

АГУЛЯН С. Л.

ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ В СЕЛЕКЦИИ ЯБЛОНИ

Культура яблони в Армянской ССР занимает значительные площади в северо-восточной, предгорной и горной зонах, где ее удельный вес в породном соотношении составляет от 57 до 90%. По данным 1963 г. в республике под яблоней было занято 7000 га, а в дальнейшем яблоневые сады займут еще более значительные площади в предгорье и горной зоне.

Раннее плодоношение, урожайность, хорошие товарно-хозяйственные и высокие диетические показатели плодов ставят яблоню в группу ценных плодовых пород.

Биохимическими исследованиями последних лет в плодах яблони, кроме аскорбиновой кислоты и каротина, выявлена большая группа биоактивных веществ (кахетин, фолиевая кислота и другие), что и повысило ценность плодов яблони как натурального, комплексного продукта питания, применяемого против некоторых недугов человека.

Несмотря на наличие большого сортофонда яблони, выведение новых сортов остается одним из актуальных вопросов в селекции сельскохозяйственных культур.

В Армении народными селекционерами создан золотой сортофонд винограда и плодовых, где яблоня занимает свое определенное место.

А. Х. Роловым (1926), А. М. Вермишян (1941 -- 1945), А. Е. Маргаряном (1947 — 1960) в Армении выявлены и описаны свыше 65 местных сортов яблони.

В высокогорье Армении — на Ширакском плато, в Севанском бассейне, Апарано-Разданской зоне — абортинных сортов яблони не выявлено.

В итоге работ по изучению и отбору сортов яблони для горной зоны был выделен и районирован ряд сортов.

Из мичуринских сортов яблони — Пепин шафранный, Шафран-китайка, Бельфлер-китайка, Аркад зимний, Кальвиль анисовый, Ренет бергамотный и некоторые другие получили в горной зоне широкое распространение. Благодаря сортовому наследию В. И. Мичурина плодоводство поднялось высоко в горы — до 2000 м над уровнем моря.

Обильные урожаи садов стали новым источником доходов народного хозяйства. Однако значительная высота над уровнем моря (1545 м) и связанные с нею сильная солнечная инсоляция, интенсивность ультрафиолетовых лучей и относительно большая сумма температуры за вегетационный период — вызвали в мичуринских сортах сдвиг в сроках вступления в пору плодоношения, созревания, периодичности и нарастания урожая. С другой стороны, выявилось несоответствие ритма цветения с метеорологическими условиями места произрастания.

Специфические климатические условия горной зоны вызвали необходимость выведения приспособленных к местным условиям произрастания новых сортов яблони.

Плановая селекционная работа по выведению местных крупноплодовых сортов яблони в горной зоне Армении начата в г. Ленинакане с 1938 г.

Еще в 1933 году А. Г. Ябуджян, для получения местных сортов яблони, произвела скрещивание садовой китайки с группой южных сортов. (Результаты обобщены в отдельной статье).

Исходя из мичуринского учения, в работах по выведению местных сортов яблони особое внимание уделялось подбору исходных форм по принципу географической и ботанической отдаленности, с учетом сортовых особенностей и климатических условий высокогорья.

Климат Ширакского плато, где выполнялась селекционная работа, по основным периодам вегетации яблони

сходен с климатом средней полосы РСФСР, с расхождением по осеннему переходному периоду, незначительно отличающемуся по сумме температур, но имеющему и отрицательные стороны, которые вносят изменения в жизнедеятельность плодового дерева.

Климат зоны резко континентальный, амплитуда температуры лета и зимы составляет 67° , абсолютный минимум воздуха (январь, февраль) доходит до -35° , а на поверхности почвы (снега) — до минус 39° , абсолютный максимум воздуха (июль, август) — до $+32^{\circ}$.

Холодный период года со среднесуточной температурой ниже нуля равен 144 дням.

Почвенный покров — каштановый горный чернозем, местами с повышенной карбонатностью.

Специфичным для высокогорья, в частности для Ширакского плато является:

1. Понижение температуры в марте после позднезимнего потепления, сильно отражающееся на растениях в связи с биохимическими изменениями, ведущее к снижению морозостойкости.

2. Поздневесенние заморозки, иногда доходящие до -2° (14/VI) с частыми повторениями и в период цветения снижающиеся от $-1,5$ до $-6,4^{\circ}$.

3. Сильная инсоляция и интенсивность ультрафиолетовых лучей.

4. Большое испарение влаги из почвы и листьев.

Селекционным заданием намечалось выведение сортов яблони с осенне-зимним периодом созревания.

Скороплодность, высокая урожайность и морозостойкость, сочетающиеся с глубоким периодом покоя, поздним сроком цветения и нормальным завершением вегетации являются основными биологическими показателями новых сортов.

В намеченной задаче предвиделось получение плодов средней величины, с красивой окраской кожицы, со вкусовыми показателями, равными мичуринским и типу ренетов.

Исходя из целевых установок, скрещивания проводились между следующими группами сортов и видов:

1. Среднерусские с мичуринскими, закавказскими и западноевропейскими.

2. Мичуринские со среднерусскими, закавказскими и мичуринскими.

3. Межвидовые — сливолистной и пимулы с западноевропейскими и мичуринскими.

4. Повторные скрещивания местных гибридов с западноевропейскими.

В качестве материнского компонента использовались из среднерусских сортов: Боровинка, Папировка; из мичуринских — Аркад зимний, Бельфлер-китайка, Шафран-китайка; из местных — Марга-хидзор, Шакаркени и новые гибриды.

В качестве отцовских форм из среднерусских сортов использовались: Титовка, Боровинка; из мичуринских — Бельфлер-китайка, Пеппин шафранный. Кандиль-китайка; из южных и западноевропейских — Ренет Симиренко, Ренет орлеанский, Бисмарк, Пеппин лондонский, Ренет Обердика и ряд др.; из азербайджанских местных — Сары турш, Джир гаджи.

Используемая для опыления пыльца западноевропейских и южных сортов доставлялась из низменной и предгорной зон республики, а азербайджанских — из Кубы.

Семена высевались осенью в бумажные стаканчики, которые до января содержались при температуре $+5-6^{\circ}$, систематически поливались, после выносились в сад, где оставлялись под снегом до потепления. Весной стаканчики со всходами переносились в теплицу, где росли до появления 2—3 листочков, затем высаживались в грунт. Гибридные сеянцы в селекционном питомнике росли на расстоянии 20×70 см, в селекционный сад пересаживались в двух-трехлетнем возрасте с площадью питания 1×2 м. В гибридном саду до плодоношения в междурядьях производились рыхление и однократный полив. В период вступления сеянцев в пору плодоношения под деревца, в лунки вносилось органоминеральное удобрение в жидком виде. Поливы в отдельные годы проводились до трех раз. Гибридные сеянцы обрезались умеренно: удалялись ветки со штамба, а при сильном загущении — с кроны, с целью ее ос-

вещения. При воспитании отдельных сеянцев по комбинациям применялись разные фоны питания, переносы растений первой репродукции в более теплую зону.

Гибридный фонд яблони, полученный в Ленинкане, составил свыше 8000 растений, из них 4600 сеянцев изучались на месте, а остальные — на базе колхозов горной зоны Спитакского и Артикского районов.

Проведен гибридологический анализ по показателям наследования;

а) биологических особенностей (826 гибридных сеянцев) из семей Боровинки, Аркада зимнего и Бельфлер-китайки — по сроку цветения, вступления в пору плодоношения, сроку завершения вегетации, морозостойкости, урожайности;

б) морфологических признаков: типа кроны, формы, размера и цвета плодов, а также оценки вкуса, химического состава и их лежкости.

Учеты и наблюдения по отдельным показателям за ряд лет проводились над разным количеством сеянцев, и поэтому в таблицах по одним и тем же комбинациям указывается разное число сеянцев.

По семьям Китайки, Таежной, мелкоплодных гибридов изучения и наблюдения проводились по более сокращенной программе. Срок вступления в пору плодоношения отмечался по первому цветению, урожайность устанавливалась глазомерно и по весу. Морозостойкость определялась в саду и лаборатории по методике первичного сортоизучения, разработанного НИИ садоводства им. И. В. Мичурина.

Характер наследования и разбор указанных показателей проводился по гибридным семьям.

Семьи мелкоплодной садовой китайки с потомстве с отцовскими компонентами сортов — Бельфлер желтый, Пепин лондонский, Пармен зимний золотой, Виргинское розовое и местного сорта Шакаркени в массе дали морозостойкие урожайные, с типом плодоношения китайки, скороплодные (плодоносящие на 8—9-ый год) сеянцы.

По морфологическим признакам габитуса дерева и листьев большинство сеянцев отклонились в сторону отцовских форм. По весу плодов 9% сеянцев имели от 37 до

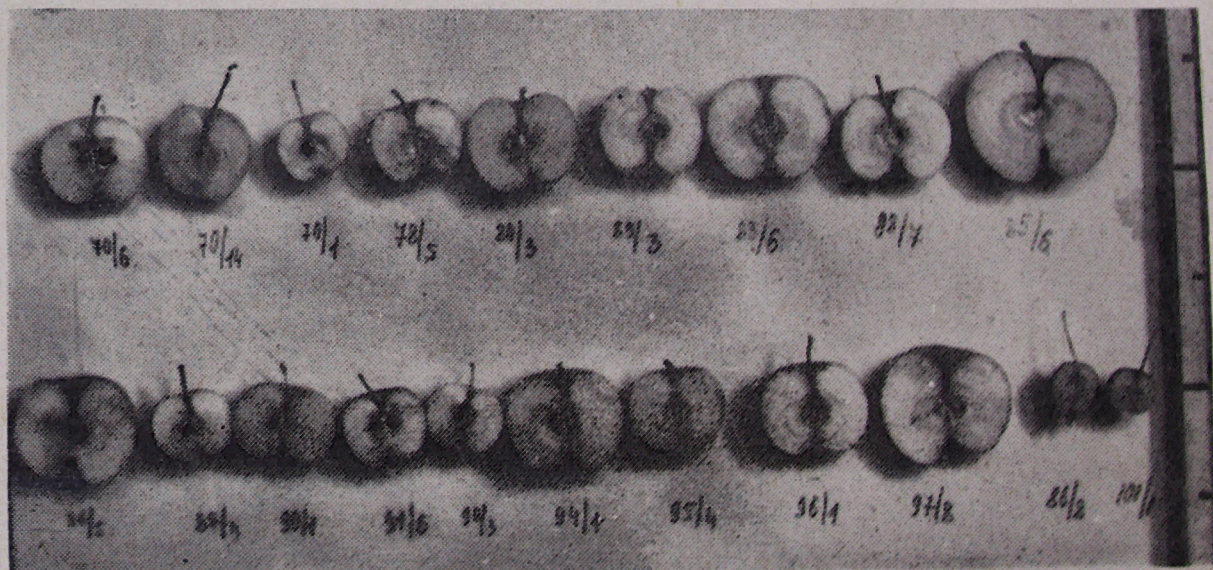


Рис. 1. Плоды гибридного потомства, полученного от скрещивания Китайки с крупноплодными сортами

50 г, а 78% — от 15 до 30 г. По форме плодов 34% — округлые, 40% — плоско-круглые, остальные — овальные.

Длина плодоножки у 50% — типа китайки, у 14% — короткая, у остальных — средняя.

По вкусу и типу мякоти преобладали отцовские формы. В комбинации с Шакаркени сеянец № 5 отличался поздним сроком цветения. Этот сеянец цветет на неделю позднее большой группы изучающихся сортов (рис. 1).

Среди сеянцев комбинации китайки + Пармен зимний золотой выявлена форма типа сибирской яблони — с мелкими плодами, весом в 5 г с опадающими чашелистиками. При повторном скрещивании гибрида (№ 15), уклонившегося в потомстве в сторону сибирки, получалось до 30% форм с опадающей чашечкой. Это снова подтверждает мнение ряда авторов о том, что китайка не самостоятельный вид, а гибрид сибирки с домашней яблоней. Формы с опадающей чашечкой и доминированием вишневой окраски по-

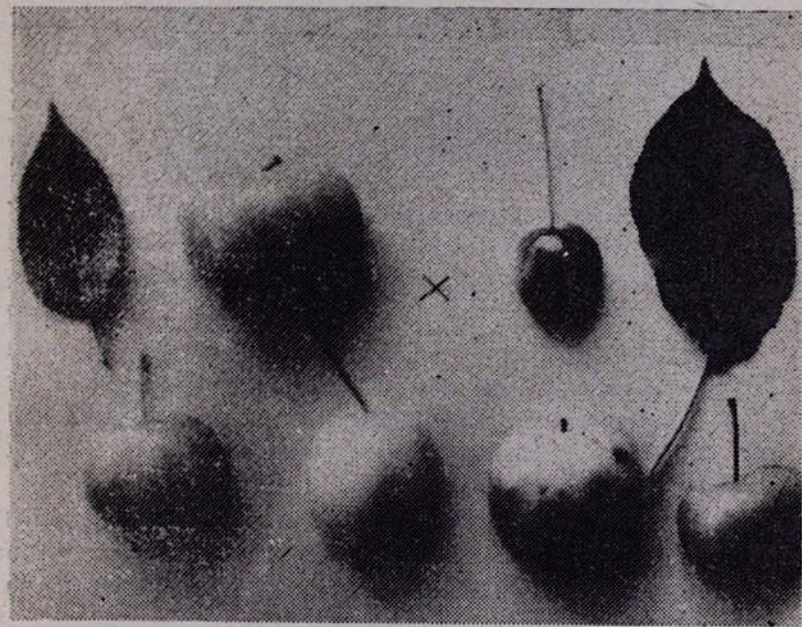


Рис. 2. Плоды сеянцев гибридного потомства, полученного от скрещивания Марга-хидзор с Тасжной.

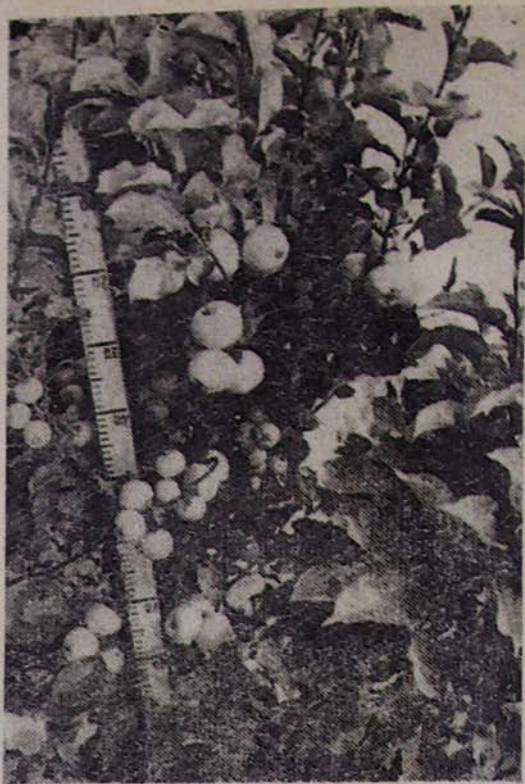


Рис. 3. Явления спорта на мелкоплодном гибриде.

лучены и в гибридном потомстве с участием сорта Таежная (рис. 2).

Скращивания китайки с крупноплодными сортами, проведенные и в другие годы, в массе повторили отмеченную закономерность. При повторных скрещиваниях гибридов китайки с указанными формами наблюдалось увеличение веса плодов на 25—30%.

С целью ослабления доминирования мелкоплодности в комбинациях с китайкой, нами применялись методы усиленного питания и переноса молодых гибридов в зону с повышенным температурным режимом лета.

Сеянцы гибридной комбинации Таежная × Челлини (30 шт.) были высажены на разных участках базы № 2 и 8.

Почва первого участка содержала много органических веществ, а второго — значительно меньше.

Просмотр плодов гибридных сеянцев указанной комбинации с различных участков показал, что плоды сеянцев, выращенных на богатой почве, имели на 30—40% больше веса, чем на бедной почве.

Примерно такое же увеличение в весе плодов получается при переносе гибридных номеров из Ленинакана в Ереван, где сумма температуры (считая с +5°) за вегетацию на 1447° больше.

Интересное явление увеличения размера плодов от повышения температуры наблюдалось и в 1961 году на мелкоплодных гибридах, изучаемых в условиях Еревана. В этот год у большинства номеров наблюдалось увеличение плодов. На ветках в массе были плоды разной величины (рис. 3).

Можно полагать, что явление это связано с разноразличностью тканей — проявлением мутации под воздействием температурного фактора.

Избегая повторений, здесь же отметим, что в Ереване увеличение плодов наблюдается при переносе и у крупноплодных гибридов.

Таким образом, снова подтверждаются закономерности, установленные И. В. Мичуриным и большой армией селекционеров о решающем значении условий выращивания в процессе становления свойств гибридных организмов.

Анализ и разбор данных по изучению гибридного потомства, полученного как от географически отдаленных форм, так и близкородственных, дали возможность установить ряд интересных закономерностей.

С целью выяснения корреляционной связи между биологическими особенностями (морозостойкость коры) и морфологическими (габитуса дерева) проводилось описание кроны дерева, устанавливался тип наследования и степень повреждения.

В результате исследований 1955—56 гг. были установлены разности наследования типа габитуса по комбина-

Наследование типа габитуса деревьев
гибридного потомства.

Названия комбинаций	Число гибридных сеянцев	Высота дерева в м	Тип габитуса (в процентах)				
			отцовский	материнский	промежуточный	новообразование	отклонение к лимфическим формам
Боровинка х Ренет Симиренко	72	4	16,6	66,0	6,6	10,8	0
Боровинка х Бисмарк	18	4	11,2	0	38,8	38,8	11,2
Боровинка х Ренет орлеанский	113	3,8	35,0	30	35,0	0	0
Боровинка х Сарыгурш	48	—	0	56	16,6	27,4	0
Боровинка х Джиргаджи	56	—	15	70	15	0	0
По семье Боровинки	307	—	15,6	44,6	22,1	17,7	—
Аркад зимний х Бисмарк	69	4,5	40	4,5	20	35,5	0
Аркад зимний х Ренет Обердика	10	5	33	0	44	11,5	11,5
По семье Аркада зимнего	79	—	36,5	2,2	32	29,5	—
Бельфлер-китайка х Бисмарк	19	—	20	0	20	60	0

циям и выяснена степень повреждаемости в связи с типом наследования (табл. 1).

По комбинациям Боровинка × Ренет орлеанский в гибридном потомстве в равной степени проявляются отцовский, материнский и промежуточные типы, а в семье Аркад зимний × Бисмарк преобладают отцовский и промежуточный типы.

Значительный процент (11,5%) деревьев по фенотипу отклонился в сторону лесной яблони в комбинациях Боровинка × Бисмарк, Аркад зимний × Ренет Обердика, что можно объяснить в равной степени как влиянием подвоя, так и генетической основой (происхождением сорта).

Проявление большого процента новообразований (от 10 до 60%) объясняется в большей степени влиянием экологических условий, а также наследованием свойств предков.

Более лабильными по этому показателю явились родительские компоненты комбинации Бельфлер-китайка х Бисмарк, у которых 60% гибридного потомства составили сеянцы, имеющие новый тип кроны.

Значительный процент (от 27 до 38,8%) новых форм получен по комбинациям: Боровинка х Сары турш; Аркад зимний х Бисмарк и Боровинка х Бисмарк. По этому показателю более устойчивыми оказались потомства комбинаций Боровинка х Ренет орлеанский и Боровинка х Джир гаджи—по ним не получилось ни одного сеянца с новым типом габитуса.

Преобладание материнского типа наблюдается только в комбинациях сортов: Боровинка х Ренет Симиренко, Боровинка х Сары турш и Боровинка х Джир гаджи.

Значительное доминирование отцовского типа имеет место в потомстве Аркад зимний х Бисмарк (40%).

Одно из селекционных заданий заключалось в получении новых сортов с повышенной морозостойкостью вегетативных частей (ствола, основных ветвей и молодых веток). Изучение морозостойкости одно-трехлетних веток показало, что большинство гибридных форм оказалось практически морозостойким, лишь у отдельных из них выявлено незначительное побурение однолетних веток (при—25—30°).

За период выращивания гибридных растений особо неблагоприятной для плодовых оказалась зима 1955—1956 гг.

Исключительная по температурному режиму зима указанных годов, с наличием большого количества солнечных дней и значительного колебания суточной температуры (+6—25), привела к повреждению коры ствола, основных веток и гибели всего дерева).

С целью выяснения степени морозостойкости гибридов в зависимости от фенотипа (габитуса дерева) нами проводились подробные наблюдения над сеянцами отдельных комбинаций.

Степень подмерзания коры ствола и основных веток («ожоги» и морозобоины) отмечены по пятибалльной си-

стеме: 0—повреждения нет; 1—очень слабое, поверхностное повреждение коры отдельными участками; 2—слабое, главным образом, поверхностное повреждение коры на больших участках или небольшие по площади глубокие повреждения; 3—значительное повреждение коры с ее омертвением до древесины, оказывающее воздействие на дерево: «ожоги» занимают не более 50% окружности ствола; 4— сильное повреждение; захватывает больше половины (около трех четвертей) окружности ствола; 5—очень сильное повреждение коры с кольцевым охватом, вызвавшее гибель дерева.

В результате отмирания коры гибель сеянцев в пределах от 5 до 5,8 процента (табл. 2) имела в комбинациях: Боровинка х Сары турш, Аркад зимний х Бисмарк, Бельфлер-китайка х Бисмарк и до 3—в комбинации Боровинка х Джир гаджи. Высокая зимостойкость растений проявлялась в комбинациях Боровинка х Бисмарк и Аркад зимний х Ренет Обердика, у которых выпада растений не было.

Как показали учеты, повреждения в 1 балл имели 3,7% гибридных сеянцев и 2,8% в 2 балла—по комбинациям Боровинка х Ренет Симиренко по типу наследования материнского габитуса, тогда как деревья отцовского фенотипа—только до 70%.

У сеянцев с промежуточным типом габитуса и новообразований варьирование по этому показателю составляло от 5 до 100%. В комбинации Боровинка х Джир гаджи повреждения в 2 балла имели 21,2% сеянцев, отклоненных в сторону материнского типа, один балл—до 6% отцовского типа и 9—промежуточного.

В комбинации Боровинка х Ренет орлеанский из растений отцовского фенотипа 16,80% имели повреждения в 1 балл, а материнского—10,60%.

В комбинации Аркад зимний х Ренет Обердика повреждения силой в 1 балл наблюдались у 30% растений отцовского типа и 30% промежуточных, а Аркад зимний х Бисмарк—8% отцовского, 11% промежуточного и 18,8% новообразований.

Таблица 2

Степень повреждения коры и основных веток от температурных колебаний (в баллах) в зависимости от типа наследования габитуса дерева 1955 — 1956 гг.

Название комбинаций	Число гибридных семян	Процент вымерз- ших семян	Типы габитуса															
			материнский								отцовский							
			Повреждение коры в баллах (в процентах)															
			ствола				основных веток				ствола				основных веток			
			0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Боровинка × Сары турш	40	5	7.5	20	20	5	27.6	22	2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Боровинка × Джир гаджи	33	3	42.4	3	21.2	0	57.8	9.1	0	0	9.1	6.1	0	10	15	0	0	0
Боровинка × Ренет Смирненко	72	9.6	20.8	34.7	2.8	1.4	20.8	34.7	0	4.2	8.5	7	0	0	12.5	2.8	0	0
Боровинка × Бис- марк	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	11	0	0	0
Боровинка × Ренет орлеанский	113	2.7	16	10.6	2.7	0	26.5	0.8	1.7	0	12.5	16.8	1.7	0.8	25.6	1.7	1.6	0.8
Аркад зимний × × Бисмарк	99	5.8	0	2.9	0	0	2.9	0	0	0	17.4	8	1.5	0	30.4	7.2	0	0
Аркад зимний × × Ренет Обердика	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	40	0	0
Бельфлер-китайка × Бисмарк	19	5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	15.8	5.3	0	0

Продолжение таблицы 2

Название комбинаций	Число гибридных семян	Процент вымерзших семян	Промежуточный								Новообразование							
			ствола				основных веток				ствола				основных веток			
			0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Боровинка × Сары турш	40	5	10	0	0	0	3	12	5	0	5	12,5	5	0	17	5	0	0
Боровинка × Джир гаджи	33	3	6,1	9,1	0	0	15,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Боровинка × Ренет Смиренко	72	5,6	0	2,7	0	2,7	2,8	0	0	2,8	1,5	8,2	0	0	3,3	1,4	0	0
Боровинка × Бисмарк	18	0	22,2	16,5	0	0	33,4	5,5	0	0	27,5	22,8	0	0	50,1	0	0	0
Боровинка × Ренет орлеанский	113	2,7	29,4	14,1	0	0,9	32,7	1,7	0	0,9	1,6	6,8	0	0	0,7	0	0	0
Аркад зимний × Бисмарк	69	5,8	19,8	11,6	0	0	20,3	0	0	0	14,5	18,8	0	0	33,4	0	0	0
Аркад зимний × Ренет Обердика	10	0	10	30	0	0	40	0	0	0	30	0	0	0	20	0	0	0
Бельфлер-китайка × Бисмарк	19	5,3	26,4	5,3	0	9	31,5	9	0	0	21	21	0	0	36,8	5,3	0	0

Наблюдениями установлено, что морозостойкость не всегда коррелирует с материнским фенотипом, несмотря на то, что он и является более морозостойкой формой. Из изучаемых 8 комбинаций в трех растения материнского типа имели от 10,6 до 37,7% повреждений силой в 1 балл, а по двум комбинациям — повреждения в 2 балла достигали 21%.

В изучаемых семи комбинациях дерева отцовского фенотипа от 6,1 до 30% имели повреждения в пределах одного балла. Самый высокий процент (30) повреждений (в один балл) деревьев отцовского типа наблюдался в комбинации Аркад зимний х Ренет Обердика.

Морозостойкими оказались гибриды отцовского типа, полученные от скрещивания Боровинка х Сары турш.

В группе промежуточного типа повреждения в 1 балл имели от 5,3 до 16,6% растений, а в 3 балла — от 0,9 до 2,8%.

В группе новообразований от 0,8 до 22,8% растений получили повреждения до одного балла и в одной комбинации (Боровинка х Сары турш) — 5% — 2 балла.

Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что морозостойкость коррелятивно не всегда связана с материнским фенотипом. Так, например, в комбинациях Аркад зимний х Бельфлер-китайка и Боровинка х Сары турш растения, отклоненные в сторону материнского типа, повреждений не имели, а по остальным комбинациям большой процент повреждений в пределах 1—3 баллов имелся у растений, отклоненных в сторону материнского типа. Наоборот, по всем комбинациям растения, отклоненные в сторону отцовского компонента, имели небольшой процент поврежденных растений, кроме комбинации Аркад зимний х Ренет Обердика, где до 30% растений этого типа имели повреждения в один балл. По промежуточным формам повреждение не превышало 1 балла по всем 8 комбинациям, у новообразований — по 5 комбинациям и меньше.

Таким образом, больше морозостойких форм получа-

ется по фенотипам, отклоненным в сторону отцовских, промежуточных и новообразований.

В условиях горной зоны поздний срок цветения и раннее завершение вегетации имеют решающее значение, и поэтому получение растений, отличающихся по этим показателям, представляет большой практический интерес.

Для сравнения сроков прохождения фенофаз цветения и конца вегетации анализировались данные наблюдений 1955 г.

Таблица 3

Сроки цветения и завершения вегетации гибридов по наблюдениям 1955 г.

Названия комбинаций	Число учетных гибридных сеянцев и деревьев	Начало цветения			Конец вегетации			
		раннее 10/V 12/V	среднее 13/V—15/V	позднее 16/V—17/V	ранний 29/X—5/XI	средний 6/XI—12/XI	поздний 13/XI—17/XI	очень поздно, 18/XI—3/XII
Гибридные сеянцы		в процентах от общего числа гибридных сеянцев						
Боровинка × Джир гаджи	4	—	75	25	25	50	25	—
Боровинка × Ренет Симиренко	20	15	70	15	10	45	45	—
Боровинка × Бисмарк	36	4	92	4	43	28	29	—
Боровинка × Ренет орлеанский	33	3,5	90	6,5	14	50	36	—
Аркад зимний × Бисмарк	36	54	35	10	14	25	61	—
Аркад зимний × Ренет Обердика	7	14	86	—	10	10	80	—
Аркад зимний × Бельфлер-китайка	3	—	33,3	66,7	33,3	66,7	—	—
Сеянцы Бельфлер-китайки	4	—	100	—	—	50	50	—
Аркад зимний × Бельфлер-китайка	7	—	72	28	23	77	—	—
Сеянцы Пепина шафранного	4	75	25	—	—	100	—	—
Контрольные позднецветущие сорта								
Сестра Бельфлера	6	—	—	—	—	—	—	—
Пепин шафранный	6	—	—	—	—	—	—	—

В качестве контроля были взяты из изучаемых в сортоиспытании позднецветущие и позднзавершающие вегетацию сорта: Пепин шафранный и Сестра Бельфлера (табл. 3).

По фазе «начало цветения» гибридные сеянцы подразделены на три группы (с трехдневным интервалом): «рано», «средне» и «поздно» цветущие, а по фазе «конец вегетации» — на четыре группы (с 6-дневным интервалом) «рано», «средне», «поздно» и «очень поздно» (табл. 3).

Наблюдениями 1955 года установлено, что на фоне мичуринских сортов (самых позднецветущих) гибридные растения в большинстве имеют средний срок цветения. Значительный процент позднецветущих форм получается в потомстве комбинаций Боровинка×Джир гаджи, Ренет Симиренко (25%), Бельфлер-китайка×Бисмарк (28%) и самый большой — Аркад зимний×Бельфлер-китайка (66,7%). В последней комбинации значительно проявляется влияние предка сорта Бельфлер желтый. В комбинации Аркад зимний х Ренет Обердика 86 процентов сеянцев имеют средний срок цветения. Значительный процент рано цветущих форм (54%) получен в комбинации Аркад зимний х Бисмарк.

Интересно отметить, что свойство позднего цветения у гибридных форм сохранилось и при их вегетативном размножении. Так, например, гибридные формы, изучающиеся в совхозе «Артени» Талинского района (38 номеров), зацвели на 3—5 дней позже по сравнению с мичуринскими сортами. По этому свойству они схожи с западноевропейскими сортами. Та же закономерность наблюдалась и по данным наблюдений 1962 года на Паракарской базе (отчет В. С. Захарян, 1962, табл. 3а).

Раннее завершение вегетации способствует повышению морозостойкости, и поэтому при отборе элитных форм и комбинаций этому свойству уделялось особое внимание. Сравнительно раннее завершение вегетации наблюдалось у 43% гибридов комбинации Боровинка×Бисмарк, тогда как по остальным комбинациям — у 25%.

**Даты прохождения фазы «начало цветения»
по сортам яблони на Паракарской базе в 1962 г.**

Название сорта	Начало цветения
Мичуринские сорта	
Пепин шафранный	9/IV
Аркад зимний	8/IV
Кулон-китайка	9/IV
Большак	8/IV
Советское	9/IV
Среднерусские сорта	
Титовка	11/IV
Боровинка	12/IV
Западноевропейские и американские сорта	
Пармен зимний золотой	13/IV
Бельфлер желтый	13/IV
Банан зимний	12/IV
Пепин лондонский	13/IV
Гибриды Лениняка	
Боровинка × Ренет орлеанский	27/5
« « «	43/7
« « «	36/6
Аркад зимний × Бисмарк	41/10
« « «	51/11
« « «	37/7
« « «	47/12
Боровинка × Ренет Симиренко	46/3
« « «	48/3
« « «	44/7
Шафран-китайка × Ренет орлеанский	52/10
« « «	49/10
Сеянец Пепина шафранного	1/7
« « «	3/6
Бельфлер-китайка × Бисмарк	14/8
	10/IV

По сроку вступления в пору плодоношения проводились обобщения по группе гибридных комбинаций и установлено, что в условиях высокогорья сеянцы межсортных скрещиваний вступают в пору плодоношения на 9—10 году.

Сравнительно большой процент (от 16 до 56,6) рано плодоносящих форм (табл. 4) получен в комбинациях Ар-

кад зимний×Бисмарк, Шафран-китайка×Ренет орлеанский и среди сеянцев (от свободного опыления) сорта Бельфлер-китайка и Пепин шафранный.

В массе в пору плодоношения поздно вступают гибридные сеянцы комбинаций: Аркад зимний×Бельфлер-китайка, Аркад зимний×Боровинка и Боровинка×Ренет Симиренко (на 9—11 году только от 9,1 до 17% сеянцев вошли в пору плодоношения).

Анализ некоторых морфологических и качественных показателей плодов урожаев 1951, 1959 гг. по комбинациям Боровинка×Ренет орлеанский, Боровинка×Ренет Симиренко, Аркад зимний×Бисмарк, Бельфлер-китайка×Бисмарк и Шафран-китайка×Ренет орлеанский дали возможность установить ряд закономерностей.

Таблица 4

Начало плодоношения гибридных сеянцев яблони.

Названия комбинаций	Число гибридных сеянцев	Плодоносящих на 9—11 год
Боровинка×Джир гаджи	25	21
Боровинка×Бисмарк	36	28,6
Боровинка×Ренет Симиренко	186	17,8
Боровинка×Ренет орлеанский	122	19,7
Аркад зимний×Бисмарк	88	56,6
Аркад зимний×Ренет Обердика	14	21,4
Аркад зимний×Бельфлер-китайка	11	9,1
Аркад зимний×Боровинка	7	14,3
Шафран-китайка×Ренет орлеанский	4	25
Сеянцы Пепина шафранного	7	57,3
Сеянцы Бельфлер-китайки	15	46,3

Для гибридологического анализа были взяты следующие показатели: форма, вес, окраска, вкус и тип мякоти плодов (табл. 5).

По форме плодов преобладание плоско-округлых наблюдается в комбинациях: Боровинка×Ренет орлеанский, Бельфлер-китайка×Бисмарк, Шафран-китайка×Ренет орлеанский; усеченно-конических—в комбинациях Боровинка×Ренет Симиренко, Аркад зимний×Бисмарк. По величине плодов гибридные сеянцы разделены на четыре груп-

Некоторые морфологические и качественные показатели плодов гибридов в проц. (1955, 1959 гг.)

Показатели плодов	Названия комбинаций число сеянцев					
	Боровинка × Ре- нет орлеанский 18 сеянцев	Боровинка × Ре- нет Симиренко 20 сеянцев	Аркад зимний × Бисмарк, 29 сеянцев	Бельфлер-житай- на × Бисмарк, 15 сеянцев	Шафран-житай- на × Ренет орле- анский, 16 сеянцев	
Форма						
Округлая	78	30	24	60	67	
Плоско-округлая	22	30	27,6	20	33,0	
Усеченно-коническая	—	40	45	—	—	
Широко-цилиндрическая	—	—	3,4	20	—	
Вес в г						
Мелкие	50	10	20,7	20	16,7	
Средние	22,2	60	31	40	67	
Выше среднего	—	25	—	40	16,3	
Крупные	27,8	5	48,3	—	—	
Окраска						
Желтая с карминными штрихами	46,2	75	44,8	60	67	
Палевая с карминными штрихами	53,8	—	27,6	—	—	
Желтая	—	20	27,6	40	—	
Зеленая	—	5	—	—	33	
Вкус						
Кисло-сладкий	55,6	50	76,0	40	—	
Сладкий	6,3	17	6,4	—	—	
Сладко-кислый	11,3	—	—	—	33,5	
Кислый	—	33	17,6	40	16,5	
Винно-кислый	26,8	—	—	20	—	
Тип мякоти (Консистенция)						
Мелкозернистый	93,5	—	—	75	66,5	
Плотный	6,5	15	13,8	—	—	
Грубый	—	—	—	25	16,5	
Рыхлый	—	85	86,2	—	17	
Мелкозернистый сочный	—	—	—	—	—	
Оценка в баллах						
2—2,5	11,2	20	18,9	—	—	
3	—	30	3,7	30	25	
3,5	38,8	20	29,5	—	—	
4—5	50,0	30	47,9	50	75	

пы: 1) мелкие—65 г веса; 2) средние—95 г; 3) вышесредние—110 г; 4) крупные—117—170 г.

По всем комбинациям преобладает вышесредняя величина плодов. Крупные плоды от 27 до 48 процентов получены в гибридных комбинациях: Боровинка×Ренет орлеанский, Аркад зимний×Бисмарк. До 50 процентов сеянцев комбинации Боровинка×Ренет орлеанский и 20 процентов комбинаций Аркад зимний×Бисмарк и Бельфлер-китайка×Бисмарк имели мелкие плоды.

Исследование типа окраски плодов пяти комбинаций показало, что в гибридном потомстве преобладает присущая родительским компонентам штриховая карминная покровная окраска. Новообразование в виде гладкожелтых и зеленых плодов (от 5 до 40 процентов) получено в комбинациях: Шафран-китайка×Ренет орлеанский, Бельфлер-китайка×Бисмарк и Аркад зимний×Бисмарк, у которых оба родительских компонента имеют штриховую окраску, что объясняется проявлением качества предков.

По данным вкусовых показателей исследованных гибридных сеянцев установлено пять типов вкуса: кисло-сладкий, сладкий, сладко-кислый, кислый, винно-кислый.

По пяти комбинациям, взятым в качестве исходных форм, все сорта, кроме Ренета орлеанского, имеют кисло-сладкий вкус, у последнего вкус винно-кислый.

Как установлено, в гибридном потомстве по всем комбинациям преобладает кисло-сладкий вкус (40—79% сеянцев с кисло-сладким вкусом). В комбинации Шафран-китайка×Ренет орлеанский преобладает винно-кислый вкус (50%). Здесь в происхождении материнской формы участвует Ренет орлеанский, и повторное скрещивание с ним усилило выявление лучших вкусовых качеств.

Значительный процент (от 17,6 до 40) кислых плодов получен в комбинациях, где родительские компоненты имеют кислый вкус (Бисмарк×Боровинка).

Новообразованием в комбинациях Боровинка×Ренет орлеанский и Боровинка×Ренет Симиренко является сладкий вкус (от 3,4 до 17% сеянцев). В комбинации Аркад зимний×Бисмарк, в котором материнский компонент имеет

сладкий вкус, лишь незначительное количество (3,4%) сеянцев обладает этим типом вкуса.

По консистенции мякоти в изучаемых комбинациях преобладают мелкозернистый плотный и мелкозернистый сочный типы. Значительный процент сеянцев с грубой мякотью (от 13,8 до 15) получен в комбинациях Аркад зимний×Ренет Симиренко. В этих комбинациях проявился тип мякоти лесной яблони.

По дегустационной оценке вкусовых качеств гибридные сеянцы разделены на группы с оценкой: первая 2—2,5 балла, вторая—2—3 балла, третья—3,5 балла и четвертая—4,5 балла.

По дегустационной оценке 75% сеянцев комбинации Шафран-китайка×Ренет орлеанский получили оценку 4—5 баллов. Тогда как у сеянцев комбинаций Бельфлер-китайка×Бисмарк, Аркад зимний×Бисмарк и Боровинка×Ренет орлеанский она составляет от 7,2 до 50%.

Таким образом, лучшими для получения красивых, вкусных, с хорошей мякотью и вышесредней величины плодов оказались комбинации: Аркад зимний×Бисмарк, Бельфлер-китайка×Бисмарк, Шафран-китайка×Ренет орлеанский.

В работах по выведению местных сортов особое внимание уделялось группе гибридов позднезимнего срока созревания. С этой целью несколько лет изучалась лежкость плодов гибридных сеянцев.

По этому показателю проводилось изучение по шести комбинациям (табл. 6).

Плоды собирали в начале сентября, определялась степень их зрелости. Зрелые оценивались, остальные укладывались в погреб для установления длительности их хранения (хранилище типа погреба).

В хранилище в сентябре температура держалась до 16°, затем постепенно снижалась до +1°.

Из изучаемых комбинаций Боровинка х Ренет Симиренко, Боровинка х Ренет орлеанский, Аркад зимний х Бисмарк и Аркад зимний х Ренет Обердика (табл. 7) дают по сроку созреваемости гамму от осенних до позднезимних сроков.

Таблица 6

Наступление потребительной зрелости и лежкость плодов гибридов 1959—1960 гг.

Название комбинаций	Число гибридных семян	От общего числа в проц. по срокам							
		2/IX	15/X	30/X	25/XI	2/XII	1/I	1/II	25/V
Боровинка × Ренет Симиренко	102	19,7	2	2	1	5	19	48	3,3
Боровинка × Ренет орлеанский	38	17	—	—	—	7	41	34	1
Боровинка × Бисмарк	9	56	—	—	—	—	—	44	—
Аркад зимний × Бисмарк	38	25	2	—	—	4	34	35	—
Аркад зимний × Ренет Обердика	5	—	35	—	—	—	63	1	1
Аркад зимний × Ренет орлеанский	8	—	75	—	—	—	—	25	—

Таблица 7

Дегустационная оценка плодов гибридов позднезимнего срока созревания 1959—1960 гг.

Название комбинаций	Число гибридных семян	Количество семян в процентах от общего числа			
		с оценкой качества плодов в баллах			
		2—2,5	3	3,5	4

Сохранились до марта:

Боровинка × Ренет Симиренко	48	10,5	20	20	49,5
Боровинка × Ренет орлеанский	13	7	23	7	63
Боровинка × Бисмарк	4	25	0	25	50
Аркад зимний × Бисмарк	14	35,5	35,5	15	14
Аркад зимний × Ренет Обердика	3	—	25	—	75
Аркад зимний × Титовка	2	50	—	—	50

Сохранились до 25 V—1960 г.

Боровинка × Ренет Симиренко	3	—	33,3	33,3	33,4
Боровинка × Ренет орлеанский	3	—	—	—	100
Аркад зимний × Ренет Обердика	2	—	—	100	—

Из них особо отличается первая комбинация, где по всем срокам наблюдались созревающие номера.

Самые лежкие формы, плоды которых держались до конца мая, дали комбинации: Боровинка х Ренет орлеанский, Боровинка х Ренет Симиренко и Аркад зимний х Ренет Обердика (от 1 до 3,3%).

Дегустационная оценка плодов лежких форм показала, что среди гибридов, сохранившихся до марта месяца, преобладающее количество семян (от 49,5 до 63%) имело оценку 4 балла, кроме комбинации Аркад зимний х Бисмарк, по которому выход семян по этому показателю был низким (4%).

Большой процент семян с плодами в 3,5 балла, лежащих до 25/V (100%), выявлен по комбинации Боровинка х Ренет орлеанский и до 33% — по комбинации Боровинка х Ренет Симиренко.

ВЫВОДЫ

1. В условиях высокогорья Армении наследование типа габитуса дерева (фенотипа) родительских компонентов проявляется по комбинациям различно: в одних преобладает материнский, в других — отцовский тип, в третьих — промежуточный и, наконец, в четвертых — новообразование. Так, например, в семье сорта Боровинка преобладает материнский тип (44,5%), а Аркада зимнего — отцовский (36,5%), но имеется почти в равной степени (28,5) промежуточный и новообразование (32%). Явное преобладание материнского типа наблюдается в комбинациях Боровинка х Ренет Симиренко (66,6%) и Боровинка х Джир гаджи (70%).

Из двух сортов, взятых в качестве материнской формы Боровинка и Аркад зимний, доминирующим оказался первый, который является стародавним сортом. Сорт Аркад зимний, как более молодой, поглощается.

2. Промежуточный тип получен во всех комбинациях, но самый большой его процент наблюдается в скрещиваниях Аркад зимний х Ренет орлеанский и Боровинка х Бисмарк.

Проявление во многих комбинациях большого процента новообразований по типу габитуса (от 10 до 60%) объясняется влиянием экологических условий, а также наследованием свойств предков.

Значительный процент новообразований получился в семьях, где в качестве материнской формы — молодой, новоустановившийся сорт (Аркад зимний, Бельфлер-китайка).

Отклонение значительного числа сеянцев к дикой форме яблони (до 11,5%) по комбинациям Боровинка×Бисмарк — Аркад зимний×Ренет Обердика можно объяснить как влиянием подвоя, так и генетической основой.

По абсолютному количеству выпавших растений по причине сильного повреждения коры значительный процент (9,7%) наблюдается в комбинации Боровинка×Ренет Смирненко.

Наиболее морозостойкими оказались сеянцы гибридных комбинаций: Боровинка×Бисмарк, Аркад зимний×Ренет Обердика.

На основании анализа данных морозостойкости коры и основных сучьев в связи с наследованием фенотипа установлено, что больше морозостойких форм получается среди гибридов отцовского фенотипа, промежуточных форм и новообразований.

3. По фазе «начало цветения» у большинства гибридных сеянцев наблюдается тенденция к среднему сроку цветения. Значительный процент сеянцев со свойством позднего начала цветения дали комбинации Боровинка×Джир гаджи (25%), Бельфлер-китайка×Бисмарк (28%) и Аркад зимний×Бельфлер-китайка (66,7%).

Большой процент форм с ранним завершением цветения получается в комбинации Боровинка×Бисмарк (43%).

4. Полученные гибриды от межсортowych скрещиваний мичуринских, среднерусских, закавказских и европейских групп вступают в пору плодоношения на 9—11 году жизни.

5. По форме плодов преобладают плоско-округлый и округлый типы, по величине — средний, вкусу — кисло-

сладкий, окраске — штриховая, карминная, консистенции мякоти — мелкозернистая, сочная.

6. В гибридном потомстве полученных от скрещиваний осенних сортов с позднелетними преобладают формы с осенним сроком созревания. Большой процент позднелетних форм получен от скрещиваний: Боровинка×Ренет орлеанский, Боровинка×Ренет Симиренко и Аркад зимний×Ренет Обердика. Срок созревания больше коррелирует с отцовским компонентом.

7. По вкусовым показателям большой процент высококачественных плодов дали потомства комбинаций, в которых один из сортов имеет высокие вкусовые качества плодов (Боровинка×Ренет орлеанский, Боровинка×Ренет Симиренко, Бельфлер-китайка×Бисмарк и Шафран-китайка×Ренет орлеанский).

8. В гибридном потомстве от межсортовых и межвидовых скрещиваний проявляются качества как ближайших, так и более далеких предков (по фенотипу дерева, величине и качеству плодов, отсутствию чашечки в скрещиваниях с китайкой).

9. В итоге селекционных работ получены ценные формы яблони разных сроков созревания (около 100 номеров). Изучение группы элитных форм в совхозах и колхозах республики показало, что многие из них отличаются хорошей морозостойкостью, сравнительно поздним сроком цветения, скороплодностью, урожайностью и ежегодным плодоношением, а также хорошими вкусовыми качествами плодов.

Приводим краткое описание сеянцев группы элитных форм позднелетнего и осеннего сроков созревания, которые в производственном испытании выявили хорошие хозяйственно-биологические свойства.

Нурп (8—9) получен от скрещивания сортов Боровинка×Бисмарк в Ленинкане в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Дерево среднерослое, с округлой густой кроной. Плоды усеченно-конические, среднего размера, светло-кремовые, почти белые, слегка ребристые. Вкус кисло-сладкий,

мякоть нежная, сочная. Дегустационная оценка — 4 балла. Созревают плоды в конце августа.

Достоинства сорта: ежегодное плодоношение, морозостойкость, равномерное распределение плодов в кроне. Привитые на китайке деревца имеют хорошее срастание и проявляют слаборослость.

Вардагуйн (18—10). Получен от скрещивания сортов Бельфлер-китайка × Бисмарк в Ленинакане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Деревце среднерослое с пирамидальной кроной, хорошей облиствленностью. Плоды среднего размера, весом 100 г. Основная окраска кремовая, покровная — карминная, в виде щеки. Мякоть нежная, сочная, винно-кислая, с преобладанием сладости. Дегустационная оценка — 4 балла. Срок созревания осенний.

Достоинства сорта: высокая морозостойкость, урожайность, хорошее качество плодов.

Гоар (30—11). Получен от скрещивания сортов Аркад зимний × Бисмарк. Дерево слаборослое, крона округлая, редкая.

Плоды среднего размера, плоско-округлые, кремовые с карминной щечкой. Мякоть нежная, сочная, вкус винно-кислый, аромат хороший. Дегустационная оценка — 4 балла.

Срок созревания зимний.

Достоинства сорта: хороший габитус дерева, равномерное плодоношение, урожайность и хорошие вкусовые качества плодов.

Ленинаканская красная (45—10). Получен от скрещивания сортов Аркад зимний × Бисмарк в Ленинакане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Дерево среднерослое, с округлой редкой кроной.

Плод большой, плоско-округлый, гладкий. Основная окраска кремовая, покровная — карминная, покрывающая 3/4 поверхности плода. Мякоть нежная, сочная, винно-кислая. Аромат приятный, нежный.

Срок созревания позднеосенний.

Достоинства сорта: повышенная морозостойкость,

хороший габитус дерева, ежегодное умеренное плодоношение и хороший вкус плодов.

Ариндж (37—6). Получен от скрещивания сортов Боровинка×Ренет орлеанский в Ленинакане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Дерево среднерослое, крона обратноконусовидная, среднезагущенная. Плод среднего размера, округлый. Основная окраска желтая, покровная в виде штрихов, покрывающая половину плода.

Срок созревания позднеосенний.

Достоинства сорта: жизненность, засухоустойчивость, сравнительная морозостойкость, урожайность.

Шохик (54—10). Получен от скрещивания сортов Боровинка×Ренет Симиренко в Ленинакане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян). Дерево среднерослое с округлой негустой кроной. Плоды среднего размера, округлые. Основная окраска желтая с карминными полосками. Мякоть нежная, кисло-сладкая, с хорошим ароматом.

Дегустационная оценка — 4 балла. Срок созревания осенний.

Достоинства сорта: хорошая урожайность, морозо- и засухоустойчивость, хорошие вкусовые качества плодов.

Гехецик (24—10). Получен от скрещивания сортов Аркад зимний×Ренет Обердика в Ленинакане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Дерево среднерослое, крона овальная, среднеоблиственная. Плоды усеченно-конические, почти стаканчатые, выравненные, выше средней величины. Основная окраска желтая, с маленькой, мутнокрасной щечкой. Мякоть белая, нежная, сочная. Вкус кислосладкий. Аромат нежный, приятный. Срок созревания позднеосенний.

Достоинства сорта: высокая морозостойкость и засухоустойчивость, ежегодное плодоношение, выравненность и хорошие вкусовые качества плодов.

Артени (5—5). Получен от скрещивания сортов Боровинка×Ренет Симиренко в Ленинакане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Дерево среднерослое, с округлой негустой кроной. Плоды среднего размера, плоско-округлые, гладкие. Ок-

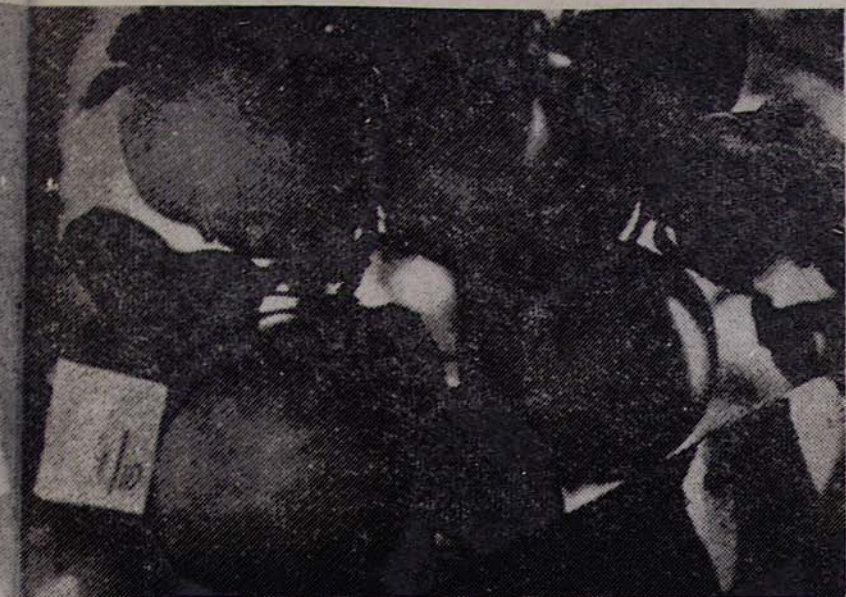


Рис. 4. Плоды сорта Гехецик

раска однородная, бледно-желтая. Мякоть нежная, сочная с хорошим ароматом.

Дегустационная оценка: 4,5—5 баллов. Срок созревания — конец августа.

Достоинства сорта: высокая жизненность, морозостойкость, засухоустойчивость, высокая урожайность, хорошие вкусовые качества и красота плодов.

Шираки вардагуйн (3—6). Получен от свободного опыления сорта Пепин шафранный в Ленинакане, в 1937 году (автор С. Л. Агулян).

Дерево сильнорослое. Крона широкопирамидальная, густая. Плоды крупные, округлые. Основная окраска кремовая, покровная — штриховая, бледно-розовая, покрывающая весь плод. Мякоть нежная, винно-кислая. Аромат хороший. Дегустационная оценка 4,5 балла. Срок созревания поздне-летний.

Достоинства сорта: хорошая морозо- и засухоустой-

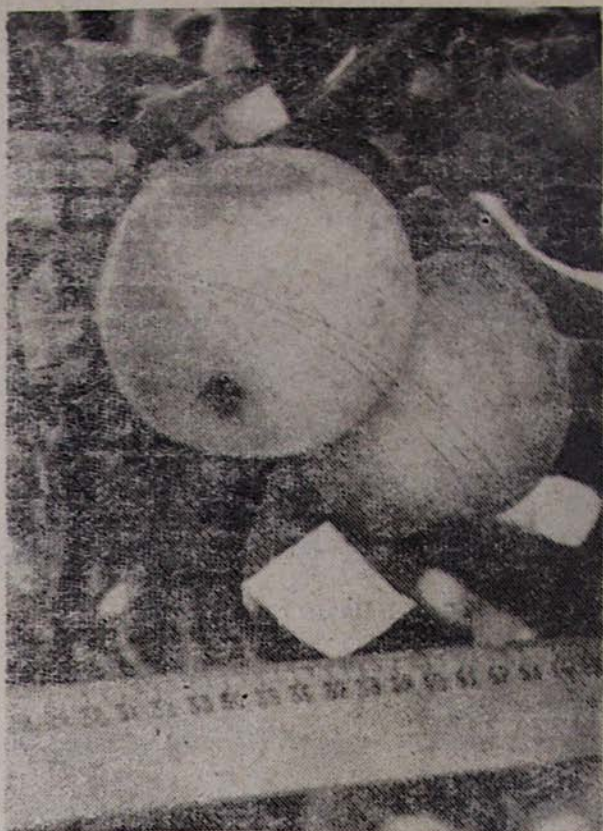


Рис. 5 Плоды сорта Шираки вардагуйн

чивость, высокая урожайность, слабовыраженная периодичность и хорошие вкусовые качества плодов.

Арагац (1—10). Получен от скрещивания сортов Боровинка × Бисмарк в Ленинакане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Дерево среднерослое, с поникшей округлой, негустой кроной (рис. 6).

Плоды среднего размера, усеченно-конической формы. Основная окраска кремовая, покровно-карминная в виде коротких сливающихся штрихов. Мякоть нежная.

сочная, сладко-кислая. Оценка вкуса 4 балла. Срок созревания поздне-летний.

Достоинства сорта: жизненность, хорошая морозостойкость и засухоустойчивость, ежегодное плодоношение. Плоды красивые, с приятным вкусом.



Рис. 6. Плоды сорта Арагац

Ашнан (14—3) (осенняя). Получен от скрещивания сортов Бельфлер-китайка × Бисмарк в Ленинкане, в 1937 г. (автор С. Л. Агулян).

Деревце сильнорослое, с негустой узкопирамидальной кроной.

Плоды среднего размера, плоско-округлые, гладкие, кремовые, с красноватым румянцем, мякоть нежная, сочная, вкус кисло-сладкий.

Дегустационная оценка 4 балла. Срок созревания ранне-осенний.

Достоинства сорта: жизненность, засухоустойчивость, слабо выраженная периодичность, хорошие вкусовые качества плодов.

ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ԿԵՆՍԱՐԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՈՐՈՇ
ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԺԱՌԱՆԳՄԱՆ ԲՆՈՒՅԹԸ .

(Ամփոփում)

Խնձորենու մշակումը Հայկական ՍՍՀ-ի հյուսիս-արևելյան, նախալեռնային և լեռնային գոտիներում զգալի տարածություններ է գրավում, որտեղ նրա տեսակարար կշիռը կազմում է 57—90%:

Խնձորենու տնկարկները, ըստ 1963 թվականի վիճակագրական տվյալների, կազմում են 700 հա և նախատեսվում է հետագայում նրա տարածությունը զգալի չափով ընդարձակել:

Վերջին տարիների բիոբիմիական ուսումնասիրությունների շնորհիվ պարզված է, որ խնձորենու պտուղները, C և A վիտամիններից բացի, պարունակում են նաև բիոակտիվ այլ նյութեր (կատեխին, ֆլավոնաթթու և այլն), որոնց շնորհիվ խնձորենու պտուղները գործածության համար ավելի արժեքավոր են դառնում և բարձրանում է նրանց սննդարժեքը:

Չնայած խնձորենու սորտաֆոնդը բազմազան է (մինչև 6000 անուն), սակայն նոր, տեղին հարմարված սորտերի ստացումը գյուղատնտեսության մեջ դեռ իր ուրույն տեղն է գրավում:

Հայաստանի ժողովրդական սելեկցիայի ֆոնդում խաղողի, դեղձենու սորտերի կողքին խնձորենին գրավում է որոշակի տեղ:

Ա. Խ. Ռուլովի, Ա. Մ. Վերմիշյանի, Ա. Ե. Մարգարյանի կողմից հայտնաբերվել և նկարագրվել են 65-ից ավելի տեղական սորտեր: Հայաստանի լեռնային գոտում տեղական սորտեր չեն հայտնաբերված: Այս գոտում պտղաբուծությունը որպես արտադրական ճյուղ սկիզբ է առել սովետական կարգերի հիմնադրման տարիներից:

Լեռնային գոտում 1934 թվականից, կատարված սորտաուսումնասիրության տվյալների հիման վրա, առանձնացվել են միշուրին-

յան լավագույն սորտեր, որոնց բազմաքանակ և ներդրման շնորհիվ պտղաբուծությունը զգալի տեղ է գրավել լեռնային գոտիներում:

Խնձորենու միշուրինյան սորտերից Պեպին շաֆրանին, Շաֆրան-կիտայկան, Բելֆլոր-կիտայկան, Արկադ ձմեռայինը, Կալվիլ Անիսիոնին, Ռենեստ բերգամոտին և ուրիշներ լայնորեն տարածվել են լեռնային շրջաններում:

Ի. Վ. Միշուրինի ստեղծած սորտերի շնորհիվ հնարավոր է դարձել պտղաբուծությունը զարգացնել ծովի մակերևույթից մինչև 2000 մ բարձրության շրջաններում:

Սակայն մեծ բարձրությունը (ծովի մակերևույթից 1545 մ), դրա հետ կապված ուտրամանիշակագույն ճառագայթների ինտենսիվությունը և Միշուրինսկի պայմանների համեմատությամբ վեգետացիայի ընթացքում կուտակվող ավելի բարձր ջերմաստիճանների գումարը Հայաստանի բարձրադիր վայրերի պայմաններում միշուրինյան սորտերի մեջ մի շարք կենսական փոփոխություններ են առաջացրել: Փոփոխվել են բերքատվության հաջորդականությունը և պտուղների հասունացման ժամկետները: Միաժամանակ պարզվել է ծաղկման շրջանի և մետեորոլոգիական պայմանների անհամատեղելիությունը. վաղ ծաղկելու հետևանքով ծաղիկները հաճախ ցրտահարվում են, և բերքատվությունը խիստ ընկնում է:

Տեղի պայմաններին հարմարված խնձորենու նոր սորտեր ստեղծելու նպատակով 1938 թվականից սկսած կատարվել են պլանային սելեկցիոն աշխատանքներ: Այդ աշխատանքների հիմնական նպատակն է եղել ստեղծել ուշ ծաղկող ցրտադիմացկուն, բարձրորակ, տարբեր ժամկետների հասունացող սորտեր:

Խնձորենու նոր սորտերի ստեղծման համար կիրառվել են Միշուրինի հիմնական մեթոդները: Տրամախաչումները կատարվել են խնձորենու հետևյալ սորտերի խմբերի միջև.

1. Միջին ուսականներ՝ միշուրինյան, անդրկովկասյան և արևմտաեվրոպական սորտերի հետ:

2. Միշուրինյան սորտերը՝ անդրկովկասյան, միշուրինյան սորտերի հետ:

3. Միջտեսակային սալորատերև (*M. Prunifolia*) և ցածրաճ (*M. pumilla*) սորտերը՝ արևմտաեվրոպական և միշուրինյան սորտերի հետ:

4. Տեղում ստացած հիբրիդների տրամախաչումը. արևմտաեվրոպական սորտերի հետ:

Խնձորենու միջին ուսական սորտերից որպես մայրական ելանյութ օգտագործվել են Բորովինկա, Պապիրովկա, միշուրինյաններից՝ Արկադ ձմեռային, Բելֆլոր-կիտայկա, Շաֆրան-կիտայկա և ուրիշ սորտեր։ Տեղականներից օգտագործվել են Մարգարինձորը, Շաքարկենի սորտերը և նոր հիբրիդները։

Տիտովկա, Բորովինկա, Բելֆլոր-կիտայկա, Պեպին-Շաֆրանի, Կանդի-կիտայկա, Ռենետ օւլենանի, Բիսմարկ, Պեպին-Լոնդոնի, Սարի-Խուրշ, Զիր-Հաջի սորտերը օգտագործվել են որպես հայրական կոմպոնենտներ։

Վերը նշված տրամախաչվող խմբերից ստացված հիբրիդներին մի շարք կենսական, մորֆոլոգիական և ապրանքային հատկանիշների ուսումնասիրության շնորհիվ հայտնաբերվել են որոշ օրինաչափություններ՝

1. Հայաստանի բարձրադիր գոտու պայմաններում սաղարթի առանձնահատկությունների ժառանգումը ըստ ծնողական զույգերի տարբեր են՝ մեկում գերիշխում են մոր հատկանիշները, մյուսում՝ հոր, երրորդում՝ միջանկյալ ձևը և վերջապես չորրորդում՝ ծնողական զույգերին ոչ հատուկը՝ նորը։

Այսպես, օրինակ, Բորովինկայի հիբրիդային ընտանիքում գերիշխում է մայրական տիպը (44,5%), Արկադ ձմեռայինի ընտանիքում՝ հայրականը (36,5%), սակայն վերջինում համարյա հավասար չափով արտահայտված են նոր ձևը (28,5%) և միջանկյալը (32%)։ Մայրական ձևի գերիշխումը ցայտուն կերպով արտահայտված է Բորովինկա $\times$ Ռենետ Սիմիրենկո, Բորովինկա $\times$ Զիր-Հաջի սերունդներում։

Բորովինկա և Արկադ ձմեռային սորտերից առաջինի հատկանիշները որպես հին սորտի ավելի գերիշխող են, քան երկրորդինը, որը ստադիապես ավելի երիտասարդ սորտ է։

2. Միջանկյալ տիպը հանդես է գալիս տրամախաչվող բոլոր զույգերի սերունդներում, սակայն ամենամեծ տոկոսը նկատվում է Արկադ ձմեռային $\times$ Բիսմարկ, Բորովինկա $\times$ Բիսմարկ զույգերի մոտ։ Թեքումը դեպի վայրի ձևերը նկատվել է Բորովինկա $\times$ Բիսմարկ, Արկադ ձմեռային $\times$ Ռենետ Օբերդիգա զույգերի սերունդներում, մինչև 11,5%, որը կարելի է բացատրել հավասարապես ինչպես վայրի պատվաստակալի ազդեցությամբ, այնպես էլ ժառանգական հիմքով։

Բորովինկա $\times$ Ռենետ Սիմիրենկո տրամախաչվող խմբում ցուրտահարվել է 1 (կեղևը 5 բալ վնասվածությամբ) բույսերի բացարձակ քանակության 9,7%։

Ամենացրտադիմացկուն բուսականներ ստացվել են Բորովինկա×
Բիսմարկ, Բորովինկա×Ռենեստ Օբերդիգա զույգերից ստացված
սերնդում:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ավելի շատ ցրտա-
դիմացկուն են այն բուսականները, որոնք իրենց ֆենոտիպով նման
են հորը, կամ հանդիսանում են միջանկյալ կամ նոր տիպ:

3. «Մաղկման սկիզբ» ֆազը հիբրիդների մեծ մասի մոտ անց-
նում է միջին ժամկետներում: Զգալի տոկոսով ուշ ծաղկող բու-
սականներ ստացվել են Բորովինկա×Զիր-Հաջի և Արկադ ձմեռային×
Բելֆլոր-կիտայկա զույգերի սերնդում (66,7%):

Վեգետացիայի վաղ ավարտման ունակությամբ բույսերի մեծ
տոկոս ստացվել է Բորովինկա×Բիսմարկ կոմբինացիայում
(43%):

4. Միջսորտային տրամախաչումից ստացված հիբրիդները
պտղաբերում են 9—11-րդ տարում:

5. Ըստ պտուղների ձևի գերակշռում են տափակ-կլորավուն և
լորավուն ձևերը, որոնք հատուկ են ծնողական ձևերին:

6. Աշնանային և ուշ աշնանային սորտերի տրամախաչումից
ստացված սերնդում գերակշռում են աշնանը հասունացող ձևերը:
Ուշ հասունացող բուսականների մեծ տոկոս ստացվում է Բորո-
վինկա×Ռենեստ օւլեանի, Բորովինկա×Ռենեստ Սիմիրենկոյի և
Արկադ ձմեռային×Ռենեստ Օբերդիգա սորտերի տրամախաչման
կոմբինացիաներում:

Հասունացման ժամկետը մեծ չափով կախված է հայրական
ումպոնենտից:

7. Համային հատկանիշների բարձր ցուցանիշներ ստացվում են
այն կոմբինացիաներում, որոնց մեջ մասնակցող ծնողներից մեկը
ում է բարձր ցուցանիշներ (Բորովինկա×Ռենեստ օւլեանի, Բորո-
վինկա×Ռենեստ Սիմիրենկո, Բելֆլոր-կիտայկա×Բիսմարկ և Շաֆ-
ան-կիտայկա×Ռենեստ օւլեանի, մեծ մասամբ հայրական կոմպո-
նետի):

8. Միջսորտային և միջտեսակային տրամախաչումից ստաց-
ված սերնդում արտահայտվում են ինչպես մոր, այնպես էլ
նու ազգակիցների (ծնողների, նախորդների) հատկանիշները:
Վաղ ֆենոտիպը, պտուղների մեծությունը՝ որակը, բաժակի առ-
յությունը կամ բացակայությունը):

9. Խնձորենու սելեկցիոն աշխատանքների շնորհիվ ստեղծվել

է հիբրիդային ֆոնդ, որից ընտրվել են 100 էլիտային ձևեր: Այդ խմբից որոշ մասի ուսումնասիրությունը սովխոզներում և կոլտընտեսություններում ցույց է տվել, որ դրանք, լեռնային գոտում աճող ստանդարտ սորտերի համեմատությամբ, ավելի շուտ են պտղաբերում, բարձր բերք են տալիս և պտուղների որակական ցուցանիշներով ավելի լավն են:

Դրանցից մի խումբ առանձնացվել է որպես ուշ ամառային, աշնանային և ձմեռային սորտեր: Դրանցից են՝ Նուրբը (8/9), Վարդագույնը (18/10), Գոհարը (30/11), Լենինականի Կարմիրը (45/10), Հառինջը (37/6), Շողիկը (54/10), Գեղեցիկը (24/10), Արտենին (5/5), Շիրակի Վարդագույնը (3/6), Արագածը (11/10), Աշնանը (14/8) և այլն: