլոր միջոցները, արգելակելու աղերի՝ ակոս-խրամատների կողքերից վազվելը և ակոսների հատակը լցվելը: Դրա համար անհրաժեշտ է վերին ազակալած շերտը մինչև 0,5—0,6 մետր խորությամբ հեռացնել և դրա փոխարեն մինչև վերին եզրը լցնել չաղակալած հող:

2. Տնկումը այդ բերված հողում կատարել այն հաշվով, որ տնկիների արմատները տեղավորվեն 30—40 սմ խորությամբ և դրանից էլ ավելի խոր:

3. Տնկումները կատարել 1—2 տարեկան տնկանյութով և ոչ թե կրտրոններով:

4. Առաջին ջուրը տալ տնկումից անմիջապես հետո, որի հետևանքով հողը նստում է և ակոս-խրամատի կողքերը բացվում են, ուստի ջրելուց 3—4 օր հետո նորից այնքան հող ավելացնել, որ ակոսը լրիվ լցվի և կողքերը բաց չմնան:

5. Առաջին տարին ջուր տալ ըստ պահանջի, 2-րդ տարուց սկսած ջրումների թիվը հասցնել մինիմումի: Հետագայում ջրելու կարիքը վերանում է:

Г. Ш. Асланян

## Влияние минеральных удобрений на урожай и химический состав сена естественного луга

Опытами многих научно-исследовательских учреждений доказано, что удобрения значительно повышают урожай сена разных типов лугов. Поверхностное внесение удобрений на лугах дает большое повышение урожая (Д. Н. Бородич [5], В. П. Бельский [4], А. М. Дмитриев [9], В. М. Васильков [6], В. М. Перштейн [13], Т. А. Радионов [14], П. И. Ромашев [15], Н. А. Антипин [2] и др.).

Удобрения действуют не только на величину урожая, но и на состав травостоя луга. Число видов растений сильно меняется от удобрений. Доказано, что на разных типах лугов азотные удобрения увеличивают урожай злаковых, но одновременно уменьшают урожай бобовых трав и отчасти разнотравья.

Фосфорное и калийное удобрения уменьшают число видов и урожай злаковых с одновременным резким увеличением урожая бобовых трав.

При умелом и сознательном применении удобрений с большим успехом можно изменить состав травостоя луга в желаемом направлении (А. Кирьянов [10], С. К. Павлович [11] и др.).

На горных лугах Армянской ССР, в основном с 1933 года, начаты исследования по выяснению эффективности удобрений.

Ценную работу по установлению влияния эффективности удобрений Лорийского плато проводил С. К. Павлович [12], опыты которого показали, что азотные удобрения повышают урожай злаковых, но уменьшают урожай бобовых и, наоборот, фосфорно-калийные удобрения снижают урожай злаковых, одновременно повышают урожай бобовых.

Ш. М. Агабабян [1] с 1937 года проводит работы по улучшению лугов, применяя на них удобрения.

Пестрые почвенно-климатические условия Арм. ССР и многообразие типов лугов требуют более широкого, тщательного и глубокого изучения эффективности удобрений на урожай и на степень изменения химического состава сена естественного луга.

С целью изучения действия удобрений на урожай сена и на его химический состав, мы в 1949 году заложили опыты на естественном сенокосе лугостепной зоны Котайкского района, на участке так называемом „Яйджи“. Как в почвенном, так и в климатическом отношении этот участок сильно отличается от тех условий, в ко-

торых проводились и проводятся в настоящее время опыты с удобрениями.

Сенокос „Яйджи“ находится на высоте 1800—1900 м над уровнем моря в лугостепной зоне. Большая часть атмосферных осадков выпадает весной и осенью. Зима холодная, лето прохладное. Самое жаркое время июль, август, холодное—январь, февраль. Участок неполивной. Почва слабо-кислая, pH 6,0—6,1, гумуса около 3 с лишним процентов. Почва комковато-структурная, бескарбонатная, она богата общим азотом, находящимся в малодоступном состоянии. Результаты анализов (таблица 1) дают общее представление о степени богатства этой почвы азотом, фосфором, калием, гумусом и т. д.

Как мы увидим ниже, указанные количества питательных элементов в этой почве не обеспечили высокого урожая сена естественного луга, даже в благоприятный год, каким был 1949—50 г.

*Методика работы.* Опыт заложен 28 октября 1949 г. Размер делянки (6×20) 120 кв. м. Повторность в опыте 4-кратная. Были применены удобрения: аммиачная селитра, суперфосфат и хлористый калий. Дозы удобрений были взяты по 50 кг/га действующего начала—азота, фосфорной кислоты и окиси калия.

Схема опыта: 1) контроль, 2) NP, 3) PK, 4) NK, 5) NPK.

Удобрения были внесены поверхностно. Учет урожая произведен 28 июня 1950 г. Составлен список растений с указанием степени их обилия и фенофазы (см. список).

Почвенные образцы взяты с контрольных делянок на глубину разреза 0—25 и 25—50 см. Почва анализируется на гумус, азот, фосфор, обменный калий, гидролизуемый азот, pH и механический состав. Результаты этих исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1  
Агрохимические показатели почвы опытного участка

Показатели	Слой почвы в см	
	От 0 до 25	От 25 до 50
Общий азот в % . . . . .	0,25	0,17
Общий P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0,13	0,09
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> по Тругу в мг на 100 г почвы	18,0	10,0
K <sub>2</sub> O по Лейве в мг на 100 г почвы	22,5	20,0
K <sub>2</sub> O по Голубеву в мг . . . . .	20,0	15,0
pH в солевой вытяжке . . . . .	6,1	6,1
Г у м у с . . . . .	3,83	2,61
Гидролизуемый азот в мг на 100 г почвы . . . . .	10,36	неопр.
Физическая глина в % % (частицы меньше 0,01 мм) . . . . .	50,0	52,8

## С п и с о к

растительности опытного участка естественного луга лугостепной зоны „Яйджи“

Название растений	Обилие	Фенофаза
<i>Б о б о в ы е</i>		
Вика изменчивая— <i>Vicia Variabilis</i> Freynet Sint	Gr. cop <sup>1</sup> .	цветение <sup>2</sup>
Клевер альпийский— <i>Tr. alpestre</i> L.	Sp.	бутониз. цвет. <sup>2</sup>
Клевер красный— <i>Tr. pratense</i> L.	Sp.	" " "
Клевер ползучий— <i>Tr. repens</i> L.	Sol	" " "
Чина луговая— <i>Lathyrus pratensis</i> L.	Sol	цветение
Лядвенец мохнатый— <i>Lotus ciliatus</i> Koch.	Sol	"
<i>Злаковые травы</i>		
Тонгонон изящный— <i>Koeleria Gracilis</i> Pers	Cop <sup>1</sup> .	выколосилась
Овсяница овечья— <i>Festuca Ovina</i> L.	Sp. cop.	"
Тимофеевка степная— <i>Phleum phleoides</i> L.	Sp.	"
Мятлик луковичный— <i>Poa bulbosa</i> L.	Sp.	цветение <sup>3</sup>
Мятлик лесной— <i>Poa nemoralis</i> L.	Sp.	"
Ежа сборная— <i>Dactylis Glomerata</i> L.	Sp.	цветение
Полевница— <i>Agrostis vulgaris</i> With	Sol	"
<i>Р а з н о т р а в и е</i>		
Борщевик— <i>Heraclium</i> Sp.	Cop <sup>1</sup> .	бут. цветение
Песчаника— <i>Arenaria Steveniana</i> Boiss	Sp.	цветение
Козлобородник— <i>Tragopogon</i> Sp.	Sp.	цветение <sup>3</sup> ил. I
Л е н— <i>Linium</i> Sp.	Sp.	бутонизация
Подмаренник— <i>Galium verum</i> L.	Sp.	"
Щавель клубневый— <i>Rumex tuberosis</i> Boisse L.	Sol	цветение <sup>2</sup>
Прангос— <i>Prangos ferulaceae</i> Lindl.	Sol	бутонизация
Гвоздика— <i>Dianthus L. Calocephei</i> Boisse	Sol	цветение
Лопух— <i>Potentilla recta</i> L.	Sol	"
Колокольчик— <i>Campanula simplex</i> Stev.	Sol	"
Подорожник— <i>Plantago sextilis</i> MB	Sol	"
Бурачок— <i>Alyssum murale</i> with	Sol	"
Лабазник— <i>Fulpendula hexapetala</i> Gilib	Sol	"
Василек— <i>Centaurea Fischeria</i> L и другие	Sol	"

Согласно этому списку и ботаническому анализу сено естественного сенокоса, на котором был заложен опыт, можно отнести к разнотравно-бобово-злаковому типу.

По Тюрин-Кононовой [17] в случае 60 мг гидролизуемого азота на кг почвы растения в азоте нуждаются слабо. В этом случае, как увидим ниже, наши данные не подтверждают это. На кг почвы было обнаружено более 100 мг азота, а между тем она сильно нуждается в азоте.

Сено пробных снопов подвергнуто ботаническому, а затем химическому анализу.

Химический анализ сена произведен по ботаническим группам в отдельности. Такой подход дал возможность расшифровать степень воздействия внесенных удобрений на изменение химического состава растений по отдельным ботаническим группам.

Результаты сбора урожая и ботанического анализа приведены в таблице 2.

Данные таблицы показывают, что прибавка урожая во всех вариантах опыта значительна. Процентное выражение прибавки по варианту NPK более ста. Сравнительно маленькая прибавка была получена по варианту НК. На фоне РК прибавка сена от внесения 50 кг азота составляет 16,7 ц/га. На фоне НК прибавка сена от внесения 50 кг фосфорной кислоты составляет 17,6 ц/га. На фоне NP прибавка сена от 50 кг окиси калия составляет 13,2 ц/га.

Исходя из прибавки урожая сена от удобрения можно констатировать, что в почве данного луга в первом минимуме находится фосфор, во втором минимуме—азот, или они почти одинаковы, и, наконец, на третьем месте находится калий. Это положение в значительной мере зависит от состава травостоя. Так, например: на одной и той же почве, в зависимости от травостоя в минимуме может оказаться фосфор или азот, или калий и т. д. Исходя из этого мы находим, что при определении потребности луговых трав в удобрениях надо руководствоваться не только богатством почв в том или ином питательном элементе, а также не в меньшей мере нужно учесть и состав травостоя.

Таблица 2

Урожай сена естественного луга в ц/га

С е н о	Контроль	По 50 кг/га N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> и K <sub>2</sub> O			
		NP	PK	NK	NPK
Урожай сухого сена в ц/га . . . . .	26,0	39,61	36,00	35,16	52,80
Прибавка в ц/га . . . . .	—	13,61	10,00	9,16	26,80
Прибавка в % % . . . . .	—	52,34	35,46	35,23	103,07
Из них					
1) Бобовые					
Урожай в ц/га . . . . .	8,36	12,22	21,03	6,16	15,25
Прибавка в ц/га . . . . .	—	3,86	12,67	2,20	6,89
% бобовых к общ. урож. . . . .	32,16	30,86	58,40	17,52	28,92
2) Злаковые					
Урожай в ц/га . . . . .	5,18	14,04	3,14	13,05	12,76
Прибавка в ц/га . . . . .	—	8,86	2,04	7,87	7,58
% злак. к общ. урож. . . . .	19,92	35,47	8,72	37,14	24,37
3) Разнотравное					
Урожай в ц/га . . . . .	11,82	12,61	11,12	14,87	21,03
Прибавка в ц/га . . . . .	—	0,79	0,70	3,05	9,21
% разнотрав. к общему урожаю	45—46	31,83	30,88	42,24	43,63
4) Труха в ц/га . . . . .	0,62	0,72	0,46	1,08	1,63
% трухи к общему урожаю . . . . .	2,46	1,87	2,00	3,10	3,08

Эффективность отдельных элементов показана в таблице 3.

Таблица 3

Прибавка урожая сена от одного кг N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O

Прибавка сена от одного кг	На фоне	Прибавка сена в кг
Азота . . . . .	PK	33,4
Фосфорной кислоты . . . . .	NK	35,2
Окси калия . . . . .	NP	26,2

Нет сомнения, что эти же удобрения N, P и K при внесении в отдельности дали бы другую картину действия. Во всяком случае эффект от удобрений был высокий. Глубокий снежный покров зимы 1949—50 г., дождливая весна 1950 г. способствовали лучшему проникновению питательных веществ (N, P, K, Ca, SO<sub>4</sub> и др.) удобрений в почву.

Высокий эффект удобрений фосфора можно объяснить наличием достаточной влажности и некоторой кислотностью данной почвы (РН 6,1), что дало возможность сравнительно лучше проникнуть фосфорной кислоте в почву, чему и способствовало осеннее внесение суперфосфата на поверхность луга.

Проф. А. С. Соколов [15] пишет: „...при большой влажности почвы будет иметь место лучшее использование как фосфатов почвы, так и фосфатов внесенных удобрений“.

Мы находим, что внесение удобрений на суходольных лугах осенью, в особенности в засушливые годы, будет иметь большое преимущество по сравнению с их внесением весной.

Внесенные удобрения на травостой луга оказали существенное влияние; как и следовало ожидать, по варианту PK урожай бобовых трав резко увеличился. По вариантам NP и NK увеличился урожай злаковых с одновременным уменьшением урожая бобовых. Это изменение по NK выражено резче, чем по NP.

Внесением удобрений осенью создаются условия, обеспечивающие обилие пищи ранней весной.

Обеспечение растения доступной пищей ранней весной можно достигнуть внесением удобрения, хотя бы их части в осенние месяцы. А. М. Дмитриев [9] пишет: „Осенняя подкормка обеспечивает обилие почек, кущение и их яровизацию, а это дает обилие генеративных побегов на следующий год.“

В описанном выше опыте дозы внесенных удобрений небольшие, а эффект был высоким. Эффект от удобрений пашного зависит также от осеннего внесения. Особенно хорошие результаты были получены по варианту PK в общем урожае, где урожай бобовых от 32,1% под воздействием PK повысился до 58,4%.

В злаковой фракции сравнительно большая прибавка урожая была получена по варианту NP, а в разнотравной фракции—по варианту NPK. Как увидим дальше, удобрения оказали действие не только

на размер урожая сена по отдельным группам растений, но и изменили их химический состав.

В таблице 4 приведены результаты химического анализа сена.

Таблица 4

Химический состав сена по ботаническим группам травостоя на разных фонах удобрений (в % % на абсолютно сухое вещество), 1950 г.

Варианты удобрения	Вода	Сырая зола	Протеины	Клетчатка	Сырой жир	Б. Э. В.	Глюкоза	Моно-и дисахара
В сене бобовых трав								
Контроль . . .	8,59	7,95	17,24	31,31	1,68	41,82	следы	следы
NP . . . . .	8,25	8,23	20,48	36,05	1,90	32,34	0,19	0,19
PK . . . . .	8,07	8,71	20,39	30,72	1,73	38,18	следы	следы
NK . . . . .	8,86	8,49	18,52	31,58	1,48	39,93	следы	1,56
NPK . . . . .	7,93	8,06	20,78	33,45	2,47	35,24	следы	0,75
В сене злаковых								
Контроль . . .	7,80	7,74	10,45	33,56	1,16	47,09	следы	3,87
NP . . . . .	7,59	9,37	11,16	36,35	1,85	41,27	1,94	2,31
PK . . . . .	8,04	9,72	11,44	33,45	1,17	44,22	следы	2,57
NK . . . . .	7,62	8,25	9,23	38,18	1,95	42,39	0,80	3,77
NPK . . . . .	7,06	8,70	11,71	36,84	2,08	40,67	0,75	3,13
В сене разнотравных трав								
Контроль . . .	8,74	9,05	11,59	28,49	2,29	48,58	1,68	3,76
NP . . . . .	9,26	9,81	9,64	25,01	2,79	52,75	1,18	2,36
PK . . . . .	8,66	9,71	12,94	25,19	2,12	50,04	1,68	2,15
NK . . . . .	8,38	8,81	10,22	30,99	2,37	47,60	0,75	3,06
NPK . . . . .	8,56	10,59	12,87	32,07	2,16	42,31	1,94	2,67
В сене общего образца								
Контроль . . .	8,50	8,43	13,18	34,45	1,87	42,09	0,56	2,54
NP . . . . .	8,36	9,17	13,83	32,43	2,18	42,39	1,28	2,93
PK . . . . .	8,26	9,13	17,16	29,14	1,81	42,76	0,56	1,57
NK . . . . .	8,00	8,55	11,33	33,76	2,06	44,30	0,55	2,79
NPK . . . . .	7,93	9,43	14,75	33,31	2,21	40,30	0,90	2,18

Приведенные цифры анализов показывают, что под влиянием удобрений в химическом составе сена бобовой, злаковой и разнотравной фракциях произошли значительные изменения. Содержание сырой золы в сене всех вариантов опыта (за исключением одного лишь случая по варианту НК в разнотравном) с удобрениями и во всех фракциях повысилось.

Прибавка золы составляет: в бобовом до одного, в злаковом от одного до двух и в разнотравном до полутора процентов.

Прибавка зольности составляет примерно один процент и то в

основном по варианту NPK. Сравнительно большая прибавка зольности сена была в бобовом и злаковом фракциях по варианту PK. Изменения содержания золы в сене более подробно приведены в таблице 5.

Таблица 5

Процент золы в сене (на абсолютно сухое вещество)

С е н о	О	NP	PK	NK	NPK
Бобовое . . . . .	7,95	8—23	8,71	8,49	8,06
% прибавки . . . . .	—	+0,28	+0,76	+0,54	+0,11
Злаковое . . . . .	7,74	9,37	9,72	8,25	8,70
% прибавки . . . . .	—	+1,63	+1,98	+1,51	+0,96
Разнотравное . . . . .	9,05	9,81	9,71	8,81	10,59
% прибавки . . . . .	—	+0,76	+0,66	-0,24	+1,54
Сено луговое . . . . .	8,43	9,17	9,13	8,55	9,43
% прибавки . . . . .	—	+0,74	+0,70	+0,12	+1,0

Данные таблицы показывают изменение зольности как по вариантам удобрений, так и по ботаническому составу.

Повышение зольности сена—явление положительное, тем более, если оно протекает за счет повышения в золе кальция и фосфора, к чему мы перейдем при разборе данных, приведенных в таблице 8.

Процент жира в сене также изменился. В сене варианта NPK жир прибавился на 0,34%. Цифры показывают, что прибавка процентного содержания жира протекала главным образом в результате повышения содержания жира в бобовом и злаковом фракциях сена.

Таблица 6

Процентное содержание сырого жира в сене (на абсолютно сухое вещество)

С е н о	О	NP	PK	NK	NPK
Бобовое . . . . .	1,68	1,90	1,73	1,48	2,47
Прибавка в % . . . . .	—	+0,22	+0,05	-0,20	+0,79
Злаковое . . . . .	1,16	1,85	1,17	1,95	2,08
Прибавка в % . . . . .	—	+0,69	+0,01	+0,79	+0,92
Разнотравное . . . . .	2,29	2,79	2,12	2,37	2,16
Прибавка в % . . . . .	—	+0,50	-0,17	0,08	-0,13
В общем образце . . . . .	1,87	2,18	1,81	2,06	2,21
Прибавка в % % . . . . .	—	0,31	-0,07	+0,19	+0,34

По варианту NPK прибавка жира в сене бобовой фракции составляет 0,79%, в злаковой фракции по тому же варианту 0,92%, а в разнотравной фракции, наоборот, имело место даже некоторое снижение (на 0,13%).

По варианту NP процентное содержание жира в сене прибавилось на 0,22% в бобовом, на 0,69% в злаковом и на 0,5% в разнотравном, а в смеси, т. е. в луговом сене, эта прибавка составляет 0,31%. По варианту РК во фракциях бобовой и злаковой существенного изменения процентного содержания жира в сене не наблюдалось, в разнотравной фракции снизилось на 0,17%.

Снижение процента жира в сене разнотравно-злакового луга со степными элементами по варианту РК отмечено также в работе С. К. Павловича (11).

Удобрения изменили также процентное содержание сырого протеина как по фракциям сена, так и по вариантам с удобрениями.

Таблица 7

Изменение процентного содержания сырого протеина сена под влиянием удобрений (на абсолютно сухое вещество)

С е н о	О	NP	PK	NK	NPK
Бобовое . . . .	17,24	20,48	20,9	18,52	20,78
Прибавка . . . .	—	+3,24	+3,15	+1,28	+3,54
Злаковое . . . .	10,35	11,16	11,44	9,23	11,71
Прибавка . . . .	—	0,71	+0,99	-1,22	+1,26
Разнотравное . . . .	11,59	9,64	12,94	10,22	12,87
Прибавка . . . .	—	-1,95	+1,35	-1,37	+1,28
Сено луговое . . . .	13,18	13,83	17,16	11,33	14,75
Прибавка . . . .	—	+0,75	+3,98	+0,15	1,57

Самая большая прибавка содержания протеина в сене была по варианту РК, где она составляла 3,98%. Данная прибавка процентного содержания протеина в сене образовалась в результате повышения доли бобовых в травостое.

Л. А. Чугунов [18] и многие другие указывают, что фосфор улучшает качество сена, прибавляя протеин, в результате увеличения доли участия бобовых в травостое.

Действительно, фосфатные удобрения увеличили урожай бобовых в травостое и, прибавляя содержание протеина, улучшили кормовое достоинство сена.

Нашими исследованиями выявлено, что фосфорное удобрение прибавляет процентное содержание протеина в сене не только в результате увеличения урожая бобовых, с одновременным снижением урожая злаковых растений в травостое, но и оно непосредственно прибавляет процентное содержание протеина как в бобовых, так и в других травах.

По варианту NK некоторое снижение процента сырых протеинов отмечено в злаковом и разнотравном фракциях с одновременным, но слабым повышением содержания протеинов в бобовой фрак-

ции сена. В общем вариант НК является не подходящим вариантом, так как, помимо других сторон, в этом варианте мы получаем минимум содержания протеина в сене.

Можно сказать, что некоторый недостаток фосфора в почве, в особенности по варианту НК, не обеспечил потребности растений в фосфоре, в результате чего синтез азотистых соединений в растениях был до некоторой степени ослаблен.

Прибавка протеина в сене под влиянием удобрений происходит двумя путями: 1) косвенным воздействием, при котором прибавляется урожай бобовых трав и 2) непосредственным воздействием, при котором прибавляется процентное содержание азотных соединений в самих растениях. Таким образом, под воздействием удобрений изменяется качество сена не только в результате изменения ботанического соотношения трав в травостое, но и в результате изменения химического состава самих растений.

В сене бобовом, злаковом и разнотравном определена глюкоза и сумма моно- и дисахаров. Результаты анализов показали, что в разнотравном составе сена глюкозы было обнаружено больше, чем в бобовом. Влияние удобрений на содержание глюкозы и дисахаров выражено очень слабо. Этот вопрос подлежит более детальному изучению.

Минеральный состав сена имеет большое значение в деле правильного кормления животных. Известно, что минеральная часть сена влияет на здоровье животных, а также на качество молочных продуктов. Недостаток в корме фосфора, кальция и др. веществ вызывает ряд болезней у животных и ухудшает качество молока и т. д.

В таблице 8 приведены результаты анализов сена на азот и зольные элементы.

Содержание фосфора в сене, хотя мало, но все же под воздействием удобрений изменяется. Прибавка процентного содержания фосфора в бобовом и разнотравном сене было обнаружено по варианту НРК, в злаковой фракции по варианту РК. В итоге в данном луговом сене по варианту НРК имело место повышение процентного содержания фосфорной кислоты на 0,189, по сравнению с процентным содержанием сена контрольного варианта опыта.

Снижение процентного содержания фосфорной кислоты в сене отмечается по варианту НК для бобовой фракции. Недостаток фосфора в сфере корневой системы у бобовых растений служил причиной меньшего поступления фосфора в бобовые растения, что было обнаружено в наших анализах.

В работе М. С. Афанасьевой [3] показано, что содержание фосфора в пастбищном сене увеличилось под воздействием азота. В той же работе на стр. 48 указано, что на участке, где было внесено фосфорное и калийное удобрение „...валовый сбор фосфора на пастбище был на 14%, а при применении полного удобрения на 33% больше по сравнению с сенокосом.“ В работе Афанасьевой также

указано, что калий, а также калий и азот способствовали большему поступлению фосфора в травы. В нашем опыте калий на фоне NP способствовал большему поступлению фосфора в растение.

Таблица 8

Минеральный состав сена по семействам растений (на абсолютно сухое вещество)

Схема опыта	В п р о ц е н т а х								
	Зола	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	K <sub>2</sub> O	K	CaO	Ca	Ca/P
	В бобовой фракции сена								
Без удобрений .	7,95	2,758	0,56	0,223	1,53	0,635	2,56	1,830	8,43
NP . . . . .	8,23	3,276	0,55	0,226	1,79	0,742	2,03	1,450	6,40
PK . . . . .	8,71	3,262	0,53	0,216	1,68	0,697	2,65	1,890	8,74
NK . . . . .	3,49	3,963	0,37	0,150	1,35	0,560	1,81	1,290	8,54
NPK . . . . .	8,06	3,324	0,680	0,277	1,92	0,796	1,79	1,280	4,61
	В злаковой фракции сена								
Без удобрений	7,79	1,672	0,54	0,220	1,10	0,456	0,82	0,58	2,65
NP . . . . .	9,37	1,785	0,55	0,224	1,91	0,792	6,80	0,57	2,54
PK . . . . .	9,72	1,830	0,73	0,298	1,29	0,535	0,83	0,59	1,99
NK . . . . .	8,25	1,477	0,52	0,212	1,24	0,514	0,75	0,53	2,52
NPK . . . . .	8,70	1,873	0,65	0,269	1,80	0,747	0,77	0,54	2,04
	В разнотравной фракции сена								
Без удобрений .	9,05	1,854	0,56	0,228	1,43	0,593	1,34	0,95	4,19
NP . . . . .	9,81	1,542	0,56	0,228	1,39	0,577	1,05	1,29	5,68
PK . . . . .	9,71	2,070	0,78	0,318	1,46	0,606	2,39	1,70	5,36
NK . . . . .	8,81	1,635	0,61	0,249	1,35	0,560	1,81	1,29	5,18
NPK . . . . .	10,59	2,059	0,83	0,339	2,53	1,049	1,64	1,17	3,46
	В луговой фракции сена (состав всего сена)								
Без удобрений .	8,43	2,10	0,55	0,22	1,40	0,58	1,63	1,16	5,11
NP . . . . .	9,17	2,16	0,55	0,22	1,70	0,71	1,51	1,07	4,73
PK . . . . .	9,13	2,75	0,62	0,25	1,57	0,65	2,41	1,71	6,73
NK . . . . .	8,55	1,80	0,53	0,21	1,31	0,54	1,43	1,01	4,63
NPK . . . . .	9,43	2,40	0,74	0,30	2,09	0,87	1,47	1,05	3,45

В исследованном луговом сене процентное содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> по варианту NPK увеличилось. Темп поступления фосфора в растение в конкретном случае превалировал над темпом образования урожая. С точки зрения оценки корма это явление можно считать явлением положительным. Если мы посмотрим на вынос урожаем фосфора в варианте NPK, то не трудно убедиться, что темп поступления фосфорной кислоты в растения превалировал над темпом образования урожая, в конкретном случае, к моменту уборки, т. е. к 28.VI.1950 г. Подобное явление говорит о том, что при осеннем внесении, во время таяния снегов и весенних осадков внесенная

фосфорная кислота смогла проникнуть в более глубокие слои почвы.

Низкий процент фосфора в сене варианта НК по сравнению с процентным содержанием сена варианта НРК можно объяснить недостаточностью фосфора в почвенном растворе. Этот недостаток особенно стал заметным в варианте РК, когда при бурном росте растений поглощение ими фосфора было слабым, в результате чего на образование единицы органических веществ использовано меньшее количество фосфора.

Содержание калия в сене под влиянием внесения удобрений в большинстве случаев увеличивалось. Так, например: в бобовом сене при внесении НР калий прибавлялся на 0,26, а при НРК на 0,39%. Эта разница еще заметнее в злаковом сене, где на фоне НР  $K_2O$  прибавился на 0,79%, а в разнотравной фракции сена на фоне НРК на 1,1% больше, чем в том же разнотравном сене контрольного варианта.

Из литературы известно, что содержание калия в растениях сильно колеблется. По В. И. Виноградову [7]  $K_2O$  в 100 ч. золы может колебаться в пределах от 7,6 до 56,6 частей, а в золе клеверного сена от 8,8 и до 52,0 частей.

Л. А. Чугунов пишет: „При значительном содержании калия в почве, доступном для растения состоянию, содержание  $K_2O$  в травах весьма сильно возрастает и может достигнуть (на переудобренных в течение длительного времени навозной жижей лугах) до 7,1 вместо 1,5—2,0%“.

Г. С. Давтян [8] приводит свои анализы, показывающие, что в сене разнотравного, злакового луга со степными элементами в зависимости от различного удобрения  $K_2O$  колеблется от 0,96 и до 1,28%. В этой же работе показано, что под влиянием удобрения процентное содержание калия в сене повышается как при внесении НРК, так и одного суперфосфата.

Во всех случаях темп поступления калия в растения был больше по варианту НРК. По варианту же НК (хотя и при этом в почву был внесен хлористый калий) темп поступления калия в растения был слабый по сравнению с другими вариантами. Это явление мы объясняем тем, что внесенные в почву кальций и фосфор суперфосфата способствовали большему и лучшему поступлению калия в растения.

Ввиду того, что по варианту НК фосфора и кальция в почве было мало, поэтому при их недостатке поступление калия в растения было недостаточным. Это видно также по варианту НР. Мы полагаем, что в результате обменной реакции, происходящей в почве между кальцием и калием, почвенный раствор несколько обогащается калием, что также явилось причиной большего его поступления в растения, тем более, что потребность растений в нем увеличилась из-за наличия достаточного азота и фосфора в сфере корневой системы растений.

Соотношение между кальцием и фосфором в бобовой фракции сена сильно менялось. В варианте NPK по сравнению с контролем уменьшалось от 8,43 (в контрольном) до 4,61.

Измененные соотношения кальция к фосфору в злаковой и разнотравной фракции весьма незначительны.

Во всех фракциях сена соотношение кальция к фосфору меняется в сторону уменьшения. Это уменьшение говорит о том, что для образования единицы органической массы растения в варианте NPK процент прибавки фосфора и кальция в растениях происходит не пропорционально, причем растение поглощает фосфора сравнительно больше, чем кальция.

На основании данных наших анализов мы произвели подсчет выноса азота, фосфора, калия, кальция и суммы зольных элементов урожаем сена по всем вариантам.

Данные приведены в таблице 9 и на кривой 1.

Таблица 9  
Вынос азота и зольных элементов урожаем лугового сена на различных фонах удобрений, 1950 г.

	Без удобре- ний	NP	PK	NK	NPK
Урожай сена в ц/га	26,0	39,6	36,0	35,1	52,8
Вынос урожаем в кг/га N	50,13	78,38	90,82	58,28	116,76
"    "    " P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	13,23	20,14	20,64	17,24	36,21
"    "    " K <sub>2</sub> O	33,31	61,69	51,85	42,30	101,59
"    "    " CaO	38,77	54,79	79,59	46,18	71,45
"    "    " золы	200,50	332,77	301,53	276,09	458,39
Прибавка выноса в кг N	—	28,25	40,69	8,15	66,53
"    "    " P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	—	6,31	7,41	4,01	23,05
"    "    " K <sub>2</sub> O	—	28,38	18,54	8,99	68,28
"    "    " CaO	—	16,02	40,82	7,79	31,68
"    "    " золы	—	122,27	101,03	75,59	257,89

Таблица показывает, что белковость сена и урожай протеинов увеличиваются не только прямым внесением азота в почву, но и, как показывают данные выноса азота, главным образом, внесением фосфатно-калийных удобрений. Мы видим, что фосфорно-калийные удобрения, внесенные осенью 1949 г., увеличили вынос азота урожаем сена луга примерно на 40 кг/га, в то время как почти такой же урожай лугового сена, полученный по варианту удобрений NK, дал прибавку выноса азота на 8,15 кг по отношению к контролю. Причину такой разницы выноса можно объяснить тем, что по варианту PK доли урожая бобовых в травостое увеличились, а по варианту NK уменьшились. С другой стороны, в злаковом и в разнотравном фракциях сена процентное содержание азота под влиянием NK уменьшилось. Несмотря на то, что в сене бобовой фракции процентное

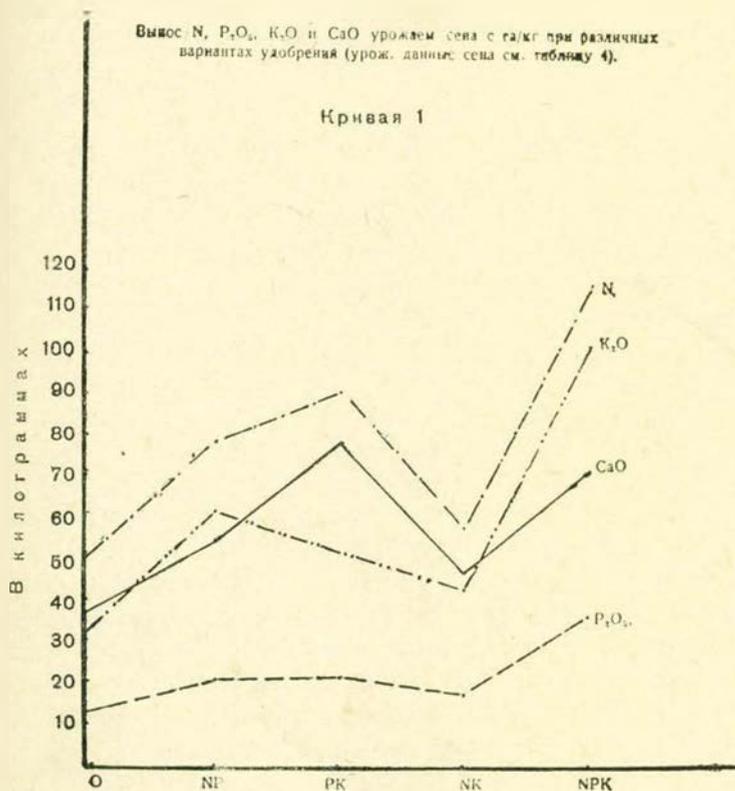
содержание азота под влиянием НК несколько увеличилось, но в итоге в смеси сена по выносу по сравнению с вариантом РК оказалось значительно меньше.

Таким образом, в результате прямого и косвенного действия азотно-калийных удобрений белковость сена по сравнению с сеном варианта РК была уменьшена. По варианту NPK вынос азота был более значителен.

Вынос фосфора при урожае сена 26,0 ц/га составляет 13,23 кг  $P_2O_5$ , а при урожае 52,8 ц/га составил 36,21 кг.

В данном случае урожай лугового сена по NPK был удвоен, а вынос фосфорной кислоты почти утроен. Увеличение выноса фосфора урожаем трав улучшает минеральный состав сена. Повышение выноса фосфора по варианту NPK имело место в результате прибавки процентного содержания фосфора в злаковой, бобовой и в разнотравной фракциях сена и удвоением его урожая. Из всех вариантов удобрений сравнительно малая прибавка выноса была по варианту НК.

Вынос калия урожаем сена по варианту NPK по сравнению с контрольным вариантом утроился, в то время, как урожай по этому же варианту был удвоен.



Аммиачная селитра и суперфосфат мобилизовали почвенный калий, а с другой стороны, способствовали сравнительно большему

поступлению как почвенного, так и внесенного калия в растения. Сравнительно большее поступление калия в растения мы объясняем также более высокой подвижностью иона калия.

Вынос кальция по варианту РК сравнительно меньше и не пропорционален увеличению урожая.

Таблица 9 и кривая 1 показывают, что вариант НК в данном случае по сравнению с другими вариантами является нежелательным, так как качество сена здесь снижается.

Из парных комбинаций лучшей является вариант удобрений РК. Конечно, при удобрении луга необходимо учесть тип луга, его травостой и почвенно-климатические условия.

### В ы в о д ы

1. Наиболее эффективным в опыте оказался вариант NPK, при котором урожай разнотравно-бобово-злакового луга был удвоен.

2. Из парных комбинаций наименее эффективным является РК, при этом улучшается состав травостоя, повышаются доли бобовых в урожае, процентное содержание азотных соединений и минеральный состав сена.

3. Белковость сена прибавляется не только в результате увеличения доли бобовых, но и повышением процентного содержания азотных соединений под влиянием удобрений, а также улучшением минерального состава сена.

4. Под влиянием удобрений улучшается минеральный состав сена, при этом азот увеличивает поступление фосфора в растения. Под воздействием NPK процентное содержание фосфора в растениях уменьшается особенно в бобовой фракции трав.

6. Удобрения, за исключением варианта РК, увеличивают процентное содержание жира в травах.

7. Под влиянием удобрений сравнительный темп поступления фосфора в растения в значительной мере превалирует над темпом поступления кальция, в особенности в бобовых растениях. Для злаковых же растений это явление не наблюдается.

8. При определении потребности луга в удобрениях помимо изучения степени богатства почв питательными элементами необходимо учесть и состав травостоя.

В заключение считаю своим долгом выразить благодарность члену-корреспонденту Академии наук Арм. ССР, профессору А. К. Магакьяну за его советы, которыми я пользовался при выполнении данной работы.

Лаборатория агрохимии Института  
полевого и лугового кормодобывания  
Министерства сельского хозяйства  
Арм. ССР

Поступило 6 III 1952

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ш. М. Агабабян—Пути создания устойчивой кормовой базы в районах племенного животноводства Армении, рукопись, 1945 (хранится в библиотеке отд. биол. наук АН Арм. ССР).
2. Н. А. Антипин—К вопросу о районировании применения удобрений на лугах лесной зоны Европейской части Союза. Журн. Вопросы кормодобывания, вып. III, 1951.
3. М. С. Афанасьева—Сравнительное действие удобрений на сенокосах и пастбищах в кормовом севообороте. Журн. Вопросы кормодобывания, вып. III, 1951.
4. В. П. Бельский—Действия главнейших форм азотных удобрений (Географич. описание с мин. удоб., II вып. АН 1926—1930 гг.), 1933.
5. Д. Н. Дородич—Потребность основных типов почв в удобрениях, стр. 81. Географич. опыты с мин. удобрениями (НИИЦ), вып. 93, 1933.
6. В. М. Васильев—Действие главнейших форм фосфатных удобрений. Географические опыты с минеральными удобрениями, вып. 94, 1933.
7. В. И. Виноградов—Сельхозанализ, часть I, 1923.
8. Г. С. Давтян—Фосфорный режим почв Армении, 1946.
9. А. М. Дмитриев—Луговое хозяйство с основами луговедения, 1948.
10. А. Кирьянов и др.—Удобрение лугов. Руководство по удобрениям под редакцией проф. Петрушина, стр. 131, Москва, 1932.
11. С. К. Павлович—Труды Института кормодобывания, т. II, 1951.
12. С. К. Павлович—Эффективность удобрений на сенокосах Лорийской равнины. Тр. Лорийского опытного пункта, вып. III, 1936.
13. В. М. Перштейн—Система использования сенокосно-пастбищных угодий на подлесных землях, Вестник с. х. наук по кормодобыванию, вып. 2, 1940.
14. Т. А. Робитнов—Удобрение горных лугов, Вестник сельхознаук по кормодобыванию, вып. III, 1940.
15. П. И. Ромашев—Удобрение в лугопастбищных севооборотах, стр. 96, 1951.
16. А. В. Соколов—Агрохимия фосфора, стр. 70, 1950.
17. Спутник агрохимика—Сельхозгиз, 1940.
18. Л. А. Чугунов—Луговое хозяйство, 1951.

## Կ. Շ. Ասլանյան

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ ԱՋԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ  
 ԲՆԱԿԱՆ ՄԱՐԳԱԳԵՏՆԻ ԽՈՏԻ ԲԵՐՔԻ  
 ԵՎ ՆՐԱ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

## Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Պարարտացման փորձը զրգիկ է 1949 թ. աշնանը Կոտայքի շրջանի մարզագեանատափաստանային գոնայում: Բնական խոտհարքը իր բոտանիկական կազմաբյուր կարելի է դասել այլազգի թիթեռնածաղկային-հացազգի տիպին: Հողում մտաչելի ֆոսֆորի, կալիումի քանակը զգալի չափով պակաս է, պակաս է նույնպես ազոտը, որի շնորհիվ էլ պարարտանյութերի ազդեցությունը կել է ուժեղ: Պարարտանյութերը խիստ կերպով ազդել են ոչ միայն խոտի ընդհանուր բերքի վրա, այլև նրանք ազդել են խոտակազմության՝ հացազգի, թիթեռնածաղկավորների ու այլազգի խոտերի թե հարաբերության և թե նրանց բացարձակ բերքի վրա: Ազոտը բարձրացրել է խոտազգի խմբի բերքը, իսկ ֆոսֆորը և կալիումը բարձրացրել են թիթեռնածաղկավոր բույսերի բերքը և այլն:

ի տարբերություն ընդունված մեթոդիկայի, մենք անալիզի ենք ենթարկել ոչ թե առանձին մարզերից վերցված խոտի խոտը նմուշը, այլ այդ նմուշի խոտը բաժանել ենք ըստ անտեսական խմբերի (թիթեռնածաղկավորներ, հացազգի և այլազգի) և յուրաքանչյուր խմբի համար առանձին որոշել ենք. 1) մոխիրը, 2) ճարպը, 3) հում պրոտեինը, 4) անազոտ էքստրակտային նյութերը, 5) թաղանթանյութը: Մոխրի մեջ որոշված է՝ 1) կալցիումը, 2) կալիումը և 3) ֆոսֆորը:

Ստացված բերքի և քիմիական անալիզների արդյունքների հիման վրա արվել է հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Ամենաէֆեկտավոր վարիանտը փորձում եղել է NPK-ն, սրտեղ բերքը ստուգիչի նկատմամբ կրկնապատկվել է:

2. Երկու էլեմենտների կոմբինացիաներից ամենաէֆեկտավորը եղել է PK-ի վարիանտը, որտեղ լավացել էր խոտակազմությունը թիթեռնածաղկավոր բույսերի բերքի ավելացմամբ, այնուհետև խոտում ազոտ պարունակող միացություններով և հանքային նյութերի ավելացմամբ:

3. խոտի սպիտակուցների քանակը ավելանում է, ոչ միայն թիթեռնածաղկավոր բույսերի քանակի ավելացմամբ խոտի ընդհանուր բերքում, այլև, պարարտանյութերի ազդեցությամբ տակ ավելանում է խոտի ազոտային միացությունների քանակը և լավանում է խոտի միներալական բազային բաղադրությունը:

4. Պարարտանյութերի ազդեցության տակ ավելանում է խոտի մոխրային նյութերի քանակը ըստ որում ազոտը ավելացնում է ֆոսֆորի քանակը բույսերում: NPK-ի ազդեցության տակ ֆոսֆորի առկայությունը բույսերում ավելանում է:

5. PK վարիանտում ֆոսֆորի բույսի մեջ թափանցման տեմպը հատկապես թիթեռնածաղկավոր բույսերի մոտ պակասում է:

6. Պարարտանյութերն ավելացրել են ճարպերի կուտակումը բույսերում՝ բացառությամբ PK վարիանտի:

7. Պարարտանյութերի ազդեցության տակ ֆոսֆորի բույսերի մեջ թափանցման տեմպը զգալի չափով գերազանցում է կալցիումի ներթափանցման տեմպին, հատկապես թիթեռնածաղկավոր բույսերում: Հացազգի բույսերում այդ երևույթը չի նկատվում:

8. Մարգագետինների պարարտանյութերի պահանջը որոշելիս՝ բացի հողի սննդանյութերով հարուստ լինելու աստիճանն հաշվի առնելուց, պետք է նկատի ունենալ նաև նրա խոտակազմությունը:

А. Г. Кайцакян

## Анализ рентгенологических сдвигов у больных легочным туберкулезом после лечения парааминосалициловой кислотой (ПАСК)

С 1946 года с целью лечения туберкулезных больных начали применять ПАСК. Среди химиотерапевтических препаратов, применяемых в настоящее время для лечения туберкулезных больных, ПАСК по эффективности заслуживает особого внимания.

Парааминосалициловая кислота—белый кристаллический порошок, плохо растворимый в воде. Лучше всего в воде растворяется натриевая соль. ПАСК менее токсичен, чем другие препараты и антибиотики. В больших дозах вызывает быстро проходящие побочные явления, как ухудшение аппетита, тошноту и т. д. ПАСК оказывает резко выраженное бактериостатическое действие на свежевыделенные из организма культуры, подавляя рост полностью или частично в высоких разведениях (до 1:2000000—1:4000000); на старые лабораторные культуры этот препарат действует значительно слабее (М. В. Триус и Т. С. Вайсборд [18]).

Механизм действия ПАСК в настоящее время неясен.

Наши наблюдения над рентгенологическими сдвигами у больных легочным туберкулезом после лечения ПАСК проводились в условиях санаторно-климатического лечения на горноклиматической станции Дилижан. Уже одно санаторно-климатическое лечение в Дилижане накладывает отпечаток на течение туберкулезного процесса в легких. Поэтому результаты лечения ПАСК в условиях санаторно-климатического лечения сравнивались как с санаторно-климатическим лечением, так и с результатами лечения ПАСК вне санаторно-климатических условий. По результатам лечения больные были разделены на 4 группы. К первой группе мы отнесли больных, у которых отмечались выраженные положительные результаты, заключающиеся в рассасывании очаговых, инфильтративных теней, в исчезновении имеющихся полостей. Вторую группу составили больные, у которых имелись слабые положительные сдвиги. В эту группу вошли больные с частичным рассасыванием очаговых и инфильтративных теней или с уменьшением полостей. К третьей группе отнесены больные, у которых каких-либо изменений после проведенного лечения не наступило. И, наконец, к четвертой группе отнесены больные, у которых имелось ухудшение в течение легочного процесса.

Рентгенологические изменения изучались на серийных рентгенограммах, произведенных в течение всего курса лечения ПАСК. Большинству больных произведено более 3 рентгенографий, с интервалом от 10 до 20 дней.

Наблюдения проведены над 54 больными. Большая часть больных на курсе лечения получила от 300 до 400 г ПАСК. Более 400 г ПАСК получило 4 человека, менее 300—24 человека, из которых: 21 были в возрасте до 14 лет. Суточная доза для взрослых не превышала 10—12 г, а для детей 6—8 г. Из 54 больных первичный туберкулезный комплекс отмечен у 5, туберкулез бронхиальных лимфатических узлов у 7, очаговый туберкулез легких у 3, инфильтративный туберкулез легких у 5, диссеминированный туберкулез легких у 8, хронический фиброзно-кавернозный туберкулез легких у 22 и цирротический туберкулез легких у 4 больных. Наибольшее число больных было с хроническим фиброзно-кавернозным туберкулезом легких, наименьшее число больных с очаговым и инфильтративным туберкулезом легких, так как при последних формах в большинстве случаев проводились коллапсотерапевтические методы лечения. Изучение изменения рентгенологической картины у этой группы больных (с коллапсотерапевтическими методами) делает оценку эффективности ПАСК неясной.

Выраженные положительные сдвиги наступили у 4 больных (7,4%), слабые положительные сдвиги у 22 (40,7%) и отрицательные сдвиги у 2 (3,7%). Приведенные результаты лечения превышают результаты только одного санаторно-климатического лечения в Дилижане. Под влиянием санаторно-климатического лечения положительные рентгенологические сдвиги по нашим данным наступили в 30%, а отрицательные в 5%, в то время как в комбинации с ПАСК положительные сдвиги наступили в 48,1%, а отрицательные в 3,7%. Надо учесть и то, что в первом случае срок санаторно-климатического лечения был более продолжительным.

Положительные рентгенологические сдвиги после лечения ПАСК во вне санаторно-климатических условиях по данным Эйниса, Лемберского и Лункевича [22] наступили в 14,7% (Московский городской туберкулезный институт), по данным Буртниека [3] в 12% (Рига). Приведенные результаты ниже наших данных, несмотря на то, что на курсе лечения приведенными авторами давалось ПАСК более 400—600 г.

Более выраженные положительные результаты в Дилижане, несмотря на меньшую дозу препарата, объясняются влиянием санаторно-климатического лечения. Благоприятные для организма больных туберкулезом легких метеорологические факторы, как малая влажность, большое количество солнечной радиации и т. д., положительно влияют на течение туберкулезного процесса в легких. Большое значение имеет и природная красота, влияющая через органы чувств. Также надо учесть и тот факт, что уже только одно лечение санаторно-гигиеническими методами, т. е. в условиях наилучшего использования свойств самого организма, может привести к остановке воспалительного процесса и репарации пораженной ткани (А. Е. Прозоров [14]).

Прежде чем приступить к разбору по формам, надо заметить, что, независимо от формы легочного туберкулеза, ПАСК при обострениях дает высокие результаты лечения, т. е. подавляет элементы обострения. К такому выводу мы пришли при наблюдении над больными, у которых

исчезновение рентгенологических признаков обострения возникало только после применения ПАСК.

Результаты лечения по формам

Форма	Всего	Рентгенологические сдвиги			
		Положительные		не наступили	отрицательные
		выраженные	слабые		
Первичный туберкулезный комплекс . . . . .	5	--	1	4	—
Туберкулез бронхиальных узлов . . . . .	7	—	3	4	—
Очаговый туберкулез легких . . . . .	3	1	—	2	—
Инфильтративный . . . . .	5	—	4	1	—
Диссеминированный . . . . .	8	1	3	4	—
Хр. фиброзно-кавернозный . . . . .	22	2	9	9	2
Цирротический . . . . .	4	—	2	2	—

Дети и подростки с первичным туберкулезным комплексом медленно поддаются санаторно-климатическому лечению в Дилижане; выраженные положительные изменения наступают только после продолжительного лечения. При даче ПАСК особой разницы в течении не наблюдалось. Интенсивность воспалительных изменений в легочной ткани и бронхиальных лимфатических узлах после приема 150—250 г ПАСК не изменялась. Надо заметить, что лечение стрептомицином также не оказывает заметного действия на морфологические изменения в легких, относящиеся к первичному туберкулезному комплексу (А. Е. Прозоров).

При туберкулезном поражении лимфатических узлов рентгенологические сдвиги характеризовались уменьшением гиперплазированных лимфатических узлов.

Малое число больных с очаговым туберкулезом легких (3 человека) не позволяет сделать какие-либо выводы.

В группе больных с инфильтративным туберкулезом легких только в одном случае не наступило перемен в рентгенологической картине легких. Наступившие положительные сдвиги отнесены к слабым. У 2 больных, имевших полости, последние уменьшились, перифокальные воспалительные изменения рассосались. В 2 же других случаях, где не имелся распад легочной ткани, наступило частичное рассасывание воспалительных паренхиматозных изменений с образованием фиброзной ткани, причем процесс рассасывания, а также и процесс развития фиброзной ткани нужно отнести как к влиянию ПАСК (Эйнис и др. [22], Шебанов [20], Сеглиньш [16], Мудрох [12] и др.), так и к влиянию санаторно-климатического лечения, так как по нашим наблюдениям, в условиях санаторного лечения в Дилижане (горный климат), возникает рассасывание воспалительных изменений легочной ткани, а также усиление фиброзных изменений.

Из 8 больных с диссеминированной формой легочного туберкулеза в половине случаев возникли положительные сдвиги. Они происходили за счет рассасывания перифокальных воспалительных изменений вокруг очагов или уплотнения последних.

К группе больных с хроническим фиброзно-кавернозным туберкулезом легких отнесены 22 человека. Наименьшая эффективность при санаторно-климатическом лечении больных с хроническим фиброзно-кавернозным туберкулезом в высокогорье констатируется при фазе инфильтрации (И. Т. Стукало [17]). Применение ПАСК значительно повышает эффективность. Изменение со стороны полостей выражалось в рассасывании перифокальных воспалительных изменений вокруг полостей, а также уменьшении их размеров, причем уменьшение размеров часто происходило и после приема небольших количеств препарата. Так, у больной М. уменьшение имеющейся полости наступило после приема всего 120 г ПАСК (через 20 дней). После приема еще такого же количества препарата, в продолжение также 20 дней, полость еще более уменьшилась. Таким образом, у больной М. наступило значительное уменьшение полости после приема 240 г ПАСК в продолжение 40 дней. Уменьшение полости происходило параллельно с развитием фиброза (незначительное уменьшение объема верхней доли, смещение кверху корня легкого и имеющейся междолевой шварты (рис. 1, 2 и 3).

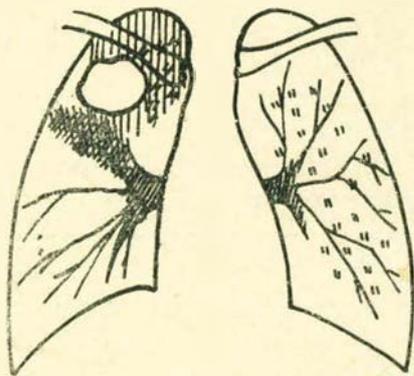


Рис. 1.

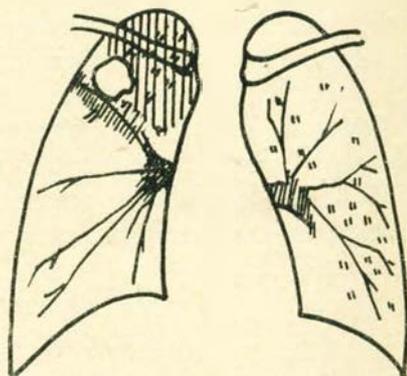


Рис. 2.

Уменьшение полостей после лечения ПАСК, по данным Магалифа, произошло в 11% (в 4 случаях из 36), по данным Сеглшньш [17]—в 10,3% (в 6 случаях из 58). По нашим данным—уменьшение полостей наступило в 7 случаях (31,8%). Сокращение размеров полостей шло по типу неконцентрического сужения, что происходит при фиброзном перерождении стенок. В 3 случаях, к концу лечения, полости на рентгенограммах не дифференцировались. У больного К. имеющаяся в левом легком небольшая полость превратилась в очаговую тень. В 2 других случаях произошло спадение «раздутой» полости. Причем, у одного больного через месяц после окончания приема ПАСК вновь была обнаружена полость. Прозоров после лечения стрептомицином ни разу не видел скоп-

ления жидкости в полостях. На основании нашего материала, т. е. после лечения ПАСК, этого сказать нельзя, так как в одном случае в полости, располагающейся на уровне IV межреберья, скопилась жидкость, несмотря на то, что больной принял около 400 г ПАСК. Увеличение полости имелось в одном случае (раздувание полости).

При цирротическом туберкулезе легких у 2 больных наступило уменьшение полостей за счет еще большего развития фиброзно-цирротических изменений вокруг полостей.

Резюмируя наши наблюдения, мы приходим к выводу, что лучшие результаты возникли при инфильтративном туберкулезе легких, что соответствует данным ряда авторов (Сеглиньш [17], Магалиф [9] и др.). При применении ПАСК результаты лечения при хроническом фиброзно-кавернозном и диссеминированном туберкулезе легких также высокие, особенно при наличии инфильтративной вспышки. Худшие результаты наблюдались при первичном туберкулезном комплексе. Но, как мы уже указывали, данная форма также плохо поддается лечению стрептомицином (Прозоров [14]). При лечении ПАСК, уже при даче малых количеств препарата (300—400), мы наблюдали положительные сдвиги в рентгенологической картине легких, причем чаще, чем при лечении большими дозами препарата (более 600—800 г.) вне санаторно-климатических условий. Поэтому в санаторно-климатических условиях количество ПАСК на курс лечения сокращается. При даче ПАСК эффективность санаторно-климатического лечения повышалась, особенно при наличии обострений. В случаях, когда санаторно-климатическое лечение не оказывало изменений на течение процесса, часто приходилось наблюдать возникновение положительных сдвигов после присоединения лечения ПАСК. Результаты лечения ПАСК в комбинации с санаторно-климатическим лечением в Дилижане выше результатов лечения каждого из этих методов в отдельности.

В последнее время лечение ПАСК применяется в комбинации со стрептомицином. Стрептомицин относится к антибиотикам. Впервые антагонизм между микробами был установлен в 80—90-х годах прошлого столетия русским ученым Мечниковым [11]. Описание морфологических и физиологических свойств, изучение бактериостатического влияния стрептомицина на туберкулезные палочки принадлежат также русским ученым Краинскому [7], Красильникову и Кореняко [8]. Результаты лечения стрептомицином хорошо изучены советскими учеными (Рабухин [15], Прозоров [14], Вознесенский [5], Маянц [10], Бобров [1] и многие другие). Высокая эффективность достигается при ранних формах тубер-

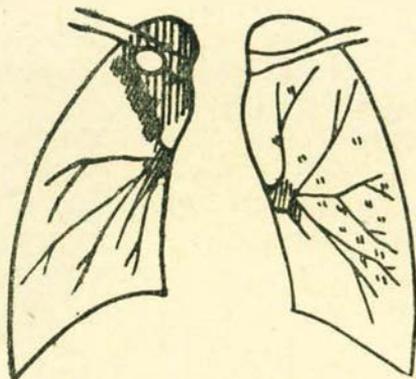


Рис. 3.

кулезного менингита, миллиарном туберкулезе, туберкулезе гортани и инфильтративно-пневмонических формах легочного туберкулеза.

Рядом исследований (Триус и Вайсборд [18], Эйнис, Лемберский и Лункевич [22], Магалиф [9], Ойфенбах [13] и др.) доказана большая эффективность лечения ПАСК в комбинации со стрептомицином. При комбинации стрептомицина и ПАСК *in vitro* и *in vivo* отмечается синергизм действия.

Рентгенологические сдвиги при комбинированном лечении более выражены.

По данным Эйниса, Лемберского и Лункевича изменение рентгенологической картины наблюдалось у 15 больных (из 102), лечившихся только ПАСК, и у 13 больных (из 47), лечившихся комбинированно. Авторы приходят к выводу, что положительные изменения в рентгенологической картине наблюдались чаще в той группе больных, которая лечилась комбинированно.

Наши наблюдения проводились над 16 больными легочным туберкулезом. Из них: с первичным туберкулезным комплексом—1 чел., с инфильтративным туберкулезом легких—1, с диссеминированным туберкулезом легких—7, с хроническим фиброзно-кавернозным туберкулезом легких—6 и, наконец, с цирротическим туберкулезом легких—1 человек.

Большинство больных на курс лечения получило не более 400 г ПАСК и 20 г стрептомицина, причем количество ПАСК колебалось от 250 до 1000 г, стрептомицина от 10 до 55.

После проведенного лечения выраженные положительные изменения в рентгенологической картине возникли у 5 больных, слабые у 7 больных, отрицательных сдвигов не наблюдалось. Приведенные результаты комбинированного лечения выше наших же данных лечения только одной ПАСК, причем выраженные рентгенологические сдвиги при комбинированном лечении наступали в 4 раза чаще, чем при лечении одной ПАСК.

Положительные рентгенологические изменения при комбинированном лечении, по данным Эйниса, Лемберского и Лункевича [22], наблюдались у 13 больных из 47. При сравнении наших данных с приведенными данными Эйниса, Лемберского и Лункевича, проводивших комбинированное лечение в условиях Московского городского туберкулезного института, видно преимущество проведения данного метода лечения в санаторно-климатических условиях.

В случае больного с первичным туберкулезным комплексом каких-либо изменений на рентгенограммах обнаружить не удалось.

У больного с инфильтративным туберкулезом легких имелось полное излечение. На рентгенограммах можно было наблюдать рассасывание инфильтративных изменений и исчезновение полости распада. Параллельно с исчезновением полости распада исчезли влажные хрипы и БК, имеющиеся до лечения, причем БК не были обнаружены при неоднократном исследовании мокроты простым методом и методом флотации.

Результаты лечения диссеминированных форм легочного туберкуле-

за значительно выше результатов лечения только ПАСК. Из 7 больных после комбинированного лечения у одного наступили выраженные изменения и у 4—слабые. Они выражались в уменьшении полостей и рассасывании перифокальных воспалительных изменений вокруг очагов и индуративных изменений, а также в рассасывании или уплотнении самих очагов.

Больных с хроническим фиброзно-кавернозным туберкулезом легких было 6. Положительные рентгенологические изменения в этой группе высокие. Только в одном случае изменений не было обнаружено. У 4 больных размеры полостей уменьшились. Из данного числа у 2 полости исчезли. Больной Б. после длительного безуспешного санаторно-климатического лечения стал принимать ПАСК и стрептомицин. После приема 500 г ПАСК и 38 г стрептомицина имеющиеся в левом легком 2 полости на серийных рентгенограммах не были обнаружены (рис. 4—5). Полостные хрипы исчезли. БК шестикратным исследованием мокроты не были найдены.

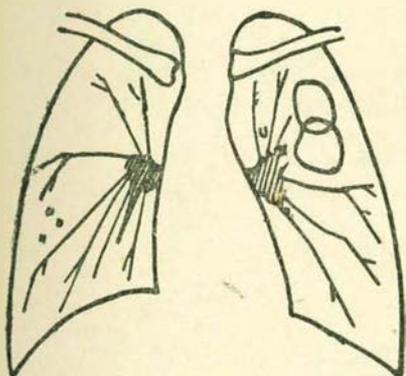


Рис. 4.

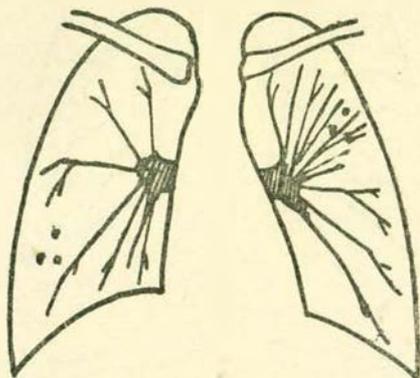


Рис. 5.

Исчезновение или уменьшение полостей шло по неконцентрическому типу, что надо приписать влиянию ПАСК и санаторно-климатическому лечению, так как под влиянием стрептомицина уменьшение просвета происходит по концентрическому типу (Прозоров).

В одном случае в полости, располагающейся в подключичной области правого легкого, имелось скопление жидкости. После приема 250 г ПАСК и 10 г стрептомицина со стороны размера полости и количества жидкости изменений не произошло.

При наличии инфильтративных наслоений, последние после комбинированного лечения рассасывались быстрее.

У больного с цирротическим туберкулезом легких рассосались инфильтративные наслоения и очаги бронхогенного происхождения.

На основании приведенных данных ясно видно, что эффективность при комбинированном лечении, независимо от формы легочного туберкулеза выше, чем при лечении только ПАСК.

В случаях безуспешного лечения стрептомицином при применении

ПАСК или же, наоборот, возникали заметные сдвиги. При комбинированном лечении уменьшается возможность возникновения устойчивости туберкулезных бактерий. Приведенное высказывание совпадает с исследованиями на туб. бактериях *in vitro* М. Триус и Т. Вайсборд [18], которыми было доказано, что приобретенная стрептомициноустойчивость не лишает туберкулезную культуру ее чувствительности к ПАСК. ПАСК самостоятельно, а также в комбинации со стрептомицином расширяет объем показаний к применению коллапсотерапевтических методов, давая возможность подготовить больных для этих вмешательств. У больного Д. в обоих легких имелись средних размеров полости. После применения ПАСК (800 г) полость, имеющаяся в правом легком, уменьшилась, а в левом легком исчезла.

Справа был наложен искусственный пневмоторакс (рис. 6, 7 и 8).

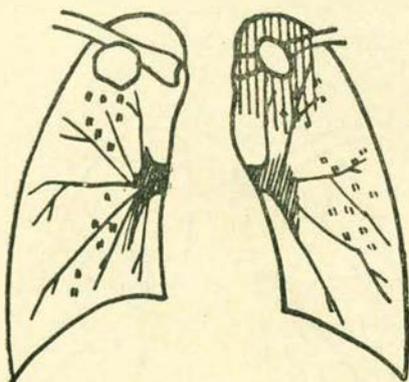


Рис. 6.

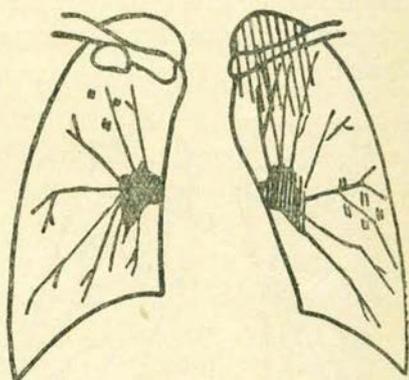


Рис. 7.

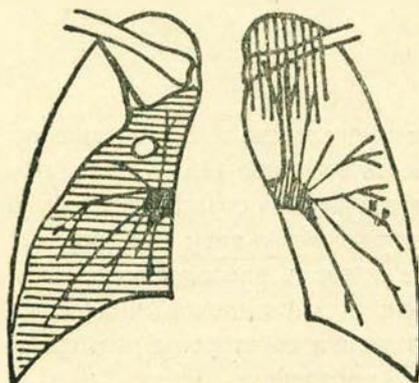


Рис. 8.

Приведенные данные свидетельствуют о большой ценности ПАСК, особенно в комбинации со стрептомицином, при лечении легочного туберкулеза. Ценность данных методов лечения еще более возрастает в санаторно-климатических условиях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Н. Н. Бобров—Морфологические изменения туберкулезных бактерий в мокроте и ликворе при лечении туберкулезных больных стрептомицином. Труды Академии Медицинских наук, том 3, вып. 5, стр. 123—133, 1949.
2. Д. Н. Богородский—Опыт лечения легочно-гортанного туберкулеза натриевой солью ПАСК. Известия Академии наук Латвийской ССР, 3 (32), стр. 86—93, 1950.
3. З. М. Буртниец—Клинические наблюдения над действием парааминосалициловой кислоты (ПАСК) при различных формах туберкулеза. Известия Академии наук Латвийской ССР, 4 (33), стр. 51—69, 1950.
4. А. Н. Вознесенский—Лечение туберкулеза верхних дыхательных путей, трахеи, бронхов и легких парааминосалициловой кислотой. Журн. Проблемы туберкулеза, 5, стр. 37—41, 1950.
5. А. Н. Вознесенский—Лечение туберкулеза верхних дыхательных путей, трахеи и рта стрептомицином. Журн. Проблемы туберкулеза, 6, 1949.
6. Г. М. Кумак—Применение сульфамидных препаратов при легочном туберкулезе, 1949.
7. А. Краинский—Die Actinomyceten und ihre Bedeutung in der Natur., Zent. f. Bacter., Bd. 41, 1914.
8. Н. А. Красильников и А. И. Коренько—Бактерицидное вещество актиномицетов. Журн. Микробиология, том 8, вып. 6, 1939.
9. Н. И. Магалиф—Опыт применения парааминосалициловой кислоты в лечении туберкулеза. Известия Академии наук Латвийской ССР, 3 (32), стр. 41—61, 1950.
10. А. Н. Маянц—Лечение мочевого туберкулеза стрептомицином. Журн. Проблемы туберкулеза, 1, 1950.
11. И. И. Мечников—Невосприимчивость в инфекционных болезнях, 1947.
12. В. П. Мудрох—Влияние парааминосалициловой кислоты на течение туберкулеза. Известия Академии наук Латвийской ССР, 3 (32), стр. 84—92, 1950.
13. М. И. Ойфенбах—Новое в химиотерапии туберкулеза. Журн. Новости медицины, вып. 19, стр. 3—6, 1950.
14. А. Е. Прозоров—Анализ изменений в рентгенологических данных у больных легочным туберкулезом, леченных стрептомицином. Труды Академии Медицинских наук СССР, том 2, вып. 5, стр. 54—69, 1949.
15. А. Е. Рабухин—Лечение большого туберкулеза легких, 1950.
16. К. Сеглинш—Применение парааминосалициловой кислоты в лечении туберкулеза легких и его комплекций. Известия Академии наук Латвийской ССР, 3 (32), стр. 61—78, 1950.
17. И. Т. Стукало—Особенности влияния климатических курортов Северного Кавказа на течение легочного туберкулеза. Журн. Проблемы туберкулеза, 3, стр. 8—15, 1947.
18. М. В. Триус и Т. С. Вайсборд—Действие парааминосалициловой кислоты на туберкулезные бактерии *in vitro* и в химиотерапевтическом опыте на мышах. Бюллетень Института туберкулеза АМН СССР, 1, стр. 14—22, 1950.
19. И. Х. Фельдман—Парааминосалициловая кислота и механизм ее действия. Бюллетень Института туберкулеза АМН СССР, 1, стр. 9—14, 1950.
20. Ф. В. Шебанов—Парааминосалициловая кислота (ПАСК) в терапии туберкулеза. Журн. Проблемы туберкулеза, 5, стр. 22—30, 1950.
21. В. Л. Эйнис—Туберкулез, 1946.
22. В. Л. Эйнис, И. Г. Лемберский и А. М. Лункевич—Ближайшие результаты лечения туберкулеза легких парааминосалициловой кислотой и в комбинации со стрептомицином. Журн. Проблемы туберкулеза, 5, стр. 30—37, 1950.

## Ք. Գ. Կայծակյան

ՌԵՆՏԳԵՆՈՒՆՈՒԿԻԱԿԱՆ ԹԵՔՈՒՄՆԵՐԻ ԱՆԱԼԻԶԸ  
ԹՈՔԱՅԻՆ ՏՈՒԲԵՐԿՈՒԼՅՈՂՈՎ ՏԱՌԱՊՈՂ ՀԻՎԱՆԳՆԵՐԻ ՄՈՏ  
ՊԱՐԱՄԻՆՈՍԱԼԻՑԻԼՅԱՆ ԹԹՎՈՎ (ՊԱՍԿ) ԲՈՒԺՈՒՄԻՑ ՀԵՏՈ

## Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1946 թ. սկսած կիրառվում է տուրերկուլյոզով տառապող հիվանդների բուժումը պարամինոսալիցիլյան թթվով (ՊԱՍԿ): ՊԱՍԿ-ով բուժելու էֆեկտիվության խնդիրներում սովետական հեղինակները կարծիքները անտարակույս են և գրական:

Ռենտգենուլտրաիական պատկերի թեքումը ըստ սովետական հեղինակների տվյալների, հիմնականում կայանում է հետեյալում՝ նվազում են ինֆիլտրատիվ բորբոքային փոփոխումները թոքերում: Կան նամանակա տրվյալներ, որ ՊԱՍԿ-ի ներազդեցությամբ հետեանքով առաջանում է ֆիբրոզիկ պարգաղում:

ՊԱՍԿ ընդունող թոքային TBC-ով տառապող հիվանդների ռենտգենուլտրաիական թեքումների մեր գիտողությունները անց են կացվել լեոնակլիմայական կայանում—Գիլիջանում, սանատորա կլիմայական բուժման պայմաններում: Այս դեպքում գրական հետեանքները ավելի հաճախ են առաջանում, քան երբ հիվանդը միայն օգտվում է սանատորա կլիմայական բուժումով, կամ թե օգտվում է ՊԱՍԿ-ով ոչ սանատորա կլիմայական պայմաններում:

Այսպիսով, ՊԱՍԿ-ի և սանատորա կլիմայական կոմբինացված բուժման արդյունքները ավելի բարձր են, քան յուրաքանչյուրինը առանձին վերցրած:

Ավելի լավ արդյունքների է հանդում թոքերի ինֆիլտրատիվ տուրերկուլյոզի բուժումը՝ նույնպես բարձր են բուժման արդյունքները խրոնիկ ֆիբրո-կավերնոզ և զիսեմինացված թոքային տուրերկուլյոզի ժամանակ, մանավանդ, երբ տեղի են ունենում ինֆիլտրատիվ երևույթներ:

Վատ արդյունքներ են գիտվում տուրերկուլյոզի սկզբնական կոմպլեքսի ժամանակ: Նույն կատեգորիայի հիվանդների բուժումը ՊԱՍԿ-ով և սարեպատմիցինով սանատորա կլիմայական պայմաններում ավելի բարձր գրական ռենտգենուլտրաիական թեքումներ է տալիս, քան միայն ՊԱՍԿ-ով բուժելու ժամանակ:

Մեր տվյալների համեմատումը ուրիշ հեղինակների տվյալների հետ, որոնք նույն բուժումը անց են կացրել ոչ սանատորա կլիմայական պայմաններում, ցայտուն կերպով ցույց է տալիս այդ մեթոդի խիստ զրա-կան հետեանքները:

Նկատվել են նույնպես նշանակալից թեքումներ և այն դեպքերում, երբ ստրեպտոմիցինով անհետեանք բուժումից հետո գործածվել է ՊԱՍԿ պրեպարատը և հակառակը— ՊԱՍԿ-ից հետո ստրեպտոմիցին պրեպարատը:

ՊԱՍԿ-ը, ինչպես ինքնուրույն, այնպես էլ կոմբինացված ստրեպտոմիցինի հետ լայնացնում է կոլլապսոթերապևտիկ մեթոդների կիրառման ցուցադրված դեպքերի ծավալը, այսպիսով հնարավորություն տալով հիվանդներին նախապարտատվել այդ միջոցառումների համար:

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Б. С. Камсаракан

**Повышение жизненности гибридов томата при  
опылении смесью пыльцы**

Урожайность и продуктивность сельскохозяйственных растений и животных тесно связаны с вопросом жизненности организмов.

„Жизненность организма,—пишет акад. Т. Д. Лысенко,—обычно создается половым процессом, процессом оплодотворения. Степень жизненности в пределах вида зависит от степени различия объединившихся при оплодотворении половых элементов-зачатков“ [1].

Одним из методов сознательного и направленного управления половым процессом является мичуринский метод опыления смесью пыльцы. Основой этого метода является избирательная способность оплодотворения у растений.

При межвидовой и межродовой гибридизации И. В. Мичурин часто применял смесь пыльцы для преодоления нескрещиваемости или трудносскрещиваемости растений. Этим путем им были получены межродовые гибриды Антоновки шафранной, опыленной смесью пыльцы различных видов плодовых и ягодных растений. Были получены новые сорта яблонь, как Северный Бужбон и Шампанренкитайка, при выведении роз им также применялся метод опыления смешанной пыльцой [2,3].

В настоящее время метод опыления смесью пыльцы, показав свою эффективность в деле поднятия жизненности сельскохозяйственных растений, широко применяется как в теоретических исследованиях, так и в практической селекционной работе.

Такие исследования проводились на многолетних и однолетних культурах: С. В. Жуковым [4], А. А. Авакяном [5], Г. А. Бабаджаняном [6], С. Х. Дука и И. С. Соколовским [7], И. Н. Симоновым [8] и другими.

Работы советских ученых по изучению полиспермного и гетероспермного оплодотворения у животных, как например Х. В. Кушнера [9], С. Г. Давыдова и М. П. Либизова [10], М. К. Муксинова и Л. П. Семихвостовой [11], М. М. Лебедева [12] и др., показали также значительное повышение плодовитости и продуктивности сельскохозяйственных животных при полиспермном и гетероспермном осеменении.

Целью наших исследований явилось сравнительное изучение жизненности первого и второго поколений гибридов томата, получен-

ных от опыления односортовой пылью и смесью пыльцы двух и трех сортов.

Работа была начата в 1949 г. в Институте генетики и селекции растений АН Арм. ССР, под руководством действительного члена АН Арм. ССР Г. А. Бабаджаняна.

Для опытов были взяты растения различных сортов томата, принадлежащие к виду *Lycopersicum esculentum* Mill.

Родительские пары по морфологическим признакам подбирались не резко контрастные, с целью получения при дальнейшей селекционной работе в кратчайший срок более выравненного потомства.

В качестве материнского производителя служили растения томата сорта Маргглоб, в качестве отцовских производителей были взяты растения сортов Балтимора, Дневной завтрак, Буденовка.

Родительские формы по срокам созревания средне-позднеспелые и позднеспелые сорта, за исключением сорта Дневной завтрак, который можно считать средне-раннеспелым. Сравнительно позднеспелым является стандартный сорт Анаид.

Наиболее высокорослый и крупноплодный из родительских сортов—это Буденовка, а также сорт Анаид.

Гибридизация проводилась по трем вариантам:

1. Опыление односортовой пылью.
2. Опыление смесью пыльцы двух сортов.
3. Опыление смесью пыльцы трех сортов.

Цветы для гибридизации брались на вторых-пятых кистях. Кастрированные цветы изолировались пергаментными изоляторами. Опыление проводилось на следующий день после кастрации.

Все варианты опыления проводились на одном и том же материнском растении. Смесью пыльцы готовилась непосредственно перед опылением.

Для сравнительного изучения гибридов первого и второго поколений семена каждого плода, полученного от скрещиваний односортовой пылью и смесью пыльцы двух и трех сортов, были разделены на две части. Одна половина была высеяна в 1950 г. для получения  $F_1$ , а другая часть семян была высеяна в 1951 г. вместе с  $F_2$ .

Таким образом, одновременно были высеяны семена шести гибридных комбинаций первого и второго поколений, их родительских форм, а также стандартного сорта Анаид.

Подопытные растения были высажены в трех повторностях на площади 1000 кв. метров.

Наблюдения, измерения и учет урожая, проведенные в период вегетации, показали некоторые различия у гибридов, полученных от различных вариантов опыления.

Данные, показывающие высоту залегания первой цветочной кисти, высоту растений и среднее количество побегов на одном растении, приводятся в таблице 1.



как первого, так и второго поколений, по высоте растений в основном превышают родительские формы, а по количеству побегов во втором поколении в некоторых случаях уступают им.

Гибриды, полученные от скрещиваний высокорослых (как, например, Буденовка) и сравнительно слаборослых сортов (как Балтимора и Дневной завтрак) всегда занимают по высоте растений промежуточное место, приближаясь к более высокорослому родителю.

Гибриды, полученные от опыления смесью пыльцы двух и в особенности трех сортов, являются более высокорослыми и имеют большее число стеблей, чем гибриды, полученные от опыления односортовой пыльцой.

Учет урожая показал также различия у гибридов, полученных от различных вариантов опыления (таблица 2).

Данные таблицы 2 показывают, что гибриды первого поколения по урожайности во всех случаях превышают гибриды второго поколения.

Гибриды как первого, так и второго поколений по урожайности превышают родительские формы.

Гибриды, полученные от опыления односортовой пыльцой (за исключением комбинации Марглоб  $\times$  Д. завтрак), менее урожайны, чем гибриды, полученные смесью пыльцы двух и трех сортов.

Процентное соотношение товарных и нестандартных плодов показывает качество урожая изучаемых гибридов.

Из таблицы 2 видно также, что у всех гибридов первого поколения процент товарных плодов больше, в то время как во втором поколении наблюдается обратное явление.

Гибриды, полученные от опыления смесью пыльцы двух и трех сортов, содержат более высокий процент товарных плодов, чем гибриды, полученные от опыления односортовой пыльцой.

Стандартный сорт Анаид, по сравнению с родительскими формами изучаемых гибридов, содержит наибольший процент нестандартных плодов в том числе больных и треснувших.

Полученные нами экспериментальные данные показывают, что:

1. Жизненность гибридных растений томата в первом поколении во всех случаях резко повышается по сравнению с родительскими формами.

2. Во втором поколении по сравнению с первым жизненность гибридов значительно падает, но не спускается до уровня родительских форм, за некоторым исключением.

3. Жизненность гибридов, полученных от опыления смесью пыльцы двух и, в особенности, трех сортов, значительно выше, чем у гибридов, полученных от опыления односортовой пыльцой.

4. В практической селекционной работе по выведению новых

Продуктивность гибридов первого и второго поколений томата, полученных от опыления односортовой пыльцой и смесью пыльцы двух и трех сортов в 1951 г.

Таблица 2

Варианты	Комбинации	Среднее по трем повторностям							Средняя урожайность 1 растения в кг	Средний вес 1 товарного плода в г
		колич. растений	вес всех плодов в кг	в процентах						
				товарных		не стандартн.	из них			
				1-ый сорт	2-ой сорт		больных	треснувших		
Конт-роль	Анаид . . . . .	104	111,73	19,2	42,4	38,3	1,82	26,0	1,07	103
	Марглоб . . . . .	105	107,80	22,0	51,5	25,3	0,70	14,2	1,02	91
	Дневной завтрак . . . . .	69	54,88	15,7	51,0	33,1	0,80	15,3	0,79	74
	Балтимора . . . . .	45	39,90	11,2	55,7	33,0	2,80	15,6	0,88	81
	Буденовка . . . . .	97	105,82	22,3	43,1	34,5	0,40	18,2	1,09	128
I	Марглоб × Балтимора . . . . .	52	80,11	26,1	43,4	30,4	—	14,9	1,35	96
	" " " " . . . . .	45	50,56	25,1	42,2	32,8	—	24,3	1,12	113
	Марглоб × Дневной завтрак . . . . .	47	77,91	35,4	39,6	24,8	—	9,6	1,61	87
	" " " " . . . . .	47	69,00	24,3	48,9	26,6	0,5	15,4	1,46	93
	Марглоб × Буденовка . . . . .	59	87,52	26,4	42,0	31,5	0,1	15,4	1,48	93
II	" " " " . . . . .	63	87,90	15,9	47,2	36,8	0,8	19,2	1,36	93
	Марглоб × Балтимора + Дневной завтрак . . . . .	35	56,41	31,4	44,4	24,3	0,7	10,3	1,61	88
	" " " " . . . . .	44	57,02	19,1	48,5	32,2	0,6	15,9	1,30	87
	Марглоб × Буденовка + Балтимора . . . . .	44	69,70	38,1	39,0	22,8	0,2	12,4	1,56	101
	" " " " . . . . .	53	69,18	26,9	46,2	26,6	0,4	14,4	1,30	101
III	Марглоб × Буденовка + Балт. + Дневной завтрак . . . . .	48	85,11	38,5	37,9	23,4	—	10,3	1,77	103
	" " " " . . . . .	63	79,75	25,5	46,4	27,9	0,7	14,1	1,26	103

высокоурожайных сортов томата при правильном подборе опылителей и использовании их в смеси можно получить положительные результаты.

Институт генетики и селекции растений  
Академии наук Армянской ССР

Поступило 25 III 1952

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Акад. Т. Д. Лысенко*—Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи с. х. науки. Журн. Селекция и семеноводство, стр. 7—22, 1949.
2. *И. В. Мичурин*—Сочинения, том 1, стр. 122—124, стр. 581, 1948.
3. *И. В. Мичурин*—Сочинения, том II, стр. 64, 81, 1948.
4. *С. В. Жуков*—Влияние смеси пыльцы на образование семян. Тр. Центр. плодово-ягодной лаборатории им. Мичурина, т. 2, стр. 163, 1934.
5. *А. А. Авакян*—Управление развитием растительных организмов. Журн. Яровизация, 6 (21), стр. 75—119, 1938.
6. *Г. А. Бабаджанян*—Роль пыльцы как полового ментора. Журн. Агробиология, 2, стр. 19—37, 1947.
7. *С. Х. Дука и И. С. Соколовский*—Смеси пыльцы и их значения при селекции плодовых и ягодных растений. Журн. Яровизация, 4 (13), стр. 61—69, 1937.
8. *И. Н. Симонов*—Применение метода опыления смесью пыльцы при подборе опылителей для смородины. Журн. Агробиология, 5, стр. 132—134, 1949.
9. *Х. Ф. Кушнер*—Влияние осеменения кур смешанной спермой на развитие потомства. Журн. Агробиология, 1, стр. 128—138, 1948.
10. *С. Г. Давыдов и М. П. Либзов*—Эффективность гетероспермного оплодотворения с. х. животных. Журн. Агробиология, 2, стр. 105—111, 1949.
11. *М. К. Муксинов и Л. П. Семихвостова*—Гетероспермное оплодотворение тутового шелкопряда. Журн. Агробиология, 1, стр. 14, 149, 1950.
12. *М. М. Лебедев*—Полиспермное оплодотворение животных. Ученые записки ЛГУ, серия биологическая, 139, вып. 26, стр. 100—109, 1951.

### Բ. Ս. Կամսարական

## ՏՈՄԱՏԻ ՇԻՐԻԴՆԵՐԻ ԿԵՆՍՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄԸ ՓՈՇԻՆԵՐԻ ԽԱՌՆՈՒՐԴՈՎ ՓՈՇՈՏԵԼՈՒ ԴԵՊՔՈՒՄ

### Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մեր հետազոտության նպատակն է հանդիսացել տոմատի հիբրիդային բույսերի առաջին և երկրորդ սերունդների կենսունակության համեմատական ուսումնասիրությունը, որոնք ստացվել են մեկ սորտի փոշու, երկու և երեք սորտերի փոշիների խառնուրդով փոշոտումից:

Փորձերը տարվել են տոմատի Մարգլոր, Բալտիմորա, Դնկնոյ զավտրակ և Բուդյոնովկա սորտերի հետ:

Փորձի արդյունքները ցույց տվեցին հետևյալը.

1. Տոմատի հիբրիդային բույսերի կենսունակությունը առաջին սերունդում, համեմատած ծնողական ձևերի հետ, բոլոր դեպքերում զգալի կերպով բարձրանում է:

2. Հիբրիդների կենսունակությունը երկրորդ սերնդում համեմատած առաջին սերնդի հետ ընկնում է, բայց մնում է ավելի բարձր քան ծնողական ձևերի կենսունակությունը:

3. Երկու և մանավանդ երեք սորտերի խառը փոշով փոշոտումից ստացված հիբրիդների կենսունակությունը համեմատած մեկ սորտի փոշով փոշոտումից ստացված հիբրիդների հետ, զգալի կերպով բարձր է:

4. Պրակտիկ սելեկցիոն աշխատանքներում տոմատի նոր բերքատու սորտերի ստեղծման գործում փոշոտիչների ճիշտ ընտրմամբ և նրանց խառնուրդի օգտագործմամբ, կարելի է դրական արդյունքներ ստանալ:

**ՀԱՄԱՌՈՑ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄՆԵՐ**

**Դ. Պ. Չալսյան**

**ՏԱՐԵԿԱՆԻ ԻՆՅՈՒԽՏԻ ԴԵՊՐԵՍԻԱՅԻ ՔՈՒԼԱՑՈՒՄԸ  
ԴԱՏՏԱՐԱԿՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԵՎ ՍԵՌԱԿԱՆ ՄԵՆՏՈՐԻ  
ՄԻԱՑՅԱԼ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՄԲ**

Սելեկցիայի պրակտիկայում մեծ տեղ է գրավում մտտ ազգակցական վերարտադրությունը (ինցուխտ, ինրբիգինգ), որի միջոցով հնարավոր է լավացնել ու ամրացնել բույսերի և կենդանիների ցանկալի հատկություններն ու հատկանիշները: Սակայն հայտնի է, որ մտտ ազգակցական վերարտադրությունից ստացվող օրգանիզմները մեծ մասամբ լինում են՝ ոչ-կենսունակ, թույլ ու նվազ, ոչ-պտղաբեր: Օրգանիզմների ժառանգականությունը այս դեպքում պահպանվում է, իսկ կենսունակությունն՝ ընկնում:

Ակադ. Տ. Գ. Լիսենկոյի գեկավորությունը՝ Ա. Ա. Ավագյանի, Ի. Ե. Գլուշչենկոյի [4] և Ս. Ա. Պոդսյանի [6] կողմից կատարված փորձերը տարեկանի ու ձահնդեղի ինցուխտի գեպրեսիայի իջեցման ուղղությամբ, ցույց տվեցին, որ խաչաձև փոշոտվող բույսերի հարկադրական ինքնափոշոտման դեպքում տեղի ունեցող գեպրեսիան արգյունք է փոշոտվող բույսերի միաձուլվող սեռական բջիջները համեմատական միանմանությունը: Ուստի, գաստիարակելով միևնույն թվի կորոնները տարբեր սննդառական պայմաններում և այնուհետև նրանց լմիմյանց հետ խաչաձևելով, հնարավոր է իջեցնել ինցուխտի գեպրեսիան ու բարձրացնել բույսերի կենսունակությունը: Տարբեր սննդառական պայմանների ազդեցությամբ տակ խաչաձևվող բույսերի սեռական բջիջների զիֆերենցիացիան կատարվում է տարբեր ձևով (հետերուգեն), և ինչպես Տ. Գ. Լիսենկոն է նշում, հակասությունների պայքարը տանելով դեպի զարգացում, բարձրացնում է ստացվող սերնդի կենսունակությունն ու պտղաբերությունը:

Սեռական մենտորի ուղղությամբ կատարված աշխատանքները՝ Գ. Հ. Բարաջանյանի [1,2], Ա. Ա. Մկրտչյանի [5], Ի. Բ. Վիտկոստերովսկայայի [3], և Ն. Ս. Սարգսյանի [7] կողմից, ցույց տվեցին, որ տարեկանի ինցուխտի գեպրեսիայի թուլացումն հատիկակալման բարձր տոկոս, ինչպես նաև հաջորդ սերունդների կենսունակության բարձրացում, հնարավոր է ստանալ ցորենի ծաղկափոշու լրացուցիչ փոշոտմամբ: Յորենի ծաղկափոշին այս դեպքում կատարում է տարեկանի սեփական ծաղկափոշու գաստիարակիչ դեր: Յորենի ծաղկափոշու ներկայությունը տարեկանի ինցուխտացվող բույսի ծաղկափոշին ակտիվանում է ու բեղմնավորման համար գառնում պիտանի:

Ն. Ս. Սարգսյանի կողմից կատարված աշխատանքները [7] ցույց տվեցին, որ տարբեր սննդառական պայմաններում տարեկանի միևնույն

թփի կտրոնների դաստիարակումը և սեռական մեղմացումը միացյալ ներգործությամբ ավելի ևս էֆեկտիվ է դառնում ներընտանիքային (թփի ներսում եղած) ինցուխտի դեպրեսիայի թուլացումը և կենսունակության բարձրացումը:

Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտում աշխատող տարեկանի Լիսիցինսկայա և Վյատկա սորտերի վրա 1950—51 թթ. գրած մեր փորձերը նպատակ են ունեցել ցույց տալ, թե տարեկանի թփի կտրոնները տարբեր սննդառական պայմաններում դաստիարակելը և սեռական մեղմորի (գարնանացան ցորեն էրինացեումի ծաղկափոշին) միացյալ ներգործությունը ինչպիսի ազդեցություն է կոտրած ինցուխտացվող բույսերի դեպրեսիայի թուլացման ու հատիկակալման տոկոսի բարձրացման վրա:

Փորձի ընթացքը հետևյալն է. 14/7—50 թ. վազոնների մեջ կատարվել է աշխատանքային տարեկան Լիսիցինսկայա և Վյատկա սորտերի ցանք, յուրաքանչյուր վազոնում՝ մեկական հատիկ: Թփակալումից հետո երկու անգամ կատարվել է կտրոնավորում՝ 18/10—50 թ. և 28/3—51 թ. (տարեկանի թուփը ճյուղամասնատվել է և առանձին կտրոններով բազմացվել): Գարնանը մեր կողմից ընտրված կտրոնավորված 5 ընտանիքների բույսերը՝ № 1 և № 2 Լիսիցինսկայա և № 3, № 4, և № 5 Վյատկա սորտերից ստացել են նույնպես լրացուցիչ սնուցում հետևյալ ձևով. ամեն մի ընտանիքի մեջ եղած բույսերը բաժանվել են երեք խմբի—մի խումբը պարտապակ է գոմադրի ջրային լուծույթով (1 : 10), մյուս խումբը NPK-ի լուծույթով (մի լիտր ջրի մեջ լուծվել է մի գրամ ամիակային սելիտրա, 2 գրամ սուլֆուրֆոսֆատ, և կես գրամ քլորային կալիում), իսկ երրորդ խումբը մնացել է առանց լրացուցիչ պարարտացման: Յուրաքանչյուր անգամ տրվել է 30 սմ<sup>3</sup> համապատասխան լուծույթ: Վեգետացիայի ընթացքում լրացուցիչ սնուցում տրված է 12 անգամ:

Հունիսի 18-ին, այսինքն՝ ծաղկումից մի քանի օր առաջ, կատարվել է տարբեր ընտանիքների տարածական մեկուսացում: Ընտանիքների ներսում կատարվել են փոշոտման հետևյալ վարիանտները.

1. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում (ներընտանիքային ինցուխտ-մեկուսացված ընտանիքի բույսերը ազատ փոշոտվել են միմյանց հետ):

2. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում + էրինացեում) ծաղկող հասկերին փոշոտել ենք գարնանացան ցորեն, էրինացեում-ի և նույն ընտանիքի ծաղկափոշու խառնուրդով ու թողել ազատ):

3. Ինցուխտ (առանձին հասկերը վերցվել են մագաղաթի թղթի մեկուսացուցիչի մեջ):

4. Ինցուխտ + էրինացեում (մագաղաթի թղթի մեկուսացուցիչի մեջ վերցրած հասկերը ծաղկման ժամանակ փոշոտել ենք գարնանացան ցորեն էրինացեում-ի ծաղկափոշիով):

Բերքահավաքից հետո կատարված անալիզների ավյալները բերվում են աղ. 1-ում, որտեղ հանրազումարի են բերված ամեն մի ընտանիքի մեջ եղած բույսերի հատիկակալման տոկոսները՝ ըստ փոշոտման տարբեր վարիանտների:

Ինչպես ցույց են տալիս աղ. 1-ում բերված տվյալները, բոլոր 5 ընտանիքներում «Ինցուխտ» վարիանտը ունի ամենից ցածր հատիկակալման տոկոս: Ներընտանիքային ինցուխտը, այսինքն՝ «Ներընտանիքային ազատ խաչածե փոշոտում» վարիանտը ինցուխտից տարբերվում է իր հատիկակալման շատ բարձր տոկոսով: Այսպես օրինակ, № 1 ընտանիքում ինցուխտ վարիանտի հատիկակալումը՝ 0,36 տոկոս է, № 2-ում՝ 3,15 տոկոս, № 3-ում՝ 0,95 տոկոս, № 4-ում՝ 1,57 տոկոս, իսկ № 5-ում՝ 0,55 տոկոս: Նույն հաջորդականությամբ «Ներընտանիքային ազատ խաչածե փոշոտում» վարիանտի հատիկակալումն է 20,71 տոկոս, 40,76 տոկոս, 40,04 տոկոս, 36,72 տոկոս, 33,84 տոկոս:

Նշանակում է, սննդառական տարրեր պայմանների ազդեցությամբ տակ միևնույն թփի կտրոնները աճելով տարբեր պայմաններում, ստացել են տարբեր որակական հատկություններ, որը և ներգործել է նրանց սեռական բջիջների վրա՝ տարբեր ձևով դիֆերենցել է նրանց, որի հետևանքով էլ բարձրացել է հատիկակալման տոկոսը: Համեմատած «Ինցուխտ» վարիանտի հետ, որտեղ հատիկակալման տոկոսը բոլոր ընտանիքներում միասին վերցրած հասնում է՝ 0,36—3,15 տոկոսի «Ինցուխտ + էրինացեում» վարիանտում, (որտեղ մեկուսացուցիչի մեջ վերցված հասկերը ծաղկման ժամանակ փոշոտվել են լրացուցիչ ձևով գարնանացան ցորեն էրինացեում-ի ծաղկափոշիով) հատիկակալման տոկոսը բարձրացել է՝ 9,81—16,74 տոկոսի (տես աղ. 1):

Հանրագումարի բերված տվյալները (աղ. 1) ցույց են տալիս, որ փոշոտման 4 վարիանտներում հատիկակալման տոկոսն ամենից բարձր է «Ներընտանիքային ազատ խաչածե փոշոտում + էրինացեում» վարիանտում, որտեղ սննդառական տարրեր ազրոֆոսների հետ միասին, ներգործել է նաև ցորենի ծաղկափոշին և նրանց միացյալ ազդեցությամբ հատիկակալումը բարձրացել է մինչև 33,3—45,21 տոկոսի:

Ելնելով փորձի տվյալներից, գալիս ենք հետևյալ եզրակացության.

1. Գարնանացան ցորեն էրինացեում սորտի ծաղկափոշին զրական ազդեցություն է ունենում տարեկանի Լիսիցինսկայա և Վյատկա սորտերի ինցուխտացվող բույսերի ծաղկափոշու ակտիվացման վրա: Նա կատարում է սեռական մեծաորի դեր:

2. Սննդառական տարրեր ազրոֆոսների միջոցով դաստիարակելով Լիսիցինսկայա և Վյատկա սորտերի կտրոնները, կարելի է թուլացնել ինցուխտի ղեպրեսիան ու բարձրացնել հատիկակալման տոկոսը:

3. Փոշոտման բոլոր վարիանտներից հատիկակալման տոկոսը ամենից բարձր է «Ներընտանիքային ազատ խաչածե փոշոտում + էրինացեում» վարիանտում:

4. Աշնանացան տարեկանի Լիսիցինսկայա և Վյատկա սորտերի ինցուխտի ղեպրեսիան կարելի է թուլացնել թփի կտրոնավորմամբ և տարբեր սննդառական ազրոֆոսներում դաստիարակելու ու գարնանացան ցորեն էրինացեում-ի ծաղկափոշու (մեխտոր) միացյալ ներգործությամբ:

Աշնանացան տարեկանի Լիսիցինսկայա և Վյատկա սորտերի տարբեր ընտանիքների հատիկակալման տոկոսն ըստ փոշոտման վարիանտների (Բերված է հանրագումարի) 1951 թ.

Ընտանիքի №	Սորտը	Փոշոտման վարիանտները	Ընտանիքում եղած բույսերի թիվը	Քանակը			Ընտանիքի վրա հատիկակալման տոկոսը
				հատիկի	ձաղիկների	հատիկների	
1	Աշնանացան տարեկան	1. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում		67	5258	1089	20,71
		2. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում + էրինացեում	20	27	1156	385	33,3
	Լիսիցինսկայա	3. Ինցուխտ		31	2460	9	0,36
		4. Ինցուխտ + էրինացեում		11	468	69	14,74
2	Աշնանացան տարեկան	1. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում		95	7403	3020	40,76
		2. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում + էրինացեում	24	40	1818	823	45,21
	Լիսիցինսկայա	3. Ինցուխտ		25	1901	60	3,15
		4. Ինցուխտ + էրինացեում		17	768	94	12,23
3	Աշնանացան տարեկան	1. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում		127	9536	3819	40,04
		2. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում + էրինացեում	27	32	1285	551	42,87
	Վյատկա	3. Ինցուխտ		30	2200	21	0,95
		4. Ինցուխտ + էրինացեում		12	540	53	9,81
4	Աշնանացան տարեկան	1. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում		89	6462	2373	36,72
		2. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում + էրինացեում	19	24	1034	441	42,64
	Վյատկա	3. Ինցուխտ		23	1584	25	1,57
		4. Ինցուխտ + էրինացեում		8	379	46	12,13
5	Աշնանացան տարեկան	1. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում		58	5442	1842	33,84
		2. Ներընտանիքային ազատ խաչաձև փոշոտում + էրինացեում	20	25	1141	389	34,09
	Վյատկա	3. Ինցուխտ		22	1984	11	0,55
		4. Ինցուխտ + էրինացեում		10	412	69	16,74

## Դ Ր Ա Վ Ա Ն Ո Ւ Ք Յ Ո Ւ Ն

1. Գ. Ա. Բաбаджանյան—Роль пыльцы, как полового ментора. Журн. Агробиология, 2, 1947.
2. Գ. Ա. Բաбаджանյան—Заметки о явлениях полового ментора у растений. Известия АН СССР, сер. биологическая, 4, 1948.
3. И. В. Высокоосровская—К вопросу о путях устранения депрессии в инцухт-потомстве, 1951.
4. И. Е. Глущенко—О теории инцухта и близкородственном разведении. Журн. Яровизация, 4 (13), 1937.
5. А. А. Мкртчян—Ослабление депрессии инцухта под влиянием полового ментора. Изв. АН Арм. ССР, биол. и с. х. науки, 2, 1948.
6. С. А. Погосян—Преодоление депрессии потомства инцухтированных растений. Журн. Агробиология, 1, 1946.
7. Н. С. Саркисян—Влияние условий воспитания на завязывание зерен у ржи при самооплодотворении. Известия АН Арм. ССР, биол. и с. х. науки, том V, 1, 1952.

Դ. Ս. Չոլախյան

## Ослабление депрессии инцухта ржи при совместном влиянии условий воспитания и полового ментора

### Резюме

Опыты проводились в Институте генетики и селекции растений АН Арм. ССР в 1950—51 гг. на сортах озимой ржи Лисицинская и Вятка.

Цель опытов заключалась в том, чтобы путем совместного влияния различных условий воспитания (на разных питательных агрофонах) и полового ментора (яровая пшеница эринацеум) преодолеть депрессию инцухта у ржи.

Экспериментальные результаты, приведенные нами в таблице 1, показывают, что:

1) пыльца яровой пшеницы эринацеум, осуществляя роль полового ментора, активизирует пыльцу инцухтируемых растений ржи, вследствие чего процент завязывания зерен при варианте „инцухт + эринацеум“ (инцухт в присутствии пыльцы пшеницы) доходит от 9,81 до 16,74 (при варианте инцухт от 0,36 до 3,15%);

2) путем клонирования растений озимой ржи Лисицинская и Вятка и воспитания этих клонов на различных питательных агрофонах (навозная жижа, минеральные удобрения—NPK или без удобрения); возможно сравнительное ослабление депрессии инцухта ржи. Так, например, в наших опытах процент завязывания зерен в варианте „внутрисемейственное свободное переопыление“ (внутрисемейственный инцухт) доходит от 20,71 до 40,76;

3) в наших опытах, из всех вариантов опыления, наибольшее завязывание зерен получается при совместном влиянии полового Известия V, № 5—6

ментора (яровая пшеница эринацеум) и различных условий воспитания, вследствие чего процент завязывания зерен в варианте „внутри-родственное переопыление + эринацеум“ повышается от 33,3 до 45,2;

4) совместными условиями воспитания и добавочным чуждоопылением (половой ментор) возможно ослабление или даже преодоление депрессии инцухта у ржи и повышение процента завязывания зерен при узкородственном размножении.

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. О. Мелкумян

**Влияние времени уборки первого укоса люцерны  
на урожай семян со второго укоса**

Одним из важных условий в системе агротехнических приемов, обеспечивающих выращивание высоких устойчивых урожаев семян люцерны, является правильный выбор времени уборки первого укоса для получения семян со второго укоса.

В литературе мы не встречали результатов специально поставленных опытов, посвященных этому вопросу. Лишь на Митрофановском опытном пункте Украинского филиала Института кормов в 1944 году была установлена зависимость урожая семян люцерны во втором укосе от сроков ее подкоса в первом укосе.

В условиях хлопковых районов Армянской ССР при оставлении вторых укосов на семена практикуется раннее подкашивание первых укосов на сено. Однако следует отметить, что чрезмерно раннее подкашивание первых укосов, практикуемое большинством колхозов без учета биологических особенностей люцерны и развития фитонюмса, как показали наблюдения, снижает урожай семян и, зачастую, не спасает и вторые укосы от повреждения. Во многих же случаях, напротив, происходит запаздывание уборки первых укосов, что также отрицательно влияет на качество и количество урожая семян, полученных со вторых укосов.

Все это вызвало необходимость поставить специальный опыт для выявления лучших сроков уборки первого укоса, чтобы обеспечить высокий урожай семян со вторых укосов.

Опыты проведены в 1950—1951 гг. в Армянском научно-исследовательском институте технических культур на хозяйственных посевах трехлетней люцерны, заложенных в четырех повторениях в трех вариантах с учетной площадью делянки в 96 кв. м.

Весной, в начале отрастания травостоя, произведена подкормка подопытного участка из расчета  $100 \text{ кг } P_2O_5 + 50 \text{ кг } K_2O$  на га, с последующим боронованием. На семена оставлен второй укос, при скашивании первого в следующие периоды развития: до цветения, в начале цветения и при полном цветении.

На люцернике проведено двухкратное опыливание гексахлораном из расчета 20 кг/га во время бутонизации и после цветения.

В период бутонизации, цветения и созревания производилось измерение высоты растений и велись фенологические наблюдения. Произведено 4 полива, из которых 2 в период отрастания, один в бутонизацию и последний полив в период массового цветения.

Уборка урожая производилась тогда, когда количество побуревших бобиков дошло до 75—80%, а семена в них достигли полной твердости.

Разновременное скашивание первого укоса люцерны на сено для оставления второго укоса на семена дало следующие результаты по измерению роста семенных растений (таблица 1).

Таблица 1

Высота семенных растений люцерны в зависимости от времени уборки первого укоса на сено в см

Время уборки первого укоса	В бутонизацию			В цветение			В созревание		
	1950 г.	1951 г.	за 2 года	1950 г.	1951 г.	за 2 года	1950 г.	1951 г.	за 2 года
До цветения (в бутонизацию)	87,7	56,3	72,0	103,6	77,0	90,3	107,6	91,3	99,5
В начале цветения	64,6	57,0	60,8	87,8	74,1	80,9	95,4	82,0	88,7
При полном цветении	57,9	48,2	53,1	74,4	72,8	73,6	88,0	78,9	83,5

Из приведенной таблицы видно, что высота семенных растений люцерны уменьшается по срокам уборки первого укоса. Скашивая первый укос в начале цветения (при бутонизации), мы тем самым обеспечиваем быстрое отрастание и рост травостоя второго укоса по сравнению с остальными двумя сроками уборки первого укоса.

Данные фенологических наблюдений о влиянии различных сроков уборки первого укоса на продолжительность вегетационного периода люцерны во втором укосе приведены в таблице 2.

Таблица 2

Продолжительность вегетационного периода семенной люцерны второго укоса в зависимости от времени уборки первого укоса на сено

Время уборки первого укоса	Число дней первого полива до наступления 50%								
	бутонизации			цветения			созревания		
	1950 г.	1951 г.	сред. за 2 г.	1950 г.	1951 г.	сред. за 2 г.	1950 г.	1951 г.	сред. за 2 г.
До цветения (в бутонизацию)	31,0	33,0	32,0	41,0	44,5	42,7	77,0	83,0	80,0
В начале цветения	24,0	25,0	24,5	34,0	32,0	33,0	74,0	69,0	71,5
При полном цветении	16,0	15,0	15,5	22,0	23,0	22,5	59,5	60,2	59,8

Результаты фенологических наблюдений, приведенные в таблице 2, показывают укорачивание вегетационного периода семенной люцерны по срокам уборки первого укоса на сено.

Вегетационный период семенной люцерны второго укоса при первом сроке уборки первого укоса на сено более удлинен, чем при двух остальных сроках уборки. Во втором и, особенно, в третьем сроках уборки, вследствие наступления жарких дней, фазы развития люцерны проходят быстрее и, в результате ускоренного наступления фазы бутонизации и быстрого перехода к фазе цветения, не успевают накопиться в достаточном количестве соцветия.

Приходится констатировать и следующий факт: люцерна, как известно, в первом укосе лучше использует пластические вещества, накопленные в корневой шейке с осени, чем остальные укосы. Поэтому, чем раньше убрать первый укос на сено для оставления второго на семена (не раньше, чем в бутонизацию), тем лучше развиваются семенные растения люцерны. Однако нельзя шаблонно придерживаться этого положения. При уборке первого укоса на сено для оставления второго на семена надо учесть и погодные условия данного периода, глубину залегания грунтовых вод, степень развития фитонюмуса на травостое первого укоса и пр. Все это в совокупности влияет на семенную продуктивность второго укоса люцерны.

Люцерна, оставленная на семена со второго укоса, при разных сроках уборки первого укоса на сено, дала следующие урожаи (таблица 3).

Таблица 3

Влияние времени уборки первого укоса люцерны на урожай семян со второго укоса

Варианты опыта	Урожай в ц/га		Средний урожай за 2 года	Прибавка	
	1950 г.	1951 г.		абс.	в %
Уборка до цветения (в бутонизацию)	4,4	4,5	4,45	—	—
Уборка в начале цветения	3,6	2,7	3,15	-1,30	-29,3
Уборка при почвенном цветении	2,4	2,3	2,32	-2,13	-49,9

Как видно из таблицы 3, наибольший урожай семян со второго укоса получен при уборке первого на сено до цветения. Второе место занимает второй срок уборки—в начале цветения. Наименьший урожай получен при третьем сроке уборки, когда первый укос скашивался в полном цвету.

### В ы в о д ы

1. Для хлопковых районов Армянской ССР одним из важных условий в системе агротехнических приемов, обеспечивающих выращивание высоких устойчивых урожаев семян люцерны, является правильный выбор времени уборки первого укоса для получения семян со второго укоса.

2. При уборке первого укоса на сено, для оставления второго на семена, надо учесть погодные условия данного периода, глубину залегания грунтовых вод (при низком стоянии грунтовых вод косить в начале бутонизации, при высоком стоянии—в конце бутонизации или в начале цветения), степень развития фитонюса на травостое первого укоса (скосить первый укос, когда начинается окукливание на нем личинок фитонюса).

3. Наибольший урожай семян со второго укоса обеспечивается при уборке первого на сено до цветения, наименьший, когда первый укос убирается в полном цвету.

Институт технических культур  
Министерства хлопководства СССР

Поступило 2 IV 1952

#### Գ. Հ. Մեկումյան

### ԱՌՎՈՒՅՏԻ ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՏԻ ԲԵՐՔԱՆՎԱՎԻ ԺԱՍԿԵՏԻ ԱՋԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՐԱ ՍԵՐՄԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ՝ ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՏԻՑ

#### Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սերմացու առվույտի ագրոտեխնիկական ձեռնարկումների սխտեմում, որոնք ապահովում են սերմի բարձր և կայուն բերքատվություն, կարևոր նշանակություն ունի առաջին հատի բերքահավաքի ժամանակի ընտրությունը, երբ սերմի համար թողնվում է երկրորդ հատը:

Այդ կարևոր հարցը մինչև այժմ հարկ եղած չափով չի հետազոտվել, իսկ Արարատյան գաշտավայրի պայմաններում բնավ չի ուսումնասիրվել:

Արարատյան գաշտավայրի կոլտնտեսություններում, երբ սերմի համար թողնվում է առվույտի երկրորդ հատը, սովորաբար առաջին հատի բերքահավաքը սովորականից շուտ է կատարվում: Անհրաժեշտ է նշել, սակայն, որ առաջին հատի վաղ կատարված բերքահավաքը, որ կիրառվում է Արարատյան գաշտի կոլտնտեսությունների մեծամասնությունում, առանց հաշվի առնելու առվույտի բիոլոգիական հատկությունները և առաջին հատի վրա ֆիտոնոմուսի զարգացման աստիճանը, ինչպես ցույց են տվել գիտազույգյունները, գցում է սերմի բերքատվությունը, իսկ հաճախ ֆիտոնոմուսի վարակվածությունից չի փրկում նաև երկրորդ հատը: Շատ գեպերում էլ, ընդհակառակը, առաջին հատի բերքահավաքն այնքան է ձգձգվում, որ բացասաբար է անդրադառնում երկրորդ հատից ստացված սերմի քանակի և որակի վրա:

Ասվածն անհրաժեշտությունն առաջ բերեց ուսումնասիրելու և հայտնաբերելու առաջին հատի բերքահավաքի այն լավագույն ժամկետը, որն առվույտի սերմի ափելի բարձր բերք կապահովի երկրորդ հատից:

Ներկա հոգվածում բերված են այդ ուսումնասիրությունների արդյունքները, որոնք ստացվել են 1950—51 թթ. Հայկական ՍՍԻ Տեխնիկական կուլտուրաների գիտահետազոտական ինստիտուտում:

1. Արարատյան գաշտի պայմաններում առվույտի սերմի բարձր և կայուն բերք ստանալու ագրոմիջոցառումների թվում կարևոր նշանակու-

թյուն ունի առօրեայտի առաջին հատի բերքահավաքի ժամանակի ընտրությունը, երբ սերմի համար թողնվում է երկրորդ հատը:

Արարատյան գաշտի կոլտնտեսություններում երբ սերմի համար թողնվում է առօրեայտի երկրորդ հատը, ապա առաջին հատի բերքահավաքի ժամանակն ընտրելուց պետք է հաշվի առնել տվյալ ժամանակամիջոցի եզանակի պայմանները, ստորերկրյա ջրերի խորությունը (ստորերկրյա ջրերը ցածր լինելու դեպքում հնձել կոկոնակալման շրջանում, իսկ բարձր լինելու դեպքում կոկոնակալման շրջանի վերջում կամ ծաղկման սկզբին, ֆիտոնոմոստոփ առօրեայտի առաջին երեսի վարակվածության աստիճանը (առաջին հատը հնձել երբ առօրեայտի բույսերի վրա սկսվում է ֆիտոնոմոսի թրթուրների հարսնյակավորումը):

4. Առօրեայտի երկրորդ հատից սերմի ամենամեծ բերքն ապահովվում է այն դեպքում, երբ նրա առաջին հատը խտտի համար հնձվում է ծաղկումից առաջ, իսկ ամենափոքր բերքը՝ երբ առաջին հատը խտտի համար հնձվում է լրիվ ծաղկման շրջանում:

ԴԻՇԿԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՄԱՌԹՅՈՒՆԵՅ

Ա. Ա. Լալայան

ՆՅՈՒԹԵՐ ՊՐՈՖ. Վ. Ի. ՎԱՐԳԱՆՈՎԻ ԿԵՆՍԱԳՐՈՒԹՅԱՆ  
ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Մեծ Պավլովի աշակերտներից և ուսսական ֆիզիոլոգիայի լավագույն ներկայացուցիչներից մեկը՝ Վարդան Իվանովիչ Վարդանովը, սերտորեն կապված է եղել հայ իրականության հետ:

Վ. Ի. Վարդանովը ծնվել է 1853 թ. Թիֆլիսում: Թիֆլիսի Կլասիկական գիմնազիան ավարտելուց հետո, նա 1871 թ. ընդունվել է Պետերբուրգի Բժշկա-Վիրաբուժական ակադեմիան, որն ավարտել է 1876 թ.:

1877—78 թթ. ուսս-թյուրքական պատերազմի ընթացքում Վ. Ի. Վարդանովը ծառայում է գործող բանակում իբրև զինվորական բժիշկ:

Պատերազմի ավարտումից հետո, 1878 թ. վերջերին, Վ. Ի. Վարդանովը զորացրվում է, ապա աշխատանքի անցնում Ռազմա-Բժշկական ակադեմիայի ֆիզիոլոգիայի լաբորատորիայում, պրոֆ. Թարխանովի մոտ:

1882 թ. արդեն նա հանդես է գալիս Բնափորձարկուները ընկերության նիստում, Ն. Յիրուլսկու հետ համատեղ կատարված գիտական աշխատանքով՝ «Իեպրեսսը և թափառող ներվերի միջև եղած փոխադարձությունները»:

Մի շարք արժեքավոր գիտական աշխատանքներ կատարելուց հետո, Վ. Ի. Վարդանովը պաշտպանում է գոկտորական գիտերտացիա «Գալվանական երևույթները գորտի մաշկում» թեմայով [1,2]:

Վ. Ի. Վարդանովը Ի. Պ. Պավլովի և Ն. Ե. Վլեգենսկու հետ միասին կատարել է մի ուսսումնասիրություն, որի արդյունքներն ամփոփված են Ի. Պ. Պավլովի «Мнение по вопросу о наилучшем и менее мучительном способе убоя скота» վերնագիրը կրող աշխատությունում [3,4]:

Վարդանովի լաբորատորիայի աշխատանքների, ինչպես Վարդանովի փորձերի, այնպես էլ նրա աշխատակից Ի. Ս. Յիրովիչի ուսսումնասիրությունների մասին հիշատակում է Ի. Պ. Պավլովը իր «Կենդանիների բարձրագույն ներվային գործունեություն օրեկտրի ուսսումնասիրության քսանամյա փորձը» [5,6] և «Դասախոսությունները գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի աշխատանքի մասին» [7] պարագլուխ բացող աշխատություններում:

1895 թ. Վ. Ի. Վարդանովը եղել է Ի. Պ. Պավլովի ասիստենտը: 1898 թ. վարել է Պետերբուրգի Կանանց բժշկական ինստիտուտի ֆիզիոլոգիայի ամբիոնը, կազմակերպելով ֆիզիոլոգիայի լաբորատորիան: Նա ֆիզիոլոգիա է ավանդել Փսիխո-ներվոլոգիական ինստիտուտում, Մանկավարժական ակադեմիայում և մի շարք այլ ուսսումնական հաստատություններում:

1911 թ. նոյեմբերին Պետերբուրգի բժշկական գիտական շրջաններում նշվեց Վ. Ի. Վարդանովի գիտական-մանկավարժական գործունեության 35-ամյակը:

Վարդանովի հորեկյանը ջերմ արձագանք գտավ և հայ իրականության մեջ: Հորեկյանին նվիրված մի շարք հոդվածներ տպագրվեցին հայկական պարբերական մամուլում («Մշակ», «Մարտ», «Առողջապահ», «Նոր Առողջապահիկ» և այլն):

Մի շարք հոդվածներում նկարագրվում է, թե ինչպիսի ջերմ միջոցառում է նշվել պրոֆ. Վարդանովի հորեկյանը:

«Պրոֆ. Վարդանյանի հորեկյանը,—ասվում է այդ հոդվածներից մեկում,—տոնվեց հակառակ իր ցանկություն և տոնվեց շքեղ, փառահեղ ու այդ շքեղությունն ու փառահեղությունը ոչ զանազան արտաքին հանդիսավորությունների մեջ, այլ ընկեր գիտնականների, անթիվ հարգողների ու համակրողների, բազմաթիվ աշակերտների և հասարակության ներկայացուցիչների մի ներդաշնակություն արտահայտված անկեղծ սիրտ և անհուն հարգանաց հավաստիքների մեջ» [8]:

Հայկական պարբերական մամուլում այդ հորեկյանի կապակցությունը տպագրված հոդվածներում արժեքավորվել է Վարդանովի գիտական և մանկավարժական գործունեությունը, իր ժողովրդի կուլտուրական կարիքները հոգալու նրա պատրաստակամությունը, նրա բնավորության պավլովյան հիանալի գծերը:

Ահա թե ինչ է ասված նրան նվիրված մի հոդվածում.

«Հեռու ամեն տեսակ ազմուկներից, հեռու սնամիտություն և բարձր գիրք ձևք բերելու ձգտումներից, երեսուն և հինգ տոկոսն տարիներ նվիրված բժշկական գիտությունը, նվիրված հայ հասարակական գործերին, այսօր նա կանգնած է ամենքի գիմաց՝ դափնին ճակատին: Ահա մի մարդ, որ ինքը միշտ խուսափում էր իր փառքից, որ իր խորին համեստությունը միայն գիտելի գործել և գործել ընդհանուրի համար, բայց որին հետեցի փառքը և հասավ նրան» [8]:

Հայկական պարբերական մամուլում բերված է Վ. Ի. Վարդանովին նրա հորեկյանի կապակցությունը ուսանական գիտություն խոշորագույն ներկայացուցիչների կողմից տրված բարձր գնահատությունն արտացոլող շնորհավորական հեռագրերի տեքստերը:

Իվան Պետրովիչ Պավլովը իր աշակերտին շնորհավորել է այսպիսի ջերմ խոսքերով.

«Սրտի խորքից շնորհավորում եմ թանկագին Վարդան Վանյանովիչի ուսուցչական ու գիտական գործունեություն 35-ամյակը, առանձնապես միշտ ջերմորեն հիշում եմ մեր ընդհանուր ակադեմիական աշխատանքը:

Կեցցե՛ գեա շատ տարիներ:

Իվան Պավլով» [9]:

Նիկոլայ Եվգենիչ Վլեգենսկին Վ. Ի. Վարդանովին շնորհավորել է հետևյալ խոսքերով.

«Մատուցանում եմ սրտագին շնորհավորություն պատվելի հորեկյանին, բարեմաղթություն նրա ազագա գիտական և գաստիտալիզմական գործունեությունը:

Ն. Վլեգենսկի» [9]:

Փսիխո-ներոլոգիական ինստիտուտի խորհրդի կողմից ուղարկված շնորհավորական հեռագրում Վլադիմիր Միխայլովիչ Բեխտերը գրում էր.

«Մեծարգո Վարդան Իվանովիչ».

Փսիխո-ներուլոգիական ինստիտուտի խորհուրդը շնորհավորում է Ձեր գիտական և մանկավարժական գործունեության 35-ամյա հորելյանը և անկեղծորեն բարեմաղթում Ձեզ շարունակել երկար տարիներ Ձեր բազմաբազուն աշխատանքը գիտության և դաստիարակչության ասպարեզում:

Ինստիտուտի նախագահ՝ Բեխտերյեվ» [9]:  
Վասիլիյ Յուրևիչ Չագովեցը՝ իր ուսուցչին՝ պրոֆեսոր Վ. Ի. Վարդանովին է գրում և այս խոսքերով.

«Սրտագին և ջերմագին շնորհավորում եմ, մեծարգո ուսուցչին՝ թանկագին Վարդան Իվանովիչին, նրա հորելյանի օրվա առթիվ, կեցցե նա շատ ու շատ տարիներ:  
Վ. Չագովեց» [9]:

Հայկական պարբերական մամուլը տպագրել է նաև մի շարք այլ գիտնականների շնորհավորական հեռագրերը՝ ուղղված Վ. Ի. Վարդանովին՝ նրա հորելյանի կապակցությամբ:

Վ. Ի. Վարդանովի հորելյանի կապակցությամբ տպագրված հոգվածների մեծ մասը այս կամ այն չափով անդրադառնում էր Պավլովին:

«Առողջապահ»-ում բժ. Աղասարյանը գրում էր. «Թարխանովին փոխարինում է պրոֆ. Պավլովը, ներկայումս հոշակավոր բնախոսներից մեկը իր շատ նշանավոր աշխատությունների համար, մանավանդ «Դասախոսությունները գլխավոր մարտողական գեղձերի գործունեության մասին», որը մեծ հեղաշրջում առաջացրեց գիտական աշխարհում և որի համար ստացավ 1904 թ. Նորելյան պրեմիան: Ի. Վարդանյանը արդեն նրա ասիստենտն է, և այդ ժամանակից նա դասախոսում է՝ թե՛ ուսանողներին, և թե՛ կանանց ինստիտուտը բացվելուց և վերջինում, ու շուտով ստանում օրդինար պրոֆեսորի ամբիոնը» [10]:

«Նոր առողջապահիկ» հանդեսում «Պրոֆ. Վ. Վարդանյանի 35-ամյա հորելյանը» վերնագիրը կրող հոգվածում Ա. Բուզդուլյանը Վ. Ի. Վարդանովին՝ իբրև գիտնականի բնորոշումը տալիս գրում է Պավլովի հեղինակությանը.

«Եվ իսկպես, պրոֆ. Վարդանյանը մեծ աշխատություններ ունի բնախոսական գիտությունների վերաբերյալ, ինչպես այդ շեշտեց հայտնի և աշխարհահռչակ գիտնական պրոֆ. Իվան Պավլովը» [11]:

Վ. Ի. Վարդանովի հորելյանը զգալի չափով օժանդակեց հայ իրականության մեջ Պավլովի անվան մասսայականացմանը: Այդ հորելյանի կապակցությամբ գրած իրենց հոգվածներում հայ բժիշկները Պավլովի գնահատման հիանալի տենդենցներ են հանդես բերել, որը մի անգամ ևս վկայում է, որ հայ բժշկական միտքը գեոեկս 20-րդ դարի սկզբին շատ բարձր է գնահատել Պավլովի ուսմունքը:

Բժիշկ Աղասարյանը Վ. Ի. Վարդանովին նվիրված իր հոգվածներում հպարտությամբ է նշում այն փաստը, որ Վարդան Իվանովիչ Վարդանովը «Իբրև հայազգի պրոֆեսոր, մեծ պատվով է կատարում իր գործունեությունը ուսև մեծ ուզի բարձրագույն ուսումնարաններում, ծառայելու թե՛ գիտության և թե՛ մատաղ սերնդի կրթության գործին և թե՛ բարձրացնելով իր ազգի անունը» [10]:

Բժիշկ Ա. Բուզդուլյանը, որը կիրառել է Կ. Ա. Տիմիրյազևի «Работать для науки, писать для народа» մաքսիմը, Վ. Ի. Վարդանովի մուրարձը է գնահատում այն փաստը, որ պրոֆ. Վարդանովը «լինելով ուսև

գիտնական, երբեք չի մոռացել և չի թերացել իր ազգային պարտականու-  
թյունների մեջ» [11]:

Ինչպես վերհիշում է Բ. Աղասարյանը, Վարդանովը գեռ ուսանողա-  
կան նստարանից արձագանքել է հայ իրականությանը հուզող հարցերին:

«Ես հիշում եմ նրան, երբ եկել էր Պետերբուրգ, ուր խկուշյն մտավ  
հայ ուսանողական շրջանը... Վարդան Իվանովիչը ամենաեռանդուն ուսա-  
նողներից էր, նա հետաքրքրվում էր ամեն բանով, ի միջի այլոց ազգային  
բնավորություն ունեցող հարցերով. և շատ շուտով գրավեց բոլորի համա-  
կրությունը, շնորհիվ իր աշխույժ և շիտակ բնավորության և իր հալալական  
ձգտումների» [10]:

Իմիշկ Բ. Աղասարյանը Վ. Ի. Վարդանովին նվիրված հոդվածում րե-  
րում է մի հետաքրքիր փաստ.

«Վերջերս իմ Պետերբուրգ եղած ժամանակս,— գրել է Բ. Աղասարյանը  
1911 թ.,— շատ էինք խոսում Վ. Ի. (Վարդան Իվանովիչ Վարդանով, Ա. Լ.)  
հետ զանազան հարցերի մասին, վերաբերյալ Կովկասի և հայություն: Ի մի-  
ջի այլոց լավ բնախոսական ձեռնարկի բացակայության մասին՝ թե մեր  
պարոնների ուսուցիչների և թե աշակերտների համար: Վ. Ի. խոստացավ  
կազմել մի այդպիսի շարադրություն բնախոսության ուսուցիչներին լեզվով,  
որը ես պիտի թարգմանեմ հայերեն լեզվով: Ես ուրախությունս հանձն  
ասա այդ թարգմանությունը անել» [10]:

Այդ հարցին է անդրադառնում նաև Ա. Բուզուլյանը իր հոդվածում.  
«Մենք մեզ թույլ ենք տալիս գիմումով գտնալու պրոֆ. Վարդանյանին  
ու կրկին խնդրելու, որ նա իր մեծ պաշարից մի փոքր մասն ևս հանե մեր  
ժողովրդին, իրականացնելու իր խոստումը, հրատարակելով բնախոսության  
հիմունքները» [11]:

Դժբախտաբար այդ գործը գլուխ չեկավ. Սակայն այս փաստն ինք-  
նին ցույց է տալիս Վարդանովի պատրաստակամությունը հայ սովորող  
երիտասարդության համար ֆիզիոլոգիայի ձեռնարկ ստեղծելու, հայ ժողո-  
վրդի մտավոր զարգացման գործում իր լուծման ներդրելու գործում:

Պրոֆ. Վ. Ի. Վարդանովը շուրջ 30 տարիներ շարունակ ամեն կերպ  
աշխատել է իր ձեռքի տակ եղած զանազան գումարներով սիստեմատիկ  
օգնություն ցույց տալ հատկապես կարիքավոր հայ ուսանողներին և ու-  
սուցիչներին: Պրոֆ. Վ. Ի. Վարդանովը իր այդ ազնիվ ձգտման մեջ հան-  
դիպել է զգալի խոչնդոտների, սակայն չհայած գրան նա իր ժամանակին  
գրական խոշոր գեր է կատարել հայ ուսանող երիտասարդության նյու-  
թական օժանդակության գործում: Այդ են վիկայում հայկական պարբերա-  
կան մամուլում արտացոլված մի շարք փաստեր:

Մենք կբերենք մի փաստ: Հայկական ՍՍՌ-ի ժողովրդական արտիստ  
Վ. Միրզայանցը մեր խնդրանքով մեզ հանձնեց իր հուշերից պրոֆեսոր Վ. Ի.  
Վարդանովի վերաբերյալ հիշողությունները, որտեղ ասված է, թե ինչպես  
1904—1905 թվականներին Պետերբուրգում սովորելիս նա գիմել է պրոֆե-  
սոր Վարդանովին, խնդրելով, որ նյութական օգնություն ցույց տա: Պրո-  
ֆեսոր Վարդանովը շատ սիրալիք ընդունել է նրան և կշտամբել, որ մինչև  
այդ չէր գիմել իրեն նպաստ ստանալու համար, որովհետև ուսանողնե-  
րի մեծ մասը նպաստ և օգնություն էին ստանում պրոֆեսոր Վարդանո-  
վի շնորհիվ: Վ. Միրզայանցը պատմում է, որ Պետերբուրգում սովորելու

ամբողջ ընթացքում նա պարբերաբար նպաստ է ստացել շնորհիվ պրոֆեսոր Վարդանովի մարդասիրական վերաբերմունքի: Վ. Միրզոյանցի հուշերը վկայում են նաև այն մասին, որ պրոֆեսոր Վարդանովը հետաքրքրվել է նաև հուլաուսթայով, ինչպես նաև Պետերբուրգի հայ ուսանողների կյանքով:

Կարելի է ասել, որ 19-րդ դարի վերջի և 20-րդ դարի սկզբի Պետերբուրգի բազմաթիվ հայ ուսանողների մեծ մասը, միայն շնորհիվ պրոֆ. Վ. Ի. Վարդանովի հիանալի մարդասիրական վերաբերմունքի կարողացել են իրենց տնտեսական ծանր վիճակը փոքր ի շատե թեթևացնել և գրա շնորհիվ իրենց ուսումը շարունակել:

Տասնյակ տարիներ շարունակ պրոֆ. Վ. Ի. Վարդանովի տունը հանդիսացել է յուրատեսակ մի մերձեցման օջախ, ուր Պետերբուրգի հայ ինտելիգենցիան մտտիկից շփվել է ուսու ինտելիգենցիայի հետ:

Ով եղել է Պետերբուրգ,—գրում է Բ. Աղասարյանը,—նա քաջ գիտե Վարդան Իվանովիչի «ուրբաթները» իր բազմաթիվ գանազան ազգի նյութերով...

... ուրբաթ երեկոներին հավաքվում են բացի հայերից և իր այլազգի պրոֆեսորները և ծանոթները» [10]:

Չի բացառվում, որ այստեղ եղած լիներ և Պավլովը և մոտիկից ծանոթանար հայ ինտելիգենցիայի ներկայացուցիչներին, ովևուրբյան ազբյուր գաննալով հայ ուսանողների համար:

Այս մոմենտը պետք է պարզել և լուսարանել:

Գիտության ջահակիր Վարդան Իվանովիչ Վարդանովը եղել է նաև լավ քաղաքացի, որին հուզել է իր հայրենակիցների բախար:

1914 թ. առաջին իմպերիալիստական պատերազմի բռնկման հետ միասին նորից կախվեց արևմտահայերի վրա ֆիզիկական բնաջնջման վտանգը: Արյունարբու սուլթանական Թյուրքիան իր գերմանական և անգլո-ամերիկյան բարբարոս տերերի թելագրանքով ու թողալով յամբ պատրաստվում էր «համատարած գերեզմանի» վերածել Արևմտյան Հայաստանը, դրանով իսկ վերջ գնել այսպես կոչված «Հայկական հարցին»:

Վարդան Իվանովիչ Վարդանովը իրրե պրոգրեսիվ գործիչ Արևմտյան Հայաստանի հետագա քաղաքական բախտը տեսնում էր միայն Ռուսաստանին միանալու մեջ:

«Որքան գիտեմ,—գրել է Վ. Ի. Վարդանովը 1914 թ.,—Ռուսաստանի հովանավորությունը Թուրքաց Հայաստանում վաղուց ցանկալի է, որովհետև նա կապահովի հայ ազգարնակությունը ամեն տեսակի անբարյացալիամ ստնձգություններից՝ ուրիշ պետությունների կողմից» [12]:

Ինչպես գիտուեկ կերպով նկատում է սկազեմիկոս Կ. Բիկովը, «Հայաստանի գիտնականները ֆիզիոլոգիայի զարգացման ասպարեկում շատ բան են արել, սակայն անցյալում նրանց աշխատանքը կարող էր ընթանալ միայն հարազատ ժողովրդից կտրված» [15]:

Իրանց շարքը պետք է գասել հայրենական գիտություն լավագույն ներկայացուցիչներից մեկին՝ անցյալի խոշորագույն ֆիզիոլոգ, մեծ Պավլովի աշակերտ, հայազգի պրոֆեսոր Վարդան Իվանովիչ Վարդանովին:

## Գ Ր Ա Ն Ա Ն Ո Ւ Թ Վ Ո Ւ Ն

1. *В. И. Вартапов*—Гальванические явления в коже лягушки, 1892.
2. *Х. С. Коштоянц*—Очерки по истории физиологии в России, изд. АН СССР, стр. 382, 1946.
3. *И. П. Павлов*—Полное собрание трудов, изд. АН СССР, т. V, стр. 110, 1949.
4. *П. Н. Серебряков*—Учение И. П. Павлова и физиология сельскохозяйственных животных, стр. 42, 1950.
5. *И. П. Павлов*—Полное собрание сочинений, изд. АН СССР, т. 111, кн. 1, стр. 74, 330, 1951.
6. *И. П. Павлов*—Полное собрание сочинений, изд. АН СССР, т. 111, кн. 2, стр. 386, 1951.
7. *И. П. Павлов*—Полное собрание сочинений, изд. АН СССР, т. IV, стр. 36, 1951.
8. «Մարտ»—№ 6, 1911:
9. «Մշակ»—№ 262, 1911.
10. «Խոողջապահ»—№ 8, 1911:
11. «Նոր Խոողջապահիկ»—№ 2, 1912:
12. «Մշակ»—№ 274, 1914:
13. Կ. Թիկով—«Հեղինակի կողմից» (Հայերեն հրատարակության անթիվ)—Ֆեդերոլոգիայի դասագիրք, 1950:

А. А. Лалаян

## Материалы к биографии проф. В. И. Вартанова

### Резюме

1. В армянской периодической печати была дана высокая оценка научно-преподавательской деятельности одного из лучших сотрудников И. П. Павлова, физиолога В. И. Вартанова по поводу его 35-летней деятельности.

По случаю этого юбилея высокая оценка была дана также И. П. Павловым, Н. Е. Введенским, В. М. Бехтеревым и др. выдающимися представителями русской науки.

2. Статьи, посвященные деятельности В. И. Вартанова, напечатанные в армянской периодической прессе, в числе прочих вопросов, освещали и популяризировали среди широких слоев армянского населения научные идеи И. П. Павлова.

3. В. И. Вартапов, живя в Петербурге, сохранил тесную связь с армянской деятельностью, принимал участие в культурных начинаниях армян, говоря о политических судьбах западных армян, высказывался о необходимости их присоединения к России.

## ԿՈՆՏՆՏԵՍԱՅԻՆ ՓՈՐՁԱԶԵՆԱԿԵՏՈՒՄ

Հողի բերրիության բարձրացման և հացահատիկային կուլտուրաների բերքատվությունն ավելացնելու գործում պարարտացումը հզոր ազդու-միջոցառում է:

1950 թվականի աշնանից սկսած Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Ագրոքիմիայի լաբորատորիան սեսպուլըիկայի մի շարք հա-ցահատիկային շրջաններում, այդ թվում նաև Ապարանի շրջանի Քուչակ գյուղի փորձահենակետում ուսումնասիրում է աշնանացան և գարնանացան ցորենի պարարտացման հարցերը:

Պարարտանյութերի թողած զգալի էֆեկտը մեծ հետաքրքրություն առջ բերեց կուլտնտեսականների մեջ. նրանք հաճախ այցելում են փոր-ձագաշտը և զանազան հարցեր տալիս պարարտանյութերի օգտագործման վերաբերյալ: Առանձնակի հետաքրքրություն են ցուցաբերում կուլտնտեսու-թյան բրիգադիրները, որոնք մեծ ուշադրությամբ լսում են յուրաքանչյուր բացատրություն փորձերի վերաբերյալ: Կարճ ժամանակամիջոցում փոր-ձագաշտի շուրջը համախմբվեց կուլտուրային ակտիվը:

Անա վերջերս այդ ընկերներից մեկը՝ կուլտնտեսական Մակար Հովհան-նիսյանը, փորձագաշտի վերաբերյալ գիտողություններ է կատարել և նա-մակով հայտնել իր տպավորությունը աշնանացանի վերաբերյալ: Ստորև բերվում է նրա նամակը.

«Փորձագաշտի չորս կողմը տրակտորով խոր առու ենք հանել, որպես-զի գարնան հեղեղները չքանպեն փորձերը: Աշնանը, մինչև ձյան գալը, փորձերը բավական լավ կանոչ էին: Այս տարի ձյան նստվածքը փոխը է, քանի որ ձյան մեծ մասը ուշ է եկել և ուժեղ սառնամանիքներ չեն եղել: Այս տարի աշնանացանները լավ ձմեռեցին: Իմ կարծիքով Ապարանում աշնանացանները գլխավորապես վնասվում են գարնան ուշ բացվելու հե-տևանքով: Երբ գարունը ուշ է բացվում ու բույսերը սկսում են աշխատել, գտնվելով խոնավ, կիսահալված ձյան շերտի տակ, բայց օդի պակասու-թյան պատճառով խեղդվում են: Իսկ մեզ մոտ անվանում են ցրտահա-րություն: Այժմ այստեղ եղանակը փոփոխական է: Փչում են հարավային քամիներ»:

Ապարանի շրջանի կուլտնտեսության անդամ ընկ. Մակար Հովհան-նիսյանի նամակը ցույց է տալիս թե կուլտնտեսականները ինչպիսի մեծ հետաքրքրություն են ցուցաբերում գեպի գիտությունների նվաճումները և փորձ-նական աշխատանքները: Այսպիսի նամակ Ագրոքիմիայի լաբորատորիան ստացել է նաև Բասարգեչարի շրջանից:

Ի. Կ. ԲԱԲՍԱՆՅԱՆ,

Հայկական ՍՍՌ ԳԱ Ագրոքիմիայի լաբորատորիայի  
Ապարանի փորձահենակետի վարիչ

Ստացվել է 25 III 1952

## В колхозном опорном пункте

Удобрение—мощное агромероприятие в деле поднятия плодородия почвы и повышения урожайности зерновых культур.

С осени 1950 года Лаборатория агрохимии АН Армянской ССР в ряде зерновых районов республики, в том числе и в опорном пункте села Кучак Апаранского района, изучает вопросы, связанные с удобрением озимой и яровой пшеницы.

Эффект, полученный от удобрения, вызывает большой интерес среди колхозников, они часто посещают опытное поле и задают вопросы об использовании удобрения. Особую заинтересованность проявляют бригадиры, которые с большим вниманием слушают объяснения об опытах. За короткое время опытное поле привлекло внимание колхозного актива. В последнее время один из этих товарищей, колхозник Макар Оганесян, произвел наблюдения над опытным полем и сообщил свои впечатления об озимых посевах. Ниже приводится текст его письма:

„Вокруг опытного поля трактором вырыли глубокие канавы для того, чтобы весенние паводки не снесли бы посевы. Осенью, до выпадения снега, поле было зеленое. В этом году снежный покров рыхлый, так как большая часть снега выпала поздно и сильных заморозков не было, следовательно, озимые хорошо перезимовали. По-моему, в Апаране озимые повреждаются, главным образом, из-за позднего наступления весны. При позднем наступлении весны, растения оживляются, но из-за недостатка воздуха под покровом сырого полуталого снега погибают, это у нас называется заморозком.

В настоящее время погода переменная. Дуют большей частью южные ветры“.

Письмо колхозника Апаранского района Макара Оганесяна показывает большую заинтересованность колхозников к достижениям науки и к опытно-исследовательским работам. Письмо такого же содержания Лаборатория агрохимии получила из Басаргечарского района.

И. К. Бабаджанян,  
зав. Апаранским опорным пунктом  
Лаборатории агрохимии АН Арм. ССР

Поступило 25 III 1952

В АКАДЕМИЯХ НАУК БРАТСКИХ РЕСПУБЛИК ЗАКАВКАЗЬЯ

Опытная работа по плодоводству в Грузии

С древнейших времен плодоводство является важной отраслью народного хозяйства Грузии. Однако до установления советской власти в Грузии не было благоприятных условий для расцвета плодоводства. С установлением советской власти плодоводство Грузии стало быстро развиваться. Теперь в Грузии имеются крупные специализированные плодородственные совхозы—Бретский, Варианский, Кицнисский и др. Большие площади занимают колхозные сады.

Научно-исследовательскую работу по плодоводству ведет Опытная станция плодоводства Академии наук Грузинской ССР (директор кандидат сельхоз. наук, доцент П. Качарава). Станция имеет экспериментальную базу и высокогорный опорный пункт в АО Юго-Осетии. Помимо этого работа ведется в совхозах и колхозах республики.

Научно-исследовательская работа в основном ведется в направлении повышения урожайности плодовых садов и улучшения качества урожая, изучения местных ресурсов плодовых пород и выведения новых сортов плодовых и ягодных культур.

\* \* \*

До последнего времени закончены работы по установлению наилучших способов содержания почвы в плодоносящих садах в условиях Картли. Рекомендована следующая система (на высоком агротехническом фоне): 1-й и 2-й годы—посев смесей многолетних трав на два года; 3-й год—черный пар; 4-й год—сидераты; 5-й год—пропашные культуры.

Разработаны способы улучшения физических свойств почв Картли типа «лами» (иловатых). В связи с этим рекомендовано изменить водный режим путем регулирования полива и понижения испарения влаги поверхностью почвы, обогатить почвы биологически деятельным органическим веществом, повысить влагоемкость почвы и оструктурировать почву (1947 г.).

Закончен подбор наилучших подвоев для косточковых плодовых культур в условиях Картли (1948 г.). Экспериментальным путем установлено, что лучшим подвоем для персика являются сеянцы местных грузинских персиков с отделяющейся косточкой; для влажных почв персик следует размножать на алыче (ткемали). Для сливы лучшим подвоем оказалась алыча (ткемали). Наилучший подвой для всех промышленных

сортов черешни и вишни в условиях Картли—дикая черешня; лишь для легких сухих почв можно допускать антипку. Станцией рекомендовано размножение абрикоса на устойчивых против гуммоза штамбах алычи и кураги.

Выявлены также лучшие сортовые формы грецкого ореха в районах Грузии (1948 г.). В результате обследования 25 районов и анализов образцов плодов выделено 176 деревьев хозяйственно-ценных форм; создан маточный фонд. В качестве наилучших отобраны сортовые формы, которые при прочих положительных признаках дают здоровые, неповреждаемые вредителями и болезнями плоды весом в 12 г и больше, при толщине скорлупы не более 0,5 мм, с выходом легкоотделяемого ядра хорошего качества не менее 50%, с содержанием жира не менее 70%.

В 1949 г. закончена работа по установлению эффективных способов вегетативного размножения грецкого ореха, что до сих пор считалось практически невозможным. Это было необходимо для сохранения и широкого распространения выявленных хозяйственно-ценных сортовых форм. Экспериментальным путем установлены и рекомендованы эффективные способы размножения грецкого ореха в условиях Восточной Грузии.

В 1950 г. закончены работы по выявлению распространенных в районах Грузии наилучших сортов мелкого ореха (главным образом Западная Грузия) и сортовых форм айвы (Восточная Грузия). Рекомендованы в качестве наилучших 16 сортов мелкого ореха, которые заложены на сортоиспытание в пяти пунктах, в различных экологических условиях; создано коллекционно-маточное насаждение мелкого ореха. Выявлено в районах Восточной Грузии более 30 перспективных сортовых форм айвы, которые также заложены на сортоиспытание в двух пунктах. В 1951 году Министерство технических культур Грузинской ССР уже включило в промышленный сортимент из числа выявленных и рекомендованных станцией 10 сортов мелкого ореха и 6 сортов айвы.

В 1950 году закончено выявление наилучших сортов и сортовых форм персика из числа распространенных в районах внутренней Кахетии. Выделены 24 перспективных сорта и сортовые формы, из плодов которых были приготовлены опытные образцы компотов, прошедшие затем официальную дегустацию; 11 из них признаны для изготовления компотов высшего качества.

В 1947 году закончено выявление перспективных в условиях Картли сортов миндаля. Рекомендованы в качестве наилучших и в качестве селекционных 6 сортов. Наилучшие 4 сорта проходят производственное испытание.

\* \* \*

В настоящее время на Опытной станции плодоводства:

1. Изучаются рост и развитие молодой яблони на опытных участках с различными условиями в целях установления наилучших способов содержания почвы в молодых не плодоносящих садах (черный пар; посев на сено смесью бобовых и злаковых многолетних трав и одно-

летних трав; посев однолетних трав с последующей запашкой в почву (сидерация); полевые и огородные пропашные культуры).

2. Изучаются некоторые особенности семенного и привойного материала плодовых пород в местных условиях. Испытываются различные способы подготовки семенного материала и высева семян различных плодовых пород: осенний посев без стратификации, весенний посев стратифицированных семян; изучается влияние внешних условий на ход послеуборочного периода созревания и яровизации в семенах, влияние различных температур и продолжительности стратификации и др. Производится сравнительное испытание привойного материала яблони и персика, взятого из верхнего, среднего и нижнего ярусов кроны плодоносящего дерева; с молодых деревьев первых трех возрастных периодов; с отпрысков штамба; с гибридных сеянцев первых шести возрастных периодов.

3. В целях установления наилучших способов обрезки яблони в местных условиях, испытывается сильная, умеренная и слабая обрезка осенью и весной, а также (по вступлении в пору плодоношения) однократная и двукратная пинцировка. По предварительным данным, наилучшими способами обрезки яблони в местных условиях являются умеренная и слабая обрезки, обеспечивающие удовлетворительный вегетативный рост и, следовательно, хорошее развитие кроны и в то же время сравнительно раннее вступление в пору плодоношения.

4. В целях установления наилучшего порядка размещения деревьев в саду и наилучшей площади питания, в 1949—50 гг. станцией заложен в одном из крупных колхозов Горийского района опытный сад общей площадью в 13,5 га. Испытываются шахматный и прямоугольный порядок посадки при различных расстояниях в ряду и между рядами для чистых насаждений, а также для насаждений с междурядными плодовыми культурами в рядах и междурядиях и только в рядах. Для основных насаждений взята яблоня шести сортов (различные типы кроны); в качестве междурядной культуры—персик четырех сортов.

5. В целях внедрения в плодовых насаждениях Картли травопольных севооборотов, с 1949 года проводятся почвенные исследования в связи с состоянием плодовых насаждений и агротехникой в трех крупных плодосовхозах Картли.

В результате трех лет работы станцией разработаны и переданы производству способы садового травосеяния и система удобрения для плодоносящих садов в условиях южной орошаемой зоны плодоводства. Разработан травопольный севооборот для Кицнисского совхоза и полностью внедрен в производство; учтены первые результаты внедрения. Разработан травопольный севооборот для Варианского совхоза и частично внедрен в производство (на площади 100 га).

6. В связи с предыдущей темой еще с 1946 года изучается потребность яблони в отдельных элементах питания; уточняются нормы, сроки и способы внесения удобрений. Изучаются: эффективность удобрений и сроки внесения в плодоносящем саду; эффективность удобрений и нормы в молодом саду. Проводится сравнительное испытание глубокого внесе-

ния органо-минеральных гранулированных удобрений в молодом яблоне-вом саду. С 1951 года работа ведется и по персику.

Установлена высокая эффективность минеральных удобрений в плодоносящем яблоневом саду и органо-минеральных удобрений в гранулированном виде в молодом яблоневом саду (особенно при глубоком внесении). Данные первого года работы по персику показывают перспективность принятого станцией подхода при решении вопроса о системе удобрения в молодом персиковом саду.

Результаты работ уже позволяют рекомендовать производству некоторые способы удобрения в плодоносящих и молодых яблоневых садах.

7. С 1949 года станция ведет агробиологическое изучение местных сортов яблони в районах Месхети. Ведется также изучение сортов груши, распространенных в районах верхней Имерети.

8. Ведется сортоиспытание выявленных станцией перспективных сортов мелкого ореха и сортовых форм айвы. В высокогорной зоне испытываются клоны местной яблони Хомандули, обладающие ценными хозяйственными признаками—удовлетворительным качеством плодов, коротким вегетационным периодом и слабым ростом, позволяющим кустам переносить зимние холода под покровом снега. Некоторые из этих выявленных клонов в 1951 году Министерством технических культур Грузинской ССР включены в промышленный сортимент для высокогорной зоны. В высокогорной зоне ведется также испытание мичуринских и некоторых местных сортов плодовых пород—главным образом яблони, а также вишни, груши и сливы. Проводится сравнительное испытание в качестве слаборослого подвоя для различных сортов яблони в формовой культуре некоторых клонов Хомандули и Парадизки 9-го типа.

9. С 1947 года ведется большая работа в направлении выведения новых сортов плодовых пород. Главной целью является выведение: а) зимних сортов яблони и груши, отличающихся обильной урожайностью, хорошим вкусом и хорошей лежкостью плодов, б) летнего сорта груши, устойчивого против грибных болезней и в) раннеспелого сорта персика с отделяющейся косточкой. Селекционная работа ведется и над другими плодовыми породами. Выращено более 3300 гибридных сеянцев, из коих 148 уже плодоносят.

Множество гибридных форм выделено в качестве перспективных. В 1951 году Министерство технических культур Грузинской ССР внесло в промышленный сортимент выведенные станцией: 1) персик «Скринский ранний»—урожайный, достаточно морозостойкий сорт; 2) черешню «Скринскую черную»—регулярно плодоносящий, урожайный сорт, устойчивый против морозов и весенних утренних заморозков; 3) черешню «Грузинскую улучшенную»—урожайный, регулярно плодоносящий сорт, достаточно морозоустойчивый; цветки сравнительно хорошо противостоят утренним заморозкам;

10. С 1951 года ведутся работы по улучшению мякоти айвы путем скрещивания с грушей и яблоней в различных комбинациях. Проводится непосредственное опыление айвы пыльцой груши и яблони, опыление

различной смесью пыльцы, а также межсортовые скрещивания айвы, груши и яблони в целях предварительного выведения межсортовых гибридных сеянцев этих пород. В дальнейшем будет применен метод вегетативной гибридизации. В результате работ первого года получен 81 гибридный плод и из них—421 шт. семян.

11. С 1948 года проводится работа по выведению новых корнесобственных сортов яблони; в качестве исходного материала взяты клоны Хомандули. Кроме того осуществлены комбинации скрещивания, где материнским растением являются Кехура, Лагодехский ренет, Бельфлер, Шампанский ренет и Банан. Среди выращенных гибридных сеянцев 2—3-летнего возраста у многих уже отмечены признаки способности давать отпрыски и окореняться в местах соприкосновения стелющихся побегов с землей. В результате скрещиваний 1951 года получено 142 шт. гибридных семян; кроме того, заготовлены семена Хомандули, полученные в результате естественного опыления. Часть этих семян разослана для высева: в Джава (АО Юго-Осетия) и Лениканан; в Москву и Ленинград; в Чувашскую АССР, в Свердловскую, Молотовскую и Архангельскую области с тем, чтобы впоследствии получить посадочный материал от растений, развившихся из этих семян и испытавших влияние различных экологических условий в самой молодой стадии (в целях повышения хлорофиллоустойчивости растения и кислотности плода).

В селекционном питомнике станции имеется более 600 гибридных сеянцев яблони, которые в 1952 году прививаются в целях направленного воспитания на ветви плодоносящих кустов Хомандули.

\* \* \*

В текущем году станция занимается внедрением в производство выведенных ею новых и выделенных в качестве наилучших существующих сортов плодовых пород. С этой целью станция обеспечивает привойный и посадочный материал и непосредственно руководит прививкой в питомниках и посадкой на местах:

- а) нового сорта персика и двух новых сортов черешни—в 3 пунктах,
- б) выделенных 11 наилучших сортов мелкого ореха—в 1 пункте,
- в) выделенных 7 наилучших сортов айвы—в 3 пунктах,
- г) выделенных 5 наилучших кахетинских сортов персика—в 1 пункте.

Кроме того станция непосредственно руководит травосеянием и уходом в дальнейшем за посевами трав в трех крупных плодосовхозах и в двух крупных колхозах.

С 1951 года станция имеет 10 научных корреспондентов из числа специалистов плодосовхозов, плодопитомников и др. Семеро из них работают по удобрениям, травосеянию, подбору сидератов и многолетних трав, окультуриванию почв и т. д. Остальные трое работают над изучением: аффинитета груши с подвоем айвы в питомнике и культуры вишни в одном из районов Картли; влияния полива насаждений яблони в период цветения.

Организованная при Опытной станции плодоводства с 1951 года

сеть научных корреспондентов, как показал первый год работы, имеет большое значение и вполне оправдывает себя. Работа некоторых корреспондентов уже в первом году дала интересные результаты. Каждый корреспондент имеет научного руководителя из числа сотрудников станции. Корреспонденты со своей стороны помогают станции в ее работе, т. к. занимаются вопросами, в основном связанными с тематическим планом станции.

Станцией учтены в районах Грузии 8 опытников-мичуринцев, которым оказывается методологическое руководство и помощь.

*М. П. Яковлев,*

ученый секретарь Опытной станции  
плодоводства Академии наук Грузинской ССР  
с. Скра, Горийский район, Грузинской ССР

Поступило 29 III 1952

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Х. А. Ерицян,

член-корреспондент АН Арм. ССР

О некоторых вопросах искусственного осеменения  
сельскохозяйственных животных

В 1951 году Государственным издательством сельскохозяйственной литературы (Москва) издана книга «Новое в биологии размножения сельскохозяйственных животных».

Это—сборник научно-исследовательских работ коллектива лаборатории искусственного осеменения Всесоюзного научно-исследовательского института животноводства по различным вопросам биологии размножения сельскохозяйственных животных. Ввиду актуальности и большого интереса вопросов, освещаемых в сборнике, мы нашли целесообразным написать о важнейших достижениях лаборатории и высказаться по некоторым выдвигаемым в сборнике вопросам, имеющим отношение к животноводству Армянской ССР.

В сборнике в начале же напечатана обобщающая и синтезирующая статья руководителя лаборатории профессора В. К. Милованова о работах лаборатории искусственного осеменения за двадцать лет своего существования. Это придает цельность и единство направленности всему сборнику.

Из этой статьи «Проблемы биологии размножения сельхоз. животных» и из всего содержания книги (38 научно-исследовательских работ) видно, что за двадцать лет плодотворной деятельности коллектив лаборатории достиг больших успехов и в основном завершил разработку способов искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Это примечательный факт, когда научная организация, упорно и настойчиво добиваясь полного разрешения проблем, поставленных перед собой, дает в помощь производству меры применения в законченном виде.

Книга является ценным пособием для зоотехников, ветеринарных врачей и научных работников по животноводству.

Проф. В. К. Милованов, подводя итоги работ, проделанных коллективом лаборатории, а также другими учеными Советского Союза, в своей статье отмечает ряд важнейших разделов биологии размножения, которые давно занимали советских ученых и которые сейчас также стоят в центре их внимания и подлежат дальнейшей углубленной и детальной разработке. К этим разделам В. К. Милованов относит: 1) изучение рефлекса размножения и управление половыми рефлексами сельскохозяйственных животных; 2) изучение закономерностей образования живчиков; 3) биохимию и физиологию живчиков; 4) изучение половой деятель-

ности самок; 5) изучение закономерностей естественного осеменения и разработку техники искусственного осеменения; 6) изучение процессов оплодотворения и проблему создания жизнеспособности сельхоз. животных.

Лабораторией искусственного осеменения все эти вопросы изучены с позиций учений И. В. Мичурина и И. П. Павлова. Благодаря этому советское социалистическое животноводство в настоящее время обладает средствами наилучшего применения искусственного осеменения, что в значительной степени обуславливает успех размножения сельскохозяйственных животных в Советском Союзе. По свидетельству В. К. Милованова к 1950 году всего осеменено в колхозных и совхозных стадах более 180 млн. маток, а в одном только 1950 г. искусственным осеменением было охвачено более 23 млн. животных.

Особенно больших размеров достигло применение искусственного осеменения в овцеводстве. В среднем по Советскому Союзу от каждого тонкорунного барана оказалось возможным получить по 300—350 ягнят в год, вместо прежних 15—20. Колхозник Т. М. Петров установил всемирный рекорд, получив от одного барана асканийской тонкорунной породы свыше 15 тысяч ягнят за сезон. Большие успехи имеются также по крупному рогатому скоту и по лошадям. Широкое внедрение искусственного осеменения в практику животноводства и возможность перевозки семян на дальние расстояния обеспечили использование ценных производителей. В результате этого искусственное осеменение сыграло большую роль и в улучшении пород. Новые советские породы тонкорунных овец, кавказская, алтайская, азербайджанский горный меринос, казахский архаромеринос и др., были созданы с помощью искусственного осеменения с использованием ценных производителей. При создании известной, высокопродуктивной лебединской породы крупного рогатого скота искусственное осеменение нашло широкое применение.

Не плохо поставлено дело искусственного осеменения и в Армянской ССР. В 1951 году в Армении функционировало свыше 400 пунктов искусственного осеменения овец местных пород тонкорунными баранами и 100 пунктов крупного рогатого скотоводства. Естественное осеменение жирнохвостых овец является весьма затруднительным в особенности для тонкорунных баранов, которые с трудом кроют жирнохвостых маток; в результате этого яловость при естественном осеменении бывает большая. Искусственное же осеменение в значительной степени устраняет этот пробел. На каждого барана в среднем приходится около 300 осемененных маток. На каждого же быка приходится около 100 осемененных коров. Всего в 1951 году было искусственно осеменено свыше 22 тысяч коров колхозного стада и около 530 тысяч овец.

Искусственное осеменение широко внедряется в колхозное животноводство, с каждым годом охватывая все новые и новые стада. Успех этот обязан прежде всего усовершенствованным способам получения семени от производителя, возможности длительного сохранения семени и перевозки его на дальние расстояния; доступным и легчайшим способам осеме-

нения маток и пр. Все указанные приемы биологически строго обоснованы, потому и искусственное осеменение дает хорошие результаты.

Из наиболее всесторонне разработанных лабораторией вопросов особое место занимает изучение условных рефлексов размножения и их роли в повышении половой активности самцов. Проф. В. К. Милованов отмечает большие заслуги сотрудника лаборатории Д. В. Смирнова-Угрюмова, который в период с 1939 по 1949 гг. подробно исследовал половые рефлексы быков, баранов и кроликов. «Он изучил условия возникновения, развития, торможения и разрушения условных половых рефлексов у самцов,— пишет В. К. Милованов,— а также закономерности проявления их в зависимости от типов нервной деятельности (в соответствии с типами, установленными И. П. Павловым). Наконец, он рассматривал связи между половыми и оборонительными рефлексами у быков-производителей, возникающие при неправильном их использовании и ведущие к буйному поведению». В результате своих работ Д. В. Смирнов-Угрюмов разработал методы предупреждения и разрушения импотенции у быков-производителей, а также методы предупреждения и преодоления их буйного поведения. Трудно переоценить практическую значимость этих работ. Они дают возможность животноводам мирным путем подчинить своей воле буйных быков-производителей и успешно предупредить и бороться с импотенцией.

В заслугу лаборатории искусственного осеменения следует поставить и разработку **искусственного влагалища** для получения семени у разных видов сельскохозяйственных животных. Применение искусственного влагалища, помимо основной задачи—получения почти стерильного семени, дает возможность исследовать и рефлекс эякуляции. К биологически глубоко обоснованным важнейшим приемам относится и замена самки чучелом при получении от производителей семени для искусственного осеменения. Этот прием знаменует поворотный пункт в развитии искусственного осеменения. Крупных успехов лаборатория достигла и в деле длительного сохранения семени в пониженных температурах и перевозки его на дальние расстояния в особо сконструированных ею термосах.

Изучение половых рефлексов и управление ими при проведении искусственного осеменения наглядно показывает насколько упрощается и облегчается работа животновода на этом участке его деятельности. Но это, по нашему мнению, выдвигает необходимость **изучения рефлексов сельскохозяйственных животных и в других областях их жизни**. Не меньше услуг окажет животноводу изучение рефлексов, образующихся при содержании, уходе и кормлении сельскохозяйственных животных. Поэтому интересы общественного животноводства настоятельно требуют, чтобы изучения условных рефлексов, создающихся у животных в процессе кормления, ухода и содержания, были внесены в план работ научно-исследовательских учреждений. При этом следует изжить те из существующих уже условных рефлексов, которые выработались при отсталых условиях содержания и мешают или осложняют уход, содержание и выращивание сельскохозяйственных животных. С другой стороны, особо надо поработать над созданием новых условных рефлексов, облегчающих

труд на фермах и способствующих повышению продуктивности сельскохозяйственных животных. Насколько нам известно, в этом направлении исследования отсутствуют. Между тем значение изучения нервной системы и создающихся на ее основе условных рефлексов животных в увязке с окружающим миром и выработки способов управления ими будет иметь для социалистического животноводства большое производственное значение.

В. К. Милованов в своей статье отводит большое место и вопросам изучения **половой деятельности самок** и, в первую очередь, половой цикличности самок и уплотненных окотов овец.

Он отмечает, что буржуазные и некоторые наши биологи—эндокринологи ошибочно считают половой цикл самок наследственно закрепленным свойством, приводящим их к «мертвому сезону». Ясно, что если бы это было так, то нельзя было бы регулировать сроки случек и растелов, что затруднило бы выполнение плановых заданий по животноводству. На самом деле это не так: имеются районы, где срок осеменения приурочивается к любому времени года, если это диктуется необходимостью и допускается условиями питания и содержания животных.

Упомянутые здесь эндокринологи рассматривают этот вопрос в отрыве от внешней среды, считая, что периодичность полового цикла самок регулируется самим организмом, исключительно внутренними гормональными регуляторами. Эта методологически ложная концепция ничего путного не дала производству. Отрицая наследственный характер половой цикличности самок, проф. Милованов подчеркивает, что половой цикл у овец тесно связан с режимом содержания, с условиями питания и внешней температурой.

Мы также можем подтвердить из практики, что если овца содержит круглый год на обильном, питательном корме (зимой—силос+люцерновое сено, летом—богатое пастбище) и подкрепляется концентратами, то она может притти в охоту в любой месяц года, пока не оплодотворится. Нередки и такие случаи, когда после первого оплодотворения овца через 10—15 дней снова приходит в охоту и вторично спаривается с самцом. При окоте ягнение происходит также два раза, с такими же интервалами, как и при случке. Такие случаи имеют место в условиях длительного обильного питания сочным, зеленым кормом. Высокая температура окружающего воздуха, как указывает В. К. Милованов, правда, подавляет половую деятельность самок, в особенности при недостаточном питании, но она, тем не менее, не является решающим фактором: доминирующим является питание, богатое витаминами, полноценными белками и активными минеральными веществами. Такое питание снижает влияние жары.

Колхозы «Нор-Ареш» и имени М. И. Калинина, села Шенгавит, Берневского района расположены в жаркой зоне Арагатской долины Армянской ССР. Коровы этих колхозов в 1950—51 гг. находились в более или менее хороших условиях зимнего содержания, получая люцерновое сено, силос и концентраты. Они приходили в охоту, начиная с 15—20 марта, но основная масса приходила в случку в апреле и, в особенности,

в мае месяце, когда подоспевал обильный зеленый корм. Случка продолжалась до середины июня, т. е. до наступления сильной жары. После этого периода до конца лета приходили в охоту только единичные коровы. Животноводы знают, что, вообще, в жаркие месяцы в Араратской равнине коровы редко приходят в охоту, а больше весной, если они зимой кормились полноценно и с ранней весны были обеспечены зеленым кормом. Но если зимнее кормление скудное, то охота наступает значительно позже, т. е. летние месяцы, в особенности, если и весна (март и апрель) оказывается не щедрой на зеленый корм, и обилие выпаса подоспевает только в конце весны, в начале июня. В этом случае жара, конечно, может подавить наступление охоты и этим обусловит повышение яловости коров, но совершенно исключить охоту не может.

Но имеются и такие факты, когда скот, зимовавший в скудных условиях и не поправившись весной, подымается на нагорные летние пастбища и большей частью приходит в охоту с середины июня до конца июля, т. е. в период наилучших выпасов. Если с этого времени пастбища выгорают, то наступление охоты задерживается, что влечет за собой рост яловости коров, причем жара здесь меньше влияет, чем на низах, т. к. здесь прохладно. Чтобы при двузонном содержании скота предупредить яловость, надо создать на летних пастбищах зеленый конвейер, чтобы выгорание пастбищ не отразилось пагубно ни на охоту самок, ни на их продуктивность. В противном случае ликвидировать у нас яловость и предупредить падение удоев на пастбищах окажется невозможным. Надо создать на таких пастбищах лагерное содержание коров и кормить их сеянными травами, богатыми провитамином А и полноценными белками. Об этом должны серьезно подумать Институт полевого и лугового кормодобывания и Институт животноводства Министерства сельского хозяйства Армянской ССР и приступить к внедрению необходимых мероприятий.

Проф. В. К. Милованов считает, что избыток света угнетает появление охоты самок и в частности овец. Однако взятые из практики факты не подтверждают это. Известно, что на высокогорных пастбищах свет находится особенно в избытке. Между тем на этих высотах, и то в месяцы наибольшего длинного дня (июнь—июль), овцы массами приходят в охоту. Так, например, в Зангезуре Армянской ССР и во многих низменных районах Азербайджанской ССР, откуда овцы кочуют на нагорные летние пастбища, осеменение овец на этих высотах приурочено к июлю месяцу с таким расчетом, чтобы окот пришелся к ноябрю—декабрю. Это показывает, что свет сам по себе, без взаимосвязи с высокой температурой, в торможении половой охоты как овец, так и коров не играет заметной роли. С другой стороны, известно, что влияние длинного дня на ряд физиологических функций животных (яйценоскость, молочную продуктивность и проч.) благоприятное; поэтому вопреки приведенным нами фактам остается допустить, что свет в виде исключения, действует на половую охоту иначе, чем на другие физиологические функции животных, но для такого допущения нет достаточных оснований. Во всяком случае, этот вопрос требует еще дополнительного изучения.

Ясно, что приурочивание окотов к тому или иному времени года, не есть результат полового цикла самок, как утверждают буржуазные биологи, а составляет необходимость, диктуемую условиями жизни животных и требованиями организации воспроизводства стада. Поэтому в связи с этим возникает вопрос: насколько целесообразно растянуть расплод на все месяцы года. Для молочного скотоводства, когда требуется равномерно снабжать в течение года города и промышленные центры молоком, такое распределение отела было бы уместно. Другое дело окот: организационно его такое распределение представило бы чрезвычайно большие неудобства даже с точки зрения успешного проведения искусственного осеменения. Это обстоятельство, вероятно, и сыграло решающую роль в сосредоточении окота в сжатые сроки, а приурочивание его к весенним месяцам было вызвано во многих местах необходимостью иметь готовый корм как для подсосных маток, так и для ягнят. Этот порядок является, таким образом, результатом необеспеченности заготовленными кормами как в зимнее время, так и рано весной.

С другой стороны, в условиях двузонного хозяйства, когда стада из низменных жарких районов кочуют на нагорные летние пастбища, чтобы в конце лета спуститься обратно домой, срок окота устанавливают с таким расчетом, чтобы к моменту подъема в горы иметь здоровых, крепких взрослых ягнят, способных выдержать большие переходы и с успехом пользоваться пастбишным кормом как в пути, так и на нагорных пастбищах. Вот почему во многих местах Азербайджана и в Зангезуре (Армения) осеменение приурочено к июлю и окот—к ноябрю. Наши опыты и наблюдения над большим количеством телят в условиях нагорных летних пастбищ установили, что самый младший возраст для кочующих в горы телят следует считать 6-месячный, моложе этого возраста телята плохо развиваются в горах. Следовательно, было бы целесообразно растел приурочить к зимним месяцам. Однако эта мера требует полного обеспечения животных полноценным кормом особенно зимой и весной, чтобы вырасти всех телят и получить высокие удои от коров. В противном случае результат может оказаться плачевным.

Весьма заманчивым является вопрос **об уплотненном окоте**, выдвигаемый проф. В. К. Миловановым в своей статье. Этот вопрос действительно заслуживает того, чтобы поставить его на широкое обсуждение. В самом деле, если удастся практически осуществить уплотненные окоты, то это будет большой производственной победой социалистического животноводства. Автор считает, что единственным приемом, позволяющим получить полных два окота в год, является осеменение маток в первые дни после ягнения, при условии полноценного питания маток в период суягности. Дополнительным активизатором, при этом, он считает поедание плаценты, которая содержит много биологически активных веществ, и ценных белков.

Однако эти вопросы в настоящее время не настолько еще подготовлены, чтобы можно было предложить производству, и мы разделяем мнение автора, который находит, что «вопросы, связанные с разрешением

этой задачи, необходимо включить в план дальнейших исследований по биологии размножения».

По нашему мнению, исследование должно вестись по двум направлениям. **Первое**—как было бы наиболее целесообразно организовать: два полных или два неполных (1,5) окота в год и в какие сроки следовало бы уложить их в увязку с условиями района? Само собою понятно, что проведение полутора окота в год или три окота в два года осуществить легче, чем полных два окота в год. Но и в том и в другом случае необходимо будет эти вопросы разработать **организационно**, прежде чем предложить производству к внедрению. **Второе**—как уплотненные окоты отражаются на физиологическое состояние самок, на продолжительность их службы, на плодовитость и многоплодие, на жизнеспособность маток и ягнят и т. д.? Надо, чтобы уплотненные окоты не снизили плодовитость и не подавили многоплодие, которое является, ведь, также одним из основных средств повышения темпов размножения овец.

По наблюдениям некоторых зоотехников-овцеводов Армении, овцы, оплодотворившиеся в течение первых 10 дней после ягнения, не идут в случку в следующий раз. Если в результате исследования это подтвердится в широком масштабе, то оно послужит большой помехой для проведения полных двух окотов в год. В таком случае пришлось бы ориентироваться на полтора окота.

Проф. В. К. Милованов находит, что поедание плаценты оказало бы положительное действие на возникновение охоты у овец в первые 10 дней после ягнения, однако, в практике известно, что поедание плаценты вызывает у свиней и крольчих наклонность к поеданию своих детенышей, поэтому в производстве стараются ликвидировать таких животных. Известно также, что поедание последа сильно подавляет молочную продукцию у коров и у овец, причем депрессия длится часто неделями. Поэтому меры эти не приходится считать целесообразными.

Вопросы уплотненных окотов нуждаются в изучении экспериментальным путем в широком масштабе и к ним надо приступить немедленно, если мы хотим ускорить их осуществление.

Изучению подлежат и вопросы, касающиеся влияния уплотненных окотов на продуктивность овец. Не может быть, чтобы количество и качество шерсти, молочность, жирно-мясная продукция, рост и пр. остались без влияния измененных условий режима размножения. Конечно, действия этих условий на разные виды продукции могут оказаться разными и выяснение их послужит основанием для дифференцированного подхода к проведению уплотненных окотов.

Для быстрого разрешения указанных здесь вопросов, по нашему мнению, следовало бы в соответствующих научно-исследовательских зоотехнических учреждениях республик, областей и Союза выделить опытные стада и провести в них подробные исследования по единому плану и программе, утвержденным Министерством сельского хозяйства СССР.

**Проблема создания жизнеспособности сельскохозяйственных животных за-**

нимает почетное место в работах лаборатории искусственного осеменения. Прав проф. В. К. Милованов, когда подчеркивает, что жизнённость животных составляет основу любого вида продуктивности животноводства. В этой области лаборатория достигла больших успехов. Эти успехи для производства имеют первостепенное значение. Они прежде всего выясняют значение свободной избирательности при оплодотворении. Опыты, поставленные на овцах, свиньях и кроликах сотрудниками Лаборатории искусственного осеменения, показали, что осеменение смешанным семенем нескольких производителей дает следующие преимущества: 1) повышается процент оплодотворения (нередко до 100); 2) увеличивается многоплодность; 3) повышается живой вес молодняка при рождении; 4) снижается отход молодняка. Таким образом, вопрос оплодотворения животных ставится по-новому: надо осеменять самок смешанным семенем, и это наилучшим образом осуществимо только с помощью искусственного осеменения.

Следующий путь повышения жизнённости потомства—создание несходных условий жизни для производителей, с одной стороны, и маток—с другой. Той же задаче служит и обмен семенем между хозяйствами, расположенными в разных климатических зонах и имеющими родственных производителей. Возможность длительного сохранения семени и перевозки на дальние расстояния разрешает этот вопрос практически. В условиях Армянской ССР с ее высотными зонами было бы целесообразно обмениваться семенем выдающихся производителей, обитающих в разных зонах. Той же цели можно достигнуть, если молодняк разных полов того же хозяйства будет воспитываться в разных (противоречивых) условиях. Зональность в нашей республике дает возможность организовать воспитание самок и самцов в противоположных условиях.

Повышение жизнённости потомства возможно также и при применении специальных методов кормления, ухода и содержания как производителей, так и маток, даже при родственном разведении. Широкие опыты М. М. Аслаяна показали, что кормовые рационы баранов, отличные от кормовых рационов маток, повышают жизнённость потомства: в результате проведенных им опытов живой вес ягнят при рождении увеличился на 400 г, отход снизился вдвое.

Лаборатория с несомненностью установила связь живучести живчиков с жизнённостью производителей. По данным И. И. Соколовской, у более жизнённых самцов-помесей живчики обладают большой живучестью и, наоборот, у менее жизнёжных самцов, полученных от родственного разведения, живчики менее живучи. «Можно даже сказать,—заключает В. К. Милованов,—что метод определения живучести живчиков может служить для определения жизнённости всего организма». От живучих живчиков следует ожидать и потомство с большой жизнённостью.

Все эти достижения имеют первостепенное значение в деле разведения сельскохозяйственных животных и ими надо широко пользоваться.

