

НЕПОЛИВНОЕ ВИНОГРАДАРСТВО В СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНАХ АРМЕНИИ

До последнего времени промышленное виноградарство развивалось главным образом в Араратской низменности и примыкающих к ней предгорных районах. В северо-восточных районах ввиду ограниченности площадей под виноградники эта отрасль не имела промышленного значения.

Ноябрьский (1955 г.) пленум ЦК КП Армении вынес постановление о значительном расширении виноградников в северо-восточных районах Армении. Эти районы стали второй базой промышленного виноградарства в республике. В частности, Алавердский, Ноемберянский, Иджеванский и Шамшадинский районы играют немалую роль в обеспечении сырьем производства легких столовых и шампанских вин. Однако расширение площадей под виноградники в этих районах всегда лимитировалось ограниченностью филлоксероустойчивого посадочного материала и недостатком оросительной воды. В результате изрезанности рельефа, маловодности рек, отсутствия необходимого количества других водных источников, земельные участки большинства микрорайонов не поливаются. Во многих колхозах и совхозах в летнее время воды не хватает даже для полива существующих виноградников. Так, река Товуз (которая орошает виноградники селений Берд, Товуз, Верин и Неркин Кармир Ахпюр Шамшадинского района) часто летом почти полностью высыхает.

По своим почвенно-климатическим условиям северо-восточные районы Армении резко отличаются от Араратской низменности. Это отличие наложило свой отпечаток как на способ возделывания виноградников, так и на тип продукции и ее переработки.

В Араратской низменности для защиты лоз от зимних повреждений виноградники закапывают. Возделываются они на собственных корнях. Почвенно-климатические условия благоприятствуют накоплению в ягодах винограда большого количества сахара, что дает возможность получить высококачественные ликерные, десертные вина и коньяки. В северо-восточных же районах Армении, где климат сравнительно мягкий, виноградники не закапывают. Это позволяет проводить ряд работ по уходу за ними как поздней осенью, так и зимой и раннею весной: т. е. более рационально использовать рабочую силу и технику. Кроме того, достигается экономия затрат на закапывание виноградников: на 17—20% сокращается количество рабочей силы на обработку единицы площади.

Закладка виноградников в зараженных филлоксерой условиях производится саженцами, привитыми на филлоксероустойчивые подвои, что в некоторой степени увеличивает затраты.

Особенности климата этих районов не способствуют накоплению в ягодах винограда высокого содержания сахара; сусло получается сравнительно высокой кислотностью. В настоящем в этих районах создаются благоприятные условия для получения высококачественных гармоничных столовых вин и виноматериалов для шампанского. Для обеспечения производства таких вин необходимым сырьем, намечается значительно расширить площадь под виноградники и поднимать урожайность существующих насаждений.

Северо-восточная часть Армении занимает склоны Мало-го Кавказа, обращенного в сторону реки Куры, и простирается севернее Памбакского и Шахдагского хребтов, являющихся водоразделом рек Куры и Аракса. По гребню этих хребтов проходит резкая физико-географическая граница между лесной умеренно-влажной северной частью Армении, расположенной в бассейне реки Куры, и ее степной и континентальной частью, лежащей в бассейне реки Аракса.

Территория северо-восточной Армении размещена в пределах высот от 445 до 3100 м над уровнем моря. Она представляет собой сложно устроенную горную поверхность со всеми орографическими объектами.

По данным Б. А. Клапатовского (1935), известняки на значительных площадях являются непосредственно почвообразующими породами. Среди пород мелового возраста часто встречаются известняки, на которых образуются сухостепные послелесные остепненные, перегнойно-карбонатные и луговые почвы. По классификации этого автора почвы северо-восточной Армении в основном подразделяются на горно-степные, горнолесные, горнолуговые.

По группировке А. И. Читчяна (1935) почвы Иджеванского района подразделяют на: каштановые, карбонатные, лесные, бурые и алювиальные наносные. В свою очередь каждый из этих типов почвы представлены более мелкими подразделениями. Первый тип, например, на основании содержания гумуса, включает почвы: темнокаштановые (с содержанием гумуса от 3,5 до 4,0%); каштановые (от 3,0 до 3,5%); светлокаштановые (от 2,5 до 3,0%). По этому же принципу и по Х. П. Миримяну (1954) группируются в общем, каштановые почвы но с некоторыми отклонениями от норм предыдущего автора, а именно: темнокаштановые с мощностью около 50 см гумуса более 4%, каштановые соответственно 40 см—3,5—4,0%, светлокаштановые 30 см—3% гумуса.

Каштановые почвы по своим природным свойствам являются основной базой для дальнейшего развития виноградарства в северо-восточных районах Армении.

Виноградная лоза относится к числу неприхотливых культур. Она приспособляется к условиям тяжелых почв, за исключением увлажнения и засоления почвы. Вместе с тем она чутко реагирует на изменения экологических условий и применяемую агротехнику.

Виноградарство в северо-восточных районах Армении развивается главным образом на пологих склонах возвышенностей различных экспозиций. Эти возвышенности примыкают к долинам рек Памбак, Агстеф, Тауз и их притоков, сложенных делювиальными выносами и песчано-галичничково-щебенистыми наносами. Проницаемые подпочвы из обломочных и наносных пород способствуют беспрепятственному развитию корневой системы виноградной лозы.

Исследования почвенного покрова северо-восточных райо-

нов Армении Б. А. Галстян, 1937; А. И. Читчян, 1935; Б. А. Клопотовский, 1935; А. М. Налбандян, 1932 и др. показали, что виноградарство, плодоводство и полеводство развивается в зоне сухой и умеренно влажной степной и лесостепной зонах на каштановых и послелесных остепненных почвах.

Количественное и качественное изменение винограда зависят от экологических условий (климата, почв, местоположения), сортового состава и способов возделывания лоз (формировки, обрезки), агротехники (обработки почвы, внесения удобрений, орошения). Это относится и к качественному изменению вина. Последнее зависит от технологических приемов выработки вина. При этом почве принадлежит первостепенное место среди факторов, влияющих на качество продукции.

Наиболее благоприятными для возделывания винограда (В. В. Акимцев, 1946, 1950) являются серокаштановые и горнокаштановые почвы, дающие тонкие образцы вин. Такие почвы характерны для северо-восточных районов Армении. На них в условиях умеренного климата достигается высокий урожай винограда, а в ягодах отдельных сортов накапливается 16—22% сахара и 6—9 г/л кислоты. Это дает возможность изготавливать высококачественные легкие столовые вина и виноматериал для шампанского.

Трудами многочисленных исследователей установлена строгая зависимость качества продуктов от экологических условий обитания культуры. Так, Ркацители является сортом-космополитом. В Арагатской низменности он обеспечивает довольно высокий урожай (120—160 ц/га) и накапливает до 24—26% сахара, при 6—7 г/л кислотности. Из него изготавливается десертное и крепкое сухое вино. В северо-восточной же Армении при той же урожайности он накапливает 16—18% сахара, при 8—9 г/л кислотности и служит материалом для изготовления легкого столового вина. В Арагатской низменности Каберне-Совиньон дает десертное вино с низкой кислотностью, а в северо-восточных районах получают бархатное гармоничное легкое столовое вино с высокой кислотностью.

Воскеат является основным промышленным сортом Арагатской низменности, где он обеспечивает хороший урожай с высоким содержанием сахара (24—28%) и низкой кислот-

ностью (3,5—4,5 г/л). На северо-востоке республики урожай и сахаристость винограда низкие, а кислотность высокая.

Климат. В северо-восточную часть Армении входят Алавердский, Ноемберянский, Иджеванский, Шамшадинский административные районы. Сильная изрезанность рельефа — главный фактор, определяющий климатические особенности этих районов.

Высокие хребты отделяют северо-восточные районы от южной части республики. Северная же часть постепенно понижается к реке Кура, сохраняя общее направление падения к северо-востоку.

Воздушные массы, идущие со стороны Черного и Каспийского морей, чаще всего вторгаются в Армению через северо-восточные районы. Передвигаясь вглубь страны, они постепенно поднимаются вверх по наклонному рельефу. В теплое время года этот процесс приводит к быстрому падению температуры и выпадению осадков. По этой причине указанные районы являются наиболее влажными во всей республике, а склоны гор здесь покрыты лесами. Континентальность климата, несмотря на соседство Кура-Араксинской полупустынной низменности, выражена здесь значительно слабее, чем в других, особенно внутренних замкнутых районах Армении — Араратской равнине, Даралагезе.

По И. В. Фигуровскому (1920) в пределах северо-восточных районов Армении обособляются три ясно очерченные климатические зоны, отражающие ее основные физико-географические условия.

В нижнегорной части «умеренно-теплый климат маиса». Он занимает полосу контакта степей с лесами у границы северо-восточных районов Армении с Грузией и Азербайджаном. В зоне лесов и горных лугов соответственно «климат умеренно-холодный, лесной» и «альпийский».

Зима в северо-восточных районах Армении мягкая с умеренными морозами. Весна холодная с постепенно нарастающей температурой; переход от зимы к весне и к лету, и от осени к зиме постепенный. Лето продолжительное, не очень жаркое.

Зима отличается большой неустойчивостью. В зоне возделывания винограда (от 450 м у с. Дебеташен до 900 м у

с. Берд) снеговой покров образуется не каждый год. Среднее число дней со снежным покровом на высоте 900 м составляет 50—60. Однако, как правило, покров образуется с перерывами. Мощность его обычно колеблется в пределах 10—15 см.

По данным А. Б. Багдасаряна (1958), в январе повторяемость малооблачных погод достигает 15—20%, дождливой — 2—5%, пасмурной — 5—10%, оттепели 40—60%. В течение зимы повторяемость морозных погод составляет 20—25%. В отдельные годы зимою бывают дни с умеренно-засушливой погодой.

Средняя сумма атмосферных осадков за год колеблется от 350 до 650 мм (табл. 1). Напомним, что для неорошаемого виноградарства оптимальной суммой считается 600—800 мм (Г. И. Гоголь-Яновский, 1928; Я. И. Потапенко, 1951; А. И. Цейко, К. Т. Кожевников, 1961 и др.). Однако и среднегодовое количество 350—650 мм было бы достаточным при условии равномерного выпадения осадков по годам, чего не бывает в северо-восточной Армении. Бывают годы, как особо влажные, так и сильно засушливые (табл. 1). Так, в Кюмбе в 1955 г. выпало 636, в 1957— всего — 337 мм; в 1951 г. в Иджеване количество осадков достигало 669 мм, а в Шнохе — не превысило 477.

В богарном земледелии неравномерность выпадения осадков по годам и в течение вегетации наносит наибольший ущерб полевым культурам. Виноград благодаря глубокому проникновению корневой системы в почву при соответствующей агротехнике и в неполивных условиях обеспечивает удовлетворительный урожай.

Наибольшее количество осадков выпадает в мае-июне (табл. 1). По данным А. Б. Багдасаряна (1958), в мае средняя повторяемость дождливой и облачной погоды составляет примерно 20—30%. Максимум осадков (до 100 мм и более) выпадает в июне. В эти два месяца усиливается грозовая деятельность, бывают градобития, наносящие ущерб сельскому хозяйству. В летние месяцы, когда происходит усиленный рост лозы, формирование и налив ягод, отмечается наименьшее количество осадков.

Условия повышенной влажности благоприятствуют развитию грибных болезней (милдью, оидиум, ботритис цине-

Таблица 1

Сумма осадков за период с 1950—1957 гг.

Месяцы		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	IV—X	XI—III
Мет. станции	Средний	27	35	41	45	59	87	34	27	33	26	40	18	521	311	161
	Максимальный	51	86	100	82	116	211	108	117	86	148	64	34	636	—	—
	Минимальный	7	6	5	5	57	22	0	6	3	3	20	4	337	—	—
Кохб	Средний	21	24	45	39	96	96	47	26	42	36	37	18	526	382	145
	Максимальный	47	52	69	60	148	207	88	57	87	128	89	36	669	—	—
	Минимальный	4	5	5	13	57	43	0	5	1	3	12	3	393	—	—
Иджеван	Средний	19	27	45	46	75	89	48	27	36	22	34	15	484	343	140
	Максимальный	39	69	76	79	114	162	139	96	84	63	64	30	611	—	—
	Минимальный	3	8	0	8	11	36	0	6	3	1	13	3	298	—	—
Шнох	Средний	21	22	39	49	107	96	48	27	43	48	30	18	547	418	130
	Максимальный	46	39	75	76	163	193	112	58	94	152	59	31	653	—	—
	Минимальный	3	11	2	10	70	30	0	7	17	4	14	5	404	—	—
Берд	Средний	21	22	39	49	107	96	48	27	43	48	30	18	547	418	130
	Максимальный	46	39	75	76	163	193	112	58	94	152	59	31	653	—	—
	Минимальный	3	11	2	10	70	30	0	7	17	4	14	5	404	—	—

рея), особенно в июне, в фазу интенсивного роста лозы, и в октябре — в период сбора урожая. Так, в июне 1952 г. число дождливых дней достигло 20. Такое обилие осадков, конечно, отрицательно влияет на виноградную лозу.

Однако гораздо чаще встречаются годы, благоприятные по условиям увлажнения для развития винограда. Такими были, например, 1953 и 1954 годы, когда весна и осень были умеренно влажными — выпало 557—490 мм осадков. В течение вегетационного периода было 36—37 дождливых дней. Дожди выпадали довольно равномерно в течение года.

В северо-восточных районах виноградники нередко сильно страдают от засухи. Оросительная сеть здесь пока развития сравнительно слабо. Режим оросительной воды в значительной степени зависит от погодных условий и при засухе реки и каналы сильно мелеют. В результате виноградники снижают урожай. Такие условия наблюдались, в частности, в 1959, 1961 гг, когда за вегетационный период апрель-октябрь выпало следующее количество осадков:

	1957 год	1961 год
Кохб	195	211
Иджеван	291	194
Шнох	196	214
Берд	295	193

В особенно дождливые годы 1951, 1955, 1963 сумма осадков превышает 600—650 мм.

Виноградная лоза довольно приспособлена к засухам и способна извлекать корнями влагу из сравнительно больших глубин (иногда на 5—6 и более метров). Однако она не является растением вполне ксерофитным и требует притока влаги извне или сохранения ее запасов в почве специальными методами обработки, способствующими уменьшению до минимума непроизводительного испарения с поверхности почвы и через растения.

В резко засушливые годы (например в 1957, 1961) в неполивных условиях ягоды винограда не достигают нормальной величины, что отрицательно отражается на количестве и качестве урожая.

При выяснении возможности богарного виноградарства нельзя ограничиться учетом лишь количества выпадающих осадков. При одинаковом количестве осадков в горных районах растение может быть обеспечено влагой благодаря сравнительно низкой температуре и слабому испарению. На низменности в значительной степени это исключается в связи с высокой температурой и низкой относительной влажностью воздуха.

Данные относительной влажности воздуха в северо-восточных районах Армении приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Среднемесячная относительная влажность воздуха в процентах
(среднее за 8 лет)

Метстанции \ Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кохб	67	68	71	67	70	67	61	58	68	73	76	68
Иджеван	68	71	73	70	73	73	67	64	72	75	78	71
Шнох	69	67	75	69	70	67	60	59	71	68	73	78
Берд	67	71	81	76	74	71	67	66	75	72	76	72

Из таблицы видно, что влажность воздуха во многих пунктах приближается к насыщенности. В подобных условиях ослабляется испарение влаги с поверхности почвы.

В комплексе факторов, определяющих агроклимат данной местности, ведущее место принадлежит температуре. Значение температуры сказывается на виноградном растении с начала активных жизненных процессов. Так, у различных европейских сортов винограда для начала вегетации требуется различная среднесуточная температура, но не ниже 10° (Ф. Ф. Давитая, 1949; А. С. Мержаниан, 1939; Р. Мкртчян, А. Киракосян, 1961).

Годовой ход средних месячных температур воздуха в различных пунктах северо-восточной Армении приводятся на графике. Для сравнения здесь же даны температуры по Октемберяну (рис. 1).

Среднегодовая температура в северо-восточной Армении колеблется в пределах от 9,6 до 12,3°. Самым холодным ме-

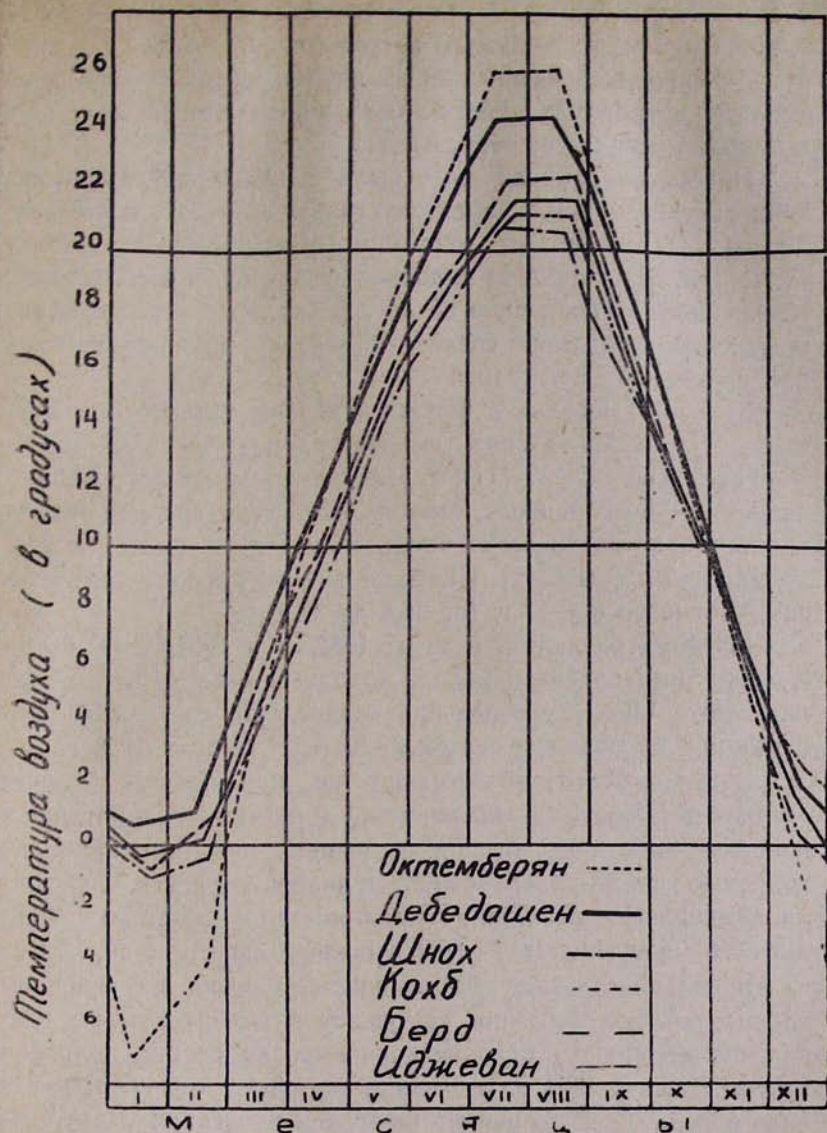


Рис. 1. Годовой ход средней многолетней температуры воздуха в Северо-восточных районах и Октемберяне.

сящем является январь (средняя температура от 0,6 до 1,2°), наиболее жаркими — июль и август (от 20,7 до 24,2°).

В период проведения наших опытов среднегодовая температура колебалась от 8,9 до 12,1°, в январе от 3,2 до —5,6°, а в июле и августе от 19,6 до 24,0°.

Наиболее холодная зима была в 1950 г., когда средняя температура января в Берде опустилась до —5,6°, а в Кохбе до —5,2° (абсолютный минимум соответственно —17,0 и 17,6°). Это была одна из наиболее суровых зим в северо-восточной зоне за последние 30 лет. В эту зиму несколько пострадали виноградники совхоза «Лалвар», находящиеся в самой низменной части зоны.

В Кохбе, Шнохе и Берде наиболее теплым оказался 1955 г. (средняя годовая температура воздуха 10,6—12,1°), а в Иджеване 1952 г. (11,4°). Наиболее жаркое лето наблюдалось в 1954 г. В июле, августе этого года средняя месячная температура по всем четырем пунктам была от 21,7 (Берд) до 23,9° (Шнох). Наиболее высокий абсолютный максимум отмечен в 1957 г. (от 35,8 до 37,9°).

Мягкими оказались и зимы 1952/53 и 1954/55 гг., когда средняя температура наиболее холодных месяцев не опускалась ниже 1,0—1,5°. Более прохладное лето со средней температурой июля и августа около 19—21° было в 1950 г.

В северо-восточной Армении не наблюдается резких скачков температуры. Абсолютный минимум температуры в пределах —16, —19° бывает в январе, при этом наиболее холодные участки расположены в низменной части. С февраля температура постепенно поднимается и достигает абсолютного максимума (34—39°) в июле и августе (табл. 3).

В большинстве случаев осенние заморозки в северо-восточных районах Армении наступают в ноябре-декабре. Последние весенние заморозки кончаются во второй половине марта. Лишь в 1954 г. последние заморозки отмечены в начале апреля. Обычно начало вегетации винограда (распускание почек) происходит в третьей декаде апреля, а полное созревание — во второй половине сентября и в первой половине октября. Следовательно, поздневесенние и ранневесенние заморозки не могут повредить виноградные кусты и снизить урожай (табл. 4).

Таблица 3

Абсолютные минимумы и максимумы температуры в различных пунктах северо-восточных районов Армении

Годы	К о х б		Иджеван		Ш н о х		Б е р д	
	Мини- мальная	Макси- мальная	Мини- мальная	Макси- мальная	Мини- мальная	Макси- мальная	Мини- мальная	Макси- мальная
1950	-17,6	32,7	-14,2	31,9	-15,2	33,4	-17,0	31,4
1951	-12,0	33,2	-12,6	33,8	-10,6	35,9	-11,6	32,4
1952	-7,4	33,5	-7,9	39,7	-6,9	36,0	-8,9	32,5
1953	-10,3	32,4	-13,1	32,3	-12,0	33,4	-12,8	30,5
1954	-11,8	34,1	-12,2	33,1	-10,1	35,6	-11,9	32,3
1955	-9,6	33,1	-9,6	33,0	-8,6	35,0	-10,5	32,3
1956	-12,2	33,0	-11,4	32,4	-9,6	34,8	-11,4	31,5
1957	-9,2	36,6	-9,9	36,6	-9,0	37,9	-10,8	35,8

Из таблицы 4 видно, что на высоте 600—900 м продолжительность безморозного периода за восемь лет колебалась в пределах 243—249 дней, тогда как по средним многолетним данным этот период длится 208—227 дней. Таким образом, в годы проведения опытов безморозный период в среднем был на 22—45 дней продолжительнее нормы и колебался в незначительных интервалах.

Наиболее поздней датой наступления безморозного периода было 4 апреля (1954 г.), а самой ранней—4 марта (1951 г.). Наиболее ранний срок окончания этого периода отмечен 31 октября (1960 г.), а самый поздний—15 декабря (1951 г.). Это значит, что виноградный куст во всех случаях был в безопасности от заморозков в течение апреля-октября (214 дней).

Для прохождения отдельных этапов развития, от начала вегетации до созревания (при наличии других факторов в оптимуме), каждому сорту необходима известная сумма среднесуточных температур выше 10°. Сумма активной температуры, складывающаяся в данном районе в течение вегетации, имеет первостепенное значение для возделывания того или другого сорта винограда. По классификации В. Пюллера (1888), все сорта винограда делятся по эпохам созревания на пять категорий. Каждый сорт винограда, относящийся к той

Таблица 4

Начало, конец и продолжительность безморозного периода в разных пунктах северо-восточных районов Армении

	К о х б		Иджеван		Ш н о х		Б е р д	
	Д а т ы	Продол- житель- ность в днях	Д а т ы	Продол- житель- ность в днях	Д а т ы	Продол- житель- ность в днях	Д а т ы	Продол- житель- ность в днях
1950	12.III—31.X	234	12.III—21.XI	255	11.III—22.XI	257	12.III—31.X	234
1951	4.III—15.XII	287	4.III—15.XII	287	4.III—15.XII	287	5.III—15.XII	286
1952	14.III—13.XI	245	13.III—13.XI	246	13.III—13.XI	246	20.III—13.XI	239
1953	19.III—7.XI	234	19.III—8.XI	235	19.III—8.XI	235	20.III—7.XI	231
1954	4.IV—25.XI	236	4.IV—25.XI	236	4.IV—25.XI	236	4.IV—25.XI	236
1955	11.III—30.XI	265	10.III—30.XI	266	7.III—30.XI	270	12.III—30.XI	264
1956	1.IV—9.XI	223	1.IV—9.XI	223	31.III—9.XI	224	2.IV—9.XI	222
1957	30.III—21.XI	237	1.IV—20.XI	234	30.III—21.XI	237	31.III—20.XI	235
Среднее за 8 лет	20.III—20.XI	244	20.III—21.XI	245	17.III—22.XI	249	21.III—19.XI	243
За многолетие	8.IV—15.XI	220	5.IV—15.XI	223	4.IV—18.XI	227	13.IV—8.XI	208

или иной категории, требует известного количества градусов средней температуры: очень ранние сорта — от 2200 до 2800°, среднего периода созревания — до 3400°, позднего и очень позднего периода — до 4000° и более.

По признаку потребности в тепле Ф. Ф. Давитая делит все сорта винограда на три экологические группы: первая — ранние сорта — 2500°, вторая — средние сорта — 2900°, третья — поздние сорта — 3300°.

Безморозный период в северо-восточных районах Армении колеблется в пределах от 222 до 287 дней. Все же суммы активных температур не во все годы и не во всех пунктах обеспечивает полное созревание сортов винограда со средним и поздним сроком созревания. В сравнительно холодный год очень поздние сорта не успевают созреть (табл. 5).

Данные таблицы 5 показывают, что в низинной зоне виноградарства, вегетация начинается обычно 8 апреля, а в верхней — 27 апреля. При поднятии в горы на 100 м вегетация наступает на 3—4 дня позже, а прекращается на 1—2 дня раньше. Таким образом, длительность вегетационного периода с высотой сокращается на 4—5 дней на каждые 100 м.

Таблица 5

Мет. станция	Высота над уровнем моря (м)	Период с температурой выше 10°			Сумма температур выше 10°
		начало	конец	продолжительность	
Дебедашен	450	8.IV	28.X	202	3910
Шнох	656	13.IV	30.X	199	3578
Узунлар	1110	27.IV	20.X	175	2833
Кохб	743	18.IV	25.X	189	3396
Узунтала	500	8.IV	30.X	204	3799
Иджеван	732	18.IV	26.X	190	3361
Севкар	925	24.IV	28.X	188	3364
Берд	900	24.IV	21.X	179	3054
Айгедзор	742	18.IV	27.X	191	3390

Примерно с таким же высотным градиентом изменяется продолжительность вегетационного периода во внутренних районах республики. Однако здесь данный период примерно на 20—25 дней длительнее, чем на соответствующей высоте в северо-восточных районах, где весна затяжная, период от

перехода температуры за 0° до перехода за 10° длится в Берде (на высоте 900 м) 57 дней, а в Ереване (900 м) — только 37 дней.

Как было указано, северо-восточные районы виноградарства Армении имеют преимущество перед другими. Здесь зима мягкая. На зиму виноградники не укрываются даже в верхних зонах возделывания. Отсутствуют на северо-востоке и опасные заморозки в период вегетации. Заморозки прекращаются до начала активной вегетации винограда, а осенью наступают после сбора урожая. Между тем во внутренних районах очень часто виноградарство страдает от поздних весенних, а иногда и ранних осенних заморозков.

При высокой температуре и низкой относительной влажности воздуха обычно образуются суховеи. При этом чем ниже агротехника, тем растения сильнее повреждаются суховеями.

Согласно Е. А. Цубербиллеру (1957), при ветре со скоростью 6 м/сек дефицит влажности воздуха в 13 часов бывает 15—19 мб, а суховея считается слабым; при 20—29 мб средним; при 30—39 мб — интенсивным, а при 49 мб — очень интенсивным. При ветре менее 8 м/сек суховеи соответствующей интенсивности создаются при дефиците влажности 20—29, 30—39, 40—49 и 50 мб (табл. 6*).

Таблица 6

Типы суховеев	Вероятность лет с суховеями %			
	Шнох	Иджеван	Берд	Октемберян
Слабые	100	100	100	100
Средние	86	64	30	95
Интенсивные	9	0	0	91
Очень интенсивные	0	0	0	45
Число дней с суховеями в году	46	32	23	119

По числу суховейных дней Октемберян в 3—6 раз превосходит северо-восточные районы, где обычно интенсивных

* Агроклиматический справочник по Армянской ССР. Л. 1961, стр. 12—15.

и очень интенсивных суховеев не бывает, между тем как в Араратской низменности они могут быть ежегодно или через год.

Таким образом, умеренно-теплый климат северо-восточных районов Армении благоприятствуют возделыванию винограда в неполивных условиях. Основной климатической особенностью этих районов, с точки зрения виноградарства, является возможность получения при мягком климате более кислотных виноматериалов, а благоприятные условия зимовки обеспечивают надежное ведение неукрывного виноградарства. Этого важного преимущества нет в Араратской низменности, где на заготовку виноградников расходуются значительные средства и рабочая сила.

Следует отметить, что впервые в СССР опыты возделывания винограда в жестких условиях богары начаты в Средней Азии. Пионером этих работ является М. А. Тупиков (1930). Им в условиях Узбекской ССР на Ак-Кавакской опытной станции в 1926 г. был заложен впервые опытный богарный виноградник.

С 1931 г. там же развернул исследования в этом направлении Д. И. Баулин (1935, 1936, 1938). В дальнейшем изучение агротехники в неорошаемых условиях проводилось в республиках Средней Азии и в Казахстане (И. Н. Кондо, 1939, 1946, 1948, 1949, 1949(а), 1949(б), 1954; В. Ф. Морозов, 1948, 1951; В. Л. Данилов, 1958, 1960, 1963; Н. И. Путенцов, 1953, 1956; В. И. Запрягаева, В. В. Гриненко и Е. А. Базова, 1951; И. Г. Коновалов, 1956; И. В. Подкозин, 1960; П. К. Солдатов и Д. М. Мирзахидов, 1962; А. И. Цейко и К. Т. Кожевников, 1961; М. А. Зорин, 1962; А. С. Гукасян, 1948, 1950, 1961; Т. А. Лавронов, 1948; С. А. Гальдев, 1949), а также в Азербайджане и Дагестане (Р. К. Аллахвердиев, 1962; Р. Мехтизаде и Д. Ляtifов, 1960; А. К. Крылатов, 1959).

По данным И. Г. Коновалова (1956), в Киргизской ССР богарное виноградарство может получить широкое развитие в условиях обеспеченной богары. Совершенно реальным, согласно заключению В. И. Запрягаевой, Е. А. Базова и М. Л. Запрягаева (1948), является в богарных условиях Таджикистана на высоте 700—1500 м над уровнем моря урожай винограда в 45—80 ц/га.

В этой республике, по утверждению В. Л. Данилова (1958, 1963), выращивание винограда на богаре предгорной центральной части возможно и рентабельно. В Астраханбазарском районе Азербайджанской ССР, где климатические условия отличаются высокой температурой и значительной сухостью в летнее время, согласно исследованиям Р. Мехтизаде и Д. Лятифов (1960), при соответствующих агротехнических приемах можно с успехом развивать виноградарство на богаре.

Виноградная лоза на неполивном фоне в соответствии с характером экологических факторов до некоторой степени приспосабливается к условиям среды. Это приспособление, однако, не выходит за рамки присущей сорту наследственности.

В зоне избыточного увлажнения, как известно, необходимо при помощи мелиорации улучшить воздушный и питательный режим почвы. В зоне же недостаточного увлажнения требуется обеспечить благоприятный водный режим, являющийся необходимым условием для улучшения почвенного питания растения.

В неполивных условиях запас влаги в почве, в основном зависит от количества выпадающих в течение года осадков, проницаемости почвы и интенсивности испарения с поверхности почвы и через растения.

В этой связи следует остановиться на вопросе о среднегодовой сумме осадков, достаточной для культуры винограда на богаре. Наиболее благоприятным для культуры неполивого винограда многие авторы считают количество осадков 600—900 мм, которое при соблюдении соответствующих агротехнических приемов обеспечивает почти такую же продуктивность богарных виноградников, как при и орошении (И. Н. Кондо, 1954; А. И. Цейко, К. Т. Кожевников, 1961; Я. И. Потапенко, 1951; В. Ф. Морозов, 1948 и др.). Вышеуказанная сумма годовых осадков считается оптимальной в том случае, когда она равномерно распределена в течение года (А. С. Мержаниан, 1939; А. С. Мельник, 1946; И. Н. Кондо, 1954; Гоголь-Яновский, 1928; Я. И. Потапенко, 1957 и др.).

В Таджикистане (В. И. Запрягаева, Е. А. Базова и М. Л. Запрягаев, 1948) богарное виноградарство осуществимо в на-

горье, где годовое количество осадков не менее 600 мм. Урожайность винограда на богаре на 20—40% ниже, чем при орошении. Лучшие сорта дают в богарных условиях высокий урожай (60—90 ц/га, В. Л. Данилов, 1958, 1963).

По данным И. Г. Коновалова (1956) для Киргизии виноградарство возможно при среднегодовой сумме осадков более 500 мм. В этих условиях приживаемость саженцев достигает 62—82%, а урожайность — 40—50 ц/га. На полуобеспеченной влагой богаре (400—500 мм осадков) виноград может развиваться хорошо только на северных склонах. В Азербайджане, по свидетельству Р. Мехтизаде и Д. Ляtifова (1960), допустимо возделывание винограда на богаре при годовой норме осадков в 416—430 мм.

Наши многолетние опыты показали, что при применении разработанной нами агротехники в неполивных условиях северо-восточных районов Армении нормальный урожай винограда (60—80 ц/га) можно получить при среднегодовой сумме осадков 400—500 мм.

В районах с годовым количеством осадков ниже 400 мм при отсутствии условий для улучшения водного режима почвы виноградная лоза хотя и развивается, но урожай, особенно в сильно засушливые годы, низкий (С. А. Мельник, 1948; Я. И. Потапенко, 1960).

Виноградную лозу обычно причисляют к типу мезофитных растений. Мельник А. С. (1948) относит ее к засухоустойчивым мезофитам. К такому выводу приходит и Ф. Ф. Давитая (1949, 1950, 1950(а), 1952). Он указывает, что в процессе эволюции виноградной лозы и расширения ареала распространения винограда изменились главным образом термические условия летнего вегетационного периода. В соответствии с этими изменениями шел естественный и искусственный отбор, дифференцировались сорта. По П. А. Баранову (1949), виноград в процессе эволюции приурочен к тенистым лесам тропической и умеренной зон.

М. А. Тупиков (1930) считает, что своеобразность экологических и эдафических факторов, действующих на лозу в течение продолжительного времени, накладывают на ее признаки особые отпечатки отклоняющие данное растение от типичных мезофитов и приближающие его к другой экологи-

ческой группе — ксерофитов-полуксерофитов. Ксероморфизм, по И. И. Туманову (1929), сопряжен с такими факторами как сильная инсоляция, недостаток влаги в почве, сухость воздуха, которые вызывают периодические завядания всего растения. В другой работе М. А. Тупиков (1960) отмечает относительную засухоустойчивость и пластичность винограда.

Виноград обладает мощной, хорошо развитой корневой системой; способен долгое время произрастать и нормально плодоносить за счет почвенных запасов влаги. Благодаря глубокому залеганию корневой системы, растение в критические периоды водоснабжения покрывает расход воды за счет влаги глубоких подпочвенных горизонтов (И. Н. Кондо, 1939, 1954; Г. М. Мехтидзе, 1962). Однако виноградное растение не является вполне ксерофитным. Оно требует или притока влаги извне, или сохранения имеющихся ее запасов в почве. Это достигается специальными методами обработки, обеспечивающими уменьшение испарения с поверхности почвы до минимума и использование корнями виноградной лозы запасов влаги глубоких слоев почвы. Виноградная лоза очень отзывчива на все мероприятия, способствующие улучшению водоснабжения (Гоголь-Яновский, 1928; С. А. Мельник, 1942; А. М. Негруль, 1952; И. Н. Кондо, 1954; Я. И. Потапенко, 1960 и др.)

По данным И. Н. Кондо (1954), длительное, в течение летних и раннеосенних месяцев, пребывание винограда на полубеспеченной богаре при температурах ткани выше оптимума в сочетании с ослабленным газо- и водообменом, пониженным минеральным и воздушным питанием приводит к нарушению метаболизма, к смещению ферментативного равновесия в сторону гидролиза. Следствием этого является накопление в растительных клетках осмотически активных продуктов распада высокомолекулярных соединений (белковых тел и полисахаридов). В результате, значительно (на 30% и более) повышается осмотическое давление клеточного сока, возрастают сосущая сила и водоудерживающая способность тканей, увеличивается их жароустойчивость. Эти физиолого-биохимические изменения в тканях способствующие чрезвычайно экономному расходованию воды, добываемой корнями

из глубоких почвенных горизонтов, обеспечивают растения от полного высыхания.

К аналогичным выводам приходит В. В. Гриненко (1954). Приспособление виноградной лозы к условиям богары выражается, по его словам, прежде всего в регулировании процесса отдачи влаги растением в связи с ее ограниченными запасами. У более засухоустойчивого сорта (Ркацители) сокращение расхода влаги идет за счет снижения интенсивности транспирации. Наряду с этим значительно возрастает водоудерживающая способность листа. Благодаря этому листья сорта Ркацители не показывают на богаре повышенного водного дефицита.

Неполивное виноградарство в северо-восточных районах Армении до наших опытов не практиковалась из-за малой его изученности. В литературе отсутствовали данные о возможности культуры винограда в неполивных условиях Армении.

Первая попытка изучения возможности неполивного виноградарства на отдельных лозах была предпринята Б. Б. Баграмяном. Однако, к сожалению, никакими данными о результате этой работы наука и практика не располагают.

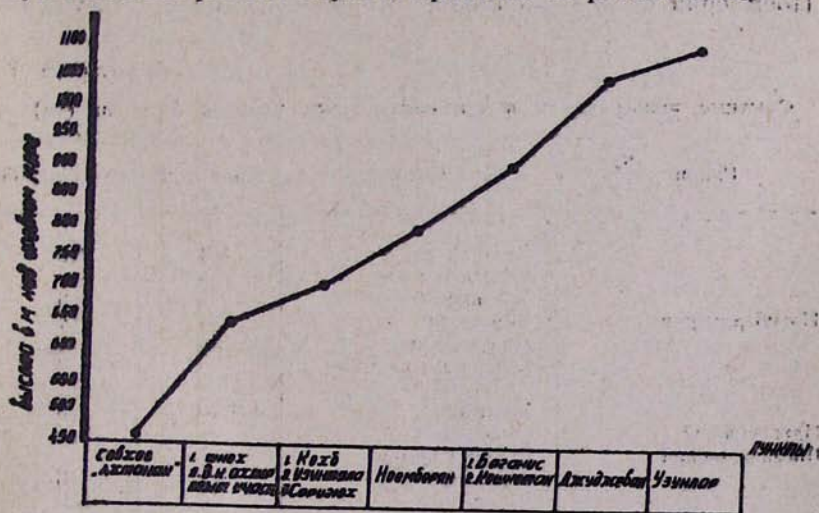


Рис. 2. Расположение опытных участков по вертикали в северо-восточных районах Армении.

Первая попытка разрешить задачу разностороннего и широкого изучения возможности возделывания винограда в неполивных условиях северо-восточной Армении начаты с 1946 года (Р. А. Ергесян, 1950, 1951, 1955). Соответствующие опыты проводились с учетом вертикальной зональности в Ноемберянском, Иджеванском, Шамшадинском и Алавердском районах на базе 10 колхозов и одного совхоза (табл. 7, рис. 2). Была сделана попытка выявить биологические особенности культуры винограда в неорошаемых условиях, подобрать сортовой состав привоев и подвоев, разработать агроприемы его возделывания в условиях богары.

УСЛОВИЯ И АГРОТЕХНИКА ОПЫТОВ

Почвы опытных участков — каштановые, средней мощности. На глубине 40—50 см структурные агрегаты покрыты белым известковым налетом, подпочва глинистая. Влажность почвы на глубине 40—80 см в летние месяцы снижается до 35—40% от полной полевой влагоемкости (ППВ), рельеф опытных участков: в совхозе Ахтанак — равнинный, в селении Ноемберян один — западной, второй — северной, третий —

Таблица 7

Опытные виноградники в северо-восточных районах Армении (га)

Район	Село	Поливной	Неполивной
Ноемберянский	Кохб	1,3	2,0
	Ноемберян	—	3,7
	Боганис	—	0,5
	Кошкотан	—	0,4
	Джуджеван	—	0,6
	Совхоз Ахтанак	—	1,0
Иджеванский	Узунтала	—	1,5
	Сарпгюх	—	3,0
	Верин Кармир	—	1,8
Шамшадинский	Ахпюр	—	0,5
	Шнох	—	1,5
	Узунлар	—	1,5
Всего:		1,3	16,5

южной экспозиции в остальных пунктах — западной экспозиции.

Нами подобраны основные сорта винограда и подвоев в различных комбинациях. Всего изучалось 16 местных и интродуцированных сортов винограда, привитых на 18 подвоях.

Во всех пунктах посадка производилась осенью однолетними привитыми саженцами на плантаже глубиной 70 см, после внесения в посадочные ямы 6—8 кг перепревшего навоза. Густота посадки $2,0 \times 1,25$ м. Формировка с первого по четвертый год посадки на кольях, местная, дугообразная, а в дальнейшем на шпалере (3—5 — рукавный веер) при нагрузке 30—40 глазков на куст.

Осенью и весной проводилась глубокая перекопка или вспашка междурядий и перекопка в ряду. Прополка и рыхление в течение вегетации осуществлялись четыре-пять раз. Вдоль рядов (поперек склона) осенью во время перекопки сооружались невысокие валы с целью задержания снега, талых и дождевых вод.

Опыты проводились на сортах: Лалвари, Ркацителы, Саперави, Каберне-Совиньон, Алиготе, Мцване, Джрали, Севануш, Бертаки, Гандзаки, Джерджерук, Шакарени, Носраат, Бананц, Пино черный, Беркашат.

В качестве подвоев были использованы следующие сорта:

Рипария	×	Рупестрис 3309
Рипария	×	Рупестрис 3306
Рипария	×	Рупестрис 101—14
Берландиери	×	Рипария 5ББ
Берландиери	×	Рипария 420А
Берландиери	×	Рипария 420С
Берландиери	×	Рипария 5А
Берландиери	×	Рипария 5С
Берландиери	×	Рипария 157—11
Берландиери	×	Рипария 34ЕМ
Берландиери	×	Рупестрис Рихтер 31
Рупестрис	×	Берландиери 301А
Рипария	×	Солонис 1616

Рипария Глуар де Монпелье

Рупестрис дю Ло

Шасла	×	Берландиери 41Б
Арамон	×	Рупестрис Ганзен 1
Мурведр	×	Рупестрис 1202

Опыты заложены в четырех повторностях по 20—60 кустов в каждой: на Кохбском пункте — при орошении и без него, в остальных пунктах — только в неполивных условиях.

В течение вегетации по каждой комбинации прививок проводились фенологические наблюдения, учитывались: приживаемость саженцев, прирост лозы, фактический урожай, определялись: влажность почвы, сахаристость и кислотность сусла.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ

Приживаемость саженцев. Урожайность с единицы площади виноградника в значительной степени зависит от полноценности насаждения. Действительно, ремонт насаждения в дальнейшие годы связан со значительными трудностями и затратами материальных средств.

В богарном виноградарстве решающее значение имеет приживаемость саженцев в год посадки. Именно тогда на богаре, в большинстве случаев, растения погибают, так как в летний период верхний горизонт почвы быстро иссушается. Корни молодых саженцев, не достигнув еще нижних более увлажненных слоев почвы, не обеспечивают растение необходимым количеством влаги. Происходит разрыв между количеством испарения воды листьями и подачей его корнями, в результате молодые растения погибают.

Для накопления влаги в почве, ослабления испарения с ее поверхности и тем самым обеспечения высокой приживаемости и дальнейшего роста саженцев, мы довели глубину плантажа до 70 см (вместо принятой 50), а количество рыхлений и прополок в течение вегетации — до пяти (вместо двух-трех).

Опыты показали, что благодаря глубокому плантажу улучшается водный режим почвы, увеличивается мощность пахотного горизонта. При этом более плодородный гумусный горизонт приближается к корням, улучшаются воздушный режим и водопроницаемость верхних горизонтов почвы.

Опыт богарного виноградарства в разных районах СССР подтверждает наши данные о положительном влиянии глубокой предпосадочной обработки почвы на рост виноградной лозы, скорость вступления растения в пору плодоношения, а также на качество и количество урожая.

И. В. Подколзиним (1960) исследованы в богарных условиях Таджикистана различные способы предпосадочной подготовки почвы (плантаж 60 см, то же с обновлением его через три года, вспашка по способу Т. С. Мальцева, контроль—обычная вспашка с оборотом пласта на глубину 25—30 см). Выявлено, что запас влаги в почве созданный в зимне-весенний период, непрерывно уменьшается с начала лета до первых дождей в ноябре. Максимальное количество влаги в почве имеется в апреле-мае, когда создаются наиболее благоприятные условия для роста лозы. В дальнейшем, во второй половине июня, под воздействием засухи прекращаются ростовые процессы, гибнут точки роста побегов, происходит так называемая самочеканка верхушек побегов винограда. Разница в приросте (по вариантам обработки почвы) за две недели достигает 20—25 см, однако сорта Тайфи розовый и Ркацителли этой разницы не проявляют. Прирост виноградной лозы на плантаже идет значительно быстрее чем в контроле и при обработке почвы по методу Мальцева*.

Положительная роль глубокого плантажа доказана и опытами других авторов. Так, по данным Н. И. Путенцова (1953, 1956, 1962), для Узбекской ССР, в богарном виноградарстве, в результате глубокого плантажа (60—70 см), значи-

* По наблюдениям М. А. Зорина (1962) весьма эффективным приемом, снижающим отрицательное влияние почвенной и атмосферной засухи является мульчирование почвы. Наблюдения автора на богарном виноградарстве в период 1934—1938 гг. показали, что на почвах с высоким залеганием гальки сбережение влаги от мульчирования мякиной хлебов по горизонту 0—50 см колебалось в пределах от 336 до 376 м³/га, а по горизонту 0—100 см оно достигло 445 м³/га. На глубоких суглинистых почвах сбережение влаги оказывается еще более высоким соответственно 487—527 и 668—931 м³/га. Значение мульчирования возрастает в первую половину вегетационного периода, когда кроме основного запаса, сберегается также и влага выпадающих осадков. В общем этот прием при богарной культуре винограда сберегает от 600 до 1500 м³ основного запаса влаги.

тельно больше сохраняется влаги в почве, в течение вегетации улучшается водопроницаемость и воздушный режим почвы, а приживаемость саженцев достигает 90—96%.

К такому же выводу пришел И. Г. Коновалов (1956, Киргизская ССР), В. Л. Данилов (1960, Таджикская ССР), Р. К. Аллахвердиев (1962, Азербайджанская ССР), Н. В. Ахвледиани (1949, 1958, Грузинская ССР), Р. Мехтизаде и Д. Лятифов (1960, Дагестанская АССР).

В результате четырехлетних опытов, проведенных в Кахети, Н. В. Ахвледиани (1949) приходит к выводу, что наибольшую приживаемость и максимальную силу роста виноградики в неполивных условиях обеспечивают посадки, произведенные осенью и ранней весной. Осеннюю посадку рекомендуется начать в начале ноября и закончить к 15 декабря, а весеннюю производить с марта по первые числа апреля. К аналогичному выводу пришли и И. Г. Коновалов (1956), Р. К. Аллахвердиев (1962), В. И. Запрягаева, Е. А. Базова и М. Л. Запрягаев (1948). Наши опыты свидетельствуют, что важным мероприятием, обеспечивающим высокий процент приживаемости саженцев, является осенняя посадка. При осенней посадке неполивного виноградики (в отличие от весенней) рыхлая земля в течение зимнего периода оседает, плотно прилегает к корням, а весной почва не трамбуется. В результате этого приживаемость саженцев в некоторых прививочных комбинациях в опытных неполивных виноградиках достигла 95—100%. Данные о приживаемости саженцев различных комбинаций прививок в поливных и неполивных условиях селения Кохб приводятся в табл. 8.

Как видно из данных таблицы 8, в 1947 г. в селе Кохб Ноемберянского района приживаемость виноградных саженцев в различных комбинациях прививок как при орошении, так и в неполивных условиях оказалась довольно высокой. В неполивных условиях она составила в среднем 96% с колебаниями от 88,6 до 100%, при орошении — соответственно — 98% с колебаниями от 92,8 до 100%, т. е. в поливных условиях она выше всего на два процента.

Высокий процент приживаемости виноградных саженцев различных комбинаций прививок в неполивных условиях получен в различных пунктах за ряд лет. Так, в 1948 г. в селе

Таблица 8

Приживаемость саженцев в поливных и неполивных условиях (с. Кохб,
Ноемберянского района, 1947 год)

Привой	Подвой	Приживаемость %		Привой	Подвой	Приживаемость %	
		неполивной	поливной			неполивной	поливной
Лалвари	3309	96,1	98,3	Ркацители	3309	94,5	98,3
»	101—14	100	—	»	101—14	97,5	—
»	5ББ	95,5	98,3	»	5ББ	95,5	98,3
»	420А	92,0	100	»	420А	94,9	98,2
»	41Б	97,5	—	»	41Б	100	—
»	дюЛо	100	92,3	»	Ганз. I	100	—
Саперави	3309	96,8	98,3	»	дюЛо	100	92,8
»	5ББ	94,4	96,6	Каберне-Совиньон	3309	98,7	100
»	420А	92,4	100	»	101—14	97,5	—
»	41Б	100	—	»	5ББ	98,3	98,3
»	дюЛо	97,5	—	»	420А	96,2	100
Алиготе	3309	93,8	93,8	»	41Б	98,3	—
»	5ББ	93,8	96,8	»	Ганз. I	100	—
»	420А	88,6	97,2	»	дюЛо	100	—
Мцване	3309	98,3	100	Джрали	3309	97,5	98,2
»	5ББ	94,4	98,2	»	5ББ	95,6	98,2
»	420А	93,7	100	»	420А	97,5	100
Севануш	3309	96,7	100	Бертаки	3309	94,2	98,2
»	5ББ	91,8	98,3	»	5ББ	95,0	100
»	420А	91,0	100	»	420А	94,2	100
Гандзаки	3309	99,0	100	Джерджерук	3309	97,0	98,2
»	5ББ	97,0	96,2	»	5ББ	97,0	93,3
»	420А	92,9	100	»	420А	91,5	93,1
Носраат	3309	97,0	98,2	Шакарени	3309	93,0	98,2
»	5ББ	100	100	»	420А	89,6	93,1
»	420А	95,0	100				

Ноемберян Ноемберянского района приживаемость саженцев в неполивных условиях достигла в среднем 87%, с колебаниями от 66,1 до 95,5%, в селе Узунтала Иджеванского района соответственно — 85% с колебаниями от 70 до 94% (табл. 9).

Из испытываемых в вышеуказанных пунктах сортов винограда, привитых на подвоях 5ББ и 420А, приживаемость саженцев в некоторой степени была выше, когда подвоем для них служил 5ББ. Так, средняя приживаемость сортов винограда, привитых на подвое 5ББ в Ноемберяне составила 89%, в Узунтале—87,3%, а на подвое 420А—соответственно 85,1 и 80,6%.

Из испытываемых в Ноемберяне 13 сортов винограда, привитых на подвое 5ББ, высокую приживаемость (94,3%) обеспечила комбинация $\frac{\text{Джерджерук}}{5ББ}$, довольно низкую (66,1%) — $\frac{\text{Алиготе}}{5ББ}$. При использовании же в качестве подвоя 420А лучший результат приживаемости 92,7% был получен при комбинации $\frac{\text{Каберне-Совиньон}}{420А}$, худший—(73,5%) — $\frac{\text{Саперави}}{420А}$.

В Узунтале из испытываемых семи сортов винограда высокую приживаемость (94%) обеспечил $\frac{\text{Ркацители}}{5ББ}$, низкую (75,5%) — $\frac{\text{Алиготе}}{5ББ}$. На подвое 420А по приживаемости лучшей оказалась комбинация $\frac{\text{Бертаки}}{420А}$ — (92,5%), худшей $\frac{\text{Джрали}}{420А}$ (70%).

В 1949 г. средняя приживаемость в неполивных условиях в шести различных пунктах варьировала от 76 (совхоз Ахтанак) до 95% (село Шнох Алавердского района).

Учет приживаемости, произведенный осенью 1949 года в селениях Саригюх, Верин Кармир Ахпюр и Шнох, показал, что в этих пунктах во всех случаях лучшие результаты приживаемости обеспечивались когда в качестве подвоя был использован Рихтер-31.

Так, в селение Саригюх на подвое 3309 и Рихтер-31 было привито четыре сорта (Лалвари, Ркацители, Алиготе и Саперави). Приживаемость этих сортов на подвое 3309 колебалась от 87,9 (Ркацители) до 93,3% (Саперави), в среднем—91,0%, на подвое же Рихтер-31 эти показатели были несколько выше, они колеблются от 93,7 (Алиготе) до 96,3% (Ркацители), в среднем —95,2%.

Таблица 9

Приживаемость привитых саженцев в неполивных условиях в разных пунктах северо-восточных районов Армении в 1948—1950 гг.

Район, пункт	Год посадки виноградника	Количество привитых сортов	Количество подвойных сортов	Всего привитых комбинаций	Колебание приживае- мости сажен- цев между отдельными комбина- циями приви- вок в %		дняя приживаемость всех комбинаций в %
					от	до	
I НОЕМБЕРЯНСКИЙ							
Ноемберян	1948	13	3	27	66,1	95,5	87,0
Ноемберян	1949	8	2	9	80,0	95,0	88,7
Ноемберян:							
а) западный склон	1950	5	15	48	80,9	100,0	93,0
б) южный "	1950	5	12	40	77,8	100,0	92,0
в) северный "	1950	5	12	42	85,0	100,0	93,9
Кошкотан	1949	11	1	11	85,0	96,7	91,4
Совхоз Ахтанак	1949	3	1	3	66,2	80,0	76,0
II ИДЖЕВАНСКИЙ							
Узунтала	1948	10	3	18	70,0	94,0	85,0
Узунтала	1950	13	7	22	81,9	96,0	91,2
Саригюх	1949	11	3	17	87,9	96,3	93,1
Саригюх	1950	14	13	42	70,0	97,5	87,9
III АЛАВЕРДСКИЙ							
Шнох	1949	11	3	15	90,6	98,3	95,0
Узунлар	1950	14	8	27	82,3	100,0	92,0
IV ШАМШАДИНСКИЙ							
Верин Кармир Ахпюр	1949	10	3	16	75,8	99,4	90,2
Верин Кармир Ахпюр	1950	12	5	18	85,0	100,0	94,6

Аналогичная картина наблюдается и в селении Верин Кармир Ахпюр. Здесь приживаемость тех же сортов винограда на подвое 3309 колеблется от 75,8% (Лалвари) до 98,7% (Саперави), в среднем 85,0%. На подвое Рихтер-31 — от 85,7% (Лалвари) до 99,4% (Ркацители), в среднем—93,3%.

Сходные показатели приживаемости саженцев тех же комбинаций были получены в посадках селения Шнох. Здесь приживаемость испытываемых сортов винограда, привитых на подвое 3309, колебалась от 90,6 (Ркацители) до 97,2% (Лалвари), в среднем—92,9. На подвое Рихтер-31—от 93,0 (Лалвари) до 98,3% (Саперави), в среднем—96,4%.

В 1950 г. приживаемость саженцев в различных пунктах колебалась от 87,9 до 94,6%.

Нужно отметить, что приживаемость саженцев изменяется и в зависимости от микроклиматических условий, определяемых высотой местности. Чем выше над уровнем моря расположен пункт, тем выше приживаемость саженцев и наоборот (рис. 3). Связано это с тем, что на пониженных местах меньше атмосферных осадков и выше температура. Так, в совхозе Ахтанак (470 м над уровнем моря) приживаемость саженцев значительно ниже, чем на опытном участке

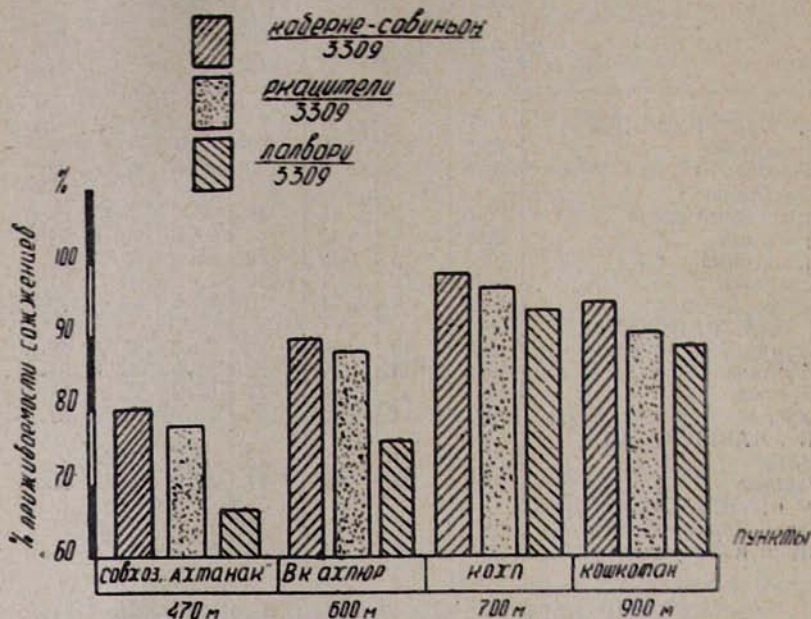


Рис. 3. Приживаемость привитых саженцев в зависимости от высоты местности над уровнем моря.

сел. Верин Кармир Ахпюр, находящемся на высоте 600 м. Вместе с тем, в последнем пункте приживаемость ниже, чем на участке селения Кохб, которое расположено на 100 м выше. Однако эта закономерность сохраняется лишь до определенного предела. Например, опытный участок в селении Кошкочан находится на высоте 900 м над уровнем моря, но здесь приживаемость саженцев по сравнению с Кохб снизилась. Это объясняется тем, что, хотя с поднятием в горы возрастает количество атмосферных осадков, оптимальная температура

тура почвы весной устанавливается относительно поздно, что отрицательно сказывается на приживаемости.

В силу пересеченности рельефа в северо-восточных районах Армении виноградники в большинстве случаев закладывают на различных экспозициях и на склонах разной крутизны.

Мы попытались установить степень пригодности той или иной экспозиции для неполивных виноградников. С этой целью в селении Ноемберян Ноемберянского района осенью 1949 г. были заложены неполивные посадки на смежных участках западной, северной и южной экспозиций, по мощности почвы мало отличающиеся друг от друга.

Крутизна склонов была резче выражена на южной и северной экспозициях, чем на западной. В результате выяснилось, (табл. 9), что приживаемость саженцев на различных экспозициях почти одинакова. Средняя приживаемость в различных комбинациях прививок на северной экспозиции составила 93,9 на западной — 93,0 и на южной — 92,0 %.

Вместе с тем было выявлено большое значение направления рядов в богарном винограднике. При неправильном их направлении на виноградниках наблюдается сброс не только дождевых, но и талых вод. Ряды должны быть направлены поперек склонов. В этом же направлении должна проводиться и обработка междурядий, поделка валиков, глубокое рыхление почвы. К аналогичному выводу в условиях Киргизии пришел И. Г. Коновалов (1956). На это указывает и Я. И. Потапенко (1951).

Годичный прирост. Одним из основных показателей нормальной урожайности виноградного куста является ежегодный хороший прирост лозы. Существует определенная корреляция между однолетним приростом, качеством и количеством урожая. При регулировании нагрузки чем больше прирост куста, тем выше урожайность. Дальнейшее усиление прироста без регулирования нагрузки приводит к снижению урожайности и ухудшению его качества. Отрицательное влияние на качество и количество урожая оказывает и слабый прирост куста. В тех случаях, когда вследствие неблагоприятных условий прирост сильно снижается, кусты совершенно не плодоносят. Следовательно нормальный прирост куста яв-

ляется определяющим фактором возделывания винограда в неполивных условиях.

Мы поставили перед собой задачу определить в неполивных условиях годичный прирост кустов различных сортов винограда. В этих целях во всех пунктах в конце вегетации производились измерения длины побегов выросших на кусте, а во время обрезки определялся вес удаляемой однолетней лозы.

Существующие различные методы определения «силы роста» куста недостаточно точны, либо очень трудоемки. Наиболее точным является весовой метод, позволяющий определить вес всех выросших на кусте в течение года побегов. Он вполне приемлем для маточников подвойной лозы. Однако после обрезки европейских лоз в зависимости от мощности куста и условий зимовки (при частичном повреждении побегов и почек от мороза) на кусте оставляется неодинаковое количество плодовых стрелок. (С. А. Мельник, 1953, С. Н. Макаров, 1964).

С целью устранения этого недостатка при определении «силы роста» куста весовым методом мы пользовались разработанным нами способом: после обрезки взвешивали массу однолетнего прироста куста, затем измеряли длину оставшегося на кусте однолетнего прироста. После этого из обрезанных лоз отбиралось и взвешивалось 40—50 побегов, длиной 50 см каждый, примерно того же диаметра, что и на кусте. По полученным данным вычислялся удельный вес 1 см лозы. Затем по формуле $M = m_1 + lm_2$ устанавливалась искомая величина однолетнего прироста куста, где:

M — вес однолетнего прироста куста,

m_1 — вес однолетнего прироста, удаленного во время обрезки

l — общая длина оставленного на кусте однолетнего прироста

m_2 — удельный вес 1 см однолетней лозы.

В Кохбском пункте измерение проводилось на поливных и неполивных виноградниках, в остальных — на неполивных. В первый год посадки измерялись побеги всех подопытных кустов. На второй, третий и четвертый годы по каждой прививочной комбинации в Кохбском пункте измерялись от 5 до

45 лоз, а в остальных пунктах все подопытные кусты. Во все годы прирост измерялся на специально выделенных растении, причем на кусте измерялись все побеги.

Измерения прироста, проводимые в Кохбском пункте, показали, что у каждого сорта винограда, привитого на различных подвоях (как следовало ожидать), при орошении общий суммарный прирост выше.

В год посадки средний прирост кустов всех сортов винограда на орошаемом фоне колебался от 46,2 до 96,0 см, в неполивных условиях — от 26,0 до 42,7 см (Ергесян, 1951). Однако в дальнейшем благодаря проникновению корней в более глубокие и увлажненные слои почвы и сравнительно меньшему урожаю в неполивных условиях постепенно уменьшилась разница в величине прироста однолетних побегов между кустами, выращенными в поливных и неполивных условиях (табл. 10).

Из данных таблицы 10 видно, что средний прирост куста испытываемых сортов винограда, привитых на различных подвоях, при орошении составляет: во второй год посадки — 3,7—6,0, в третий — 8,1—19,1, в четвертый — 7,7—22,9 м. В неполивных условиях эти показатели соответственно равнялись 2,8—4,7; 6,7—12,3; 10,5—21,4 м. В некоторых прививочных комбинациях однолетний прирост в третий и четвертый годы посадки в неполивных условиях несколько выше, чем при орошении. Это объясняется более высоким урожаем кустов в поливных условиях.

Имеются данные о том, что растения различных комбинаций прививок неодинаково реагируют на недостаток влаги в почве. Так, на основании своих наблюдений в Одессе в 1920—1921 и 1945—1946 гг. С. А. Мельник (1948) пришел к выводу, что в засушливых районах предпочтение необходимо отдать подвоям 5ББ и 420А, как наиболее засухоустойчивым.

Согласно нашим исследованиям, в неполивных условиях растения Ркацители, привитые на 5ББ, в течение трех лет давали прирост выше чем Ркацители, привитые на 3309. Средний суммарный прирост однолетних побегов кустов в первой комбинации составил во второй год посадки 3,95 м, в третий — 9,91 м, в четвертый — 23,02 м, у растений же второй комбинации соответственно: 3,35; 7,62; 13,54 метра. Подобные

Таблица 10

Средний прирост некоторых сортов винограда, привитых на различных подвоях в неполивных и поливных условиях во второй, третий и четвертый год посадки (с. Кохб Ноемберянского района)

Сорт	Средний прирост куста в м			Средний рост побега в см			Средняя толщина побега между 5-6 узлом в мм			Средний вес одно-летнего прироста куста удаленного во время обрезки		
	II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV
<i>Неполивной</i>												
Лалвари	2,8	6,7	15,8	138	182	170	8,3	9,2	7,7	97	182	53
Ркацители	3,7	9,1	19,4	194	224	221	8,2	8,4	7,7	131	277	77
Саперави	3,8	7,9	14,8	175	180	164	8,6	8,8	6,7	136	258	40
Каберне-Сов.	3,6	7,8	18,8	173	176	173	9,6	9,1	7,4	159	359	538
Алиготе	2,8	6,1	11,3	142	151	120	7,4	7,5	5,8	72	193	205
Мцване	3,9	9,4	16,9	197	204	185	7,9	8,0	7,3	131	360	504
Джрალი	4,2	11,2	20,1	209	257	204	8,4	8,8	7,0	146	426	621
Севануш	4,5	12,3	17,5	229	271	197	8,4	8,3	6,6	134	484	889
Бертаки	3,7	9,1	14,0	189	216	175	8,6	9,8	7,8	125	426	568
Гандзаки	4,7	9,8	16,9	239	213	188	9,8	9,3	7,2	180	520	487
Джерджерук	3,9	10,2	12,2	199	204	149	8,5	8,8	7,0	120	408	37
Шакарени	3,3	9,3	10,5	173	201	144	8,6	9,3	7,1	112	387	43
Носраат	4,0	10,4	21,4	207	205	188	9,2	10,1	8,4	151	547	661
<i>Поливной</i>												
Лалвари	4,4	11,1	17,0	222	188	160	11,7	9,2	6,9	291	469	491
Ркацители	4,8	11,4	15,8	248	206	145	9,8	8,5	6,8	236	354	478
Саперави	4,3	10,0	11,8	217	173	121	9,7	8,3	6,0	200	362	302
Каберне-Сов.	4,3	9,9	14,9	238	179	109	11,4	8,8	5,8	264	448	342
Алиготе	3,7	8,1	7,7	190	148	110	8,8	6,8	5,8	146	198	130
Мцване	4,8	10,6	14,0	242	190	145	10,1	8,2	6,1	224	409	362
Джрალი	5,4	13,8	18,8	270	252	187	9,8	8,5	6,4	226	426	512
Севануш	6,0	19,1	22,9	301	269	224	10,5	7,8	6,5	294	686	680
Бертаки	5,5	13,7	22,1	273	233	169	11,2	10,0	7,0	327	857	516
Гандзаки	5,2	13,8	17,1	273	237	150	11,5	8,8	7,2	319	613	578
Джерджерук	5,3	13,7	12,4	270	255	117	10,5	8,5	5,7	234	535	485
Шакарени	5,5	9,8	12,3	277	198	110	11,1	10,0	6,0	222	494	492
Носраат	5,0	16,0	21,6	254	212	171	12,7	10,4	7,8	316	808	783

данные получены также по сортам: Лалвари, Саперави, Каберне-Совиньон, Алиготе и др., привитым на подвоях 5ББ и 3309, а также на 420А и 3309 и других (рис. 4). Все это указывает на засухоустойчивость подвоев 5ББ и 420А.

**Прирост различных комбинаций прививок в неопавших
условиях (с. Козь Шемарский р-н)**

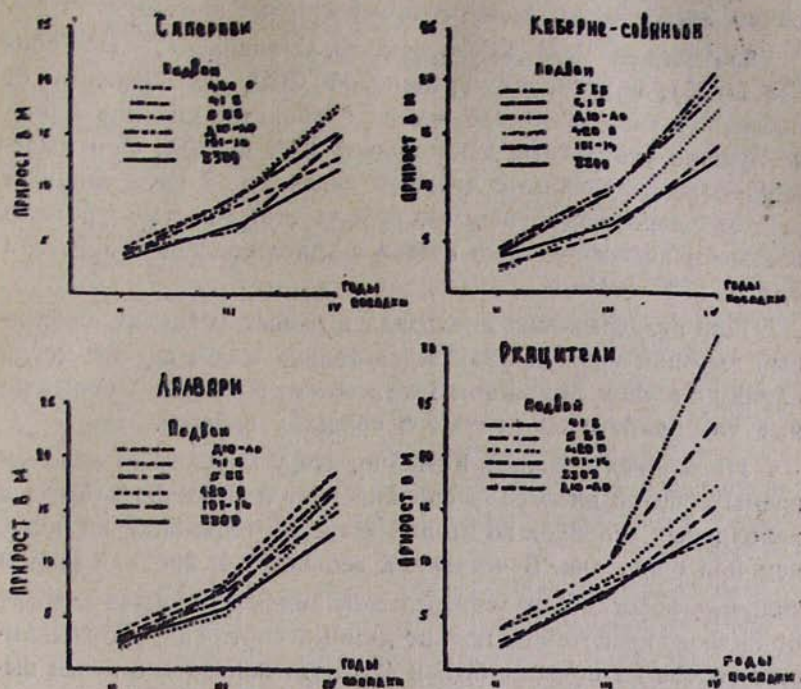


Рис. 4.

По данным М. А. Тупикова (1930), важным признаком с точки зрения богарного виноградарства является наряду с коротким вегетационным периодом также сильное развитие корневой системы, которая может обеспечить растения влагой и за счет более глубоких слоев почвы.

Опыты Р. К. Аллахвердиева (1962) в условиях Азербайджанской ССР показали, что виноград на богаре отличается мощным развитием корневой системы. Основная корневая масса его располагается в слое 40—60 см, охватывает глубину 80—100 см. Отдельные корни проникают до 1,5—4,5 м (Р. А. Ергесян, 1957).

Исследования развития корневой системы различных подвоев (41Б, 5ББ, дю Ло), проведенные М. Д. Пенковым (1958), показали, что по мощности и длине корней выделяется подвой 5ББ. Последний благодаря этой особенности, используя в неполивных условиях запасы влаги нижних слоев почвы, обеспечивает более сильный прирост привоя.

По данным Г. И. Беридзе, А. О. Саникидзе, Д. И. Табидзе (1955), в условиях Грузинской ССР, не зависимо от почвенных условий и содержания карбонатов кальция в почве лучшие результаты дают подвой 5ББ и 420А. Они выделяются по сравнению с другими подвоями более сильным ростом, хлорозоустойчивостью, засухоустойчивостью, урожайностью и долговечностью кустов (Ампелография СССР, том 5, стр. 170—191).

При возделывании винограда в любых условиях ежегодный высокий урожай получается только в том случае, когда наряду с общим приростом куста обеспечиваются и нормальные для данного сорта рост и толщина побегов.

Из данных таблицы 10 видно, что у каждого из испытываемых сортов винограда средний рост и толщина побегов в неполивных условиях во второй и третий годы посадки ниже, чем при орошении. В четвертый год посадки средний рост и толщина побегов в поливных и неполивных условиях зависит от подвоя, на котором привит данный сорт. Так, у большинства сортов на подвоях 5ББ и 420А эти показатели более высокие, чем на других подвоях.

Из данных той же таблицы видно, что средний рост однолетних побегов в поливных условиях во второй год посадки сравнительно выше, чем в третий и четвертый. Это объясняется постепенным увеличением общего количества побегов, развившихся на кусте в эти годы и вступлением в пору плодоношения.

В Ноемберянском пункте и в Узунтале неполивной виноградник высажен в 1948 году семи различными сортами привитых на подвоях 5ББ и 420А. Прирост в этих пунктах учитывался во второй и третий год посадки. Полученные данные показывают, что как в Ноемберяне, так и в Узунтале по величине однолетнего прироста куста все сорта, привитые на

подвое 5ББ, значительно превышают те же сорта, привитые на подвое 420А.

Так, в Ноемберяне средний прирост куста Ркацители, привитого на подвое 420А, во второй год посадки составил 2,7 м, в третий — 13,4 м, в то время как на подвое 5ББ прирост куста во второй год посадки составил 7,4, а в третий — 18,2 м. Аналогичные данные по этому сорту были получены и в Узунтале. Здесь прирост кустов Ркацители, привитого на подвое 420А, во второй год посадки составил 2,4 м, в третий — 10,0 м. На подвое же 5ББ во второй год посадки прирост составил — 3,4 м, в третий — 17,0 м. Подобные различия в приросте в пользу подвоя 5ББ в этих пунктах были получены по остальным сортам.

Учет прироста, проведенный на кустах различных сортов винограда в неполивных условиях в различных пунктах (Саригюх, Шнох, Верин Кармир Ахпюр, Кошкотан, совхоз Ахтанак) показали, что здесь во всех случаях обеспечивается нормальный для данного сорта прирост. В этих пунктах наблюдается различие в приросте одного и того же сорта в зависимости от подвоя, на котором привит данный сорт.

Вышеприведенные данные показывают, что в неполивных условиях обеспечивается нормальный прирост всех испытываемых сортов винограда.

Как показали наши исследования в Ноемберянском пункте, прирост кустов одних и тех же прививочных комбинаций бывает различным в зависимости от экспозиций. Наилучший прирост в год посадки обеспечивается на западном склоне, наихудший — на южном.

Отмечены четкие различия по темпам роста однолетних побегов одного и того же сорта в течение вегетации в зависимости от условий выращивания. При неполивной культуре рост побегов начинает замедляться в третьей декаде июня и вовсе останавливается во второй декаде июля. При орошении замедление наступает со второй декады июля, а прекращение роста в первой декаде августа (рис. 5).

Период роста однолетних побегов одного и того же сорта, привитого на различных подвоях, в данных условиях выращивания почти одинаков. Отличия наблюдаются лишь по величине суточного прироста в первый период роста. Так,

среднесуточный прирост побега сорта Ркацители, привитого на подвое 5ББ, значительно больше чем привитого на 3309 (рис. 6).

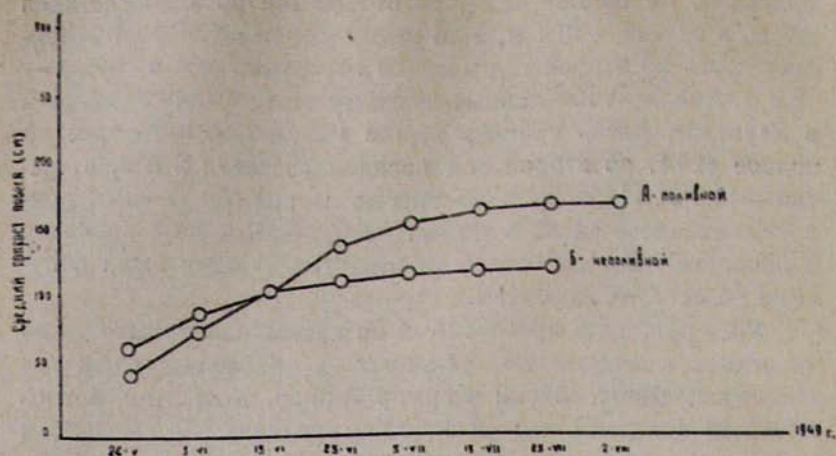


Рис. 5. Динамика роста побегов сорта Лалвари в поливных и неполивных условиях.

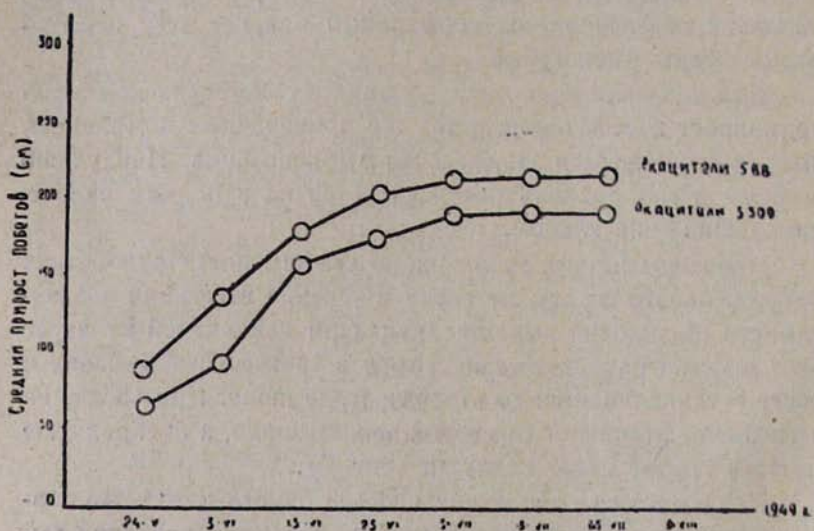


Рис. 6. Среднесуточный прирост побегов сорта Ркацители, привитого на подвоях 5 ББ и 3309.

Урожайность. Конечной целью возделывания того или другого растения (в том числе и винограда) в определенных почвенно-климатических условиях, как известно, является получение с единицы площади наиболее высокого урожая. Это относится и к возделыванию винограда в неполивных условиях северо-восточных районов Армении.

Мы попытались определить величину урожая, получаемого от одновозрастных насаждений (в сел. Кохб), одних и тех же прививочных комбинаций в поливных и неполивных условиях.

Виноградники начали плодоносить с третьего года посадки, отдельные растения — со второго года. Учет урожая производился по вариантам и комбинациям прививок (табл. 11—12).

Полученные данные (табл. 11—12) показывают, что, как правило, виноградники при орошении дали значительно больше урожая, чем в неполивных условиях. По отдельным сортам разница составляет 100% и более. Средний урожай различных сортов, привитых на разных подвоях, колеблется при орошении от 31,8 до 226,8 ц/га, а в неполивных условиях — от 24,0 до 130 ц/га.

В литературе встречаются некоторые сведения о более приспособленных сортах винограда для богарных условий. Засушливые условия богары выдерживают наиболее пластичные сорта (П. К. Солдатов, Д. М. Мирзахаров, 1962). Так, пластичность сорта Ркацители, ценность его в богарных условиях отмечены многими авторами в различных зонах СССР (И. Н. Кондо, 1939, Т. А. Лавронов, 1948, А. С. Гукасян, 1948, 1950, 1961, В. Ф. Морозов, 1951, В. В. Гриненко, 1954, Л. Данилов, 1958, 1963). К засухоустойчивым сортам отнесены также: Нимранг и Кара кишмиш в Узбекистане (И. Н. Кондо, 1949, Т. А. Лавронов, 1948), Баян ширей (Бананц) — в Узбекистане (И. Н. Кондо, 1939, В. Л. Данилов, 1958), Саперави — в Средней Азии и Южном Казахстане (В. Ф. Морозов, 1958, А. С. Гукасян, 1948, 1950, 1961). С. А. Мельник (1948) для Одесской области выделяет как сравнительно засухоустойчивые подвойные сорта 41Б, 1202 и Ганзен-1.

Мы попытались выделить лучшие по урожайности сорта в неполивных условиях и выявили значительное их различие

Урожайность различных сортов винограда в поливных условиях (с. Кохб Ноемберянский район)

Привой	Подвой	Среднее за семь лет		
		урожай в ц/га	сахаристость %	кислотность г/л
Лалвари	3309	167,4	18,0	8,03
»	5ББ	190,4	16,9	8,60
»	420А	221,3	18,0	8,86
»	дюЛо	180,0	17,5	9,02
Ркацители	3309	81,0	19,0	8,43
»	5ББ	145,2	19,1	9,18
»	420А	134,1	20,2	9,28
»	дюЛо	112,8	18,4	8,70
Саперави	3309	75,3	20,2	8,25
»	5ББ	74,9	21,6	8,54
»	420А	104,8	20,5	9,48
Каберне-Совиньон	3309	35,0	18,5	8,96
»	5ББ	78,9	18,8	9,35
»	420А	66,9	19,6	8,46
Алиготе	3309	40,3	20,4	7,34
»	5ББ	71,5	19,4	8,35
»	420А	59,5	21,3	7,45
Мцване	3309	47,8	20,5	8,70
»	5ББ	59,7	20,2	8,35
»	420А	54,1	20,7	7,03
Джрали	3309	31,8	20,8	8,14
»	5ББ	66,7	21,6	7,40
»	420А	57,8	19,3	8,40
Севануш	3309	57,1	23,0	6,49
»	5ББ	57,2	23,1	6,55
»	420А	68,1	23,3	6,06
Бертаки	3309	126,8	19,5	7,71
»	5ББ	105,3	17,6	7,66
»	420А	109,2	17,0	7,13
Носраат	3309	99,7	20,5	6,32
»	5ББ	85,7	19,9	6,26
»	420А	93,9	19,3	6,90
Гандзаки	3309	141,7	17,2	6,39
»	5ББ	148,6	16,8	6,02
»	420А	170,2	17,8	6,35
Джерджерук	3309	84,6	19,9	7,57
»	5ББ	138,5	16,6	7,08
»	420А	129,1	19,6	7,25
Шакарени	5ББ	128,1	18,1	7,01
»	420А	112,3	17,5	6,36
Бананц	3309	172,0	—	—

Таблица 12

Урожайность различных сортов винограда в неполивных условиях
(с. Кохб, Ноемберянский район)

Привой	Подвой	Средняя за пять лет		
		урожай в ц/га	сахаристость %	кислотность г/л
Лалвари	3309	79,0	18,8	7,68
»	101—14	86,0	19,4	7,24
»	5ББ	111,9	18,5	8,60
»	420А	130,3	18,5	8,57
»	дюЛо	92,5	20,0	7,59
»	41Б	94,9	17,3	7,59
Ркашители	3309	46,0	20,6	7,31
»	101—14	30,0	20,7	7,93
»	5ББ	66,3	20,2	6,29
»	420А	69,3	20,7	8,05
»	дюЛо	60,8	20,5	9,31
»	41Б	73,9	20,6	7,75
»	Ганз. I	94,4	19,2	—
Саперави	3309	43,2	21,6	8,10
»	101—14	32,0	—	—
»	5ББ	66,3	20,1	8,73
»	420А	70,7	22,4	7,94
»	дюЛо	50,7	21,0	8,98
»	41Б	62,8	—	—
Каберне-Совиньон	3309	31,2	19,7	8,39
»	101—14	38,5	18,6	9,03
»	5ББ	65,3	20,2	7,02
»	420А	64,9	19,4	7,62
»	дюЛо	65,5	18,2	6,90
»	41Б	63,7	21,1	6,73
»	Ганз. I	61,7	20,7	6,82
Алиготе	3309	35,9	20,8	6,38
»	5ББ	71,3	20,5	7,01
»	420А	37,5	22,8	5,87
Мцване	3309	47,7	21,0	7,25
»	5ББ	60,4	20,0	7,95
»	420А	61,5	21,1	5,66
Джрали	3309	27,0	22,4	7,26
»	5ББ	44,5	21,7	6,53
»	420А	35,7	21,1	6,45
Севануш	3309	24,6	25,4	5,63
»	5ББ	25,8	26,7	4,48
»	420А	27,7	24,7	5,11
Бертаки	3309	38,2	18,0	8,82
»	5ББ	65,2	17,6	6,90
»	420А	55,0	16,9	7,91
Гандзаки	3309	68,6	19,7	6,21
»	5ББ	71,4	20,5	5,17
»	420А	56,2	19,8	4,48
Джерджерук	3309	49,0	20,3	6,60
»	5ББ	68,7	20,9	6,90
»	420А	65,4	20,3	7,96
Шакарени	5ББ	44,9	17,4	—
»	420А	52,2	17,4	—
Бананц	3309	80,6	18,2	6,90

в этом смысле. Во все годы наивысший урожай обеспечивал местный сорт Лалвари. Средний урожай его в зависимости от подвоя при орошении колеблется от 167,0 до 221,3, а в не-поливных условиях — от 79,0 до 130,3 ц/га. Последнее место по урожайности занимают сорта с функционально женскими цветами — Севануш и Джрали. Урожай этих сортов в значительной мере зависит от условий опыления.

На величину урожая оказывает влияние и подвой, на котором привит данный сорт. Разница урожая при этом у отдельных сортов составляет 100% и более. В частности, у сорта Ркацители в неполивных условиях в зависимости от подвоя эта разница колеблется от 30 до 105%, у Лалвари — от 9 до 64%, а у Каберне-Совиньон она наиболее значительна: от 23 до 113%. Как правило, высокий урожай почти во всех случаях обеспечивают подвой 5ББ и 420 А, а низкий — 3309 и 101—14.

Так, средняя урожайность Лалвари (при орошении) на подвое 3309 в течение семи лет составила 102,0—293,0, на Рупестрис дю Ло — от 119,3 до 227,2 ц/га, на 5ББ и 420А соответственно — от 135,6 до 340,0 и от 138,1 до 357,5 ц/га (рис. 7).

В неполивных условиях урожайность Лалвари в течение 1950—1954 гг. на подвое 3309 колебалась от 44,1 до 125,7, на подвое 101—14—53,8—112,3 ц/га. На 5ББ и 420А соответственно — от 70,9 до 187,2 и от 78,1 до 180,8 ц/га. В этих условиях наивысший (в течение пяти лет) урожай Саперави на подвое 3309 составил 59,4, на 101—14 — 44,7 ц/га, а на 5ББ и 420А соответственно—98,2 и 107,3 ц/га (рис. 8).

В неполивных условиях селения Кохб Ркацители был привит на семи подвоях. В течение 5 лет наивысший урожай был получен на подвое Арамон×Рупестрис Ганзен 1 с колебаниями от 67,3 до 107,7 ц/га. Наименьший урожай (от 18,4 до 42,8 ц/га) был собран на подвое 101—14. Несколько выше урожай этого сорта был на подвое 3309 — от 27,5 до 64 ц/га. Урожайность Ркацители на остальных подвоях занимает промежуточное положение.

Шестилетние данные урожая различных сортов винограда в неполивных условиях с. Узунтала показывают, что средний урожай различных сортов, привитых на ряде подвоев,

Урожай различных сортов винограда в поливных условиях с Кохб
(г. Искандерийский Р-и)

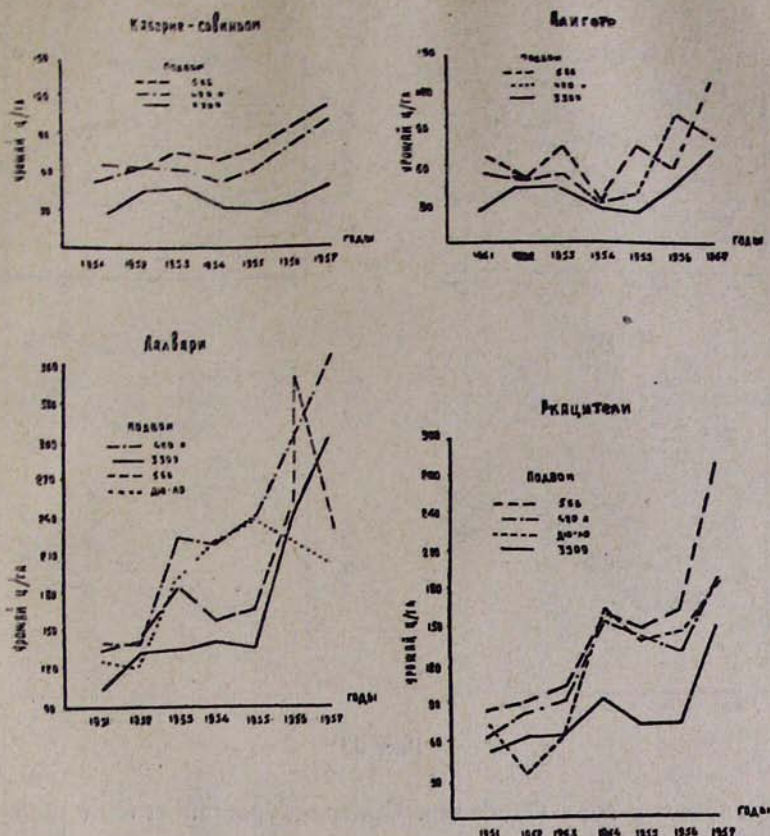


Рис. 7.

колеблется от 35,8 до 163,8 ц/га, причем самый высокий урожай обеспечивает сорт Лалвари (табл. 13).

В с. Кохб сорта Алиготе, Каберне-Совиньон и Саперави занимали одно из последних мест по урожайности как в поливных, так и в неполивных условиях, однако в Узунтале эти сорта стали на одно из первых мест (рис. 9). Так, у сорта Алиготе средний урожай за шесть лет на различных подвоях составил 110,3—134,7 ц/га. Хороший урожай в этом пункте

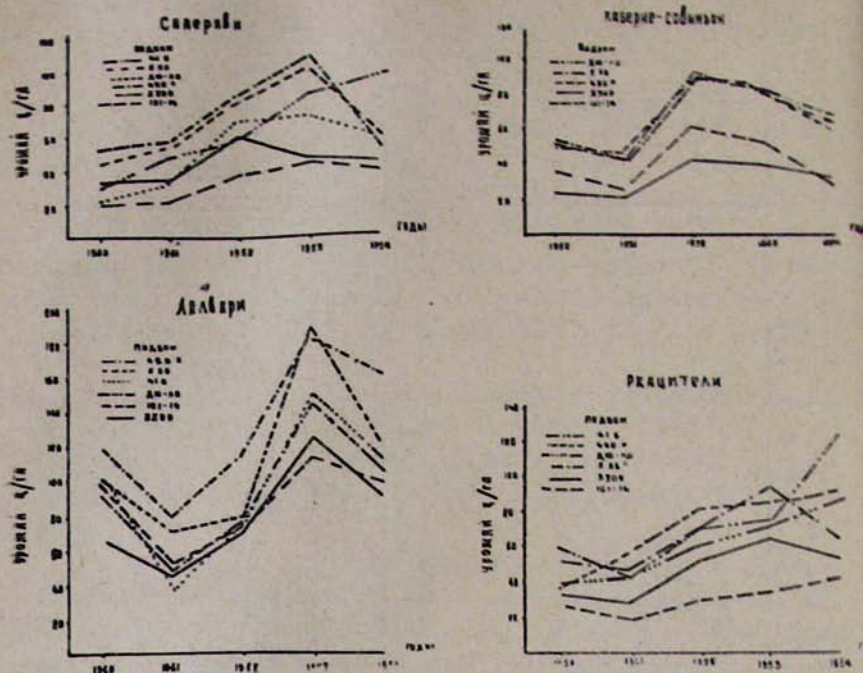


Рис. 8.

обеспечил и сорт Саперави. Средний урожай его на подвое 5ББ достиг 142,6 ц/га. Каберне-Совиньон — один из лучших европейских сортов винограда. Из него получается прекрасное бархатистое красное столовое вино. Средняя его урожайность при орошении на различных подвоях колебалась от 35,0 до 78,9 ц/га, а в неполивных условиях с. Узунтала она составила 72,4—104,7 ц/га.

Перечисленные сорта в условиях Иджеванского района возделывались нами впервые, в настоящее время они нашли широкое распространение.

Как было указано, в Кохбском пункте различия урожайности одного и того же сорта на разных подвоях дости-

Урожайность и сахаристость сортов Аляготе, Мазерне-Совиндон, Сперери и Ркацители привитых на подвой 5-66 в Маджарском районе с. Узунтала

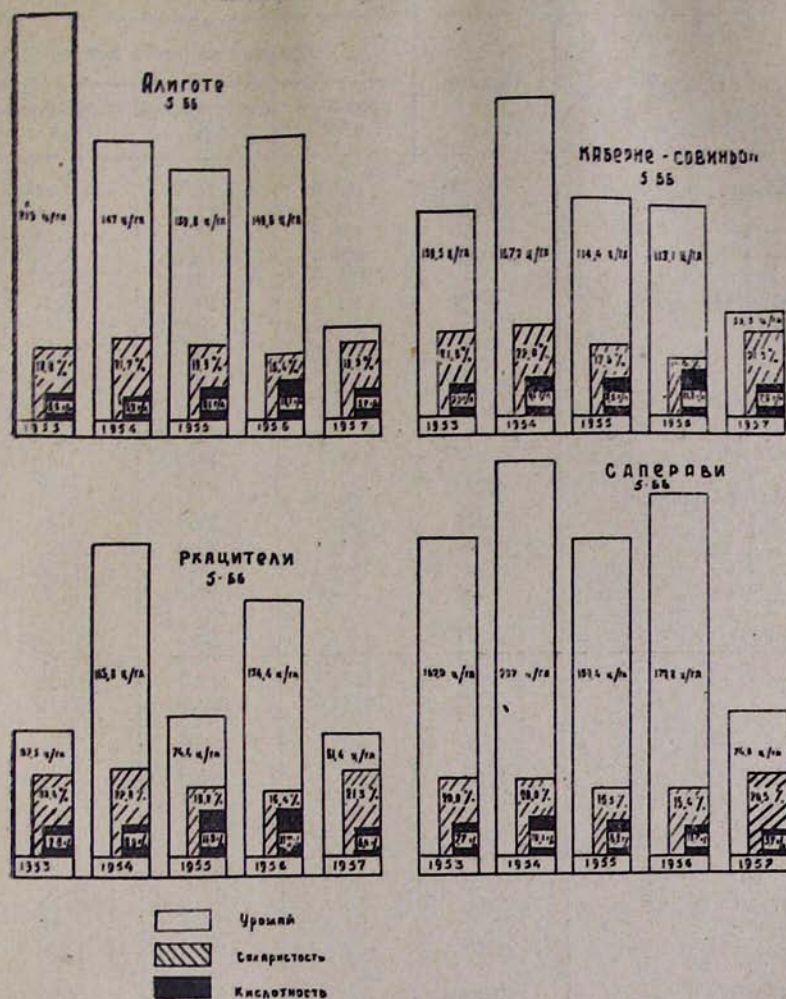


Рис. 9.

гали 100 и более процентов, между тем как в Узунтале амплитуда колебаний составила от 1,8 до 74,6% (рис. 10).

Шестилетние данные урожайности в неполивных условиях с. Саригюх приведены в табл. 14. Как видим, в данном

Урожайность различных сортов винограда в неополитных условиях
(с. Узунтала Иджеванского района)

Привой	Подвой	Средняя за шесть лет		
		урожай в ц/га	сахаристость %	кислотность г/л
Лалвари	3309	112,8	18,7	5,96
»	5ББ	141,1	17,4	7,96
»	420А	163,8	17,2	8,38
»	дюЛо	128,6	19,0	6,21
»	5А	129,0	19,2	6,50
Ркацителл	3309	71,1	19,8	8,10
»	5ББ	91,4	19,9	9,14
»	420А	107,1	19,5	8,54
»	5А	84,2	—	—
»	дюЛо	75,4	20,7	7,70
»	41Б	74,4	20,1	8,23
Саперави	3309	114,3	19,9	7,76
»	5ББ	142,6	18,9	8,82
Каберне-Совиньон	3309	88,6	21,1	7,37
»	5ББ	99,2	20,1	9,03
»	420А	104,7	20,1	9,12
»	41Б	100,7	19,7	8,55
»	1202	72,4	19,8	8,47
Алиготе	3309	110,3	19,7	6,83
»	101—14	112,4	19,6	5,56
»	5ББ	122,7	19,7	7,35
»	5С	134,7	20,0	7,10
Мцване	3309	88,7	22,2	7,16
»	5ББ	90,3	20,9	8,38
»	420А	106,0	20,7	8,87
Джрalli	3309	64,7	21,2	8,34
»	5ББ	68,2	22,0	8,69
»	420А	86,1	21,7	8,90
Бертаки	3309	35,8	16,3	5,61
»	5ББ	62,5	18,8	7,30
»	420А	61,8	22,9	8,52
Джерджерук	3309	74,6	20,5	6,62
»	5ББ	111,7	18,7	7,63
Беркашат	3309	134,9	18,0	5,44
»	5ББ	159,3	18,4	5,79
Севануш	3309	67,1	24,6	7,04
Гандзаки	5ББ	87,9	15,7	7,09
Пино черный	5ББ	106,3	20,5	7,14
Шардоне	5ББ	88,0	21,4	6,24

Урожайность различных сортов винограда в неполивных условиях
с восточной Кавказской Р-и

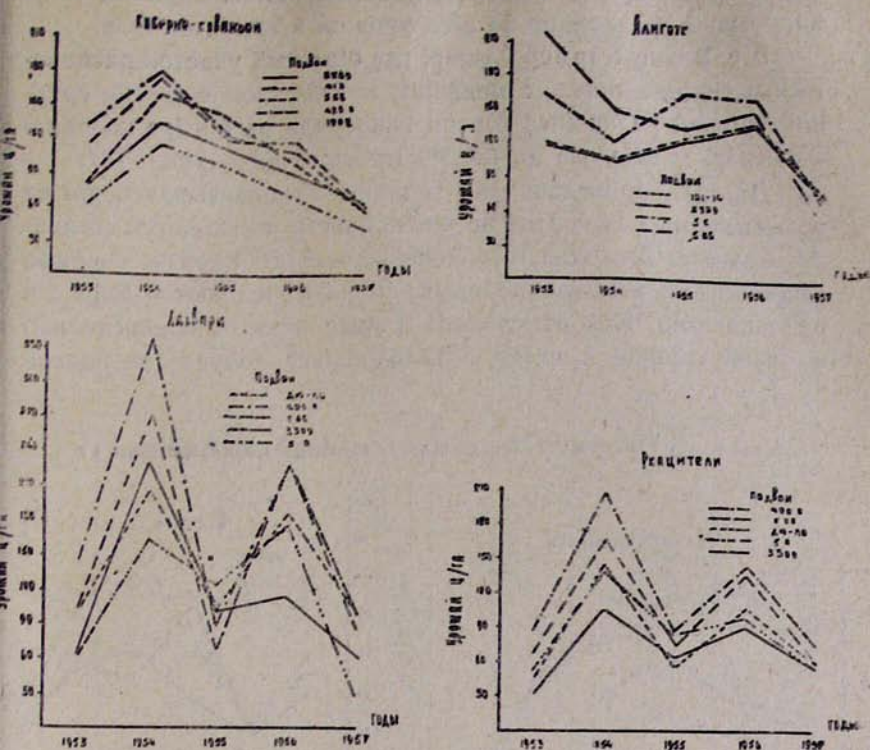


Рис. 10.

пункте возделывание винограда вполне эффективно. Средний урожай различных сортов винограда, привитых на большом наборе подвоев, варьирует от 29,1 до 125,4 ц/га. Сравнительно низкий урожай получен от сортов с функционально женскими цветами (Джирали, Севануш).

Следует отметить, что 1957 и 1961 гг. были засушливыми (297 и 335 мм осадков за год). В неполивных условиях посевы зерновых культур были скошены на сено или оставлены на корню. Табачные плантации поливались вручную из цистерн. Несмотря на это, урожай различных сортов винограда в неполивных условиях с. Саригюх был удовлетворительный — в 1957 г. достиг 125,9 ц/га. Из испытываемых 14 сор-

тов высокой урожайностью отличались Лалвари, Ркацители, Каберне-Совиньон, Алиготе (рис. 11). Несмотря на засуху 1961 г. в опытном неполивном винограднике с. Саригюх было получено в среднем по 55 ц/га урожая с трех гектаров.

В с. Верин Кармир Ахпюр, где опытный участок расположен в нижнем поясе, с меньшим количеством осадков, средний урожай различных сортов винограда на богаре колебался от 23,6 (Севануш) до 120,3 (Лалвари) ц/га (табл. 15).

Данные, приведенные в таблице 15 показывают, что из испытываемых 14 сортов по урожайности выделяются Лалвари, Алиготе, Джерджерук, Пино черный. Эти сорта, впервые завезенные и испытанные нами, широко внедряются сейчас в производство. Как отмечалось в ряде пунктов сравнительно высокий урожай Алиготе и Лалвари был получен на подвое

Урожайность в неполивных условиях в сариски Капвильский р-н

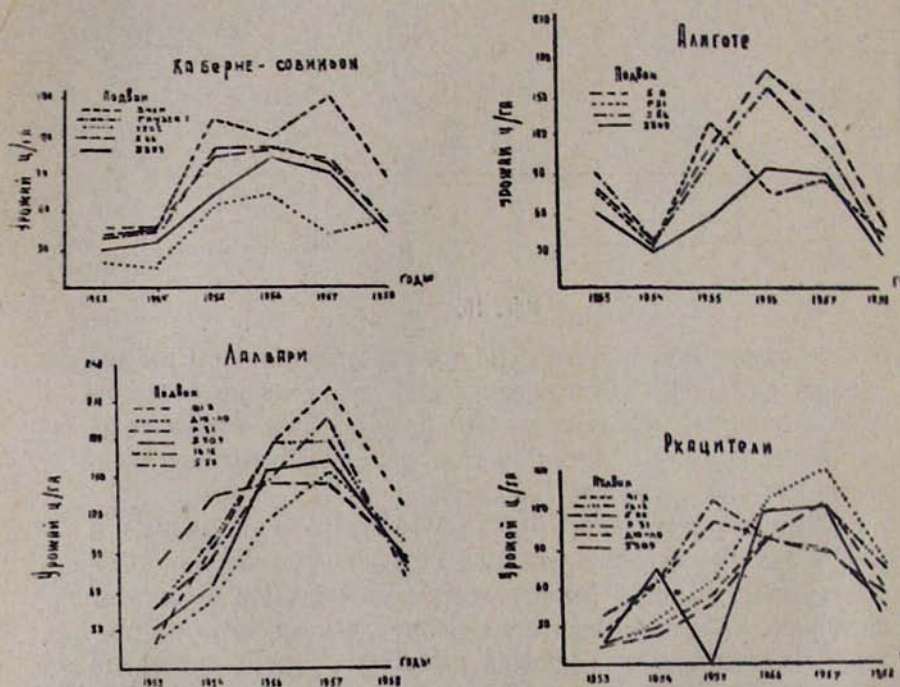


Рис. 11.

Таблица 14

Урожайность различных сортов винограда в неполивных условиях
(с. Саригюх Иджеванского района)

Привой	Подвой	Средняя за шесть лет		
		урожай в ц/га	сахаристость %	кислотность г/л
Лалвари	3309	101,0	18,3	7,00
»	5ББ	113,4	18,3	7,56
»	P31	127,2	17,7	7,89
»	34ЕМ	122,4	—	—
»	дюЛо	86,5	17,9	7,71
»	1616	115,4	19,8	6,49
»	41Б	125,4	18,6	8,01
Ркацители	3309	77,0	19,0	7,45
»	101—14	60,2	—	—
»	5ББ	64,1	19,3	8,14
»	P31	60,2	18,8	8,29
»	420С	66,6	19,3	8,43
»	5А	71,7	19,3	7,66
»	5С	70,7	19,0	8,44
»	дюЛо	71,7	19,0	7,98
»	Рипария			
»	Глуар	62,3	—	—
»	1616	68,1	19,4	8,18
»	41Б	81,8	17,5	8,67
»	Ганзен I	65,2	19,0	7,84
Каберне-Совиньон	3309	61,8	18,5	7,53
»	5ББ	75,9	19,2	7,35
»	5А	78,4	18,1	8,32
»	5С	78,2	19,3	7,94
»	34ЕМ	94,4	—	—
»	Ганзен I	74,6	19,4	7,70
»	1202	44,4	—	—
Саперави	3309	80,8	19,4	7,37
»	5ББ	79,0	19,6	8,40
»	P31	86,0	17,3	6,68
Алиготе	3309	55,6	20,2	5,22
»	5ББ	85,2	18,7	8,31
»	P31	68,4	20,0	5,48
»	5А	93,1	18,5	7,50
»	5С	81,3	18,4	6,93
»	Ганзен I	68,0	—	—
Мцване	3309	63,5	19,8	7,63
»	5ББ	57,9	19,0	7,11
Джрали	3309	29,9	20,6	8,01
»	5ББ	44,7	20,3	8,33
Севануш	3309	37,1	24,6	6,81
»	5ББ	29,1	23,5	6,71
Бертаки	3309	58,4	18,6	6,13
»	5ББ	64,1	18,9	6,93
Беркашат	3309	104,8	18,3	6,40
»	5ББ	114,5	18,2	6,94
Джержерук	3309	58,3	19,4	6,53
Шакарени	3309	57,7	18,8	5,73
Пино черный	5ББ	82,4	20,2	7,22
Шардоне	5ББ	64,0	19,8	8,33

Таблица 15

Урожайность различных сортов винограда в неполивных условиях
(с. Верин Кармир Ахпюр Шамшадинского района)

Привой	Подвой	Средняя за шесть лет		
		урожай ц/га	сахаристость %	кислотность г/л
Лалвари	3309	120,2	19,4	6,94
»	5ББ	84,7	21,1	7,14
»	P31	114,7	19,6	7,11
»	дюЛо	120,3	16,6	7,89
Ркацителл	3309	82,3	21,8	8,25
»	101—14	65,7	21,8	6,62
»	5ББ	84,4	21,3	7,87
»	P31	81,2	20,8	8,42
»	34ЕМ	96,0	21,3	7,17
»	дюЛо	75,2	19,6	7,07
»	Рипария			
»	Глуар	77,4	21,4	7,46
»	Ганзен I	86,1	19,7	7,54
Каберне-Совиньон	3309	85,3	21,8	8,22
»	5ББ	71,8	20,6	7,23
»	34ЕМ	75,0	20,7	7,33
»	1202	46,4	20,8	7,33
Саперави	3309	32,3	20,9	7,78
»	5ББ	60,2	20,5	7,65
»	P31	41,6	20,7	8,14
Алиготе	3309	121,9	19,5	7,24
»	101—14	119,3	21,2	7,01
»	5ББ	99,6	20,5	6,74
»	P31	106,0	19,8	6,96
»	1202	100,4	20,0	6,93
Мцване	3309	49,9	21,1	7,51
»	5ББ	62,9	20,3	6,75
Севануш	3309	23,6	26,9	6,11
»	5ББ	31,6	26,3	6,07
Бертаки	3309	29,3	18,4	5,70
»	5ББ	60,0	19,2	6,15
Беркашат	3309	93,9	18,2	6,77
»	5ББ	109,8	18,6	6,13
Джерджерук	3309	83,5	21,1	7,11
Шакарени	3309	61,2	20,2	6,61
Джрали	3309	38,7	23,9	7,05
Пино черный	5ББ	85,3	21,8	8,10
Шардоне	5ББ	55,7	23,5	7,40

Урожайность различных сортов винограда в южном поясе
с. в. в. Ахпюр в южном поясе

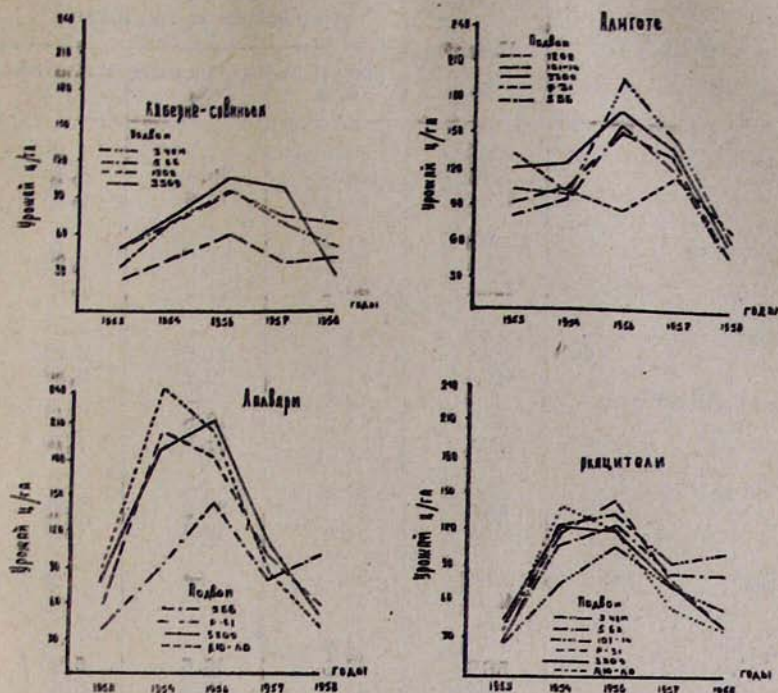


Рис. 12,

5ББ, между тем как в с. Верин Кармир Ахпюр максимальный урожай этих же сортов обеспечил подвой 3309 (рис. 12).

Опыты в с. Ноемберян были заложены в более высоком поясе. Средний урожай различных сортов винограда здесь колеблется от 31,1 до 103,3 ц/га (табл. 16). Высокий урожай дал сорт Лалвари, остальные сорта по урожайности незначительно отличаются друг от друга.

Заметные различия по урожайности в зависимости от экспозиции выявлены на 3-й, 4-й и 5-й год посадки в условиях села Ноемберян. Все сорта, выращенные на западной экспозиции, дали значительно больше урожая, чем на северной и южной, а урожайность на северной экспозиции в целом выше, чем на южной (табл. 17).

Урожайность различных сортов винограда в неполивных условиях
(с. Ноемберян Ноемберянского района)

Привой	Подвой	Средняя за три года		
		урожай в ц/га	сахаристость %	кислотность г/л
Лалвари	3309	70,3	—	—
	5ББ	103,3	19,6	6,18
	420А	82,4	19,8	6,48
Ркацители	3309	41,2	—	—
	5ББ	58,2	21,6	7,22
	420А	55,4	21,9	7,29
Саперави	3309	31,1	—	—
	5ББ	43,4	21,2	6,23
	420А	41,0	22,2	5,50
Каберне-Совиньон	3309	40,4	—	—
	5ББ	44,5	19,6	7,14
	420А	34,3	21,8	7,79
Алиготе	3309	47,7	—	—
	5ББ	43,7	20,2	7,48
	420А	35,3	19,4	7,47
Мцване	3309	39,4	—	—
	420А	39,1	—	—
Бертаки	3309	44,9	—	—
	5ББ	46,0	18,6	5,90
	420А	49,0	19,0	6,01
Джерджерук	3309	47,0	—	—
	5ББ	48,2	21,8	6,61
	420А	56,4	21,2	5,80

Так, урожайность Лалвари, привитого на различных подвоях, на западной экспозиции колеблется от 51,3 (подвой 101—14) до 109,3 ц/га (34ЕМ), в среднем — 78,4 ц/га. На северной экспозиции — от 21,0 (3309) до 71,3 ц/га (5А), в среднем — 48,7 ц/га. На южной экспозиции — от 14,0 (3309) до 49,2 ц/га (Ганзен 1), в среднем — 26,2 ц/га.

Урожайность Ркацители в тех же условиях на различных подвоях колеблется: на западной экспозиции — от 20,0 (Рипария Глуар) до 71,7 (дю Ло), в среднем — 51,0 ц/га. На северной экспозиции — от 10,7 (дю Ло) до 24,0 (101—14), в среднем — 16,8 ц/га. На южной экспозиции — от 1,6 (301А)

Таблица 17

Урожайность различных сортов винограда в неполивных условиях на различных экспозициях (ц/га средняя за три года, с. Ноемберян Ноемберянского района 1952—1954 гг.)

Привой	Подвой	Экспозиция		
		западная	северная	южная
Лалвари	3309	70,3	21,0	14,0
»	101—14	51,3	—	37,7
»	5А	82,3	71,3	24,5
»	5С	64,0	60,8	18,0
»	34ЕМ	109,3	38,5	27,0
»	дюЛо	81,2	45,7	21,7
»	1616	91,1	67,5	21,5
»	Ганзен I	87,2	34,4	49,2
»	41Б	70,4	68,5	20,2
»	1202	76,8	30,8	28,3
Ркашители	3309	41,2	15,0	8,8
»	101—14	36,3	24,0	8,7
»	5А	60,7	14,6	21,6
»	5С	47,5	20,2	15,1
»	34ЕМ	38,9	15,6	12,3
»	301А	54,6	21,8	1,6
»	157—11	49,6	16,5	17,3
»	1616	59,8	14,7	16,4
»	дюЛо	71,7	10,7	31,3
»	Рипария			
»	Глуар	20,0	14,0	18,3
»	Ганзен I	69,1	17,7	34,2
»	41Б	62,1	16,8	14,3
Каберне-Совиньон	3309	40,4	17,2	12,6
»	101—14	33,5	19,9	11,5
»	5А	46,3	27,7	21,8
»	5С	60,6	33,6	19,2
»	34ЕМ	37,0	30,3	15,4
»	Ганзен I	39,2	27,2	17,6
»	41Б	49,8	22,2	11,6
»	1202	27,4	17,9	10,3
»	1616	38,4	23,0	20,0
Алиготе	3309	47,7	19,5	19,0
»	3306	35,7	22,5	12,4
»	101—14	39,6	28,5	26,4
»	5А	46,5	25,1	38,4
»	5С	42,7	40,0	42,4
»	34ЕМ	49,6	34,4	18,4
»	1616	41,2	25,8	18,8
»	41Б	45,2	28,0	24,9
»	1202	29,4	22,0	10,4
Мцване	3309	39,4	18,8	20,9
Бертаки	3309	47,0	10,0	10,4
Саперави	3309	31,1	15,8	10,0

до 34,2 ц/га (Ганзен 1), в среднем 16,6 ц/га. Аналогичные данные в этих условиях получены и по сортам Каберне-Совиньон и Алиготе.

Варьирование урожая испытываемых сортов винограда на склонах разной экспозиции, по нашему мнению, объясняется микроклиматическими условиями. Так, на склоне южной экспозиции вследствие более длительного солнечного сияния в течение дня, а также в период вегетации температура приземного слоя воздуха и почвы на этом склоне сравнительно выше, чем на других. Это способствует усилению испарения влаги с поверхности почвы и снижению влажности, что отрицательно сказывается на рост и урожайность лозы при культуре винограда в неполивных условиях. На северном склоне в условиях Ноемберяна (высота над уровнем моря 800 м) в некоторой степени лимитирующим фактором является сравнительно меньшая продолжительность солнечного сияния в течение дня, а также вегетации и низкая температура приземного слоя воздуха. На склонах западной экспозиции мы имеем более благоприятное сочетание этих факторов.

Качество урожая. Известно, что качество винограда зависит от условий его выращивания. В тех районах, где почвенно-климатические условия способствуют накоплению большого количества сахара, виноград в основном перерабатывается на десертные и ликерные вина. В других же районах, где условия неблагоприятны для накопления сахара, а сусло богаче кислотой, виноград перерабатывают в целях получения легких столовых вин и виноматериала для шампанского.

В неполивных условиях темп созревания заметно ускоряется, и полная зрелость ягод наступает значительно раньше, чем при орошении. Кроме того, сахаристость ягод у неполивных растений обычно на 1—3% выше, а кислотность, как правило, ниже. На это указывают И. Н. Коңдо (1949, 1949а, 1954) в Казахстане и Узбекистане; В. Л. Данилов (1960), В. В. Гриненко (1954), В. И. Запрягаева, В. В. Гриненко, Е. А. Базова (1951) в Таджикистане; И. Н. Коновалов (1956) в Киргизии; Р. К. Аллахвердиев (1962) в Азербайджане.

Определение сахаристости и кислотности сусла винограда производилось нами в поливных и неполивных условиях

на большом и разнообразном материале. Эти исследования показали, что при орошении в северо-восточных районах Армении содержание сахара в сусле различных сортов винограда, привитых на ряде подвоев, колеблется в пределах от 16,9 до 21,6%, а в неполивных условиях от 16,3 до 26,9%. Кислотность сусла на поливном фоне варьирует от 7,03 до 9,48, а в неполивных условиях — от 4,48—9,14 г/л. В наших опытах в неполивных условиях содержание сахара в сусле данного сорта винограда в большинстве случаев на 1—3% выше, а кислотность на 1—2 г/л ниже, чем при орошении.

Как видно из данных таблицы 12—16, виноград, полученный в неполивных условиях в различных пунктах северо-восточной Армении по качеству вполне удовлетворяет требования производства, как сырье для переработки на легкие столовые вина и виноматериал для шампанского. Таблицы показывают, что различные сорта винограда значительно отличаются друг от друга по содержанию сахара в сусле. Высокие показатели у сортов Севануш, Алиготе, самые низкие — у Бертаки, Гандзаки и др.

В отдельные годы у некоторых сортов винограда в поливных условиях содержание сахара в сусле было ниже нормы, установленной кондицией (16—19%) для изготовления легких столовых вин и виноматериала для шампанского. Снижение сахаристости имеет место в годы с пониженной температурой в августе и сентябре. В неполивных же условиях и в такие годы вполне обеспечивается требуемая кондиция по сахаристости.

Нами изучалась также динамика накопления сахара и снижения кислотности в ягодах как в поливных, так и неполивных условиях в последний период созревания. Выяснилось, что накопление сахара в ягодах протекает значительно медленнее, чем снижение кислотности (табл. 18).

Из приведенных в таблице 18 данных видно, что в условиях с. Кохб Ноемберянского района в начале сентября 1949—1951 гг. в ягодах испытываемых сортов винограда содержание сахара составляло от 12,0 ($\frac{\text{Лалвари}}{3309}$) до 19,3% ($\frac{\text{Саперави}}{565}$), кислотность от 9,4 ($\frac{\text{Ркацители}}{3309}$) до 22,8 г/л

Таблица 18

Динамика созревания винограда в поливных и неполивных условиях
(с. Кохб Ноемберянского района колебание за 1949—1951 гг.)

Привой	Подвой	Условия выра- щивания	1/IX—3/IX		5/IX—8/IX		10/IX—13/IX		20/IX—26/IX	
			сахарис- тость %	кислот- ность г/л	сахарис- тость %	кислот- ность г/л	сахарис- тость %	кислот- ность г/л	сахарис- тость %	кислот- ность г/л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лалвари	3309	Поливной	12,0—15,0	10,0—17,1	13,0—16,2	9,1—12,2	14,6—17,7	8,9—11,4	15,2—18,8	6,7—9,0
		Непо- ливной	14,6—16,6	9,9—12,8	15,6—17,5	8,4—10,5	16,8—18,3	8,5—9,9	17,5—17,9	7,3—7,6
Лалвари	5ББ	Поливной	13,0—15,3	13,1—17,9	12,1—15,5	11,1—15,9	14,8—16,1	9,2—13,8	15,3—19,4	7,1—9,1
		Непо- ливной	14,4—16,7	10,2—14,3	16,4—18,0	8,4—10,8	16,8—18,2	7,7—12,4	18,1—18,6	7,3—7,7
Ркаци- тели	3309	Поливной	14,4—16,1	13,9—16,5	15,2—17,0	13,6—15,7	15,6—19,1	10,5—13,9	17,1—21,5	8,5—9,1
		Непо- ливной	15,4—17,8	9,4—13,1	16,0—19,7	8,8—10,3	16,2—20,6	7,7—10,3	18,3—22,7	5,5—6,8
Ркаци- тели	5ББ	Поливной	14,0—15,1	13,6—16,8	14,2—16,1	13,1—16,0	16,6—18,5	12,8—14,2	16,6—19,8	8,6—9,9
		Непо- ливной	15,4—19,0	10,3—12,8	16,6—20,1	9,3—10,2	15,4—20,6	8,4—9,3	18,6—21,9	5,7—6,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сапера- ви	3309	Поливной	17,0—18,2	12,1—21,9	17,5—21,1	11,1—15,1	15,6—21,2	9,3—12,3	21,1—23,6	8,5—8,7
		Непо- ливной	17,0—19,0	12,4—16,2	17,9—20,3	11,8—13,8	17,7—21,0	9,9—12,4	22,2—23,7	8,4—8,5
Сапера- ви	5ББ	Поливной	15,4—19,3	13,9—16,3	15,5—20,2	10,6—13,7	16,2—21,9	10,3—10,9	19,5—21,9	8,9—10,2
		Непо- ливной	16,6—18,7	12,5—12,7	17,3—19,5	10,1—12,0	17,5—20,1	10,6—11,7	20,0—22,8	8,2—8,6
Каберне- Совиньон	3309	Поливной	15,3—16,8	12,9—22,8	15,5—17,0	12,8—21,2	16,2—18,9	12,1—17,6	17,5—19,1	9,7—10,3
		Непо- ливной	16,7—17,2	10,5—17,2	17,2—18,0	9,7—13,0	17,4—18,6	9,3—12,6	18,8—20,0	5,6—10,0
Каберне- Совиньон	5ББ	Поливной	15,4—16,9	14,2—22,7	15,0—17,0	13,6—21,1	16,2—18,0	12,4—17,9	17,6—18,2	10,2—11,2
		Непо- ливной	16,6—18,3	13,0—14,7	17,3—18,0	9,9—13,0	17,5—20,5	8,4—12,5	19,4—22,5	6,7—9,4
Алиготе	3309	Поливной	14,0—18,5	11,9—15,4	15,2—19,6	11,2—15,5	16,6—21,3	9,1—13,0	17,1—21,3	7,7—8,4
		Непо- ливной	15,5—18,9	10,2—14,2	16,6—19,4	9,7—11,4	17,5—21,6	7,7—12,1	19,0—21,6	6,1—7,4
Алиготе	5ББ	Поливной	12,1—18,0	12,6—17,8	13,8—18,3	—	14,0—21,2	10,8—13,6	16,6—21,4	8,1—9,1
		Непо- ливной	16,2—18,5	10,3—17,5	16,2—20,2	9,6—15,2	17,1—22,0	7,9—12,6	17,5—22,1	6,1—7,8

($\frac{\text{Каберне-Совиньон}}{3309}$). В дальнейшем, до полного созревания урожая (третья декада сентября), накопление сахара протекает значительно медленнее, чем снижение кислотности.

Так, в ягодах сорта $\frac{\text{Каберне-Совиньон}}{3309}$ к 26 сентября кислотность от 22,8 г/л снизилась до 10,3 г/л, в то время как сахаристость за это время повысилась от 16,9 до 18,2%.

Опыты показали, что наступление технической зрелости в неполивных условиях, по сравнению с поливными, ускоряется на 8—12 дней и тем самым значительно ослабляется напряженность в период сбора и переработки винограда.

Одним из решающих факторов, обуславливающих возможность возделывания винограда в неполивных условиях, является запас влаги в корнеобитаемом слое почвы в период вегетации. С этой целью нами в течение вегетации через каждые 15 дней на глубине до одного метра определялась влажность почвы (в процентах от абсолютно сухой почвы, табл. 19).

Из данных таблицы 19 видно, что во все годы наблюдений в первый период вегетации (май, июнь) содержание влажности в почве на поливном и неполивном участках было почти одинаковым. Во второй период вегетации (июль, август) влажность почвы поливного участка в отдельных слоях оказалась значительно больше, чем неполивного. Особенно четко эта разница проявляется в слое распространения корней (40—60 см). В конце вегетации (ноябрь) количество влаги на обоих участках почти выравнивается.

Почти во все годы особенно засушливыми являются июль, август, сентябрь. Именно в этот период заметно снижается и влажность почвы. В некоторые годы обильные осадки в эти месяцы увеличивают влажность почвы, что способствует повышению урожайности.

Налив ягод у винограда совпадает с засушливым периодом, но несмотря на это, размер ягод в неполивных условиях лишь незначительно меньше, чем при орошении.

При возделывании винограда в неполивных условиях северо-восточной Армении лимитирующим фактором является влажность почвы. Специальные исследования (табл. 19)

Влажность почвы в процентах от абсолютно сухого веса почвы на
поливном и неполивном винограднике по годам (с. Кохб
Ноемберянского района)

Даты	22/V		10/VI		24/VI		9/VII		24/VII		8/VIII		23/VIII		7/IX	
глубина в см	полив- ной	непо- ливн.	полив- ной	непо- ливн.	полив- ной	непо- ливн.	полив- ной	непо- ливн.	полив- ной	непо- ливн.	полив- ной	непо- ливн.	полив- ной	непо- ливн.	полив- ной	непо- ливн.
1948 год																
20	24,1	23,9	22,9	23,7	22,1	23,1	22,2	21,4	19,8	18,5	19,4	15,3	17,5	16,7	15,6	16,0
40	22,4	22,8	22,7	23,7	22,9	22,2	20,9	19,5	21,3	16,5	19,8	16,9	18,9	16,8	16,8	17,1
60	20,4	19,7	22,4	21,5	22,4	20,1	19,9	19,5	20,2	16,7	19,6	16,4	19,6	17,6	16,8	16,4
80	21,6	20,4	21,2	21,6	20,5	20,1	20,5	16,7	19,8	19,2	19,0	14,0	17,9	16,5	17,7	16,0
100	21,2	19,8	21,0	19,1	20,0	20,5	19,9	18,5	19,3	17,8	19,9	18,6	18,3	15,9	16,3	16,6
1949 год																
	20/V		5/VI		21/VI		6/VII		20/VII		10/VIII		26/VIII		10/IX	
20	21,4	20,8	22,0	21,3	21,0	20,9	19,2	16,8	16,2	16,7	19,9	19,6	20,2	18,8	18,5	16,8
40	21,1	19,4	20,8	20,0	20,6	22,0	20,0	16,5	18,2	18,2	20,5	18,8	17,8	19,7	18,8	19,1
60	19,5	15,9	18,9	20,5	18,1	19,4	18,0	16,7	16,8	14,9	18,6	16,7	19,7	18,0	19,2	18,9
80	19,2	16,8	18,1	17,2	18,0	16,9	19,9	18,0	16,9	15,7	—	16,8	17,2	16,9	17,6	18,1
100	18,4	18,2	20,3	17,4	18,3	17,6	17,0	17,1	17,3	16,9	16,2	16,5	23,3	18,2	18,8	—
1951 год																
	16/V		1/VI		15/VI		1/VII		16/VII		1/VIII		16/VIII		1/IX	
20	21,1	20,7	21,6	20,0	21,0	16,7	18,9	18,6	17,6	16,5	17,0	15,2	16,6	16,2	16,9	15,4
40	20,4	19,6	20,0	20,2	20,4	20,4	21,3	18,5	16,4	15,0	16,4	15,0	16,7	14,8	15,0	15,1
60	19,2	17,0	17,7	18,0	18,3	18,3	23,2	18,6	19,0	14,8	—	15,4	16,2	15,7	17,7	15,6
80	20,2	18,4	17,1	18,0	16,7	17,9	21,2	18,9	17,7	17,0	15,8	15,5	16,2	17,8	16,5	16,3
100	18,2	18,5	18,5	15,9	—	18,4	20,7	19,6	19,8	19,5	18,0	16,4	16,3	14,6	13,8	13,4

показали, что влажность почвы в слое 80—100 см в течение вегетации более или менее стабильна. Это диктует необходимость изучения глубины посадки саженцев в неполивных условиях.

По вопросу о длине посадочного материала существуют различные мнения. Некоторые авторы считают, что радикальным средством борьбы с засухой является удлинение подвоя. По мнению других, с удлинением подвоя корневая система рассредотачивается и ослабевает. Н. В. Ахвледиани (1949, 1958), исследуя посадочный материал в неполивных условиях, лучшие результаты по приживаемости, росту, урожайности и общему приросту корней получил при использовании саженцев длиной в 30 см.

В опытах М. Д. Пенкова (1958) три подвоя для сорта Гамза (5ББ, 41Б, дю Ло) были взяты длиной 24, 32, 40, 50 и 58 см. Во всех случаях общее количество основных корней было наибольшим при самом длинном подвое. По мере уменьшения длины снижается и количество основных корней. Наблюдается определенная тенденция к уменьшению количества корней от верхних узлов к нижерасположенным. При длинных подвоях придаточные корни сосредотачиваются главным образом на первых трех узлах (считая сверху вниз), отчасти на четвертом, а при коротких — на первом, втором и отчасти на четвертом. Автор приходит к выводу, что образование придаточных корней не связано с длиной подвоя. Оно, по всей вероятности, вызвано более благоприятным сочетанием условий внешней среды в почвенном горизонте верхних узлов подвоя. Удлинение подвоя не ведет к ослаблению и рассредоточению корневой системы. У длинного подвоя главная масса корневой системы залегает глубже, чем у короткого.

В наших опытах был заготовлен посадочный материал длиной в 40, 60 и 80 см. На участке, где намечалась посадка, был проведен сплошной плантаж на 70 см. Для посадки же на 80 см глубина плантажа доведена до 90 см канавами шириной в 70 см. Опыты заложены в двух пунктах — совхоз Ахтанак (высота над уровнем моря 470 м) и в колхозе с. Ноемберян (высота 800 м). Учет приживаемости саженцев и измерение прироста в первый и второй годы посадки (табл.

20—21) показал, что в Ноемберянском пункте приживаемость саженцев в большинстве случаев выше при посадке на глубине 40 см. При этом в год посадки средний прирост кустов на 5—10 см выше, чем при посадке на глубину 60—80 см. На второй год посадки эта разница еще больше.

В совхозе Ахтанак приживаемость саженцев испытываемых сортов винограда, посаженных на различной глубине, колебалась от 86,6 до 98,3%. Определенного преимущества приживаемости при той или другой глубине посадки не наблюдается. Прирост в первый и второй годы посадки значительно выше при посадке саженцев на глубину 40 см. Разница в приросте куста при посадке на 40 и 80 см в первый год составляла 28,7—33,2, во второй год — от 96 до 138 см.

Вышеприведенные данные показывают, что на приживаемость и прирост большое влияние оказывает высота местности над уровнем моря и глубина посадки. При этом на более высоком поясе зоны, влияние глубокой посадки длинных саженцев на приживаемость является отрицательным. Это, по-видимому, нужно объяснить сравнительно низкой температурой глубокого слоя почвы на данной высоте.

М. Д. Пенков (1958) исследовал также влияние длины подвоя на развитие корневой системы виноградной лозы в условиях Болгарии. Им установлено, что у длинного подвоя главная масса корневой системы залегает глубже, чем у короткого. Образование придаточных корней (корни на различных узлах) связано не с длиной подвоя, а, по всей вероятности, с более благоприятным сочетанием условий внешней среды (био-физико-химических) в почвенном горизонте верхних узлов подвоя по сравнению с почвенным слоем низкорасположенных узлов.

Наши наблюдения показали, что в условиях северной Армении при длинном подвое основные корни развиваются на узлах, находящихся на глубине 35—40 см. При длинном подвое на узлах, находящихся в более глубоких слоях почвы, в основном развивались мелкие и тонкие корни. При длине подвоя в 35—40 см основные корни развивались из пятки саженцев, а придаточные — на верхних узлах.

Приживаемость саженцев и прирост кустов различных комбинаций при различной глубине посадки (Ноемберянский район с. Ноемберян)

Привой	Подвой	Глубина посадки	Процент приживаемости саженцев	Средний прирост куста в первый год посадки см	Второй год посадки		
					средний прирост куста м	средний рост побега см	средняя толщина побега мм
Каберне-Совиньон	3309	80	85,7	20	2,0	93	5,8
»	»	60	92,9	33	2,2	98	6,1
»	»	40	87,3	21	2,5	98	6,3
»	420A	80	85,7	17	2,0	88	5,7
»	»	60	90,4	24	2,7	120	6,6
»	»	40	90,5	21	3,3	130	6,7
Ркацители	420A	80	96,8	21	1,8	92	5,3
»	»	60	91,6	22	3,3	167	6,1
»	»	40	90,5	22	2,6	126	4,7
Алиготе	3309	80	71,1	21	2,5	104	6,9
»	»	60	85,6	19	2,1	92	5,3
»	»	40	93,6	28	2,2	158	6,1
»	420A	80	83,8	18	1,2	62	—
»	»	60	92,6	22	2,3	131	4,7
»	»	40	100,0	26	2,7	141	5,5
Лалвари	3309	80	76,2	20	2,5	123	5,6
»	»	60	95,2	18	2,4	116	6,9
»	»	40	100,0	27	3,2	150	7,1

Таблица 21

Приживаемость саженцев и прирост кустов различных комбинаций прививок при различной глубине посадки (Ноемберянский район, совхоз Ахтанак)

Привой	Подвой	Глубина посадки	Процент приживаемости саженцев	Средний прирост куста в первый год посадки см	Второй год посадки		
					средний прирост куста м	средний рост побега см	средняя толщина побега мм
Каберне-Совиньон	3309	80	97,5	54,0	3,6	155	9,1
»	»	60	91,7	73,0	4,4	165	9,5
»	»	40	96,7	87,2	5,0	183	9,1
Ркашители	3309	80	96,7	41,8	4,2	152	7,2
»	»	60	98,3	55,7	4,7	166	7,6
»	»	40	97,5	72,9	5,4	184	8,1
Алиготе	3309	80	86,6	38,5	3,5	149	8,1
»	»	60	91,7	41,7	3,4	138	7,7
»	»	40	98,3	67,2	4,4	151	7,6

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НЕПОЛИВНОГО ВИНОГРАДАРСТВА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ РАЙОНАХ АРМЕНИИ

Многолетние исследования, проведенные в северо-восточных районах Армении доказали возможность и целесообразность возделывания здесь винограда в неполивных условиях. Однако при этом необходимо учесть следующие особенности агротехники:

Выбор участка. Рост и урожайность неполивного виноградника в значительной мере зависит от правильного выбора земельного участка. Как было уже указано, почвы северо-восточных районов как по мощности пахотного слоя, так и по

экспозиции (в результате изрезанности рельефа) значительно отличаются друг от друга. На южных, юго-восточных и восточных экспозициях почвы в большинстве случаев маломощные или же смытые. В течение лета они сильно нагреваются, и в результате значительная часть влаги, накопившейся в течение зимы и весной быстро, испаряется из поверхности почвы. Такие почвы не пригодны для закладки неполивных виноградников. На остальных экспозициях в основном почвы сочные и в них накапливается значительное количество влаги, что делает их вполне пригодными для неполивных виноградников. При выборе земельного участка для неполивного виноградника необходимо учитывать возможность механизации трудоемких работ на винограднике.

Подготовка почвы. Опыты показали, что при закладке неполивного виноградника высокая приживаемость и дальнейший нормальный рост кустов достигаются в основном путем максимального накопления влаги. Важно создание благоприятных условий для аккумулялирования возможно большего количества влаги в почве в зимний и осенний период. Требуется также доведение до минимума непроизводительного испарения влаги из поверхности почвы. С этой целью глубина плантажа на участке должна быть не менее 70 см.

После плантажа необходимо выровнять поверхность почвы, собрать камни и корневища многолетних сорняков.

Посадка. Известно, что на поливном винограднике посадку можно производить как осенью, так и весной. В отличие от этого в неполивных условиях посадка допустима исключительно осенью. При таком сроке посадки почва в течение зимы оседает и корни саженцев плотно прилегают к частицам почвы. Это не осуществимо при посадке весной, когда почва растаптывается и уплотняется. На винограднике осенней посадки, весной следующего года значительно раньше начинаются интенсивные жизненные процессы в саженцах. Они раньше укореняются и в результате увеличивается приживаемость и годичный прирост кустов.

Разбивку участка необходимо произвести с таким расчетом, чтобы направление рядов было поперек склона. При определении ширины междурядия нужно исходить из воз-

возможности тракторной обработки. Для нормальной работы трактора Т-50В, КД-35 и прицепного к нему плуга ПРВН-2,5, ширину междурядия требуется довести до 2,0—2,5 метров. Расстояние между кустами в зависимости от силы роста данного сорта должно быть 1,0—1,5 м.

Перед посадкой неполивного виноградника необходимо внести в почву 30—40 тонн перепревшего навоза, совместно с фосфорным и калийным удобрением (4—5 ц/га суперфосфата и 2 ц/га калийной соли).

Важным мероприятием является устройство невысоких валиков (15—20 см) вдоль рядов у основания кустов. Это диктуется необходимостью задержания снега, лучшим прониканием талых и дождевых вод в почву.

Уход в первый год посадки. Для обеспечения нормального роста и развития кустов, все агротехнические работы в неполивных виноградниках должны производиться в направлении накопления и экономного расходования влаги. Весною первого года посадки производится вспашка с внесением в почву азота—90 кг/га (действующего начала).

Для уменьшения непроизводительного испарения с поверхности почвы влаги после обильных весенних дождей производится боронование почвы в междурядьях.

По мере появления сорной растительности необходимо произвести культивацию в междурядьях и прополку в рядах. Последняя операция требует осторожности во избежание разрушения земляных холмиков, под которыми находятся саженцы. В тех случаях, когда холмики заросли травой, прополку на них следует произвести вручную. После сильных дождей для уничтожения образующейся на поверхности корки целесообразно провести поверхностное рыхление. Количество прополок и рыхлений в течение вегетации регулируется в зависимости от условия года и может быть доведено до 5—6 раз. При всходе большинства проростков винограда и образования на них 4—5 листьев (что обычно имеет место во вторую половину июня) производится первая обработка против мильдью 0,75-процентным раствором бордосской жидкостью. Последующие 2—3 обработки осуществляются в сроки, принятые для данного района.

В начале июля следует раскрыть место спайки прививок,

затем острым ножом или секатором удалить корни, образовавшиеся от привоя и побеги от подвоя и опять укрыть их землей в первоначальном виде. Второе удаление корней привоя производится в первой половине августа. На этот раз место спайки прививок не укрывается.

Осенью, в конце октября или в ноябре, производится осенняя вспашка в междурядии и перекопка в рядах. В ходе перекопки в рядах готовится валик для задержания снега и текучих вод. Одновременно дополняются пустующие места.

Уход во второй год посадки. Весною второго года посадки производится первая дифференцированная обрезка молодых кустов. Более длинной обрезки требуют кусты, которые в первый год посадки дали мощный прирост. На таких кустах необходимо выбрать самый нижний побег и обрезать его на 5—6 нормальных глазков, без сучка замещения. Обрезка остальных кустов производится на 2—4 глазка.

После обрезки производится весенняя вспашка в междурядии и перекопка в рядах. Вспашка производится на глубину не менее 22—25 см. Первая обломка осуществляется при достижении побегов 10—15 см длины. На кусте с сильным приростом оставляется 4—6 побегов, а при слабом приросте их количество сокращается до 2—3. Вторую обломку производят в июне. При этом удаляются все вновь выросшие на кусте и образовавшиеся от подвоя побеги.

Для усиления роста слабых побегов оставшихся после первой обломки часть их удаляется. Подлежат в этом случае удалению и корни, образовавшиеся от привоя. В остальном обработка такая же, что и в первом году посадки.

Уход в третий год посадки. В третий год посадки начинается формирование кустов. В северо-восточных районах Армении приняты одноплечная и двухплечная системы Гюйо и 3—5 рукавный веер. При формировании кустов по этим системам необходимо дифференцированно подходить не только к разным сортам, но и к различным кустам одного и того же сорта. Кусты сильнорослых сортов (Лалвари, Бартаки и др.) нужно формировать по веерной системе или двухплечий Гюйо с более длинной обрезкой. Кусты же слаборослых сортов (Алиготе и др.) необходимо формировать по системе одноплечий или двухплечий Гюйо со сравнительно короткой

обрезкой. При этом лозу, выросшую в нижней части куста, необходимо обрезать на сучок замещения (на 2—3 глазка). Наилучшая лоза, выросшая выше сучка замещения, в зависимости от силы роста куста подлежит обрезке на 6—12 глазков для плодоношения. При более мощном приросте на кусте оставляются два сучка замещения и две плодовые лозы. После обрезки плодовые лозы подвязываются параллельно на первой проволоке — при системе одноплечий Гюйо — в одну сторону, а при системе двухплечий — одну лозу в одну, другую — в противоположные стороны. При достижении побегов 10—15 см длины производится первая обломка: с куста удаляются все бесплодные побеги (за исключением бесплодных, выросших на сучке замещения и тех, которые необходимы для формирования куста в следующий год). Вторая обломка проводится после цветения. В этом случае удаляются вновь развившиеся на кусте побеги и поросли, выросшие на подвое.

В третий год посадки осуществляются 3—4 опыления, как меры борьбы против оидиума и 4—6 опрыскиваний однопроцентным раствором бордосской жидкостью в качестве защиты от милдью. Первое опыление серой производится в начале цветения, второе — после цветения, третье и (в случае необходимости) четвертое — в период налива ягод. Первое опрыскивание бордосской жидкостью целесообразно когда на побеге образовались 4—5 нормальных листьев. Это совпадает с третьей декадой мая, второе — в первую половину июня, перед цветением, третье — в конце июня, после цветения, четвертое — в первую половину июля, пятое и шестое — в период формирования и налива ягод. В остальном обработка такая же, как и во второй год посадки.

Уход за плодоносящим виноградником. В четвертый год посадки неполивной виноградник вступает в плодоношение. Ранней весной перед вспашкой и перекопкой производится обрезка: кусты нагружают глазками соответственно мощности куста. При формировании двухплечий Гюйо на кусте оставляют две плодовые лозы, обрезанные на 8—12 глазков и два сучка замещения, обрезанные на 2—3 глазка. При системе одноплечий Гюйо требуется оставление одной лозы подрезанной на 8—12 глазков и одного сучка замещения на

2—3 глазка. При веерной формировке увеличивается количество рукавов. Плодовые лозы подвязываются горизонтально к первой, а при веерной формировке — и ко второй проволоке.

В остальном агротехника возделывания неполивного виноградника такая же как и поливного.

ВЫВОДЫ

1. В условиях Северо-Восточной зоны Армении вполне возможно обеспечить высокую приживаемость саженцев неполивных виноградников. Приживаемость зависит во многом от высоты местности над уровнем моря. В нижнем поясе зоны осадков значительно меньше, влажность почвы сравнительно низкая, а в высоком поясе период оптимальной температуры в верхнем слое почвы наступает поздно и продолжительность его короче. Эти условия не способствуют быстрому укоренению, в результате приживаемость виноградных саженцев сравнительно ниже, чем в среднем поясе.

2. В среднем поясе зоны в неполивных условиях при одинаковой мощности почвы приживаемость виноградных саженцев не зависит от экспозиции. В этих условиях температура и влажность почвы находятся в благоприятных сочетаниях.

3. В неполивных условиях северо-восточных районов при соответствующей агротехнике и подборе сортов обеспечивается нормальный прирост кустов винограда, служащий основной предпосылкой получения высокого урожая.

4. У сортов Лалвари, Ркацители, Саперави, Каберне-Совиньон и др. при прививке их на подвоях 5ББ и 420А прирост более высокий, чем на других подвоях. Это свидетельствует о сравнительно большей устойчивости подвоев 5ББ и 420А к засухе.

5. В среднем поясе зоны почвы на склонах западной, северо-западной и северной экспозиций мощные. имеются также благоприятные условия влажности. Неполивные виноградники на склонах этих экспозиций дают более высокий прирост и урожай.

6. Рост побегов при орошении начинает замедляться со второй декады июля и приостанавливается в начале августа:

в неполивных условиях соответственно — в третьей декаде июня и во второй декаде июля.

7. Длительность периода роста однолетних побегов данного сорта, привитых на различных подвоях, в одинаковых условиях выращивания почти одинакова. Однако величина суточного прироста в первый период роста изменяется в зависимости от подвоя.

8. В почвенно-климатических условиях северо-восточных районов Армении (мощные, богатые гумусом почвы на западной, северо-западной и северной экспозициях, удовлетворительные осадки 450—550 мм), многолетними опытами возделывания винограда в неорошаемых условиях, подбором сортов и подвоев, разработкой соответствующей агротехники для этих условий, доказана возможность получения без полива в среднем 60—80 ц/га высококачественного урожая, следовательно и целесообразность возделывания винограда в неполивных условиях

9. В этих условиях лучшими сортами оказались: Лалвари, Ркацители, Саперави, Алиготе, Пино черный. В частности высокий урожай обеспечивают:

а) в Ноемберянском районе — Лалвари, Ркацители, Пино черный, привитые на подвоях 5ББ и 420А.

б) в Иджеванском районе — Лалвари, Ркацители, Алиготе, Каберне-Совиньон, Саперави, из них второй в условиях Саригюх — на подвое 3309, а остальные — на 5ББ и 420А.

в) в условиях Шамшадинского района — Лалвари, Ркацители, Алиготе, Джерджерук, Пино черный из них первые два сорта обеспечивают высокий урожай на подвое 3309, а другие — на 5ББ и 420А.

10. Как правило, в неполивных условиях содержание сахара в сусле на 1—3% выше, а кислотность на 1—2 г/л ниже, чем при орошении.

11. Содержание влаги в корнеобитаемом слое почвы богарных виноградников в период налива ягод (август, сентябрь) снижается до 14—16% от абсолютно сухого веса почвы, но это не приводит к увяданию листьев и ягод.

12. Оптимальной глубиной посадки саженцев в северо-восточных районах Армении можно считать 35—40 см. В более высоком поясе зоны глубокая посадка саженцев (60—

80 см) снижает их приживаемость. В низменном поясе зоны глубина посадки не отражается на приживаемость.

13. При закладке неполивного виноградника глубина плантажа на участке должна быть не менее 70 см.

14. Посадку неполивных виноградников необходимо производить исключительно осенью. При осенней посадке почва в течение зимы оседает и корни саженцев плотно прилегают к частицам почвы. Весною следующего года значительно раньше начинаются интенсивные жизненные процессы в саженце. Они раньше укореняются, в результате увеличивается приживаемость и годичный прирост куста.

15. На неполивном винограднике вспашка в междурядьях и перекопка в рядах производится как осенью, так и весной.

16. Количество прополок и рыхлений на неполивных виноградниках в течение вегетации регулируется в зависимости от условий года и могут быть доведены до 5—6.

17. При районировании винограда в северо-восточных районах следует теплолюбивые сорта для столового виноделия и шампанского производства размещать в нижнем поясе, а менее требовательные к теплу — в верхнем.

ЛИТЕРАТУРА

- Акимцев В. В. 1946. Почва и вино. «Виноделие и виноградарство СССР», № 6.
- Акимцев В. В. 1950. Почвы и качество вин. «Почвоведение», № 5.
- Аллахвердиев Р. К. 1962. Выбор участков для закладки виноградников на неорошаемых условиях в горных районах Азербайджанской ССР. Труды Азербайджанского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и субтропических культур, т. V.
- Ахвледиани Н. В. 1949. Исследование влияния способов посадки на приживаемость и рост виноградной лозы. Труды института виноградарства и виноделия АН Грузинской ССР, т. 5.
- Багдасарян А. Б. 1958. Климат Армянской ССР.
- Баранов П. А. 1949. Приспособительная эволюция виноградной лозы. Труды гл. бот. сада, т. I.
- Баулии Д. И. 1935. Проблема богарного виноградарства в Уз. ССР «Соц. наука и техника», т. 3, № 3.
- Баулии Д. И. 1936. Богарное виноградарство в Узбекистане, «Плодоовощное хозяйство», № 10.

- Баулин Д. И. 1938. Перспективы богарного виноградарства в Узбекской ССР.
- Галстян Б. А. 1937. Почвенно-географический очерк северной части Армянской ССР.
- Гольдиев С. А. 1949. Освоение перелогов и целин под неорошаемое виноградарство «Виноделие и виноградарство СССР» № 3.
- Гриненко В. В. 1954. Об особенностях роста развития винограда на богаре. «Известия» отделения естественных наук АН Таджикской ССР, № 6.
- Гоголь-Яновский Г. И. 1928. Виноградарство.
- Гукасян А. С. 1948. Виноградарство в Бостандыкском районе Казахской ССР «Виноделие и виноградарство СССР» № 9.
- Гукасян А. С. 1950. Возделывание винограда в условиях неорошаемых предгорий Южного Казахстана. Труды Института земледелия им. акад. В. Р. Вильямса. Т. II.
- Гукасян А. С. 1961. Виноградарство Южного Казахстана.
- Давитая Ф. Ф. 1949. Климатические основы районирования виноградарства и специализация виноделия в СССР. Докторская диссертация.
- Давитая Ф. Ф. 1950. Климатические условия для продвижения виноградарства на север и восток.
- Давитая Ф. Ф. 1950а. Роль среды в формировании винограда и принципы классификации сортов. Труды по прик. бот. генетики и селекции, т. 28, вып. 3.
- Давитая Ф. Ф. 1952. Исследование климатов винограда в СССР и обоснование их практического использования.
- Данилов В. Л. 1958. Выращивание плодовых культур и винограда на обеспеченном богаре. Труды Таджикского н/и института сад. вин. и субтропич. культур им. И. В. Мичурина.
- Данилов В. Л. 1960. Перспективы освоения предгорных и горных территорий Таджикистана под сады и виноградники «Известия» АН Таджикской ССР, № 2 (3).
- Данилов В. Л. 1963. Культура многолетних плодовых растений на богаре предгорий центрального Таджикистана. Автореферат.
- Ергесян Р. А. 1950. Богарное виноградарство в Армении. «Известия» АН Армянской ССР, том III, № 6.
- Ергесян Р. А. 1951. Перспективы неполивного виноградарства в Армении «Виноделие и виноградарство СССР» № 10.
- Երգեսյան Ր. Հ. 1955 թ. Անշրդի և անգրգործ ընկեր Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջաններում:
- Ергесян Р. А. 1957. Прирост побегов и корней куста в первый год посадки в зависимости от обрезки саженцев. «Виноделие и виноградарство СССР» № 2.
- Запрягаева В. И., Базова Е. А., Запрягаев М. Л. 1948. Опыт богарного виноградарства. «Сообщение» Таджикского филиала АН СССР, вып. X.
- Запрягаева В. И., Гриненко В. В., Базова Е. А. 1951. Богарное виногра-

- дарство в горном Таджикистане. «Виноделие и виноградарство СССР» № 9.
- Зорин М. А. 1962. Водный режим богарного виноградника в условиях Киргизии «Известия» Киргизского филиала Всесоюзного общества почвоведов, вып. I.
- Клопотовский Б. А. 1935. О почвах северной части СССР Армении. Груз. филиал АН СССР.
- Кондо И. Н. 1939. Физиологические особенности богарного винограда «Социалистическая наука и техника» № 9.
- Кондо И. Н. 1946. Водный режим винограда в условиях засухи. Труды института физиологии им. К. А. Тимирязева, том IV, вып. 1.
- Кондо И. Н. 1948. Виноград на орошаемых и богарных землях Юга Казахстана, «Виноделие и виноградарство Средней Азии», сборник, вып. 1.
- Кондо И. Н. 1949. Опыт богарной культуры винограда в южном Казахстане «Сад и огород» № 1.
- Кондо И. Н. 1949 (а). О богарном виноградарстве в Узбекистане «Виноделие и виноградарство СССР» № 3.
- Кондо И. Н. 1949 (б). Об определении засухоустойчивости винограда «Виноделие и виноградарство СССР» № 9.
- Кондо И. Н. 1954. Биологическое обоснование культуры виноградной лозы на неорошаемых землях Узбекистана «Известия» АН Уз. ССР № 5.
- Коновалов И. Г. 1956. Виноградарство и плодоводство на богарных землях Киргизии.
- Крылатов А. К. 1959. О неорошаемой культуре винограда в предгорьях Дагестана «Сельское хозяйство» № 8.
- Лавронов Т. А. 1948. Богарное виноградарство в Узбекской ССР. «Виноделие и виноградарство СССР» № 5.
- Макаров С. Н. 1964. Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. Труды Молдавского НИ института садоводства, виноградарства и виноделия, т. IX.
- Мельник С. А. 1948. Наблюдение над засухоустойчивостью виноградной лозы. Сборник статей о результатах научно-исследовательской работы Института виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова за 40 лет.
- Мельник С. А. 1953. Методика определения силы роста виноградных кустов. Труды Одесского сельскохозяйственного института, том VI, часть 1.
- Мехтизаде Р. М. 1962. Физиологическое обоснование культуры винограда в условиях богары. Вопросы виноградарства и виноделия.
- Мехтизаде Р., Ляtifов Д. 1960. Водный режим винограда в условиях богары Астраханбазарного района «Соц. с. х. Азербайджана» № 12.
- Мержанян А. С. 1939. Виноградарство.
- Միրմանյան Խ. Պ. 1954 թ. Հողագիտություն:
- Մկրտչյան Բ. Ս., Կրիակոսյան Ա. Մ. 1961 թ. Խաղողի վազի մշակման ագրոկլիմայական նախադրյալները Ղզնուրում:

- Морозов В. Ф. 1948. О богарном (неполивном) виноградарстве в Таджикистане «Сельское хозяйство Таджикистана» № 1.
- Морозов В. Ф. 1951. Водный режим винограда в засушливых условиях богары Средней Азии. Доклады АН СССР, том XXVI, № 4.
- Налбандян А. М. 1932. Почвы Ламбалу.
- Негруль А. М. 1952. Виноградарство.
- Пенков М. Д. 1958. Влияние длины подвоя на развитие корневой системы виноградных лоз после посадки на постоянное место. Доклады ВАСХНИИ, вып. 6.
- Подкозин И. В. 1960. Некоторые вопросы агротехники винограда на богаре в Таджикистане. Труды института садоводства АН Таджикской ССР, т. 2.
- Потапенко Я. И. 1951. Виноградарство.
- Потапенко Я. И. 1960. Условия повышения урожайности винограда и других культур «Вопросы рационального ведения виноградарства» № 1.
- Путинцев Н. И. 1953. Значение плантажа в богарных районах Узбекистана «Виноделие и виноградарство СССР», № 8.
- Путинцев Н. И. 1956. Предпосадочная обработка почвы под закладку богарных виноградников. Бюллетень н. т. информации Узбекского н/и института виноградарства.
- Pulliat V. 1888. Mille variétés de vignes. Description et synonymes.
- Солдатов П. К., Мирзахидов Д. М. 1962. Основные приемы агротехники богарного виноградарства для Юго-западных районов Узбекистана. Вопросы виноградарства и виноделия.
- Солдатов П. К., Мирзахидов Д. М. 1962 (а). Сорта винограда для богарных виноградников «Виноделие и виноградарство СССР» № 5.
- Солдатов П. К., Мирзахидов Д. М. 1962 (б). Сорта винограда для богарных условий Узбекистана. Вопросы виноградарства и виноделия.
- Табидзе Д. И., Санкидзе А. О., Беридзе Г. И. 1955. Ркацители. Ампелография СССР, том V.
- Туманов И. И. 1929. Завядание и засухоустойчивость тр. по Пр. бот. т. XXII, вып. 1.
- Тупиков М. А. 1930. Проблема богарного виноградарства. Ср. Аз. ВИПБ и НК.
- Фигуровский И. В. 1920. Климатический очерк северо-восточной Армении с соседними районами.
- Читчян А. И. 1935. Почвы района табаководства (Иджеванский).
- Цейко А. И., Кожевников К. Т. 1961. Орошение виноградников.
- Цубербиллер Е. А. 1957. Агроклиматические критерии суховеев. Сборник «Суховен, их происхождение и борьба с ними», № 1.

ԱՆՁՐԴԻ ԱՅԳԵԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀՅՈՒՍԻՍ-ԱՐԵՎԷԼՅԱՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Հայաստանի հյուսիս-արևելյան զոնայում խաղողի մշակութիւնն անջրդի պայմաններում տանելու հնարավորութիւնը բազմակողմանի լայնորեն ուսումնասիրելու նպատակով 1946—1959 թթ. ընթացքում Նոյեմբերյանի, Իջևանի, Շամշադինի և Ալավերդու շրջանների 10 կոլտնտեսութիւններում և մեկ սովխոզում զրվեցին համապատասխան փորձեր (աղյուսակ 7)։ Այդ փորձերի նպատակն էր պարզել անջրդի պայմաններում խաղողի մշակութիւնն առանձնահատկութիւնները, որոշել պատվաստացու և ֆիլոքսերադիմացկուն պատվաստակալների սորտային կազմը և նրանց կոմբինացիաները, մշակել այդ պայմաններին համապատասխան ագրոտեխնիկական միջոցառումները։

Ուսումնասիրութիւն համար վերցված է 16 տեղական և ներմուծված խաղողի սորտեր, որոնք պատվաստվել են 18 տարբեր ֆիլոքսերադիմացկուն պատվաստակալների վրա։ Բոլոր պունկտերում տնկումները կատարվել են աշնանը՝ 70 սմ խորութեամբ հիմնաշրջված հողի վրա, $2,0 \times 1,25$ խտութեամբ։ Վազերը մինչև տրեկման երրորդ տարին ձևավորվել են տեղական սխտեմով, իսկ հետագայում բարձրացվել են ուղղահայաց շալերայի վրա և ձևավորվել բազմաթիւ հովհար սխտեմով։ Ամեն մի պատվաստային կոմբինացիան փորձարկվել է շորս վրկնողութեամբ 20—60 վազ յուրաքանչյուր կրկնութիւնում։

Այգեգործութիւն, գինեգործութիւն և պտղաբուծութիւն ինստիտուտի Նոյեմբերյանի Կողբի հենակետում փորձերը զրվել են ջրովի և անջրդի պայմաններում, իսկ մնացած պունկտերում՝ անջրդի։ Վեգետացիայի ընթացքում կատարվել են ֆենոլոգիտուններ, հաշվի է առնված տնկիների կալոգականութիւնը, վազերի

աճեցողությունը, փաստացի բերքը և նրա որակը, հողի խոնավությունը: Ուսումնասիրվել է պատվաստակալի երկարությունը և դրան համապատասխան տնկման խորության ազդեցությունը վաղերի կալոդականության և աճեցողության վրա:

Փորձերը ցույց տվեցին, որ տնկիների կալոդականությունը թե ջրովի և թե անջրդի պայմաններում բավականին բարձր է: Նոյն մեքերյանի շրջանի Կողբի հենակետում տարբեր պատվաստային կոմբինացիաների տնկիների կալոդականությունն անջրդի պայմաններում տատանվել է 88,6—100 տոկոսի սահմաններում, միջինը՝ 96 տոկոս, իսկ ջրովի պայմաններում՝ 92,0—100 տոկոսի սահմաններում: Միջինը՝ 98 տոկոս, յստինքն՝ ջրովի պայմաններում տնկիների կալոդականությունը բարձր է եղել ընդամենը երկու տոկոսով (աղյուսակ 8): Անջրդի պայմաններում տնկիների բարձր կալոդականություն է ստացվել նաև մյուս կետերում տրնկված փորձնական այգիներում (աղյուսակ 9):

Տնկիների համեմատաբար բարձր կալոդականություն է ապահովվել, երբ որպես պատվաստակալ է օգտագործվել Բեռլանդիերի X Ռիպարիա խմբին պատկանող 5 ԲԲ, 420 Ա և Ռիխտեր 31 պատվաստակալներ:

Ջրովի և անջրդի փորձնական այգիներում կատարված բիոմետրիկական չափումները ցույց տվեցին, որ ընդհանուր առմամբ վաղերի աճեցողությունը (անկախ պատվաստացուի և պատվաստակալի սորտից) ավելի բարձր է ջրովի պայմաններում: Տնկման երկրորդ տարում ջրովի պայմաններում փորձարկվող սորտի մեկ վաղի միջին աճեցողությունը տատանվել է 3,7-ից մինչև 6,0, երրորդում՝ 8,1-ից մինչև 19,1, չորրորդում՝ 7,7-ից մինչև 22,9 մետրի սահմաններում: Անջրդի պայմաններում համապատասխանաբար այն տատանվել է՝ 2,8—4,7, 6,7—12,3, 10,5—21,4 մետրի սահմաններում (աղյուսակ 10): Այս դեպքում ևս ավելի փարթամ են աճել այն սորտի վաղերը, որոնք պատվաստված են եղել 5 ԲԲ և 420 Ա պատվաստակալների վրա:

Փորձնական վաղերը սկսել են բերք տալ տնկման 3-րդ տարվանից, առանձին վաղեր՝ 2-րդ տարվանից (աղյուսակ 11—12): Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ բոլոր դեպքերում համեմատաբար ավելի բարձր բերք է ստացվում ջրովի պայմաններում: Առանձին սորտերի դեպքում տարբերությունը կազմել է 100 և ավելի տոկոս: Այսպես, օրինակ, մի շարք պատվաստակալների վրա պատվաստած տարբեր սորտերի միջին բերքատվությունը

չրոմի պայմաններում տատանվել է 31,8-ից մինչև 226,8 ց/կ-ի սահմաններում, մինչդեռ անջրդի պայմաններում այն տատանվել է 24,0-ից մինչև 130 ց/կ-ի սահմաններում:

Բերքի քանակի վրա զգալի ազդեցություն է թողնում այս կամ այն պատվաստակալը, որի վրա պատվաստված է տվյալ սորտը: Առանձին սորտերի մոտ, նայած թե ինչ պատվաստակալի վրա է պատվաստված այն, բերքի տարբերությունը կազմել է 100 և ավելի տոկոս: Այսպես, օրինակ, անջրդի պայմաններում Ռեաժիթելի սորտի մոտ, նայած պատվաստակալին, այդ տարբերությունը տատանվում է 30-ից մինչև 105, Լալվարի սորտի մոտ՝ 9-ից մինչև 64, Կաբոնե-Սովինիոնի մոտ՝ 23-ից մինչև 113 տոկոսի սահմաններում:

Համարյա բոլոր դեպքերում բարձր բերք է ստացվել, երբ որպես պատվաստակալ է օգտագործվել Բեռլանդիերի $\times$ Ռիպարիա 5 ԲԲ և Բեռլանդիերի $\times$ Ռիպարիա 420 Ա և ցածր Ռիպարիա $\times$ Ռուպեստրիա 3309 և Ռիպարիա $\times$ Ռուպեստրիա 101—14 պատվաստակալներ:

Անջրդի պայմաններում 3309 պատվաստակալի վրա պատվաստած Լալվարի սորտի բերքատվությունը 1950—1954 թթ. ընթացքում տատանվել է 44,1-ից մինչև 125,7, 101—14-ի վրա պատվաստածինը՝ 53,8-ից մինչև 112,3 ց/կ-ի սահմաններում: Մինչդեռ 5 ԲԲ և 420 Ա պատվաստակալների վրա պատվաստած Լալվարի սորտի բերքը զգալի բարձր է եղել, այն նույն ժամանակամիջոցում համապատասխանորեն տատանվել է 70,9-ից մինչև 187,2 և 78,1-ից մինչև 180,8 ց/կ-ի սահմաններում: Նման տվյալներ են ստացվել նաև մյուս սորտերի վերաբերյալ (կորագիծ 7):

Իջևանի, Շամշադինի, Նոյեմբերյանի շրջաններում մի շարք տարիների ընթացքում կատարված ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ անջրդի պայմաններում խաղողի տարրեր սորտերի բերքատվությունը հասնում է մինչև 160 ց/կ-ի (աղյուսակ 13—16), լավագույն արդյունք են տալիս Լալվարի, Ռեաժիթելի, Ալիգոտե, Սապերավի սորտերը:

Տարբեր կողմնադրություն ունեցող հողամասերի վրա դրված փորձերը ցույց տվեցին, որ միևնույն պայմաններում, նայած հողամասի կողմնադրությանը, զգալի փոփոխության է ենթարկվում մշակվող խաղողի սորտերի բերքատվությունը: Ուսումնասիրված երեք կողմնադրությունից (հարավային, հյուսիսային և արևմտյան) լավագույն արդյունք է ստացվում արևմտյան կողմնադրության վրա մշակված այգիներից (աղյուսակ 17):

Հայտնի է, որ բերքի որակը կախված է սորտից և մշակութ-
յան պայմաններից, Զրովի և անջրդի պայմաններում ստացված
խաղողի շաքարայնություն և թթվության ուսումնասիրությունը
ցույց տվեց, որ անջրդի պայմաններում համեմատած ջրովի հետ
խաղողի շաքարայնությունը 1—3 տոկոսով բարձր է, իսկ թթվու-
թյունը համեմատաբար ցածր: Այսպես, հյուսիս-արևելյան շրջան-
ներում մի շարք պատվաստակալների վրա պատվաստած խաղողի
տարբեր սորտերի շաքարայնությունը ջրովի պայմաններում տա-
տանվել է 16,9-ից մինչև 21,6% -ի, իսկ անջրդի պայմաններում՝
16,3-ից մինչև 26,9% -ի սահմաններում: Թթվությունը համապա-
տասխանորեն՝ 7,03—9,48 և 4,48—9,14 գ/լ-ի սահմաններում
(աղյուսակ 18):

Անջրդի պայմաններում խաղողի վազի մշակությունը հիմնա-
կանում պայմանավորված է վեգետացիայի ընթացքում հողում
(արմատների տարածման շրջանում) առկա եղած խոնավության
քանակից: Ուսումնասիրությունների միջոցով պարզվեց, որ ջրովի
և անջրդի պայմաններում վեգետացիայի առաջին շրջանում (մա-
յիս—հունիս) հողում խոնավության պարունակության տեսակետից
որոշակի տարբերություն չի նկատվում: Վեգետացիայի երկրորդ
շրջանում (հուլիս—օգոստոս) հողի խոնավությունը անհամեմատ
ավելի բարձր է ջրովի պայմաններում: Առանձնապես այդ ափնա-
սու կերպով երևում է հողի 40—60 սմ շերտում (աղյուսակ 19):

Փորձերը ցույց տվեցին, որ անջրդի պայմաններում վեգետա-
ցիայի ընթացքում հողում խոնավությունն անհամեմատ կայուն է
80—100 սմ շերտում: Ի նկատի ունենալով այդ, անհրաժեշտություն
զգացվեց փորձարկելու տարբեր երկարություն ունեցող պատվաս-
տակալներ և դրա համապատասխան տնկման խորությունը:

Ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ փորձարկվող 40,
60 և 80 սմ երկարություն ունեցող տնկանյութով և դրան համա-
պատասխան խորությամբ տնկարկի դեպքում տնկիների ամենա-
բարձր կալոցականություն և վազերի աճեցողությունն ապահովում
է 40 սմ երկարությամբ և նույն խորությամբ տնկարկ կատարելու
դեպքում (աղյուսակ 20—21):

Այսպիսով, մի շարք կետերում կատարված երկարամյա փոր-
ձերը ցույց տվեցին, որ Հայաստանի հյուսիս-արևելյան շրջաննե-
րում մեր կողմից մշակված ագրոտեխնիկական միջոցառումների
կիրառման դեպքում հնարավոր է դառնում խաղողի վազի մշակու-
թյունն անջրդի պայմաններում: