

К.С.Погосян, Р.С.Оганесян, Е.Г.Карапетян, А.Б.Бззунни

ВЫРАЩИВАНИЕ КОРНЕСОБСТВЕННЫХ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ЧЕРЕНКОВ^х

Площадь виноградников в СССР достигает I млн 200 тыс гектаров. Предусматривается дальнейшее расширение площадей под эту культуру с одновременной специализацией и концентрацией производства, увеличение валового сбора винограда. Эти задачи будут разрешены путем закладки новых виноградников ценными сортами, реконструкции возрастно старых насаждений, ликвидации изреженности и применения других более рациональных приемов агротехники. В связи с этим требуется интенсивное выращивание чистосортного посадочного материала на промышленной основе, что тесно связано с наличием маточных насаждений, сроками заготовки черенков, условиями их хранения и выращивания.

При обычных способах производства привитого посадочного материала в зонах укрывного виноградарства страны черенки заготавливаются или осенью до наступления морозов или ранней весной, после откопки кустов. В районах неукрывной культуры заготовку черенков проводят в период обрезки кустов — с осени до весны, в зависимости от погодных условий.

Однако данные о сроках сбора черенков подвоя и влиянии их на выход и качество привитых саженцев противоречивы. Ряд исследователей рекомендует заготовку черенков в районах укрывного виноградарства проводить до наступления осенних заморозков во избежание губительного их действия на глазки [1, 2].

Кроме этого, при более поздней (зимней) заготовке лоза обедняется углеводами из-за оттока их к корням и имеет место плохое каллусование прививок [2]. Другие — наоборот, считают, что подвой, заготовленный зимой или в марте дает наибольший выход саженцев [3, 4].

По данным Молтобар [5], заготовку черенков привойных и подвойных сортов целесообразно проводить поэтапно: первые необходимо заготавливать только после листопада, а с подвойных сортов — как более устойчивых к морозам — в течение декабря, января. Для стратификации прививок и развития их в школке немало важное значение имеют также условия хранения черенков. По этому вопросу мнения исследователей различны.

^х Работа выполнена в Ин-те виноградарства, виноделия и плодородства МСХ АрмССР и Ин-те агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР.

Морозова [6] и Колесник [7] рекомендуют хранить черенки при температуре $0+3^{\circ}$, Мельник [8] - от $+2^{\circ}$ до $+4^{\circ}$, Недельчев [9] - от 0 до $+8^{\circ}$. В целях более экономного расходования питательных веществ Подгорный [10] предлагает хранить черенки при температуре $-5-6^{\circ}$. По данным Макаревской [11], температурный режим хранения подвойных и привойных черенков должен быть строго дифференцирован по сортам в диапазоне от -3° до $+8^{\circ}\text{C}$.

Таким образом, при выращивании привитого посадочного материала дифференцированный подход к срокам заготовки и условиям хранения черенков имеет существенное значение. На юге Армении, где виноград культивируется корнесобственно и с укрытием кустов на зиму (за исключением северо-восточной зоны), вопросы сроков заготовки черенков и их хранения имеют несколько иную специфику.

Но в Арабатской равнине - в зоне укрытого винограда - заготовка черенков для получения корнесобственных саженцев проводится в основном весной. Это обусловлено тем, что при обрезке осенью затрудняется заковка кустов маточных насаждений с укороченными побегом, что усугубляется также особенностями структуры почвы (каменистая). Кроме того, слишком лимитированы время и рабочая сила для одновременного проведения трудоемких осенних работ: снятие лоз со шпалеры, заготовка черенков, заковка кустов на зиму, осенняя посадка и т.д.

В то же время весеннюю обрезку и сбор черенков здесь, ввиду весьма короткой весны, необходимо проводить в сжатые сроки, что совпадает с основными весенними работами на виноградниках (откопка, обрезка, подвязка и т.д.).

В южных зонах виноградарства, где рано весной имеет место резкое повышение температуры у черенков, хранившихся в траншее под почвенным покрытием, почки начинают распускаться, что приводит к значительному выпадению посадочного материала.

В связи с этим ставится вопрос поэтапной (осенью и весной) заготовки черенков с применением более рациональных методов размножения.

В настоящее время имеются уже практические результаты по эффективному методу выращивания саженцев в условиях открытой гидропоники, с использованием черенков весеннего сбора [12-15].

В последние годы при проектировании гидропонического комплекса с полезной площадью I га и больше, предусматривается и строительство холодильных помещений, которые могут служить хранилищем как для саженцев (в случае неполной их реализации), так и больших партий черенков. Это даст возможность часть че-

ренков заготовить с осени с тем, чтобы их высадку в условиях открытой гидропоники начать в более ранние сроки (на 20-25 дней), а затем планомерно и качественно, в сочетании с посадкой черенков, заготавливаемых после весенней откопки кустов, проводить последующие работы.

Целью наших исследований является изучить и разработать оптимальные условия длительного хранения заготовленных с осени черенков (6-7 месяцев) винограда, а затем их размножение в условиях открытой гидропоники с учетом высокого выхода качественных саженцев.

Материал и методика исследований. Объектом исследований служили черенки столового сорта Бревани желтый (слабоустойчивый) и межвидового морозоустойчивого Гибрида 842/9 (сеянец Маленграх Амурский), характеризующийся более ранним распусканием почек.

С целью уменьшения потери запасных веществ при длительном хранении черенки заготавливали осенью (конец октября, начало ноября); длиной в 50-60 см. При такой длине черенков в процессе аэробных условий хранения расход глюкозы значительно меньший, чем у коротко обрезанных, что объясняется трудностями диффузии кислорода в ткани длинных черенков [16]. Черенки завязывали в пучки по 50-60 штук в каждом и соответственно схеме опыта часть их перед закладкой на хранение подвергали обработке физиологически активными препаратами (ауксины и ретарданты). Обработанные и необработанные черенки хранили в холодильных камерах марки "Электрохилинг" при двух температурных режимах (0+4° и -1-4°) и в полевых условиях в траншее, по схеме:

- 1 - хранение в холодильнике без укрытия полиэтиленовой пленкой;
- 2 - "- "- "- с укрытием пучков полиэтиленовой пленкой;
- 3 - обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ССС в концентрации 0,1%;
- 4 - обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ИУК в концентрации 0,02%.
- 5 - "- "- водой;
- 6 - хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ИУК;
- 7 - "- "- раствором ССС;
- 8 - хранение в земляной траншее с переслаиванием пучков песком.

В период хранения периодически проводили кратковременное проветривание холодильных камер. Весной перед посадкой черенки,

в зависимости от длины междоузлий, нарезали на 3-4 глазковые укороченные и затем часть их обрабатывали растворами ИУК и ССС (варианты 6-7), остальные подвергали замачиванию в воде в течение суток.

Посадка черенков осенней заготовки обычно производится, когда температура почвы достигает $+10+12^{\circ}$. Однако этот период на юге Армении короткий, часто почва быстро подогревается до $+15+20^{\circ}$ и большинство хранившихся в траншее черенков подвергается высоким температурам. Следовательно в практике наблюдается затяжной период посадки физиологически неравноценными черенками.

Исходя из этого, посадку черенков в открытой гидропонике и школке мы проводили в 2 срока: вторая декада апреля - черенки 5,5-6-месячного хранения и первая декада мая - черенки 6,5-7-месячного хранения, тем самым имитируя растянутый период посадочных работ при наличии большого количества посадочного материала.

В период вегетации проводили наблюдения по распусканию почек и соответствующие измерения по росту и одревеснению побегов саженцев и мощности корневой системы.

Результаты исследований. Поскольку после длительного хранения черенков при двух температурных режимах значительное преимущество по укоренению и общему выходу саженцев было выявлено при хранении в условиях $0+4^{\circ}$, обсуждение полученных результатов приводится согласно этому температурному режиму.

Исследования показали, что после длительного хранения, т.е. при подготовке материала к посадке, жизнеспособных, со здоровыми глазками качественных черенков оказалось значительно больше при хранении в холодильной камере, чем в земляной траншее. После 7-месячного хранения в холодильнике отход черенков составил 10-20%, причем наименьший процент оказался в случае обработки черенков перед закладкой их на хранение растворами ССС, ИУК и водой. Значительно больший отход черенков (примерно 30-40%) наблюдался при хранении в траншее, что объясняется механическими повреждениями глазков при закопке и откопке, как и наличием распустившихся глазков под почвенным укрытием. При ранневесеннем и поздней раскопке черенков число их с распустившимися почками (это величина достигает до 3-4 см) значительно увеличивается, что сильно затрудняет посадку в гидропонике и почве.

Наблюдения, проведенные над черенками, высаженными в гидропонике и почве показали значительные различия по темпам роста и развития саженцев в зависимости от сроков посадки, условий

хранения и биологических особенностей сорта.

Фенологические наблюдения над черенками, высаженными после 6 месяцев хранения, показали, что у межвидового гибрида 842/9 уже на 10 день посадки имело место почти полное распускание почек (90%). Это объясняется биологическими особенностями большинства европейско-амурских гибридов, требующих для распускания почек меньше суммы тепла. У сорта Бревани желтый отмечалось неравномерное набухание и распускание почек. Обработка черенков индолилуксусной кислотой и хлорхлоридом осенью способствовала задержке распускания глазков, одновременно ускоряла корнеобразование. Через 1,5 месяца (I.VI) после посадки на всех черенках обоих сортов имелись молодые побеги (табл. I).

При высадке черенков в школку по всем вариантам хранения наблюдалась значительная асинхронность ростовых процессов и некоторое усыхание молодых побегов (5-6 см).

Аналогичная закономерность по распусканию почек и приживаемости черенков в условиях гидропоники и в школке наблюдалась после 7-месячного хранения черенков. В этом случае также (посадка второго срока - 7.V) в гидропонических условиях отмечалась высокая степень распускания глазков и приживаемость черенков. Однако интенсивность ростовых процессов молодых побегов значительно отставала от таковых первого срока посадки, что в конечном итоге повлияло на мощностъ надземной части. Это, вероятно, объясняется разновременной посадкой черенков в гидропонику: при втором сроке период бурного роста побегов совпал с более жарким временем вегетации и относительно низкой влажностью воздуха (27-29%) в дневное время.

Определенная закономерность была получена по выходу и качеству саженцев в зависимости от условий хранения черенков и сроков посадки (табл. 2, 3).

Как показывают данные табл. 2, наиболее высокая степень укореняемости и приживаемости черенков отмечалась в случае их хранения в холодильной камере с последующей предпосадочной обработкой растворами ИУК и ССС. Выращенные саженцы имели хорошо развитую надземную часть и корневую систему, оценивались в 4-5 баллов.

Нежелательным явлением было сплетение корневой системы саженцев, связанное с густотой посадки (площадь питания 5 x 10 см), а также значительное вытягивание побегов. Однако это не явилось препятствием для получения качественных саженцев с хорошо вы-

Таблица I

Динамика распускания почек в условиях открытой гидропоники после 6-месячного хранения черенков в %

(посадка 20.IV.1975)

Сорт, вариант хранения	Сроки определения		
	3.V	II.V	I.VI
I	2	3	4
<u>Бреван желтый</u>			
1. Хранение в холодильнике без укрытия полиэтиленовой пленкой	78	80	100
2. Хранение в холодильнике с укрытием полиэтиленовой пленкой	93	97	100
3. Обработка черенков перед закладкой раствором ССС	27	83	100
4. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ИУК	33	60	100
5. Обработка черенков перед закладкой в холодильник водой	56	65	100
6. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ИУК	62	88	100
7. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ССС	75	100	100
8. Хранение в земляной траншее с переслаиванием пучков песком	100	100	100
<u>Гибрид 842/9</u>			
1. Хранение в холодильнике без укрытия полиэтиленовой пленкой	91	91	100
2. Хранение в холодильнике с укрытием полиэтиленовой пленкой	90	95	100
3. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ССС	91	100	100
4. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ИУК	92	100	100
5. Обработка черенков перед закладкой в холодильник водой	97	97	100
6. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ИУК	75	96	100
7. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ССС	95	97	100

I	2	3	4
8. Хранение в земляной траншее с переслаиванием пучков песком	93	100	100

Таблица 2
Выход и качество саженцев после шестимесячного хранения и выращивания в гидропонных условиях (посадка - 20.IV.1975)

Сорт, вариант хранения	Укоренение, %	Длина корней, см	Длина побегов, см	Средний диаметр вырешей части, см	Одревеснение, %	Оценка саженцев по пятибалльной системе
I	2	3	4	5	6	7
<u>Ереванский желтый</u>						
1. Хранение в холодильнике без укрытия полиэтиленовой пленкой	70	35	149	0,68	53	4
2. Хранение в холодильнике с укрытием полиэтиленовой пленкой	70	24	137	0,57	49	3
3. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ССС	67	27	95	0,51	50	4
4. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ИУК	48	27	167	0,68	50	4
5. Обработка черенков перед закладкой в холодильник водой	61	29	180	0,55	45	3
6. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ИУК	76	27	140	0,65	53	5
7. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ССС	90	28	177	0,68	50	5
8. Хранение черенков в земляной траншее с переслаиванием пучков песком	64	29	159	0,60	51	4

I	2	3	4	5	6	7
11. Хранение в холодильнике без укрытия полиэтиленовой пленкой	45	39	125	0,39	42	3
12. Хранение в холодильнике с укрытием полиэтиленовой пленкой	51	56	120	0,46	53	4
13. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором CCC	51	42	112	0,39	70	4
14. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ИУК	41	48	148	0,43	60	3
15. Обработка черенков перед закладкой в холодильник водой	54	40	129	0,40	52	4
16. Хранение в холодильнике с предпосадочной обработкой раствором ИУК	56	49	154	0,49	63	4
17. Хранение в холодильнике с предпосадочной обработкой CCC	60	45	125	0,47	63	4
18. Хранение черенков в земляной траншее с переслаиванием пучков песком	56	44	169	0,36	50	3

Вероятно, сильный прирост можно будет несколько приостано-

вить действием ретардантов или регулированием поливов в период вегетации.

Во второй срок посадки после 7-месячного хранения черенков (табл. 3) также были получены высокие показатели по приживаемости и выходу саженцев. По всем вариантам они имели оценку "4", корневая система была хорошо развита и благодаря большей площади питания (10 x 15 см) сплетение корней отмечалось в значительно меньшей степени. Надземная часть была менее развита, чем в

Таблица 3

Выход и качество саженцев после 7-месячного хранения черенков и выращивания их в гидропонике (сорт Ереванский желтый, посадка 14.V.1975)

Вариант хранения	Количество черенков (в %) с распустившимися почками	Укоренение, %	Оценка по пятибалльной системе
1. Хранение в холодильнике без укрытия полиэтиленовой пленкой	88	74	4
2. Хранение в холодильнике с укрытием полиэтиленовой пленкой	92	78	4
3. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ССС	90	53	4
4. Обработка черенков перед закладкой в холодильник раствором ИУК	80	32	4
5. Обработка черенков перед закладкой в холодильник водой	74	57	4
6. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ИУК	92	76	4
7. Хранение в холодильнике с последующей предпосадочной обработкой раствором ССС	98	83	5
8. Хранение черенков в земляной траншее с переслаиванием пучков песком	80	40	4

периодический срок посадки, но вызревшая часть побега была не меньше 100% от конечной длины побега. И в этот срок наилучшее укоренение черенков (78-83%) с высоким выходом саженцев наблюдалось в случае предпосадочной обработки черенков растворами ССС и ИУК.

Результаты исследований приводят к выводу, что на этапе заготовку черенков винограда целесообразно частично проводить осенью с применением длительного хранения (6 месяцев) под пленочным укрытием в специальных хранилищах с температурой от 0° до +3°С, для последующего выращивания саженцев в условиях открытой гидропоники. Перед высадкой в гидропонику желательна обработка черенков 0,1% водным раствором ССС (хлорхолинхлорид) или 0,02% водным раствором бета-индолил-3-уксусной кислоты (ИУК), что способствует развитию в короткий срок мощной корневой системы и надземной части с хорошим одревеснением побегов.

Осенняя заготовка черенков при длительном хранении в установленных оптимальных условиях даст возможность регулировать сроки их высадки весной, даже в более поздний период, когда исключается посадка черенков, хранившихся в траншеях, и в сочетании с весенней заготовкой материала обеспечит планомерную работу по выращиванию высококачественных чистосортных саженцев с более высоким их выходом.

Կ.Ս.ՊՈՐՈՍԹԱՆ, Ռ.Ս.ՀՈՎՀԱՏԵՆՍԻՍԹԱՆ, Ժ.Գ.ԿԱՐԱՊԵՏՍԹԱՆ, Ա.Բ.ԲԶՆՈՒՆԻ

ԿԱՌՈՂԻ ԹՈՒՐԱՐԱՐՄԱՏ ՑԵԿԱՆԹՈՒԹԻ ԱՃԵԹՈՒՄԸ ԿՏՐՈՇԵՆԵՐԻ ԵՐԿԱՐԱՏԵԿ
ՊԱՀՊԱՆԵՈՒՄԻԹ ՀԵՏՈ

ՄԱՓՈՓՈԼՄ

Ուսումնասիրվել են աշխարհի մթերված խաղողի կտրոնների երկարատև պահպանման օպտիմալ պայմանները, ապա նրանց բազմացումը բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում: Այսպես, ցված է, որ Հայաստանի հարավի պայմաններում պատահաբար է կտրոնների մթերումը, մասամբ, կատարել աշխարհ, ապահովել նրանց երկարատև պահպանումը /մինչև 6 ամիս/ պոլիէթիլենային թանցանի մեջ փաթեթավորված խրվերով 0-ից մինչև 4°C ջերմության միջակայքի պահպանմաններում: Կտրոնները բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում տնկելուց առաջ ցանկալի է մշակել 0,1 օ/օ CCC-ի, կամ 0,02 օ/օ նեոտ-խեղդիլ-3-քացախթթվային լուծույթով՝ առավել փարթամ արատային իստեմի և վերգետնյա օրգանների առաջացման համար, ապահովելով առաջին տրված մասերի լավ փայտացումը:

K.S. POGHOSYAN, R.S. HOVHANISYAN, J.G. KARAPETYAN, A.B. BZNUNI

THE GROWTH OF SELF-ROOTING VINE SAPLINGS FOLLOWING A LONG-LASTING
PRESERVATION OF THE CUTTINGS

Summary

In the south of Armenia it is convenient to make the procurement of cuttings both in the spring and autumn and preserve them up to 6 months in special depositories wrapped up in bunches under cover of polyethylene sheets in temperatures of 0° - 4°C . Before planting in open-air hydroponics, it is desirable to treat them with a solution of 0,1 % of CCC (Chlorocholine chloride), or 0,02 % of IAA (3-Indolyl-3-acetic acid), both of which contribute to the development of a more intensive root system and over-ground organs with a better xylization of the shoots.

Л и т е р а т у р а

1. Мельник С.А. Способы, обеспечивающие высокое качество заготавливаемого виноградного посадочного материала. Кишинев, 1946.
2. Мишуренко А.Г. Выращивание привитых саженцев винограда в Украинской ССР. Киев, 1962.
3. Мозер Л. Виноградарство по-новому. М., 1961.
4. Bruner E., Weis F. Frostscha den und Rebenveredlung der Deutsche Weinbau, H.S. 1956.
5. Малтабар Л.М. Влияние сроков заготовки, продолжительности и способа хранения подвойной и привойной лозы на ее качество. Сб. "Физиология плодовых культур и винограда". Кишинев, 1972.
6. Морозова Г.С. Как вырастить привитый на морозоустойчивых подвоях посадочный материал. "Виноделие и виноградарство СССР", № I, 1955.
7. Колесник Л.В. Физиологические основы прививки винограда. Тр. КСХИ им. Фрунзе, т.Х. Кишинев, 1956.

8. Мельник С.А. Производство виноградного привитого посадочного материала. Кишинев, 1948.
9. Недельчев Н., Кондарев М. Лозарство. София, 1958.
10. Подгорный Е.Г. Влияние условий выращивания и хранения подвойных черенков винограда на выход привитых саженцев из школки. Канд. дисс., Одесса, 1967.
11. Макаревская Е.А. Физиология регенерационных процессов у виноградной лозы. Изд-во АН ГССР, Тбилиси, 1966.
12. Давтян Г.С. Гидропоника как производственное достижение агрохимической науки. Изд-во АН АрмССР, Ереван, 1969.
13. Давтян Г.С., Бзнуни А.Б. О производстве саженцев винограда в условиях открытой гидропонии. Биол. журн. Армении, XXVII, № 1, 1975.
14. Бзнуни А.Б. Производство саженцев винограда в условиях открытой гидропонии. Автореф. канд. дисс., 1975.
15. Овакимян А.Б. Экономическая эффективность и народнохозяйственное значение гидропонии. Ереван, 1975.
16. Pouget R. Comptes Rendus Hebdomadaires des séances de l'Académie d'agriculture de France. T. 49, №3, 1963.