

ВЕРМИШАН А. М., АРЗУМАНЯН П. Р., МКРТЧЯН Р. С.,
АМИРЯН М. Е., МКРТЧЯН Г. Г., БЕКЕТОВСКИЙ А. Н.,
ЕРГЕСЯН Р. А., ДАНИЕЛЯН В. А.

К ВОПРОСУ О РАЗМЕЩЕНИИ МНОГОЛЕТНИХ КУЛЬТУР НА ЗЕМЛЯХ, ОРОШАЕМЫХ АЙРУМСКОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ

ЦК КП Армении и Совет Министров Армянской ССР поставили задачу по осуществлению научно-обоснованного размещения многолетних культур, более глубокой, перспективной специализации каждого орошаемого массива в северо-восточной зоне Армянской ССР.

Такая задача поставлена в связи с тем, что это единственная зона в республике промышленного возделывания субтропических культур. Однако быстрый рост площадей под субтропические культуры тормозился острым недостатком оросительной воды.

Со строительством Айрумской насосной станции перспективы развития этого доходного направления плодводства стали достаточно обширными и вполне реальными.

Благодаря строительству первой очереди Айрумской насосной станции площадь орошаемых земель в Ноемберянском районе увеличилась на 3320 га, из коих 335 га или 10% всей площади приходится на долю Ноемберянского совхоза, 943 га (28%) — Кохбского совхоза, 1241 га (38%) — совхоза «Калача» и 801 га (24%) — совхоза «Ахтак».

Второй очередью Айрумской насосной станции орошены около 500 га земель Ноемберянского совхоза и колхоза села Довех.

В связи со значительным ростом орошаемых площадей предстояла большая работа по рациональному размещению и сортирационированию винограда, плодовых и, в первую очередь, субтропических культур, которая и была проведена в 1964 году группой научных сотрудников Армянского научно-исследовательского института виноградарства, виноделия и плодводства.

Характеристика почв. Почвы нового орошения формировались в сложных геоморфологических условиях, обусловивших большое их разнообразие.

Исследуемая территория, в особенности северная ее половина, сильно изрезана ущельями и оврагами, в основном с северо-восточным направлением. Общая ориентация территории — северная, склоны ущелий имеют юго-восточную, северо-западную и северную экспозиции. Встречающиеся южные склоны отличаются большой крутизной и сильной изрезанностью. Здесь часто наблюдается выход материнских пород в виде скал.

Северные склоны имеют сравнительно небольшие уклоны и малоизрезанный рельеф. Они покрыты богатой разнотравно-степной растительностью, а на крутых склонах и межах сохранились лесные и лесо-кустарниковые породы (кизил, карагач, клен, боярышник, терновник, шиповник и др.). Южные склоны сравнительно бедны растительным покровом. Из многолетних кустарников распространены держи-дерево, а из трав — бородач и другие.

Массив очень беден водными ресурсами. Гидрография выражена весьма слабо, она представлена несколькими маловодными ручейками, протекающими по глубоким ущельям. Редкие небольшие источники выходят преимущественно на северных склонах или на подножьях.

С геологической точки зрения массив состоит из порфиритов, известняков, дацитов, глины и прочих пород. Почвенный покров образовался на продуктах выветривания указанных пород. Мощность почвообразующих материнских пород на пологих северных склонах достаточно велика — 2—3 м и более, а на южных склонах в большинстве случаев небольшая — 25—70 см, к тому же каменистая и скелетная.

Почвы на равнинах, слабых, среднепокатых, северных склонах и на малых уклонах мощные.

Слой гумусного горизонта (А+В) достигает около 100 см. На склонах южной экспозиции, с увеличением крутизны, мощность почвенного покрова уменьшается и толщина гумусного горизонта (А+В) составляет всего 30 см, а общая мощность (АВС) не превышает 70 см. Значительная часть (30—40%) земель на крутых и обры-

вистых склонах этих экспозиций очень маломощная (АВ меньше 15—20 см). Эти склоны, вследствие сильной эрозии, часто лишены почвенного покрова.

Относительно хорошую структуру имеют земли северной экспозиции. Здесь она — зернисто-комковатая, а в средних горизонтах становится комковатой, ореховатой, что подтверждает лесное происхождение данных почв. Верхний горизонт пахотных земель (по сравнению с подпахотным слоем) имеет худшую структуру, что связано с их продолжительной обработкой. В этом отношении в более худшем состоянии находятся пахотные земли на склонах южной экспозиции.

Изучаемые почвы резко различаются по содержанию органических веществ. Данные анализа показывают (табл. 1), что в верхних горизонтах обрабатываемых земель (разрезы №№ 345, 350) количество гумуса колеблется в пределах 3,57—3,65%. Его содержание уменьшается с увеличением глубины. Содержание гумуса относительно выше в почвах северных склонов, в особенности на целинных, о чем свидетельствует их темная окраска. Содержание гумуса здесь доходит иногда до 6,68% и уменьшается по глубине очень медленно. Высокая гумусность, наличие ореховатой структуры и остатки лесной растительности позволяют предположить, что здесь процессы остепнения не завершены.

В целинных почвах южной экспозиции (почвенный разрез 348) количество гумуса относительно невелико — 4,7%.

Изучаемые почвы карбонатные. Согласно данным (табл. 1) содержание связанного углекислого газа в почвах составляет 1,82 — 17,04%, или 4,2—38,6% CaCO_3 . Вообще количество извести в нижних горизонтах возрастает. По тем же данным видно, что в почвах северных склонов извести сравнительно меньше (почвенный разрез 337).

Наличие извести в почвах обусловило их щелочную реакцию. рН водной вытяжки колеблется в основном в пределах от 7,8 до 8,2.

Содержание гигроскопической влажности, гумуса, извести и
легкоусвояемых питательных веществ в изучаемых почвах

Таблица № 1

№№ разрезов	Место и характер почвы	Горизонт	Глубина в см	В процентах			рН водной вытяжки	Легкоусвояемые питатель- ные вещества в мг в 100 граммах почвы		
				гигроскопичес- кая влажность	гумус	углекислый газ (связанный)		азот	фосфор	калий
345	Совхоз Ноемберян, слабый уклон, каштановые богарные окультуренные	A	0—24	7.22	3.65	1.82	8.0	3.97	1.80	40.8
		B ₁	24—44	5.18	2.45	17.04	7.8	3.60	0.94	19.2
		B ₂	44—74	4.80	1.13	8.72	8.2	1.90	0.28	18.0
		C	74—150	4.76	0.69	6.68	8.3	1.63	0.20	18.0
350	Село Верхний Корплу, слабый уклон, кашта- новые, богарные окультуренные	A	0—33	5.41	3.57	2.39	8.0	не определено		
		B ₁	33—66	4.61	1.93	10.04	8.1	»		
		B ₂	66—105	4.92	1.39	13.02	8.2	»		
		C	105—155	3.70	1.27	5.29	8.1	»		
337	II—отр. села Кохб., склон северной экс- позиции темно-каштановые, целинные	A ₁	0—28	5.46	6.68	3.18	7.8	5.04	2.64	37.2
		A ₂	28—52	5.50	4.34	2.70	7.8	5.04	1.20	31.2
		B ₁	52—75	5.87	3.32	2.38	7.8	3.47	0.40	28.8
		B ₂	75—100	4.27	4.10	12.95	8.2	3.22	0.64	16.1
		Ц	100—140	5.67	2.05	2.22	7.8	2.41	0.48	22.7
348	Село Калача, склон южной экспо- зиции, целинные, каштановые	A	0—17	3.75	4.47	3.80	8.1	не определено		
		B	17—30	3.16	3.71	6.33	8.0	»		
		Ц	30—70	4.41	1.15	7.84	7.6	»		

Данные механического анализа изучаемых почв

№№ разрезов	Горизонт	Глубина в см	Механические фракции в мм					
			1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	0,01—0,005	0,005—0,001	менее 0,001
345	A	0—24	0,35	15,80	30,04	15,72	24,95	13,14
	B ₁	24—44	0,15	4,32	27,34	17,24	34,81	16,14
	B ₂	44—74	0,17	3,66	28,10	11,69	34,43	11,95
	C	74—150	0,08	6,28	30,05	14,79	30,47	18,33
350	A	0—33	0,91	10,53	27,39	17,97	28,82	14,38
	B ₁	33—66	0,43	3,34	18,25	19,09	34,57	24,32
	B ₂	66—105	0,39	5,37	18,05	16,60	37,19	22,40
	C	105—155	0,40	4,80	17,26	15,79	30,06	31,69
337	A ₁	0—28	1,60	12,52	20,53	15,62	33,54	16,19
	A ₂	28—52	2,39	5,15	20,10	20,36	31,43	21,57
	B ₁	52—75	1,38	11,43	21,61	18,48	28,82	18,27
	B ₂	75—100	1,04	6,41	18,98	16,17	29,02	28,38
	C	100—140	0,66	6,28	21,11	18,40	31,51	27,04
348	A	0—17	6,13	25,44	27,80	11,87	19,25	8,71
	B	17—30	5,47	25,80	24,98	14,60	21,26	7,89
	C	30—70	11,23	25,87	33,41	18,38	6,00	5,11
351	AB	0—18	19—79	31,99	20,04	16,83	6,05	5,30
	C	18—38	10,05	37,14	19,84	8,34	9,00	6,03

Изучаемые почвы не богаты легко усвояемыми питательными веществами. Несмотря на значительное содержание органических веществ, количество подвижного азота в 100 граммах почвы не превышает 5 мг. Очень мало также количество легко усвояемого фосфора. В достаточном количестве имеется только калий. Поэтому внесение минеральных удобрений даст хороший результат.

Большая часть изучаемых почв (кроме склонов южной экспозиции) имеет глинистый механический состав (табл. 2). Количество физической глины (почвенные разрезы 345, 350, 337) в среднем составляет от 60 до 77%. В почвах южной экспозиции (разрез 348, 351) количество физической глины (сумма частиц менее 0,01 мм) заметно меньше, что позволяет отнести их к средне (разрез 348) и

легко (разрез 351) суглинистым разновидностям. Надо отметить, что легкосуглинистые почвы встречаются очень мало. В основном распространены глинистые разновидности.

Из вышеизложенного следует, что почвы, подкомандные Айрумской насосной станции, принадлежат к типу каштановых. Большая часть их (на слабых и средних склонах) мощная, достаточно структурная и годна для возделывания многолетних насаждений.

Почвы на северных склонах также мощные, структурные и богаты органическими веществами, но не во всех случаях пригодны для возделывания многолетних насаждений. Крутые склоны с уклоном более 30° не пригодны для плодовых насаждений, их надо отвести под леса. Менее крутые склоны ($20-30^\circ$) можно освоить посредством террасирования и занять семечковыми. На южных склонах лимитирующим фактором является маломощность почвенного слоя, большая крутизна склонов, их сильная раздробленность. По этой причине они вообще не пригодны для плодовых насаждений. Их надо отвести под леса. Почвы склонов со средней крутизной той же экспозиции в основном мало- и среднемошные, часто каменистые; их целесообразно отвести под субтропические культуры. Большинство южных склонов невозможно террасировать вследствие близости материнской породы.

Агроклиматическая характеристика массива. Земли изучаемой территории расположены на высоте 500—825 м над уровнем моря, в сухой субтропической зоне. Здесь годовая сумма температуры выше 10° в среднем составляет более 3300—3400 $^\circ$, безморозный период — в среднем 210—225 дней, а зимние морозы не спускаются ниже $19-20^\circ$.

Эта зона своим субтропическим климатом в пределах Армении уступает лишь Мегринскому району, где среднегодовая сумма температуры выше 10° достигает 4700 $^\circ$, безморозный период—253 дней, а минимальная температура зимой — 16° . Правда, в Араратской равнине годовая сумма высоких температур больше, чем в изучаемой зоне, однако по продолжительности безморозного

**Некоторые климатические показатели субтропических
районов республики**

Метеорологические станции	Высота над уровнем моря (м)	Сумма температур выше 10°	Число дней с темпера- турой выше 10°	Средняя температура		Средняя из абсолютно минимальных темпера- тур	Абсолютно минималь- ная температура	Абсолютно максималь- ная температура	Продолжительность безморозного периода (в днях)
				теплого периода	самого жаркого месяца				
Дебедашен	453	3910	202	19,9	24,2	-13	-19	39	216
Кохб	789	3393	189	18,0	22,3	-12	-18	34	224
Иджеван	696	3361	190	17,7	21,7	-13	-19	35	223
Берд	900	3054	179	17,1	20,0	-14	-17	34	208
Мегри	627	4773	237	20,1	26,4	-9	-16	40	253
Кафан	705	3770	203	18,8	23,3	-14	-20	38	222
Ареви	1009	4347	213	20,4	27,1	-14	-22	40	219
Ехегнадзор	1267	3956	201	19,7	25,8	-18	-24	40	215
Арташат	829	3954	202	19,8	25,0	-20	-28	40	197
Октемберян	865	4116	206	20,0	26,0	-22	-31	40	205
Аштарак	1155	3974	204	19,4	25,1	-14	-24	39	222

периода и частоте теплых зим северо-восточная зона мягче и более пригодна для возделывания субтропических культур (табл. 3).

Продолжительность зимы в изучаемом районе примерно вдвое короче, чем в Араратской равнине. Но если изучаемый район зимними морозами занимает среднее место, то продолжительностью теплого периода и суммой температур он уступает и Араратской равнине, и Мегринскому району.

В изучаемом районе зима чрезвычайно мягкая и неустойчивая. Часто деревья не прекращают вегетировать или прекращают на очень короткое время. Так, например, зима 1948 года была настолько теплая, что в середине января расцвели кизил, дикий миндаль и распустились почки абрикоса и алычи. Но в отдельные годы зимы бывают очень холодными и такие культуры, как маслина, инжир и гранат серьезно страдают от морозов (1954 и 1964 гг.).

Таблица 4

Вероятность сумм отрицательных температур
в различных районах Армении (в %)

Метеорологиче- ские станции	0—50	51—100	101—150	151—200	201—250	251—300	301—350	351—400	401—450	451—500	501—550	более 550
Дебедашен	38	31	23	8								
Шнох	23	39	23	4	11							
Узунтала	37	36	9	0	18							
Иджеван	19	19	25	22	12	3						
Севкар	18	18	36	10	9	0	9					
Айгедзор	30	40	20	0	0	10						
Берд	0	32	24	8	24	4	4	4				
Кафан	31	19	31	4	4	8	3					
Мегри	49	26	41	4	11	3	0	0	0	3		
Октемберян	4	12	16	6	0	16	0	16	0	4	0	26
Арташат	3	17	10	20	7	0	14	0	3	3	0	23
Ехегнадзор	4	4	22	15	7	15	0	7	4	0	8	14
Арени	9	36	10	9	0	9	0	0	0	0	0	27

Из таблицы 4 видно, что в отдельные годы зима в Мегри бывает более продолжительной, чем в Дебедашене или Шнохе (так было зимой 1932/1933 гг.). На рис. 1 приведена величина абсолютного минимума за последние 20 лет на Кохбской метеорологической станции. Как видно

Таблица 5

Сумма атмосферных осадков в относительно теплых районах
республики

Метеорологи- ческие станции	Высота над уровнем моря (в метрах)	Сумма атмосферных осадков (мм)		
		годовая	за период ноябрь — март месяцы	за период апрель — ок- тябрь месяцы
Шнох	657	501	119	382
Кохб	789	508	126	382
Иджеван	696	552	114	438
Берд	900	486	105	381
Октемберян	862	256	99	157
В. Талин	1 594	498	147	351
Ехегнадзор	1267	406	166	240
Кафан	705	531	159	372
Мегри	627	266	106	160

из графика, здесь самые холодные зимы наблюдались в 1939/40, 1949/50 и 1963/64 гг.

Известно, что северо-восточные районы относятся к наиболее влажным районам Армении, где годовая сумма атмосферных осадков достигает 500—550 мм (табл. 5).

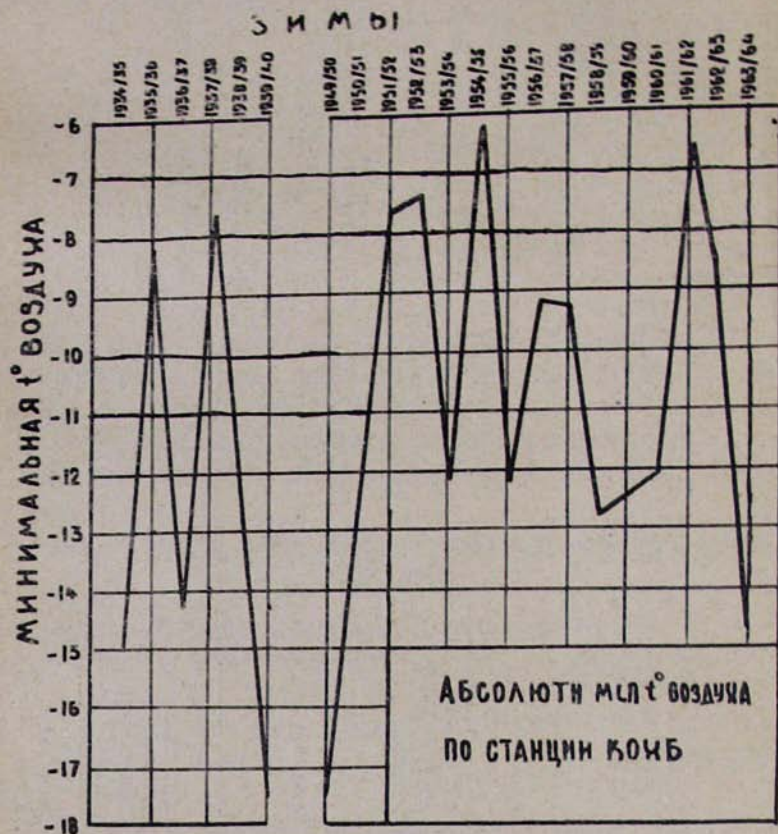


Рис. 1.

Однако известно, что при высоких температурах и больших уклонах эффективность осадков довольно низка, так как испарение влаги и поверхностный сток воды слишком велики. По этой причине, даже при годовой сумме осадков в 500 мм потребность искусственного орошения

растений большая. В течение вегетации на изучаемом массиве 35—40% дней бывают засушливыми.

Микроклимат земель нового орошения обусловлен разнообразием рельефа, различной экспозицией и крутизной склонов, а также рядом других условий.

Большая часть массива имеет северную экспозицию. Южные склоны составляют не более 10% всей территории. Для выявления микроклиматических особенностей орошаемого массива рассмотрены: накапливаемая в течение вегетации сумма температур свыше 10°, продолжительность теплого периода года, число дней, не имеющих отрицательной температуры, местоположение полей, опасных с точки зрения заморозков, и т. д. С этой целью использованы данные метеорологических станций: Дебедашен, Кохб, Шнох, Узунтала (Айгеовит), Иджеван, Севкар, Берд, Айгедзор, а также результаты микроклиматических исследований республиканского Управления гидрометслужбы в Дебедашенской группе совхозов и Армянского НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства на массиве Айрум-Чочкан. Дебедашенский и исследуемый массивы, находясь в зоне нового орошения, почвенно-климатическими условиями достаточно схожи. При микроклиматической характеристике основное внимание обращено на данные Дебедашенской и Кохбской метеорологических станций, расположенных на нижней и верхней границах осваиваемого массива. на высоте 450 и 789 метров над уровнем моря.

Весенние условия. В таблице 6 приведены средние сроки конца зимы, начала вегетации на различных формах рельефа через каждые 100 метров высоты.

Таблица показывает, что конец зимы на южных склонах наблюдается на 5—7 дней раньше, чем на северных склонах. С повышением местности на каждые 100 метров конец зимы задерживается примерно на 4 дня. Таким образом, в низинных частях массива нового орошения конец зимы может наступать на 12—13 дней раньше, чем на верхних его частях.

Известно, что у большинства древесных пород набухание почек наблюдается в то время, когда средняя тем-

Таблица 6

**Сроки перехода температуры в зависимости от
экспозиции и высоты местности**

Высота местно- сти над уровнем моря (в метрах)	Выше 0° (конец зимы)			Выше 5° (начало набухания почек плодовых)			Выше 10° (начало набухания почек винограда)		
	на южных склонах	на равнинах	на северных склонах	на южных склонах	на равнинах	на северных склонах	на южных склонах	на равнинах	на северных склонах
500	24/1	1/2	10/2	7/3	12/3	15/3	8/4	10/4	13/4
600	28/1	5/2	14/2	10/3	14/3	18/3	10/4	13/4	16/4
700	2/2	9/2	18/2	12/3	17/3	20/3	13/4	16/4	19/4
800	6/2	13/2	22/2	15/3	19/3	23/3	16/4	18/4	22/4
900	10/2	17/2	26/2	18/3	22/3	26/3	19/4	21/4	24/4
1000	14/2	21/2	2/3	20/3	25/3	28/3	22/4	24/4	27/4

пература воздуха достигает 5°. Это значит, что указанный срок можно считать началом активизации весенних процессов и в соответствии с этим в садах можно организовать различные агромероприятия.

Из таблицы 6 видно также, что в низинных местностях (500 м) южной экспозиции изучаемого массива набухание почек у деревьев обычно начинается в первой декаде марта, а в верхних частях (на высоте 800 м) северных склонов — в третьей декаде марта, т. е. с разницей примерно в две недели.

Примерно те же закономерности наблюдаются и позже — в первой декаде апреля, когда средняя температура воздуха достигает 10°, в это время начинают цвести некоторые плодовые породы и набухать почки виноградной лозы. Таким образом, весна наступает вверх по склону со скоростью 100 метров высоты за 2—4 дня.

Последние весенние заморозки в среднем прекращаются до цветения плодовых и распускания почек виноградной лозы. Поэтому последние заморозки плодоводству не наносят ощутимого вреда. Однако в отдельные

теплые зимы плодовые, в особенности раннецветущие — миндаль, абрикос, алыча и др., набухают в январе—феврале и в марте уже зацветают. Последующие холода в этом случае чувствительно повреждают цветки, сильно разбухшие бутоны. Таким образом, плодовые деревья здесь в основном повреждаются позднезимними и ранневесенними заморозками. Поэтому раннецветущие породы, особенно миндаль и абрикос, мало эффективны. Они должны быть посажены небольшими массивами и в местах, мало опасных с точки зрения заморозков.

Летние условия. В низинных местностях орошаемого массива, на южных экспозициях в жаркие летние дни температура воздуха повсеместно, на высоте двух метров от земли достигает $39-40^{\circ}$. Между тем, максимальная температура воздуха на равнинах не превышает 38° , а на северных склонах— $36-37^{\circ}$. На возвышенных местностях максимальная температура достигает соответственно $37-38$, $35-36$ и $33-34^{\circ}$.

Количество осадков здесь примерно в 1,5—2,0 раза больше, чем на Араратской равнине (табл. 5). Если учесть относительно высокую влажность воздуха, то станет ясным, что нормы полива на землях нового освоения должны быть значительно ниже, чем на Араратской равнине.

Режим ветров имеет характер горно-долинной циркуляции, т. е. в первой половине дня они направлены с долины в сторону гор, пригоняя сухой и теплый воздух, а в вечерние часы и ночью — с гор в сторону долины, пригоняя сравнительно влажный и прохладный воздух. Вообще ветры не сильные, поэтому полезащитные лесные полосы могут быть созданы не повсеместно.

Засушливый период обычно устанавливается с июня и прекращается в сентябре, но в отдельные годы сохраняется довольно долго. Так, например, почти весь 1961 год, а также с мая по сентябрь 1962 года была сильная засуха, и годовые осадки составляли 300—350 мм, вместо обычных 500 мм. За последние 30 лет сильные засухи наблюдались также в 1934, 1935, 1938 и 1943 годы.

Активная вегетация несубтропических плодовых культур (число дней с температурой выше 5°) длится примерно 236—265 дней (табл. 7), вегетация же субтропических культур—около 181—214 дней (число дней с температурой выше 10°). С повышением местности на каждые 100 м продолжительность вегетации сокращается примерно на 4—5 дней. На южных склонах она на 7—10 дней длиннее, чем на равнинах и на 14—16 дней больше, чем на северных склонах.

Данные таблицы 7 показывают, что при одинаковой высоте местности сумма температур южных склонов на 150° больше, чем на равнинах и на 250° больше, чем на северных склонах.

Таблица 7

Изменение продолжительности вегетации и суммы температур в зависимости от высоты местности и экспозиции склонов

Высота над уровнем моря (м)	Продолжительность вегетации						Годовая сумма темпе- ратур выше 10°		
	для несубтропических плодовых культур (выше 5°)			для субтропических культур (выше 10°)					
	южные склоны	равнины	северные склоны	южные склоны	равнины	северные склоны	южные склоны	равнины	северные склоны
500	265	255	249	214	207	199	4000	3850	3750
600	260	251	244	210	202	192	3850	3700	3600
700	256	247	240	204	196	186	3700	3550	3450
800	252	243	236	198	191	181	3550	3400	3300
900	247	238	231	192	185	176	3400	3250	3150
1000	243	234	228	186	180	170	3250	3100	3000

Если принять, что такие субтропические культуры, как гранат и инжир созревают при сумме температур более 3500° , то на южных склонах они могут возделываться на высоте до 800 метров, на равнине — 700—750, на северных склонах—600—650 метров. На указанных высотах плоды перечисленных культур могут созревать, ежегодно имея нормальную кондицию (рис. 2)

Виноград может возделываться на землях нового оро-

шения — на южных склонах на высоте до 700—750 м, на равнинах — 600—650 и северных — 500—550 м. Самое опасное явление летнего периода — это градобитие, которое может повторяться ежегодно.

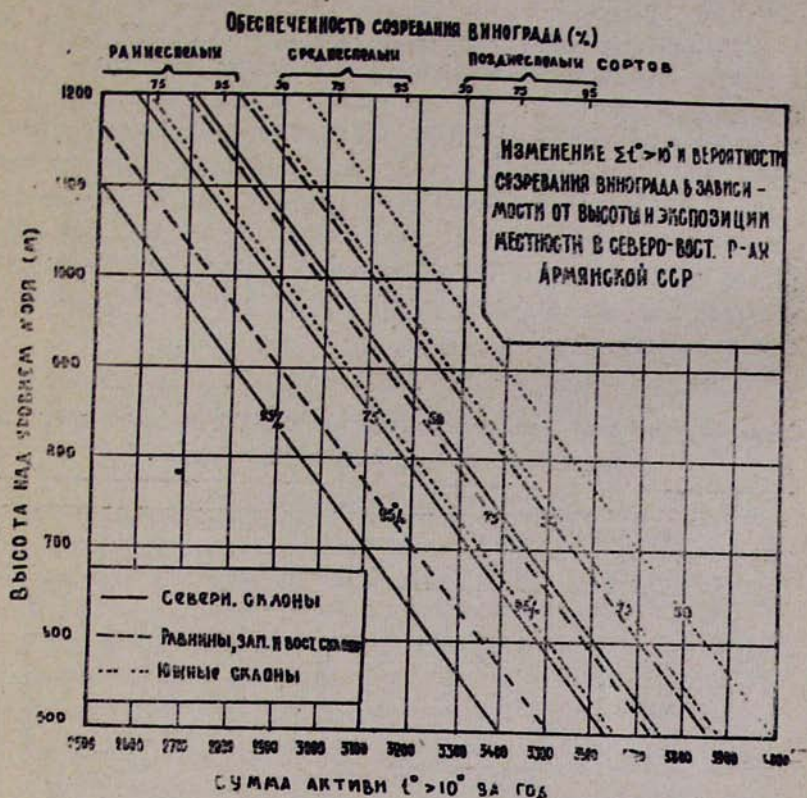


Рис. 2.

В северо-восточных районах и, в частности на массиве нового орошения, чрезвычайно опасны влажные годы, когда бурно распространяются вредители и болезни.

Осенние условия. Активная вегетация теплолюбивых культур осенью прекращается тогда, когда средняя температура воздуха спускается ниже 10° . На северных склонах это бывает 21—30 октября, на равнине — с 26 октября по 4 ноября, а на южных склонах — 1—9 ноября.

Прекращение вегетации плодовых умеренного пояса наблюдается при понижении средней температуры воздуха ниже 5°, которое происходит на северных склонах 15—20 ноября, на равнине — 18—23 ноября и на южных склонах — 21—26 ноября.

Как видно из таблицы 8, с увеличением высоты местности на каждые 100 метров прекращение вегетации происходит на 2—3 дня раньше. Если сравнить сроки вегетации на склонах различных экспозиций, то можно заметить, что у теплолюбивых культур она прекращается на северных склонах на 5—6 дней раньше, чем на равнинах и на 10—11 дней раньше, чем на южных склонах, а нетеплолюбивых плодовых на северных склонах на 3—4 дня раньше, чем на равнине и на 4—6 дней раньше, чем на южных склонах.

Таблица 8

Сроки прекращения вегетации плодовых культур в зависимости от высоты местности и экспозиции склонов

Высота над уровнем моря (в м)	Сроки прекращения вегетации					
	субтропических культур (температура воздуха ниже 10°)			несубтропических культур (температура воздуха ниже 5°)		
	северный склон	равнина	южный склон	северный склон	равнина	южный склон
500	30/10	4/11	9/11	20/11	23/11	26/11
600	26/10	2/11	7/11	18/11	21/11	24/11
700	23/10	29/10	4/11	16/11	2/11	22/11
800	21/10	26/10	1/11	15/11	18/11	21/11
900	18/10	23/10	28/10	13/11	16/11	19/11
1000	15/10	21/10	25/10	12/11	15/11	17/11

Сопоставление сроков созревания урожая, прекращения вегетации и первых осенних заморозков плодовых и винограда на новоорошаемых землях показало, что первые осенние заморозки происходят позже, поэтому потери урожая бывают редко (табл. 9).

На изучаемом массиве при влажной дождливой осени

вегетирование растений сильно затягивается, поэтому они накапливают мало пластических веществ и хуже подготавливаются к зиме, вследствие чего от последующих, хотя

Таблица 9

Средние сроки поздневесенних и раннеосенних заморозков в зависимости от высоты местности и формы рельефа.

Высота над уровнем моря (м)	Сроки поздневесенних заморозков			Сроки раннеосенних заморозков			Продолжительность безморозного периода (дни)		
	на склонах	на равнинах	на дне котловин	на склонах	на равнинах	на дне котловин	на склонах	на равнинах	на дне котловин
500	24/3	1/4	3/4	10/12	25/11	10/11	260	237	220
600	28/3	3/4	7/4	6/12	21/11	6/11	252	231	212
700	31/3	6/4	10/4	1/12	16/11	2/11	244	223	205
800	4/4	9/4	13/4	27/11	12/11	28/10	236	216	198
900	7/4	12/4	17/4	23/11	8/11	23/10	229	206	189
1000	10/4	15/4	20/4	18/11	4/11	19/10	221	202	182

и несильных морозов теплолюбивые культуры, особенно маслина, инжир, гранат и другие — повреждаются. Поэтому необходимо полив и удобрение производить чрезвычайно осторожно, не вызывая жирования побегов.

Для солнечной сушки плодов условия здесь несравненно менее благоприятны, чем в Араратской равнине. Достаточно отметить, что с августа до конца ноября в Дебедашене длительность солнечного сияния на 275 часов меньше, чем в Араратской равнине.

Зимние условия. Настоящий зимний режим здесь устанавливается намного позже — в конце декабря или в начале января и держится в среднем в течение 35—45 дней. Расчеты показывают, что при наличии снежного покрова в безоблачные тихие ночи на дне впадин минимальная температура может достигнуть —25°, а на равнинах —22°. Правда, вероятность таких морозов слишком мала — один раз за 30—50 лет, но они представляют определенную опасность. Поэтому маслина, инжир, гранат должны быть размещены только на склонах, так как они повреждаются уже при морозах —18—20°.

На изучаемом массиве мало впадин, подверженных опасности в отношении заморозков, что в отличие от других зон дает возможность виноградную лозу возделывать без укрывки на зиму. Однако имеется несколько небольших блюдцевидных образований, расположенных к северу и северо-востоку от с. Калача, с площадью по 1—5 га каждое, что требует разработки мер по защите виноградников от холодов.

Снежный покров по всему массиву, в особенности на южных склонах, не устойчив. В отдельные годы (1939/40, 1942/43, 1944/45, 1948/49, 1953/54 гг.) он сохранялся в течение 50—60 дней. Максимальная толщина слоя достигала 17—30 см. Чаше зимы бывают бесснежные (1932/33, 1935/36, 1940/41, 1943/44, 1947/48, 1952/53, 1954/55, 1957/58 гг.), и осадки выпадают в виде дождя или мокрого снега. Почва зимой почти не замерзает, а если и замерзает, то отрицательная температура едва проникает на глубину 20—30 см. В сухие зимы полевые работы в садах можно проводить без больших перерывов.

Размещение многолетних культур. Рельеф земель нового орошения очень изрезан. Имеется много оврагов, балок с крутыми и эродированными почвами. Но есть отдельные массивы с мощными почвами и небольшими уклонами, которые могут быть отведены под виноградники. О крутизне и изрезанности рельефа можно судить по нижеприведенным данным (табл. 10).

Таблица 10

Крутизна склона в градусах	Площадь	
	га	% к итогу
1—5	733,3	13,1
6—10	2313,0	41,6
11—16	1314,1	23,6
17—20	848,1	15,2
21—25	333,5	5,9
26—30	31,6	0,6
Итого:	5573,6	100

Данные таблицы говорят о том, что ровных участков мало и крутые склоны можно освоить только посредством террасирования. В последующем таким способом можно дополнительно освоить примерно 900 га земли и выделить их под орехоплодные и кизил.

Экспозиция склонов разнообразна, преобладают северные, северо-восточные и северо-западные склоны.

До строительства насосной станции некоторая часть массива орошалась местными источниками. Основная

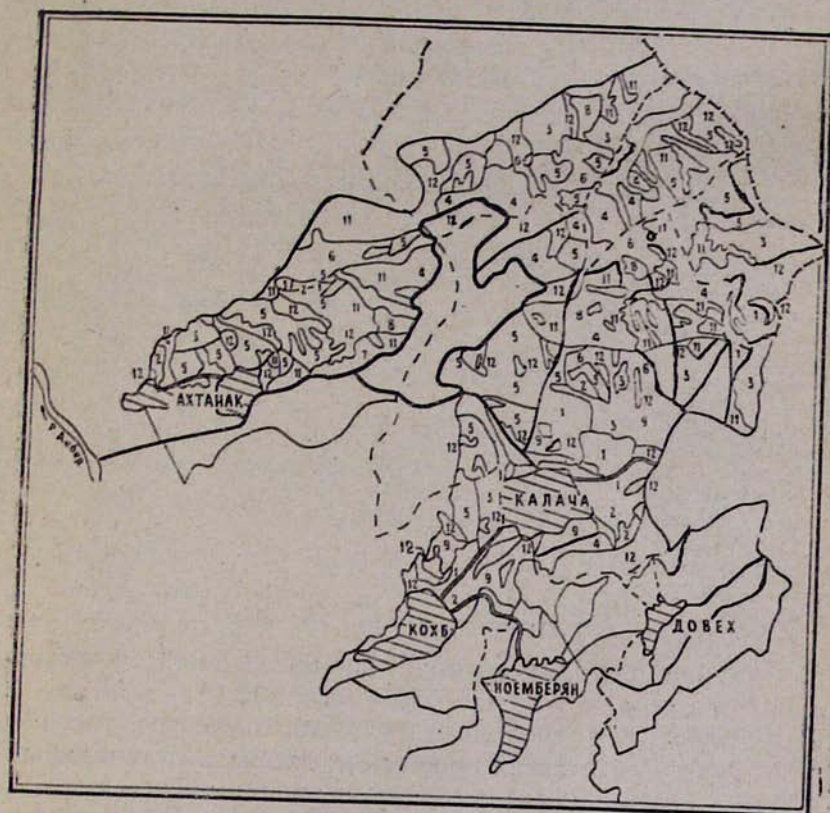


Рис. 3. Размещение сельскохозяйственных культур на землях, орошаемых Айрумской насосной станцией.

Существующие: 1—Виноградники, 2—Плодовые сады. Предусматриваемые: 3—Виноградники, 4—Семечковые, 5—Косточковые, 6—Субтропические, 7—Слива, 8—Восточная хурма, 9—Табак, 11—Облесение, 12—Непригодные земли.

часть массива выделялась под пшеницу, кукурузу, табак и кормовые культуры. С получением оросительной воды большая часть земель отводится под плодовые и виноград, для которых имеются благоприятные условия. Лишь на склонах, где температура выше, с успехом можно возделывать субтропические культуры — инжир, гранат и др.

Таблица 11

Размещение многолетних культур на землях, подкомандных первой очереди Айрумской насосной станции

Наименование культур	Всего га	В том числе							
		совхоз Ахтанак		совхоз Кохб		совхоз Ноемберян		колхоз Калача	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Намечается посадить:									
Виноград	425	35	4	66	6	94	28	230	14
Косточковые	1269	349	42	470	43	96	29	354	22
Семечковые	817	126	15	256	24	75	22	360	22
Субтропические	298	75	9	86	8	—	—	137	9
Орехоплодные	511	216	26	65	6	70	21	160	10
Всего:	3320	801	24	943	29	335	10	1241	37
Существует:									
виноградников	176	12	1	38	3	—	—	126	8
плодовых садов	48	24	3	6	1	—	—	18	1
табака	316	—	—	92	9	—	—	224	14
Всего орошаемых земель:	3860	837	22	1070	28	335	9	1609	41
Естественные кормовые угодья	316	44	—	124	—	—	—	148	—
Непригодные земли	1324	305	—	443	—	132	—	444	—
Итого земель	6500	1186		1646	—	467	—	2201	—

Общая площадь многолетних насаждений, намечаемых к посадке на массиве, составила 3320 га, а вместе с существующими площадями плодовых и виноградников — 3544 га, т. е. 92% всей орошаемой площади, а остальные 316 га отведены под табак и кормовые культуры.

При размещении культур учтены микроклиматические и почвенные условия, а также степень крутизны склонов.

Сравнительно слабо нагревающиеся участки север-

ных склонов, расположенные по верхней зоне массива, где обычно почвенный покров мощнее и содержание гумуса больше, отведены под семечковые: яблоню, грушу, частично под сливу и вишню.

Южные склоны, а также низинные, карбонатные, с небольшим содержанием гумуса почвы отведены под персики, сливу, черешню и восточную хурму (рис. 3).

Более карбонатные и сильно эродированные участки, которые не пригодны для семечковых и косточковых, намечено отвести под субтропические культуры (гранат, инжир, маслину). Размещение культур на массиве в целом представляется следующим образом (табл. 11).

Почвенно-климатические условия всего массива благоприятны для возделывания всех несубтропических культур, а на отдельных участках и при правильном размещении — также для субтропических и орехоплодных культур. Из плодовых только абрикосы не обеспечивают получение устойчивых и качественных урожаев.

Виноград дает высокий урожай, но сахаристость его на северных склонах крайне низка. По этой причине для получения высококачественной продукции необходимо размещать его на южных склонах и равнинах.

Исходя из биологических особенностей пород потребности рынка и перерабатывающей промышленности, рекомендуется следующее соотношение плодовых культур:

Соотношение семечковых:

семечковые — 817 га — 100%

— в том числе:

яблоня — 327 га — 40%

груша — 327 га — 40%

айва — 163 га — 20%

Имея в виду исключительно высокое качество груши и дефицитность этой культуры в целом по стране, процент груши увеличен, что же касается айвы, то она также, ввиду ее ценности, включена для посадки.

Соотношение косточковых:

косточковые — 1259 га — 100%

— в том числе:

персик	— 510 га — 40%
слива	— 250 га — 20%
алыча	— 250 га — 20%
черешня	— 130 га — 10%
вишня	— 129 га — 10%

Подобное соотношение косточковых вызвано необходимостью равномерного снабжения консервных заводов и рынка плодами.

Черешней начинается сезон использования плодов, после чего созревает вишня. Алыча и слива восполняют потребность в июле и августе, т. е. до массового созревания персиков. Здесь при наличии больших площадей персиковых садов в совхозе Дебедашен и хозяйствах соседнего Алавердского района отводить большие площади под персики нецелесообразно.

Соотношение субтропических:

Всего	— 298 га — 100%
— в том числе:	
гранат	— 120 га — 40%
маслина	— 60 га — 20%
инжир	— 60 га — 20%
хурма	— 58 га — 20%

Среди субтропических культур преимущество отдается гранату, как относительно морозостойкой культуре, плоды которой, к тому же, лежкие и транспортабельные.

Под маслину отводятся наиболее карбонатные участки, которые не пригодны для возделывания других культур. Инжиру, плоды которого малотранспортабельны, не лежки и уборка урожая чрезвычайно трудоемка, отводится только 20% площади, японской хурме—около 60 га.

Крутые отвесные склоны освоены в основном для облесения орехоплодными (60%).

На южных склонах посажен миндаль (30%). Часть участков (около 10%) отводится под кизил.

В каждом хозяйстве несколько гектаров можно отвести также под розу для приготовления варенья. Подобное соотношение создает более ровный график снабжения как для заводов, так и для рынка.

ՎԵՐՄԻՇՅԱՆ Ա. Մ., ԱՐՁՈՒՄԱՆՅԱՆ Պ. Ռ., ՄԿՐՏՉՅԱՆ Ռ. Ս., ԱՄԻՐՅԱՆ Մ. Ե.,
ՄԿՐՏՉՅԱՆ Գ. Գ., ԲԵԿԵՏՈՎՍԿԻ Ա. Ն., ԵՐԳԵՍՅԱՆ Ռ. Հ., ԴԱՆԻԵԼՅԱՆ Վ. Ա.

ԱՅՐՈՒՄԻ ԶՐՀԱՆ ԿԱՅԱՆՈՎ ՈՌՈԳՎՈՂ ՀՈՂԱՏԱՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ-
ՆԵՐՈՒՄ ԲԱԶՄԱՄՅԱ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՏԵՂԱԲԱՇԽՄԱՆ
ՀԱՐՅԻ ՄԱՍԻՆ

(Ամփոփում)

Այրումի ջրհան կայանի առաջին հերթի շահագործումից հետո
Նոյեմբերյանի շրջանում լրացուցիչ ոռոգվելու է 3320 հեկտար տա-
րածություն: Դրանից 335 հեկտարը Նոյեմբերյանի, 943 հա Կողբի,
1241 հա Ղալաշայի և 801 հա Հաղթանակի սովխոզներինն է:

Նոր ոռոգվող հողատարածություններում պտղատու, մերձարե-
վադարձային տեսակների և խաղողի սորտերի տեղաբաշխման հա-
մար կատարվել են հողային ծածկոցի և միկրոկլիմայական ուսում-
նասիրություններ: Հողվածում ըստ առանձին հողակտորների տըր-
ված են հողերի բնութագիրը, միկրոկլիմայական պայմանները և
դրանց նպատակային օգտագործման հնարավորությունները տա-
րբեր կուլտուրաների մշակութային համար:

Առաջարկված կուլտուրաները ըստ տարածությունների բաշխ-
վել են հետևյալ կերպ. խաղող՝ 425, կորիզավորներ՝ 1269, հնդավոր-
ներ՝ 817, մերձարևադարձային կուլտուրաներ՝ 298 և ընկուզավոր-
ներ՝ 511 հեկտար:

Ցուրաքանչյուր հողամասում սորտերի ընտրության ժամանակ
բացի հողա-կլիմայական պայմաններից, հաշվի են առնվել սորտերի
կենսաբանական առանձնահատկությունները, թարմ պտուղներով
ապահովելու ժամանակաշրջանն երկարացնելու հարցերը, ինչպես
նաև պահածոների արդյունաբերության և գինեգործության պա-
հանջներն ու զարգացման հեռանկարները: