ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Բիոլ. և գյուղատնտ. գիտություններ II, № 5, 1949 Биол. и сельхоз. науки

С. А. Погосян

Изменчивость гибридных сеянцев винограда под влиянием ментора

Многообразие растительных форм в природе является результатом изменчивости, возникающей от взаимодействия организмов с условиями внешней среды. Причиной же изменчивости, как пишет академик Лысенко, является «...изменение типа ассимиляции, типа обмена веществ», и претерпевшие организмом изменения—«...всегда адекватны воздействию условий внешней среды, если эти условия ассимилированы живым телом», [1].

Познание закономерностей индивидуального развития организмов, их требований к условиям внешней среды на определенном этапе развития открывает широкие возможности управления изменчивостью.

Изменчивостью обладают все организмы, но наиболее изменчивыми являются гибриды, особенно в первоначальных этапах своего развития, у которых, в зависимости от их происхождения и состояния, проявление изменчивости носит различный характер. Так, например, гибриды однолетних растений самоопылителей, независимо от того—развивают ли они признаки и свойства одного из родителей, или образуют промежуточные формы, в первом потомстве развивают выровненные, сравнительно однородные растения.

В отличие от них, у гибридов винограда, полученных как от скрещивания материнских форм с функционально женским типом цветка с различными отцовскими формами, так и от скрещивания родительских пар с гермафродитными цветками, в первом потомстве наблюдается большое разнообразие. Степень разнообразия у гибридных сеянцев винограда в первом потомстве так велика, что в пределах одной комбинации редко можно встретить два сходных растения.

Нами, начиная с 1939 года, изучается характер разнообразия гибридных сеянцев винограда первого поколения шестидесяти комбинаций, у которых не установлено ни одного однородного выровненного потомства. Аналогичная картина наблюдается и у гибридов, выращенных в Институте Виноделия и Виноградарства АН Армянской ССР научным сотрудником В. В. Саркисяном.

Наблюдения над гибридными сеянцами как до их вступления в пору плодоношения, так и после, в пределах каждой комбинации показали большое разнообразие по окраске побегов, опушенности коронки, окраске и строению листьев, мощности кустов, типу цветка, строению грозди, величине, форме и окраске ягод, срокам созревания и т. д. Такое поведение гибридов винограда в F_1 не во всех случаях можно объяснить гете-

розиготным происхождением родительских пар. В данном случае особо важное значение имеет их историческое прошлое.

Известно, что дикий виноград в природе существует раздельнополо, двудомно. Размножаясь, в основном, семенным путем, он в потомстве очень хорошо воспроизводит родительские формы [2, 3, 14].

Известно, также, что среди дикого винограда лозы с гермафродитными цветами встречаются очень редко [4, 14]. Возникновение редких экземпляров с гермафродитными цветами, видимо, является результатом перекреста в естественных условиях [4]. Надо полагать, что в дальнейшем, в процессе длительного естественного отбора и приспособления в них также, наподобие диких лоз, развилась способность в семенном потомстве воспроизводить исходную форму. «...От последовательных посевов из семян отобранных лучших сеянцев,—пишет И. В. Мичурин,—в нескольких генерациях вырабатываются константные сорта, которые легко будут размножаться семенами без изменения своих качеств» [13].

Из этого следует, что гермафродитные индивидуумы дикого винограда, в результате частого самосева за длительное время в естественных условиях, также могли выработать константность. Впоследствии, отличившиеся среди них экземпляры при вмешательстве человека включались в цепь вегетативного размножения и вошли в культуру. Как указывает профессор А. М. Негруль [5], многие из ныне существующих сортов винограда Закавказья и Средней Азии являются результатом отбора из диких лоз. Следовательно, хотя бы часть из них должна была обладать свойством воспроизводить себя при семенном размножении и при их гибридизации в потомстве, хотя бы в некоторых случаях, должна была проявиться однородность. Однако, этого не наблюдается. Во всех случаях скрещивания родительских пар с гермафродитными цветами в первом потомстве имеет место большое разнообразие (см. рис. 1).

Такое разнообразие в первом потомстве гибридов местных сортов винограда можно объяснить следующими особенностями этой культуры.

Виноградная лоза считается культурой доисторической эпохи и в свою бытность в культуре размножалась вегетативным путем. В практике семенной путь размножения был оставлен и существующие ныне сорта со дня их зарождения размножались отводками и черенками. Пройдя такой путь вегетативного размножения, виноградная лоза аккумулировала в своих вегетативных органах изменения, претерпевшие в течение длительного времени под влиянием внешних условий. Половые же клетки, как известно, образуются от соматических клеток и обладают свойством, после оплодотворения и образования семян, при прорастании начинать жизнь сызнова и в потомстве развивать все те изменения, которые аккумулированы в их предшествующих вегетативных поколениях.

«Проследить, через какие последовательно протекающие звенья изменяется тот процесс, который становится началом—основой для развития признака,—пишет А. Авакян,—можно только помня, что изменения в половых клетках могут приводить к развитию измененного признака не не-

посредственно, а лишь через развитие всех необходимых процессов, предшествовавших развитию данного признака» [6].

Отсюда ясно, что все те изменения, которые претерпела виноградная лоза в столь длительный период вегетативного размножения, должны развиться при семенном ее размножении. В литературе имеется немало указаний о большом разнообразии у сеянцев культурного винограда [2, 7, 8]. Такое разнообразие было установлено и нами при изучении изменчивости сеянцев различных сортов местного винограда [9]. Следовательно, если сорта культурного винограда при семенном воспроизводстве не образуют однородного потомства, то их гибриды тем более дают большое разнообразие.

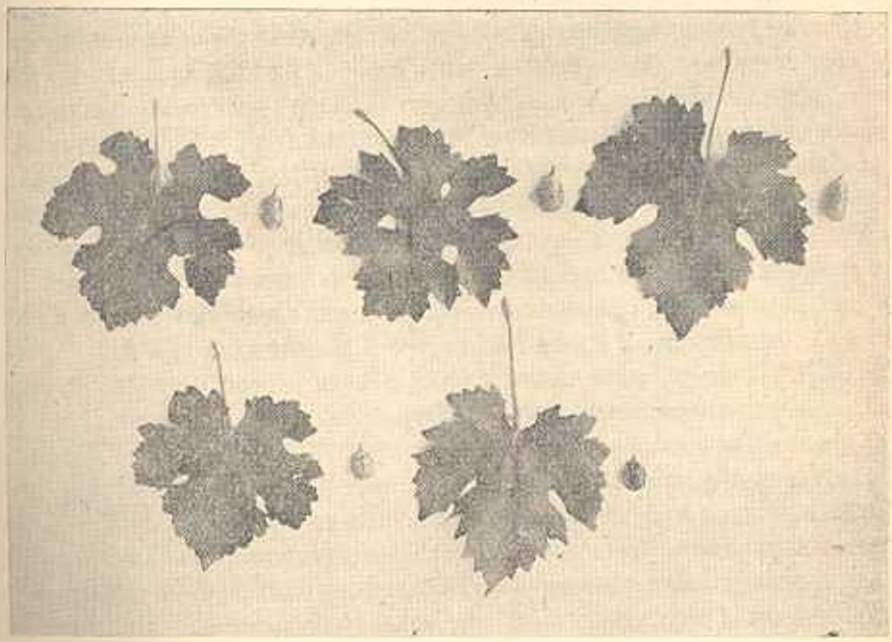

Рис. 1. Различие по форме, величине и окраске ягод гибридных сеянцев F_1 комбинации Ищантук×Сев Сатени, выращенных из семян одной грозди. Верхний ряд — ягоды сеянцев, различающихся между собой по величине, форме и в меньшей степени по окраске, которая варьирует от желто-зеленой до зелено-желтой. Нижний ряд — ягоды гибридных сеянцев этой же комбинации, у которых различие наблюдается в окраске. Слева — с желтой окраской, справа — с черной.

Примерно аналогичное поведение имеют и гибриды персика. При скрещиваниях различных сортов персика, являющихся самоопылителями, в первом потомстве также наблюдается разнообразие. Однако, по степени разнообразия гибриды персика, как многолетней, вегетативно размножающейся культуры, отличаются от гибридов винограда. При скрещивании родительских пар, имеющих явно гетерозиготное происхождение, как Шарали, Тарали (голые персики), Китайский персик и т. д. в F_1 наблюдается большое разнообразие. В других же случаях скрещивания в пределах комбинации сходных по внешнеморфологическим признакам ра-

стения встречаются часто, но все же полного доминирования и однородности в первом потомстве не наблюдается.

Эту разницу в степени разнообразия у гибридов персика, по сравнению с виноградом, можно объяснить тем, что в практике семенное размножение персика применяется чаще, чем семенное размножение винограда и это сравнительно частое возделывание косточками приводит к сравнительной константности семенного потомства различных сортов персика, следовательно и к сравнительно выровненному потомству их гибридов.

Все это показывает характер поведения гибридов двух многолетних вегетативно размножающихся культур, в зависимости от их исторического прошлого.

Исходя из специфического поведения гибридов винограда в их первом потомстве, интересно было изучить степень их податливости к воспитанию под влиянием ментора. Этот же вопрос интересно было изучить и у гибридов однолетних культур самоопылителей, образующих в F_1 однородное потомство. С этой целью весною 1941 г. нами были проведены прививки черенков гибридных сеянцев винограда на различные подвои. В качестве привоя были взяты одноглазковые черенки неплодоносящих гибридных сеянцев десяти комбинаций, из коих черенки сеянцев некоторых комбинаций, преимущественно гибридов местных сортов с Рипстером 31, были взяты в Ин-те Виноделия и Виноградарства АН Армянской ССР.* Подвоем послужили чубуки девяти сортов местного винограда. С каждого гибридного сеянца брались черенки и прививались на 1—3 различных подвоя, а в некоторых случаях и на подвои, являющиеся и родительскими парами. Затем, предварительно стратифицированные в ящиках привитые чубуки были пересажены в грунт по комбинациям прививки. В качестве контроля к ним с каждого исходного гибрида в одинаковых условиях были посажены по 2 двухглазковых чубука без прививки и по 1 чубуку с сорта подвоя. В том же году были проведены прививки черенками гибридных растений однолетней культуры томатов в основном на растения родительских пар.

Изучение изменчивости гибридов томата под влиянием ментора в год прививки у привоев не показало заметных изменений по сравнению с исходными гибридами. Привитые гибриды по форме, окраске, калибрности плодов и габитусу куста почти ничем не отличались от контрольных растений исходных гибридов, выращенных в одинаковых условиях. Претерпевшие под влиянием ментора изменения развились только в семенном потомстве привитых гибридов, где наблюдалось сильное влияние ментора, выраженное в уклонении гибридного потомства в основном в сторону подставленного подвоя [10].

В отличие от гибридов однолетней культуры томатов, у которых влияние ментора сказалось в основном в их семенном потомстве, у гибридов многолетней культуры винограда это влияние явно выражалось на

* Черенки гибридов указанных комбинаций были любезно предоставлены нам ст. научн. сотрудником Ин-та В. В. Саркисяном.

привитом гибридном черенке, в процессе его развития и становления наследственности, что объясняется более длительным воздействием подвоя на развивающемся на нем гибридном растении F_1. Так, например, с трех гибридных сеянцев комбинации Инаптук × Сев Сатени были взяты черенки и привиты на различные подвои. С одного сеянца черенки были привиты на подвои (Воскеат (Харджи), Назели (Аскяри) и Ереванн желтый. Черенки с другого сеянца были привиты на Спитак Араксени, с третьего—на Ереванн желтый. Привитые растения, в зависимости от подвоя, вступили в пору плодоношения разновременно.

В период плодоношения наблюдалось различие по форме и величине ягод и по количеству семян в ягодах, в зависимости от ментора (см. табл. 1).

Таблица 1

Изменение формы и величины ягод гибридов винограда под влиянием ментора

№ раст., с которых были взяты черенки для привития	Наименование материала	Величина ягод в *см*		Форма ягод	Количество семян в ягоде	Окраска ягод
		Длина	Ширина			
1	2	3	4	5	9	7
1	F_1 Инаптук × Сев Сатени контроль (исходный гибрид без прививки)	2,1	1,6	Овальная	1—3	Желто-розовая
	F_1 Инапт. × Сев Сатени	1,7	1,4	Овальная	1—4	Желто-розовая
	Воскеат					
	Воскеат—подвой	1,5	1,5	Круглая	1—4	Бело-желт.
	F_1 Инаптук × Сев Сатени	1,9	1,2	Продолговатая	В основн. без семян, иногда 1—2	Белая с желт. оттенком
	Назели					
2	Назели—подвой	1,9	1,48	Продолгов.	Без семян или же недоразвившиеся семена 1—3	желтозеленая
	Инаптук × Сев Сатени контроль (исходн. форма) без прививки	2,6	1,6	Продолговатая	1—4	Зеленовато-желтая
	F_1 Инаптук × Сев Сатени	3,0	1,7	Длинная	1—4	"
	Спитак Араксени					
	Спитак Араксени—подвой	2,7	1,7	Длиноват.	1—4	Бело-желтая

Данные таблицы показывают уклонение привитых гибридов винограда в сторону подставленного ментора, что выражается в изменении величины и формы их ягод.

Воскеат, образующий 1—4 семени в ягоде, а в основном 2—3, Назели, имеющий партенокарпическое завязывание ягод с недоразвитыми семенами, соответственно повлияли на привои, являющиеся вегетативным потомством одного сеянца. В то время как гибрид при прививке на Воскеат образовал в ягоде 1—4 семени, при прививке на Назели партенокарпия составляла более 50%. В отдельных ягодах образовалось не больше двух семян (см. табл. 2).

Таблица 2

Изменение количества семян в ягодах гибрида винограда под влиянием ментора

Наименование материала	Образование семян в ягодах (в %%)					
	Без семян	С 1 семенем	С 2 семенами	С 3 семенами	С 4 семенами	% не всхожих семян
F_1 Ицаптук × Сев Сатени — контроль (исходное растение без прививки)	5,8	25,0	40,5	25,0	3,7	21,4
F_1 Ицаптук × Сев Сатени / Воскеат	—	13,0	41,0	44,4	1,6	15,9
Воскеат (подвой)	—	10,5	33,2	40,1	16,2	13,5
F_1 Ицаптук × Сев Сатени / Назели	58,0	35,0	7,0	—	—	50,0
Назели (подвой)	42,4	21,1	21,2	12,0	—	100,0

Надо отметить также, что привитое на Назели растение вступило в пору плодоношения на 2 года позже, чем привитое на Воскеат и контрольное растение исходного гибрида.

Привитые с одного и того же гибридного сеянца на Воскеат и Ереван желтый растения в первый год плодоношения имели более удлиненные ягоды, по форме похожие на родителя—Ицаптук и были более раннеспелыми. В дальнейшем, уже на третьем—четвертом году плодоношения ягоды, под влиянием подвоя, приобрели более овальную форму, иногда и округлую и стали созревать на 7—10 дней позже, что также указывает на влияние подвоя на развивающееся привитое гибридное растение.

С другого растения этой же комбинации один черенок был привит на Ереван желтый. Гибрид уже в третьем году плодоношения образовал грозди 2—3 раза крупнее гроздей исходного растения. Самые крупные грозди исходного гибрида были длиною в 18—20 *см* и весом не более 300 *гр*, в то время как привитое с этого же сеянца растение имело грозди длиною до 30—35 *см* и весом в 1 *кг* и более. Образование крупных гроздей

у привитого растения является результатом влияния подвоя Еревани желтый, у которого длина гроздей в отдельных случаях доходит до 25—30 см. Однако, наряду с этим, в привитом гибриде развились и нежелательные свойства, как то: ломкость гроздей и отрываемость ягод вместе с плодоножкой, что особенно сильно выражалось на пятом году плодоношения. У исходного гибрида, выращенного на собственных корнях, ломкость гроздей наблюдалась очень слабо, а отрываемость ягод с плодоножкой вовсе не наблюдалась.

Ломкость гроздей свойственна одному из родителей этой комбинации скрещивания—Ицаптуку, а отрываемость ягод с плодоножкой является одной из характерных черт сорта подвоя Еревани желтый. У привитого в молодом возрасте гибрида на Еревани желтый в процессе становления наследственности, под влиянием подвоя, развилось это нежелательное свойство и усилилось свойство ломкости гроздей. Если бы в первые 2—3 года плодоношения привитое растение было перенесено на собственные корни и тем самым лишено от дальнейшего влияния подвоя, то, вероятно, эти свойства в такой степени не развились бы.

О своевременном удалении ментора с нежелательными свойствами имеются указания И. В. Мичурина [11].

Из гибридов другой комбинации Ицаптук × Еревани розовый для прививки были взяты черенки с трех растений, которые по своим внешне-морфологическим признакам резко различались между собой.

Черенки одного гибридного сеянца были привиты на подвои Назели и Арарати, один черенок выращивался на собственных корнях—как контроль. Прививка на Арарати, к сожалению, не принялась. Привитый же на Назели гибрид в период плодоношения образовал ягоды удлиненной формы, без семян и крупнее ягод исходного гибрида, у которого ягоды также были без семян, но имели круглую форму и размером были меньше (см. рис. 2). В этом случае прививки влияние подвоя выражалось в изменении величины и формы ягод.

С другого сеянца этой комбинации были взяты три черенка, два из которых прививались на Араксени, один выращивался без прививки—как контроль. Привитые растения в первый год плодоношения образовали ягоды, различающиеся между собой по форме и окраске: на одном и том же подвое Араксени одно растение имело ягоды округлой формы с розовой окраской, похожие на ягоды исходного гибрида. Розовая окраска усиливалась по мере становления наследственности. Другое же привитое растение образовало ягоды чуть удлиненной формы и светлой окраски со слабо розовым оттенком.

Из привитых гибридов отличившееся по своим хозяйственно-ценным свойствам растение было отобрано и в настоящее время размножается под № 72 для более подробного изучения—с целью выведения среднеспелого столового сорта.

Черенки третьего сеянца этой же комбинации в одном случае были привиты на подвой Арарати, в другом—на Еревани розовый. Контроль-

ное растение исходного гибрида, к сожалению, погибло. Но различное поведение привитых с одного и того же сеянца на различные подвои растений явно указывало на соответствующее влияние последних. Несмотря на то, что у обоих привитых растений развилась розовая окраска ягод, унаследования от отцовской формы Ереванн розовый, она все же интенсивнее выражалась в ягодах растения, привитого на Розовый Ереванн.

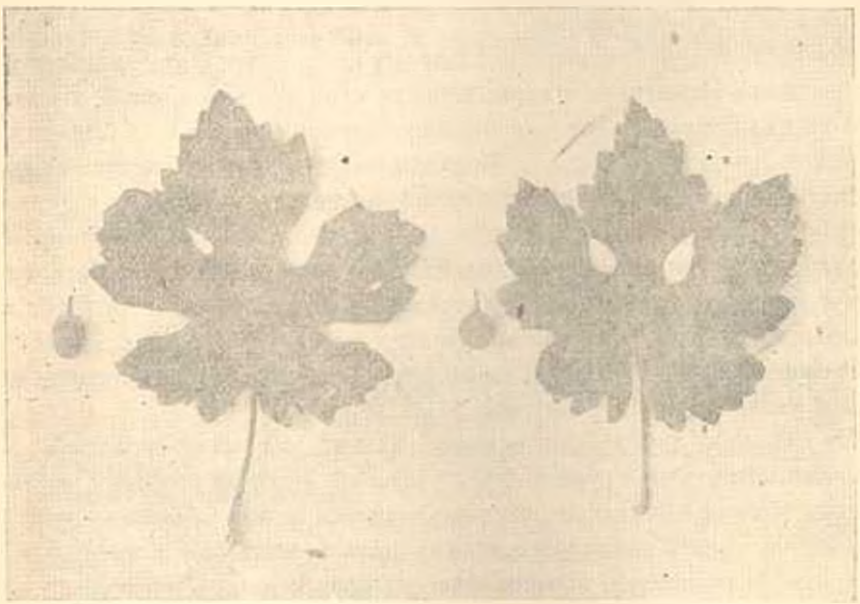

Рис. 2 Справа—ягоды гибридного сеянца F_1 Ицаптук × Ереванн розовый. Слева—ягоды того же гибридного сеянца, привитого на Пазели.

Более явное уклонение в сторону соответствующих подвоев наблюдалось в форме и величине гроздей и ягод (см. табл. 3).

Таблица 3

Изменение величины и формы гроздей и ягод гибридного сеянца под влиянием подвоя

Наименование материала	Размер грозди в *см*		Размер ягод в *см*		Средний вес одной ягоды в *гр*	Форма ягод
	длина	ширина	длина	ширина		
Ереванн розовый—подвой	22,8	11,6	1,7	1,3	1,2	Овальная
F_1 Ицаптук × Ерев. роз.	20,0	15,5	2,5	1,5	3,0	Длинная
Ереванн розовый						
Арарати—подвой	22,0	12,0	2,6	2,2	4,2	Яйцевид.
F_1 Ицаптук × Ерев. роз.	26,0	18,0	2,7	2,2	5,4	Продолговатая
Арарати						

Данные таблицы показывают, что, наряду с изменением в величине гроздей, ягоды по своей величине заметно превосходят ягоды соответствующих подвоев, что видно и на рис. 3.

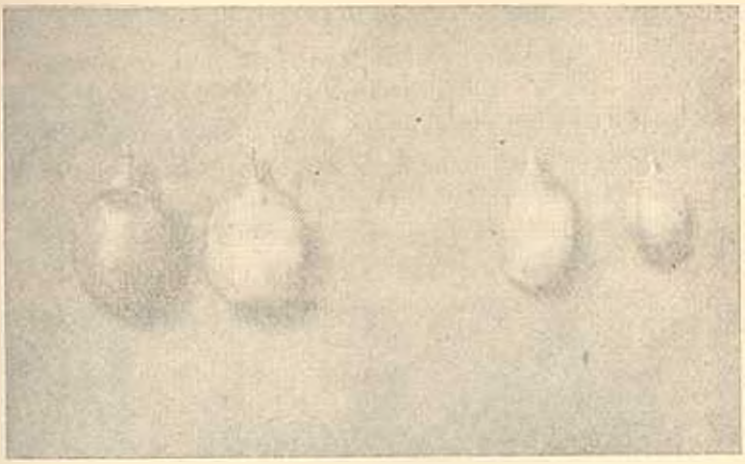

Рис. 3. Слева 1-ая ягода—сорта Арарати, 2-ая—сеянца F_1 Ицантук × Еревани розовый, привитого на Арарати. 3-я—этого же сеянца, привитого на Еревани розовый. 4-ая—ягода Еревани розового.

Надо отметить, что эти привитые растения по вегетативным органам мало различались между собой. Еле заметные изменения наблюдались лишь в форме листьев и длине междоузлий. Однако, в обоих случаях прививки гибриды образовали сильнорослые кусты, а привитый на Арарати гибрид имел более мощный куст, что является результатом влияния сильнорослого подвоя .В дальнейшем, при их корнесобственном размножении эта разница в мощности кустов также сохранилась.

Ягоды привитых гибридов в период физиологической зрелости имели следующие показатели (см. табл. 4).

Таблица 4

Наименование материала	Дата анализа	Общая кислотность в %	Общие сахара в %	Прочность прикрепл. ягод к плодонож. в *гр*	Раздавливаемость ягод в *гр*
Еревани розовый—подвой	27VIII	0,53	21,7	132	677
$\frac{F_1 \text{ Ицантук} \times \text{Ерев. роз. } № 78}{\text{Еревани розовый}}$	22/IX	0,32	22,65	235,0	782,0
Арарати—подвой	22/IX	—	20,7	334,0	1139
$\frac{F_1 \text{ Ицантук} \times \text{Ерев. роз. } № 79}{\text{Арарати}}$	22/IX	0,29	21,8	290,0	1363,0

Наряду с указанными достоинствами (величина гроздей и ягод, сравнительно высокое содержание сахара, прочность прикрепления ягод к плодоножкам, раздавливаемость ягод) эти гибриды отличались и своим исключительно красивым внешним видом.

По неполным данным учета урожая, можно сказать и о сравнительно высокой урожайности этих гибридов.

Указанные гибриды ускоренным методом размножаются как столовые позднеспелые сорта винограда, с целью их передачи в производство для низменных районов.

Один из них изображен на рис. 4.

Интересное явление наблюдалось в отношении образования пола этих гибридов. Гибрид № 78, привитый на Еревани роз. образовал цветы

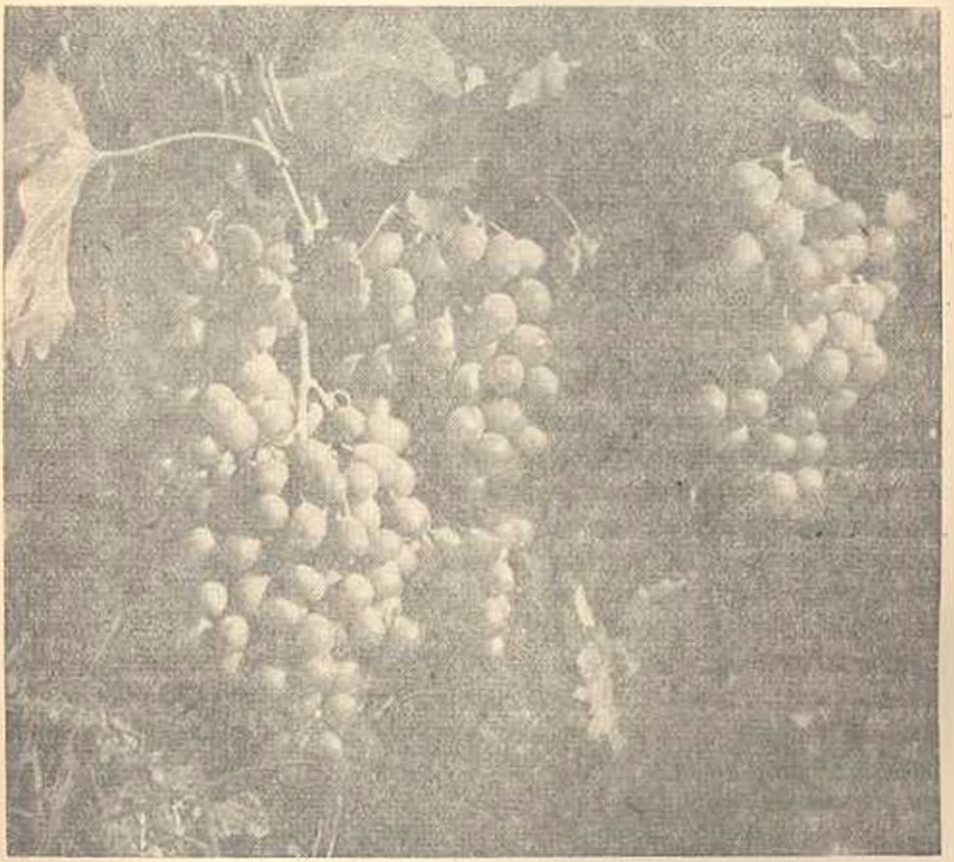

Рис. 4. Гибрид № 79 — F_1 Ищантук × Еревани розовый, привитый на Арарати.

гермафродитного типа. Привитый же с одного и того же гибридного сеянца на Арарати (№ 79) образовал цветы функционально женского типа. Хотя исходный гибрид и погиб, лишив нас возможности контроля, но мы полагаем, что исходный гибрид также имел цветы функционально женского типа. При прививке его черенка на Еревани роз., у которого как партенокарпически завязывающего ягоды сорта, сильно развиты мужские

элементы, гибрид в процессе своего развития и формирования, видимо под влиянием такого подвоя, образовал цветы гермафродитного типа. При прививке же на подвой с гермафродитными цветами—Арарати, у которого одинаково развиты половые элементы и в силу чего мужские элементы по силе наследственности уступали Еревани розовому, он, видимо, в этом случае не смог переделать пол у привитого гибрида и последний образовал тип цветка исходного растения.

Такое различие в типе цветка указанных гибридов может вызвать сомнение в точности эксперимента. Однако, сходство по внешнему типу куста и окраске ягод двух этих привитых растений указывает на единое их происхождение. Различие между ними наблюдалось, в основном, в величине и форме ягод, в зависимости от подвоя. Следы формы ягод подвоя Арарати с выраженной бороздкой на конце ягод, как бы делящей ягоду на две половины, часто наблюдались на ягодах привитого на нем гибрида.

Следует отметить, что среди гибридов F_1, полученных от скрещивания местных сортов с Ришпер № 31, также наблюдались экземпляры с функционально женскими, гермафродитными и мужскими цветами. Однако, при прививке их черенков на любые подвои изменение пола не наблюдалось даже при сильной ассимиляции подвоя. Так, например, привитый на Тавризени черенок гибрида Тавризени × Ришпер № 31, у которого подвой ассимилировал за все годы прививки, образовал мужские цветы наподобие исходного гибрида. Это является результатом того, что дикий виноград в семенном потомстве прочно развивает свои свойства и признаки, в том числе и пол.

Наряду с указанными изменениями у привитых гибридов винограда под влиянием ментора, были и случаи, когда привитые гибриды по внешнеморфологическим признакам не изменились. Это особенно наглядно было у гибридов $\frac{F_1\ \text{Мсхали} \times \text{Ришпер}}{\text{Бананц}}$, $\frac{F_1\ \text{Тавризени} \times \text{Ришпер}}{\text{Араксени}}$, $\frac{F_1\ \text{Амбари} \times \text{Ришпер № 31}}{\text{Спитак Сатени}}$, $\frac{F_1\ \text{Амбари} \times \text{Ришпер № 31}}{\text{Назели}}$, $\frac{F_1\ \text{Гаран дмак} \times \text{Ришпер № 31}}{\text{Арарати}}$, $\frac{\text{Гаран дмак} \times \text{Ришпер № 31}}{\text{Еревани розовый}}$, $\frac{F_1\ \text{Гаран дмак} \times \text{Ришпер}}{\text{Спитак Араксени}}$.

Еле заметные изменения наблюдались лишь в строении листьев, иногда сравнительно больше в ягодах. По остальным признакам они не отличались от исходных растений. Гибриды эти по своим хозяйственно-ценным признакам, за исключением свойства зимостойкости, намного уступали гибридам культурных местных сортов.

Наблюдалась корреляционная связь между типом куста, строением листьев и вкусовыми качествами ягод: растения, которые по форме и величине ягод уклонялись в сторону культурного родителя, а по строению куста и листьев в сторону дикого родителя, по вкусовым качествам ягод уступали гибридам местных сортов, в особенности в начале физиологической зрелости, когда особо чувствуется специфический (лисьий) привкус

американского винограда. Аналогичная связь наблюдалась и в отношении зимостойкости гибридных сеянцев.

С целью развития в гибридных сеянцах свойства зимостойкости как исходные, так и привитые гибриды в первые годы выращивания на зиму не закапывались. В дальнейшем, по мере вступления в пору плодоношения, боясь лишиться урожая, половину куста этих гибридов мы закапывали на зиму, половина оставалась открытой, а гибриды, которые по внешнему виду были похожи на Риштер, вовсе не закапывались. Гибридные сеянцы в первые годы труднее переносили зимние холода; впоследствии, по мере возмужалости—сравнительно лучше. Но так как до 1948 года в условиях Еревана сильных морозов не было, то все гибриды почти одинаково зимовали. Зима же 1948—49 г. г. была строгой проверкой развития свойства зимостойкости в гибридных сеянцах. Весною 1949 г. было установлено, что незакопанные однолетние побеги гибридов местного культурного винограда как привитых, так и контрольных растений, за исключением трех, все вымерзли, в единичных случаях выдержали отдельные глазки. Гибриды же культурного винограда с Риштером выдержали морозы до 24,4° на поверхности снега. У них наблюдалось вымерзание лишь отдельных глазков.

В данном случае также наблюдалась коррелятивная связь между строением куста и свойством зимостойкости. Если гибрид по внешнему виду был похож на дикаря, то он являлся более зимостойким. У гибридов же, которые по каким-либо признакам были сходны с культурным, наблюдалось вымерзание отдельных глазков.

Такое поведение гибридов местного винограда объясняется тем, что местный виноград по своей природе слабо зимостойкий, почему и во всю свою бытность в культуре закапывался на зиму. Можно было в гибридах местных сортов, путем воспитания в условиях пониженной температуры, развить свойство зимостойкости, хотя бы в пределах тех низких температур, которые встречаются в условиях Араратской долины. Но то обстоятельство, что холодные зимы в условиях Еревана носят не систематический характер, лишают возможности их воспитания в этом направлении. Как известно, гибридное растение формирует свою наследственность в конкретных условиях среды, начиная с прорастания семени до первых трех—четырех лет плодоношения, после чего наступает стабильная наследственность. Отсутствие систематического влияния пониженных температур именно в этом периоде развития гибридов не создает условий для направленного развития и закрепления в них свойства зимостойкости.

Исходя из этого, можно сказать, что выведения зимостойкого винограда в условиях Араратской долины можно достигнуть путем гибридизации местного винограда с зимостойкими мичуринскими сортами и дикими зимостойкими формами. Однако, дикий американский и амурский виноград в данном случае не может послужить компонентом для скрещиваний ввиду плохих вкусовых качеств их ягод [14] (особый привкус и повышенная кислотность), которые наряду с свойством зимостойкости, развиваются в гибридном потомстве.

По нашему мнению, при гибридизации местного винограда с дикими формами с целью выведения зимостойких клонов, в качестве одного из родителей надо использовать местный дикий виноград, который по своим вкусовым достоинствам намного превосходит указанные дикие формы. Дикий виноград в Армении распространен, в основном, в Кафанском, Иджеванском районах, в Лорийском ущелье, в местах, где ввиду мягких зим виноград на зиму не закапывается. Следовательно, для указанной цели они также не могут быть использованы. Однако, в Армении, в районах, примыкающих к Араратской долине, как, например—Агинском, Котайкском и Ведиском районах встречаются единичные кусты, (видимо, проросшие из семян культурных сортов, занесенных различными путями, по всей вероятности птицами), приспособленные к сравнительно суровым зимам этих районов, и являются зимостойкими. Морозы 1948—49 г. г. выдержали хорошо. По вкусовым качествам они намного превосходят дикий американский и амурский виноград. Некоторые из них, по рассказам местных жителей, по своим вкусовым достоинствам мало уступают культурному винограду. Именно такие экземпляры должны послужить компонентом при скрещивании с местным виноградом с целью выведения зимостойких сортов в условиях Араратской долины.

Если же не иметь в виду свойство зимостойкости, то гибриды местных сортов винограда, благодаря их эластичности и податливости к воспитанию, являются богатым источником для выведения новых ценных клонов, так как они имеют большие достоинства в отношении хозяйственно-ценных показателей. При их прививке в молодом возрасте на правильно подобранные высококачественные подвои местного корнесобственного винограда в большинстве случаев имеет место форсированное становление их хозяйственно-ценных признаков.

Это объясняется, во-первых, весьма изменчивым характером гибридов местных сортов винограда, во-вторых, длительным влиянием высококачественных подвоев в процессе формирования наследственности этих гибридов, в третьих, тем, что сеянец в процессе своего развития, как указывает И. В. Мичурин [12], не сразу начинает развитие своих хозяйственно-ценных признаков. Коротко повторяя путь развития своих предков, в первоначальных этапах своего развития бывает более сходным с отдаленным родителем и по мере развития верхние ярусы сеянца становятся культурными, сходными к наиболее близким родителям. Это свойство у различных пород развивается в различной степени: у плодовых больше, у винограда меньше. Корневая же система в индивидуальной жизни сеянца сохраняет способность развивать свойства отдаленных родителей, о чем И. В. Мичурин пишет:

«...если мы уже взрослое, начавшее плодоносить дерево гибрида спилим до корневой шейки, то отпрыски от него опять будут иметь дикий вид и при дальнейшем своем развитии будут повторять все формы изменения, какие претерпел сеянец после выхода из зерна» [12].

Отсюда следует, что если гибридный сеянец винограда долгое время будет развиваться под влиянием своей собственной корневой системы, то

будет задерживаться развитие культурных свойств, а в некоторых случаях даже направление его развития может пойти в худшую сторону. Прививка же черенками, взятыми с верхней зоны еще не плодоносящего гибридного сеянца на высококачественные корнесобственные подвои устраняет возможность развития свойств отдаленных родителей и ускоряет, усиливает развитие ценных свойств и признаков.

Этого нельзя сказать в отношении сеянцев плодовых культур, так как у них при прививках в качестве подвоя берутся дички, которые безусловно имеют свое отрицательное влияние на гибридный сеянец в процессе его развития, уклоняя его в сторону дикого подвоя. Даже в случаях прививки молодого сеянца в крону взрослого культурного дерева, сидящего на диком подвое, имеет место это явление. И. В. Мичурин в своих трудах не рекомендовал прививку гибридных сеянцев в крону взрослого дерева с диким подвоем с целью ускорения плодоношения, так как в таких случаях имеет место ухудшение ценных свойств гибридного сеянца. Он пишет: «...в этих случаях виновником ухудшений качеств молодого сорта является влияние дикого подвоя, на который было привито взрослое дерево культурного сорта», и далее: «В случае крайнего желания скорее иметь взрослые деревья новых сортов, с меньшим риском можно допустить прививку в крону взрослых корнесобственных деревьев культурных сортов...» [11].

Помимо всего вышеуказанного, при прививке молодого гибридного сеянца винограда на высококачественные подвои при обмене веществ как-бы создается двойной гибридизационный эффект, что приводит и к их большей жизнеспособности.

Развившиеся в некоторых случаях под влиянием культурного подвоя отдельные нежелательные свойства, как например, ломкость гроздей, отрываемость ягод с плодоножкой и т. д., можно устранить путем своевременного удаления ментора с указанными свойствами или же подстановки нового, умело подобранного ментора, тем самым направить ход дальнейшего развития и формирования наследственности сеянца в желаемую сторону.

Выводы

1. Гибриды виноградной лозы в первом потомстве дают большое разнообразие.

2. Привитые в молодом возрасте гибридные сеянцы местного винограда в процессе развития и формирования наследственности уже в первые два-три года плодоношения уклоняются в сторону ментора, что выражается в соответственном изменении формы, величины, окраски их ягод, содержания семян и других показателей.

3. При прививке гибридных сеянцев местного винограда в молодом их возрасте на правильно подобранные высококачественные подвои местного корнесобственного винограда в большинстве случаев имеет место форсированное становление их хозяйственно-ценных признаков

4. В селекционных работах, при воспитании гибридных сеянцев виноградной лозы, своевременная их прививка на подвои корнесобственных ценных сортов дает больше возможностей направленного формирования их наследственности.

Институт Виноградарства и Виноделия
Академии Наук Армянской ССР.

Поступило 13 X 1949.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Т. Д. Лысенко* — О наследственности и ее изменчивости. ОГИЗ-Сельхозгиз, Москва 1944, стр. 24—25.
2. *И. И. Презент* — О лабильности и стабильности свойств растительных организмов. Агробиология, № 1, 67, 1946.
3. *И. Пачоский* — Дикий херсонский виноград. Тр. Бюро по прикладной бот., т. № 5, 1912.
4. *А. М. Негруль* — Генетические основы селекции винограда. Изд. ВАСХНИЛ Ленинград, стр. 54—57, 1936.
5. *А. М. Негруль* — Селекция винограда. Теорет. основы селекции растений. Т. III, стр. 314.
6. *Л. А. Аваким* — Об индивидуальном развитии растений. Агробиология, № 2, 10, 1948.
7. *С. Коржинский* — Ампелография Крыма. Тр. Бюро по прикладной бот., № 9—10, 1910.
8. *А. А. Кротков* — Виноградарство. Госиздат, 1927.
9. *С. А. Погосян* — Об изменчивости семенных растений винограда. Изв. АН Арм. ССР, т. II, № 1, 15—31, 1949.
10. *С. А. Погосян* — Изменчивость гибридных растений томата под влиянием ментора. Изв. АН. Арм. ССР (Естеств. науки), № 2, 3, 1947.
11. *И. В. Мичурин* — Применение менторов при воспитании сеянцев гибридов и примеры резкого изменения сортов плодовых деревьев под влиянием различных посторонних факторов. Яровизация 1—2 (16,17), 85, 1938.
12. *И. В. Мичурин* — Избранные соч. Огиз-Сельхозгиз, стр. 541, 1948.
13. *И. В. Мичурин* — Соч. Т. I, 150, 1940.
14. *Ампелография СССР*.—Т. 1. Пищепромиздат, 122, 120, 79, 1946.

Ս. Հ. Պողոսյան

ԽԱՂՈՂԻ ՀԻԲՐԻԴԱՅԻՆ ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԵՆՏՈՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՆԵՐՔՈ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայտնի է, որ հիբրիդային սերմնարաւյսերը, հատկապես իրենց զարգացման սկզբնական շրջանում, շատ փոփոխական են, լաբիլ և հեշտությամբ են ենթարկվում զարգացման պայմաններին։ Բայց և այնպես, ինքնափոշոտվող միամյա բույսերի հիբրիդներն առաջին սերնդում, անկախ նրանից, թե զարգացնում են ծնողներից որևէ մեկի հատկությունները,

թե հանդիպում են միջանկյալ ձևեր, տալիս են հավասարված, համեմատաբար միանման բույսեր։ Նրանց մոտ բազմազանությունը հիմնականում նկատվում է հետագա սերունդներում, սկսած երկրորդ սերնդից։

Խաղողի հիբրիդների ընդհանրապես՝ առաջին իսկ սերնդում դրսևորում են մեծ բազմազանություն։ Խաղողի հիբրիդային սերմնաբույսերի փոփոխականության վերաբերյալ 1939 թվից մինչև այժմ մեր կատարած ուսումնասիրությունները ցույց են տվել մեծ բազմազանություն միևնույն կոմբինացիայի սահմաններում։ Մեկ ողկույզի սերմերից աճեցրած հիբրիդային բույսերը միմյանցից տարբերվում էին թփերի կազմությամբ և աճեցողությամբ, շվերի գունավորմամբ, տերևների ձևով ու մեծությամբ, հասունության ժամկետներով և այլն։

Խաղողի հիբրիդային բույսերի այդպիսի բազմազանությունն առաջին սերնդում ոչ բոլոր դեպքերում կարելի է բացատրել նրանց ծնողական ձևերի հետերոզիգոտ ծագումով։ Միայն դեպքում կարևոր նշանակություն ունի նաև խաղողի վազի զարգացման պատմական ընթացքը։

Լինելով պտղատնտեսական կուլտուրաներից ամենահիններից մեկը, խաղողը դարեր ի վեր մշակվել է վեգետատիվ ճանապարհով և պրակտիկայում սերմերով բազմացման այդին չի գործադրվել։ Գոյություն ունեցող ժամանակակից բոլոր փոփոխակներն իրենց զարգացման օրից բազմացվել են կտրոններով։ Անընդհատ վեգետատիվ բազմացման այդպիսի երկարատև ուղի, խաղողի վազը դարեր շարունակ արտաքին պայմանների ներքո կրած փոփոխությունները կուտակել է իր վեգետատիվ օրգաններում։ Սեռական բջիջներն, ինչպես հայտնի է, կազմակերպվում են վեգետատիվ բջիջներից և բեղմնավորվելով տալիս են սերմեր, որոնք ընդունակ են ծլելուց հետո կյանքն սկսել նորից և սերնդում զարգացնել այն բոլոր փոփոխությունները, որոնք կրել են նրանց նախորդ սերունդները։ Հետևապես այն բոլոր փոփոխությունները, որ կրել է խաղողի վազն իր երկարատև վեգետատիվ բազմացման ընթացքում, պետք է զարգանան նրա սերմնային սերնդում։ Իրականության մեջ կան շատ նշումներ այն մասին, որ կուլտուրական խաղողն իր սերմնային սերնդում տալիս է մեծ բազմազանություն։ Եթե կուլտուրական խաղողի փոփոխակները սերմնային սերնդում չեն տալիս հավասարված բույսեր, ապա նրանց հիբրիդներն առավել ևս առաջին սերնդում պետք է ցույց տան մեծ բազմազանություն։

Ելնելով խաղողի հիբրիդային առաջին սերնդի սերմնաբույսերի այդ յուրահատուկ բնույթից, հետաքրքիր էր պարզել, թե նրանք ինչ աստիճանի են ենթակա դաստիարակման մենտորի ազդեցության ներքո։ Այդ հարցը հետաքրքիր էր պարզել նաև ինքնափոշոտվող միամյա բույսերի հիբրիդների մոտ, որոնք առաջին սերնդում տալիս են հավասարված բույսեր։

Այդ նպատակով 1941 թվի գարնանը, դեռ բողբոջ չբացված խաղողի հիբրիդային սերմնաբույսերի կտրոնները պատվաստել ենք տեղական խաղողի տարբեր փոփոխակների կտրոնների վրա։ Որպես պատվաստացու վերցրել ենք հիբրիդային տասը կոմբինացիայի սերմնաբույսերի կտրոններ, որոնցից մի քանիսը եղել են տեղական խաղողի հիբրիդներ Աքշարիի հետ։ Որպես պատվաստակալ ծառայել են տեղական խաղողի ինն փոփոխակի կտրոններ։ Յուրաքանչյուր հիբրիդային բույսի կտրոնները պատվաստել ենք

տարբեր պատվաստակալների վրա, իսկ երկուական կտրոն աճեցրել առանց պատվաստի, որպես ստուգիչ։

Նույն թվին տոմատի հիբրիդային բույսերի կտրոնները պատվաստել ենք ծնողական ձևերի բույսերի վրա, իսկ այն բույսերը, որոնցից կտրոն ենք վերցրել պատվաստի համար, աճեցրել ենք որպես ստուգիչ։

Տոմատի պատվաստված բույսերի վրա կատարված ուսումնասիրությունները պատվաստի տարում աչքի ընկնող փոփոխություններ ցույց չտվեցին։ Մենտորի ազդեցության ներքո պատվաստացուի կրած փոփոխությունները հիմնականում զարգացան նրանց սերմնային սերնդում։ Այդ արտահայտվում էր պատվաստված հիբրիդների փոփոխվածության մեջ՝ դեպի համապատասխան պատվաստակալը։

Խաղողի հիբրիդների մոտ, ընդհակառակը՝ մենտորի ազդեցությունն արտահայտվում էր պատվաստված բույսերի վրա նրանց զարգացման և մատղաշականության կազմավորման ընթացքում, որը հետևանք է պատվաստակալի երկարատև ազդեցության։ Այսպես օրինակ, Իծապտուկ × Սև Սաթենի երեք հիբրիդային բույսերի մասերը՝ պատվաստված տարբեր պատվաստակալների վրա, բերքատվության առաջին իսկ 2—3 տարում ցույց տվեցին փոփոխություններ ողկույզի ձևի, մեծության, պտղի ձևի, մեծության և գունավորման, սերմերի քանակի և հասունացման ժամկետների մեջ, նմանվելով համապատասխան պատվաստակալներին։ Մի ուրիշ կոմբինացիայում — Իծապտուկ × Երևանի վաղահասույն — հիբրիդային բույսերի կտրոնները պատվաստված Նազելի, Սպիտակ Արաքսենի, Արարատի և Երևանի վաղահասույն փոփոխակների կտրոնների վրա, նույնպես ցույց տվեցին զգալի փոփոխություններ՝ պատվաստակալի ազդեցության ներքո։

Մենտորի ազդեցության տակ փոփոխված հիբրիդային բույսերից շատերն աչքի էին ընկնում իրենց բարձր որակական ցուցանիշներով, որի հիման վրա կատարված է ընտրություն և նրանցից ավելի արժեքավորները բազմացվում են որպես սեղանի խաղողի միջահաս և ուշահաս փոփոխակներ։

Վերը նշված փոփոխությունների հետ միասին կային դեպքեր, երբ պատվաստված բույսերի մոտ առանձին աչքի ընկնող փոփոխություններ չէին նկատվում։ Այդ հատուկ էր տեղական փոփոխակների և Ռիշտերի փոշոտումից ստացված հիբրիդներին, որոնք իրենց տնտեսական հատկանիշներով, բացի ցրտադիմացկունությունից, զիջում էին տեղական խաղողի հիբրիդներին։ Նկատվում էր կորելյատիվ կապ նրանց թփի ձևի, տերևների կազմության և պտղի որակի մեջ։ Եթե հիբրիդային բույսն իր պտուղների ձևով և մեծությամբ նման էր կուլտուրական ծնողին, իսկ մի որևէ այլ հատկանիշով վայրիին, այդ դեպքում նրա պտուղներն իրենց որակով զիջում էին կուլտուրական խաղողի հիբրիդներին։ Նման կապ նկատվում էր և ցրտադիմացկունության հատկության մեջ։ Այն բույսերը, որոնք իրենց տերևային ձևով նման էին Ռիշտերին, ավելի ցրտակայուն էին և նրանց ձմեռը չթաղված միամյա շիվերը — 24,6°-ում չցրտահարվեցին, իսկ այն բույսերի մոտ, որոնք մի որևէ հատկանիշով նման էին կուլտուրական ծնողին, նույն պայմաններում նկատվում էր նրանց առանձին աչքերի ցրտահարություն։ Նույն պայմաններում ձմեռը չթաղված տեղական խա-

գաղի հիբրիդների միամյա շվերը հիմնականում ցրտահարվեցին, որը բացատրվում է տեղական խաղողի ցածր ցրտադիմացկունությամբ։

Եթե հաշվի չառնենք ցրտադիմացկունության հատկանիշները, տեղական խաղողի հիբրիդները, շնորհիվ իրենց էկոտիպության և դաստիարակմանը ենթակա լինելուն, հանդիսանում են հարուստ նյութ խաղողի նոր արժեքավոր կլոններ առաջացնելու համար, քանի որ նրանք իրենց որակական ցուցանիշներով շատ արժեքավոր են։ Իսկ երբ նրանց զարգացման սկզբնական շրջանում պատվաստում ենք կուլտուրական խաղողի յուրարմատ արժեքավոր փոփոխակների կլոնների վրա, տեղի է ունենում արժեքավոր հատկանիշների ավելի արագ կողմնավորում և կայունացում։ Բացի այդ, հիբրիդային սերմնաբույսերի պատվաստման դեպքում անհատականությունների փոխանակման ժամանակ կարծես թե ստացվում է կրկնակի հիբրիդիզացիոն էֆեկտ, որը բույսին տանում է դեպի ավելի բարձր կենսունակություն։

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Խաղողի վայրի հիբրիդներն առաջին սերնդում տալիս են մեծ բազմազանություն։

2. Երիտասարդ հիբրիդային բույսերը տարբեր պատվաստակալների վրա պատվաստելիս իրենց զարգացման և ժառանգականության կողմնավորման պրոցեսում պտղաբերման առաջին իսկ երկու-երեք տարում զարգացնում են մենտորի ազդեցության ներքո կրած փոփոխությունները։ Այդ արտահայտվում է նրանց պտուղների ձևի, մեծության, գույնի, սերմերի քանակի և այլ հատկանիշների համապատասխան փոփոխվածության մեջ։

3. Խաղողի տեղական փոփոխակների հիբրիդային սերմնաբույսերը երիտասարդ հասակում ճիշտ ընտրված բարձրորակ յուրարմատ փոփոխակների վրա պատվաստելու դեպքում մեծ մասամբ տեղի է ունենում նրանց անհատական արժեքավոր հատկանիշների ավելի արագ զարգացում և կայունացում։

4. Սելեկցիոն աշխատանքներում հիբրիդային սերմնաբույսերի ժամանակին պատվաստելը տեղական յուրարմատ փոփոխակների վրա ստեղծում է ավելի մեծ հնարավորություններ՝ նրանց ժառանգականության նպատակադիր կողմնավորման համար։