

С. Л. АГУЛЯН

К ВОПРОСУ ПОДБОРА КОМПОНЕНТОВ В СЕЛЕКЦИИ ЯБЛОНЬ

Благодаря имеющемуся большому сортофонду, биологическим и хозяйственно ценным качествам, яблоня имеет широкий ареал распространения. Культура яблони в Армянской ССР имеет большое значение, в частности, для северо-восточных и западных районов предгорья и высокогорья. Основными очагами местных сортов яблони являются Ноемберянский, Алавердский, Сисианский, Кафанский, Горисский, Иджеванский районы республики.

А. М. Вермишян [1] в Ноемберянском и Иджеванском районах, А. Е. Маргарян [4] в Кафанском, Сисианском и Горисском районах выявили много ценных местных сортов яблони.

Ценные местные сорта, помимо широкого внедрения в районах своего распространения, представляют также определенный интерес и для селекционных целей.

Здесь большое распространение нашли после изучения и внедрения мичуринские сорта яблони. Мичуринские сорта отличаются морозоустойчивостью, урожайностью, хорошими вкусовыми качествами, чем и завоевали свое место в горной зоне республики. Но в силу резких отличий экологических условий по сравнению с местностью их онтогенетического развития и молодому возрасту сортов, они перенесли некоторые изменения. Изменились сроки созревания, лежкость, окраска, величина.

Работа по выведению крупноплодных сортов яблони для горной зоны республики начата нами с 1938 года.

Для осуществления работы по выведению местных крупноплодных высокопродуктивных сортов мы всецело исходили из мичуринских принципов и методов [3, 4].

Для правильного подбора исходных форм необходимо было в первую очередь учесть специфические условия климата местности.

В этом отношении для горной зоны республики, в частности, Ленинанканского плато, характерны:

1. Позднее зимнее потепление с последующим похолоданием, что очень часто сильно влияет на растение, в виду их выхода из стадии покоя.
2. Поздние весенние заморозки, иногда доходящие до 14.IV, и повреждающие цветочные бутоны и завязь.
3. Сильная инсоляция и интенсивность ультрафиолетовых лучей.
4. Сильное испарение влаги из почвы и с поверхности листьев.
5. Позднее залегание снегового покрова.

6. Недостаток влаги в почве из-за скудности осадков в период бурного роста, требующий искусственных поливов.

Указанная климатическая специфика требовала большого изменения биологической природы яблони.

В методах И. В. Мичурина указано, что для лучшего приспособления растительного организма к среде произрастания и преодоления консерватизма наследственности является метод гибридизации с подбором родительских компонентов по принципу географической и ботанической отдаленности, а также стадийного состояния растений-производителей.

Ожидаемые качества новых сортов: урожайность, скороплодность, морозостойкость, глубокий период покоя, поздний период цветения, нормальное завершение конца вегетации.

Ожидаемые качественные показатели плодов — средняя величина плодов с красивой окраской, по вкусовым качествам наравне с мичуринскими и типа ренетов.

Исходя из целевых установок, нами намечались следующие группы компонентов:

- 1) среднерусские × южные,
- 2) среднерусские × среднерусские,
- 3) среднерусские × мичуринские,
- 4) мичуринские × южные,
- 5) мичуринские × мичуринские,
- 6) южные × мичуринские,
- 7) местные гибриды (китайка × крупноплодные сорта) × южные,
- 8) армянские × южные.

Ввиду отсутствия корнесобственных растений, кроме *M. pumila* Mill. и гибридов, были взяты привитые растения.

В качестве материнского компонента были избраны сорта: из среднерусских — Боровинка, Папировка, из мичуринских — Аркад зимний, Таежное, Шафран-китайка, Славянка, Кандиль-китайка, Бельфлер рекорд, Крем-китайка, Большак, Кальвиль анисовый, Синап Мичурина. Из армянских сортов — Маргахидзор, Шакаркени, новые гибридные формы.

В качестве отцовских форм из среднерусских сортов — Титовка, Антоновка, Боровинка, из мичуринских — Красный штандарт, Таежное, Шафран-китайка, Бельфлер-китайка, Пеппи шафранный, Аркад зимний, Кандиль-китайка, Бельфлер-рекорд, Синап Мичурина, Китайка золотая, Славянка, Большак, Ренет бергамотный, из южных — Ренет Симиренко, Кальвиль белый зимний, Боскопский красавец, Бельфлер желтый, Пармен зимний золотой, Ренет Обердика, Ренет Ландсберга, Ренет касельский, из азербайджанских местных — Сары турш, Джир Гаджи.

Гибридизационные работы проводились с 1938 по 1951 год.

Комбинации скрещиваний неоднократно по годам повторялись с целью охватывания гамм различия климатических условий.

Скрещивания проводились с предварительной кастрацией — удаление пыльников в стадии бутона. Опыление проводилось однократное,

обильное, в утренние часы. Семена до посева сохранялись в сухом месте, не стратифицировались.

Пыльца южных сортов получалась из Еревана, Котайкского, Кироваканского районов (кроме Бисмарка и Ренета Обердика), азербайджанских сортов — из Кубы, мичуринских и среднерусских — с базы Ленинанского отделения института плодоводства.

Высев семян производился осенью в бумажные стаканчики. Семена до января содержались при температуре 5—6°, систематически поливались, в январе выносились в сад, где оставались под снегом до потепления. Весной переносились в теплицу, где росли до появления 2—3 листочков, а затем высаживались в грунт.

Гибридные сеянцы в питомнике росли на расстоянии 20×70 см, в гибридный сад пересаживались в 2—3-летнем возрасте. Площадь питания на постоянном месте составляла 1×2 м.

В стадии яровизации с целью удлинения периода покоя в 1949 и 1950 гг. гибридные семена оставались под льдом до конца мая, затем переносились в теплицу, где температура держалась от 35° до 40°. В таких условиях гибридные семена в течение 7—8 дней дружно прорастали. В теплице растения содержались до образования 3—4 листочков, после чего переносились в грунт.

Можно предполагать, что принудительно преподнесенная к концу стадии яровизации высокая температура будет ассимилирована растением и создаст новые качества — длительность периода покоя.

В раннем возрасте до начала плодоношения (до 3-летнего возраста) гибридные сеянцы не удобрялись, за вегетационный период поливались два раза, участок содержался чисто. При вступлении в пору плодоношения под сеянцы вносилось органико-минеральное удобрение в лунки в жидком состоянии. Поливы доводились в отдельные годы до 3 раз.

При воспитании гибридных сеянцев с целью усиления желательных качеств — лежкости и увеличения плодов, отдельные гибридные сеянцы при первом плодоношении опылялись пылью крупноплодных, лежких сортов.

В работах воспитания использовался и метод корневого ментора, дифференцированной подкормки, географическое воспитание методом «половинок» (по А. Д. Тяжелникову).

С целью характеристики гибридных сеянцев по хозяйственно ценным качествам и биологическим особенностям нами с первого года плодоношения гибридов, полученных от скрещивания 1938—1939 гг., проводился учет морозостойкости и краткие фенонаблюдения, учет урожая, описание гибридных сеянцев и плодов, дегустационная оценка плодов, их химическая характеристика, и по некоторым сеянцам устанавливалась лежкость.

Одним из важных биологических свойств для горной зоны является морозостойкость. Как показали многолетние наблюдения, гибридные сеянцы как от семейств среднерусских, так и мичуринских сортов значительных повреждений по морозостойкости не имели. В самые неблагоприятные годы — 1941 и 1953 — наблюдалось повреждение у отдельных номе-

ров по сердцевине однолетней древесины. Выпад по причине повреждения от зимних минимумов из плодоносящих 700 гибридов составлял 7 штук — около 0,01%. В 1954—1955 гг. в связи с большой дневной амплитудой, как массовое явление, наблюдалось слабое повреждение коры на сортах и гибридах. В течение 1955 года кора пострадавших растений восстановилась. По фазе начала вегетации наблюдается большая вариация от 6/IV по 30/IV, значительное количество из них имеет поздний срок пробуждения после самых поздних сортов, что гарантирует отбор поздноцветущих форм.

По фазе завершения вегетации в массе они идут под зиму с нормально завершённой вегетацией.

При просмотре по величине плодов это, в основном, среднего размера плоды, в большинстве равномерно развитые, округлой или плоско-округлой формы, весом 60—100 г. Редко встречаются плоды весом 150—180 г.

По окраске они разнообразны. Преобладают плоды с покровной яркой окраской. Интересно отметить, что по окраске плодов наблюдалась однородность в разных комбинациях. Так, например, плоды с полосатой окраской получены в семьях: Боровинка с отцовскими компонентами Бисмарк, Ренет орлеанский, Ренет Симиренко; Аркад зимний с Бисмарк, Бельфлер-китайка, Ренет Обердика; Бельфлер-китайка с Бисмарк; Шафран-китайка с Ренетом орлеанским. Гладкие желтые плоды имеются в семьях: Боровинка в сочетании с Джир Гаджи, Ренет орлеанский, Ренет Симиренко; Аркада зимнего с Ренетом Обердика, Бисмарка, Шафран-китайки, Бельфлер-китайки; Бельфлер-китайки с Бисмарком; Ренет орлеанский. Интенсивная красная полосатая покровная окраска наблюдается как в семье Аркада зимнего, так и у Боровинки. Плоды белой окраски типа Папировки в комбинации Боровинка × Бисмарк. Гладкие светло-золотистые плоды — в сочетании сортов Аркад зимний × Бельфлер-китайка. По комбинации с участием Ренета орлеанского, Ренета Симиренко, где они взяты в качестве отцовского компонента, наблюдается преобладание отцовских свойств по качеству плодов.

По вкусовому качеству преобладает тип кисло-сладкий, типично яблочный, имеется группа с пресно-сладкими плодами, в частности, по комбинации, где в качестве материнской исходной формы взят сорт Аркад зимний.

Из описанных плодов плодоносящих гибридов 146 штук — 41% имели оценку 4—4,5 балла, 20,5% — 3,5 балла, 23,3% — 3 балла, 15,2% — ниже 3 баллов.

По химическому составу гибридных семян из 66 анализов, произведенных в 1953 году, выявились высокие показатели содержания сахара в пределах от 9 до 14%, процент кислотности варьировал от 0,13 до 0,81, и только по трем гибридам кислотность была выше 1%. В таблице 1 приводятся данные химического состава плодов некоторых гибридов.

Из 146 описанных гибридов у 26,5% срок созревания август, у 26,6% — сентябрь, у 20% — октябрь и у 26,9% — ноябрь. Из них 11 номеров сохранились в комнатных условиях до 10/XII.

Таблица I

Название сорта, номер и комбинация гибрида	Вес плода	Дата анализа	Сухие вещества	Сахароза			Титруемая к-та
				общ. сахар	инвер. сахар	сахара за	
Советское		28/VIII-53	12,19	9,1	6,9	2,2	0,47
11/10 Боровинка × Бисмарк	80	•	15,19	11,8	7,2	4,6	0,05
8/9	100	•	12,75	11,1	6,1	5,0	0,46
16/8 Бельфлер-китайка × Бисмарк	90	•	12,19	9,6	7,2	2,4	0,16
24/10 Аркад зимний × Ренет Обердика	110	•	12,99	9,0	5,7	3,3	0,58
21/10 Бельфлер-китайка × Бисмарк	120	3/IX-53	14,39	9,9	6,1	3,8	0,47
Бельфлер-китайка	160	•	13,79	9,7	6,6	3,1	0,60
41/10 Аркад зимний × Бисмарк	120	•	12,59	8,9	8,5	0,4	0,47
58/9 Боровинка × Ренет Обердика	55	•	14,59	11,2	8,8	2,4	0,46
Ренет бергамотный	100	17/IX-53	13,06	9,9	7,4	2,5	0,70
48/3 Боровинка × Ренет Симиренко	90	•	13,26	9,2	6,9	2,3	0,60
43/8 Аркад зимний × Боровинка	90	•	14,06	9,8	7,4	2,4	0,78
Ренет орлеанский	90	10/XII-53	13,4	9,6	8,8	0,8	0,49
27/9 Аркад зимний × Ренет орлеанский	80	•	12,6	9,7	8,5	0,6	0,84
32/12 Аркад зимний × Бисмарк	95,0	•	15,2	10,1	8,6	1,5	0,59

Характеристика некоторых гибридных семейств

Вкратце приводим характеристику гибридных семейств, полученных от скрещивания 1938 и 1939 года, уже вошедших в пору плодоношения.

Семья Боровинки. Боровинка [6] является старинным среднерусским сортом. Этот сорт еще 150 лет назад был описан А. Т. Болотовым. Отличается большой морозостойкостью, урожайностью, скороплодностью, регулярным плодоношением. Боровинка — осенний сорт с средним размером плода, ярко окрашенным. Вкус зрелых плодов довольно приятный, сладковато-кислый. Недостаток сорта: сильная поражаемость плодов, ломкость сучьев и недолговечность. Как отмечает С. Ф. Черненко [5], Боровинка является незаменимой, особенно при гибридизации с южными сортами. С. Ф. Черненко из семьи Боровинки получил первоклассные сорта — Оранжевое, Превосходное, Розовое.

В наших работах в качестве материнского растения сорта Боровинки было взято дерево 33-летнего возраста, здоровое и хорошо плодоносящее. Плоды были яркие, вкусные, среднего размера. Отрицательной стороной этого сорта в условиях Ленинскана явилась осыпаемость. Плоды созревают в конце августа — начале сентября.

С Боровинкой производилось скрещивание сортов Ренет Симиренко, Пармен зимний золотой, Джир Гаджи, Сары Турш, Бисмарк, Ренет орлеанский. Скрещивания производились в 1938 и 1939 гг.

Из этой семьи гибрид № 130 (Боровинка × Джир Гаджи), гибрид 229 (Боровинка × Ренет Симиренко), гибрид № 257 (Боровинка × Ренет Симиренко), гибрид № 125 (Боровинка × Джир Гаджи) по вкусу имели оценку в 4—4,5 балла. Вес плода варьировал от 61 до 170 г.

По комбинациям скрещивания (1939 г.) Боровинка × Ренет орлеанский в 1951 году 5 гибридов имели оценку 4—4,5 балла, остальные — 3,5 балла, кроме одного, который имел оценку 2,5 балла.

По комбинации Боровинка X Ренет Симиренко из 8 плодоносящих гибридов 3 имели оценку 4 балла, остальные — 3 балла, а Боровинка X Бисмарк — 4 плодоносящих гибрида имели оценку 3,5 балла.



Рис. 1. Плоды гибридного сеянца 12/3 комбинации—
Боровинка X Ренет орлеанский.

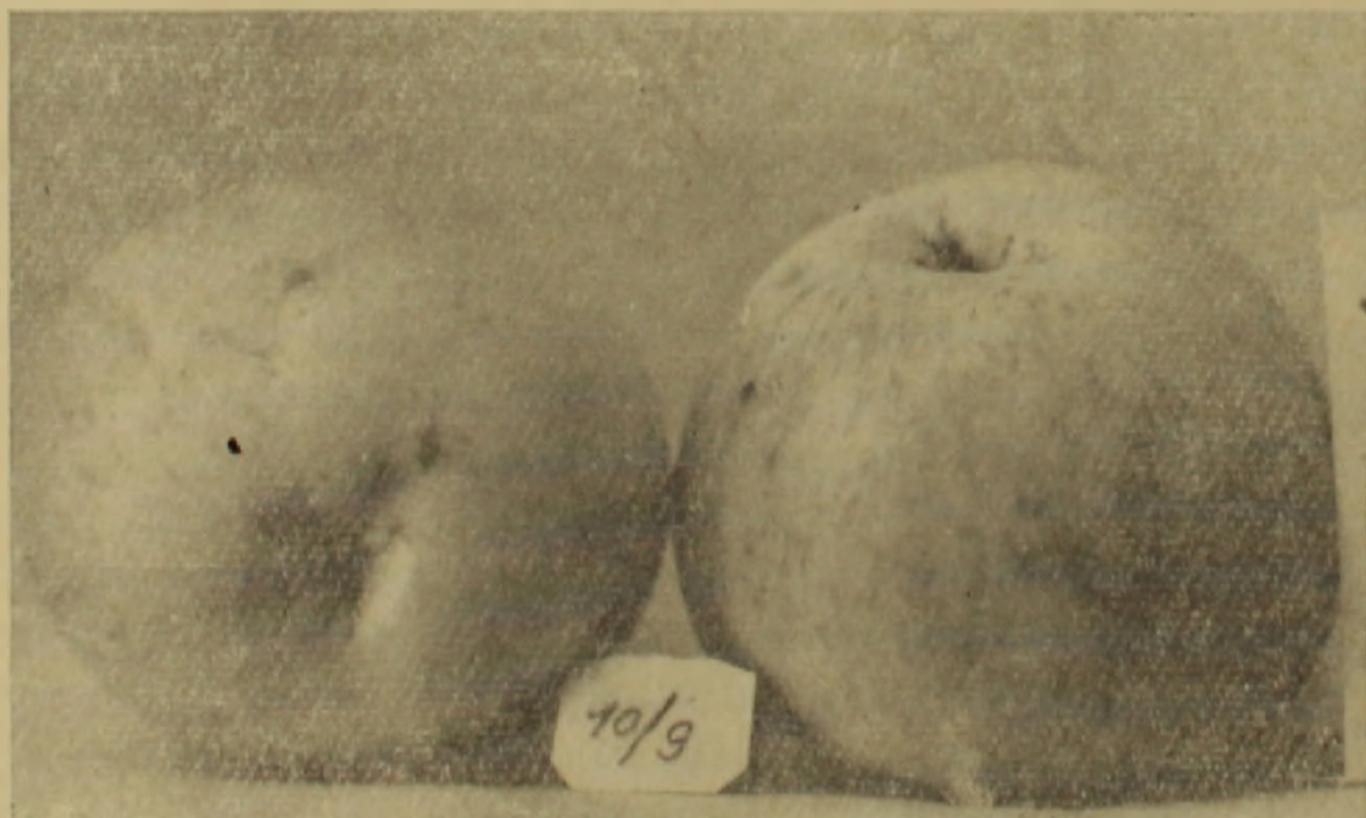


Рис. 2. Плоды гибридного сеянца № 10/9 комбинации—
Боровинка X Бисмарк.

По этой семье лучшие сеянцы получились по комбинации Боровинка X Ренет орлеанский.

Несмотря на слабозимостойкость отцовских компонентов, в этой семье получились морозостойкие гибридные сеянцы.

Семья Аркада зимнего. Нам не известны литературные данные об использовании Аркада зимнего в качестве материнской исходной формы.

Аркад зимний является стадийно молодым сортом. Он получен И. В. Мичуриным от скрещивания яблони Недзвецкого с Антоновкой. И. В. Мичурин характеризует сорт Аркад зимний как исключительно морозостойкий, урожайный, зимний сорт.

Аркад зимний в условиях Ленинакана испытывается с 1934 года. Как выяснилось нашими наблюдениями, он является морозостойким, урожайным, ежегодно плодоносящим сортом.

В опорном пункте Ацика сорт Аркад зимний является исключительно рентабельным. Урожай с дерева составляет 200—300 кг.

Отрицательной стороной сорта является летний срок созревания и рыхлость мягкости плода.

Сорт Аркад зимний нами избран в качестве материнской формы по высоким показателям урожайности и морозостойкости.



Рис. 3. Плоды гибридного сеянца № 24,10 комбинации—
Аркад зимний × Ренет Обердика.

Аркад зимний скрещен с сортами Ренет Обердика, Бисмарк, Ренет орлеанский, Ренет Ландсберга, Боскопский красавец, Ренет канадский, Пармен зимний золотой, Бельфлер желтый, Кальвиль белый зимний.

Из этой семьи в пору плодоношения вошли гибридные сеянцы по скрещиваниям 1939 года по компонентам Аркад зимний × Бисмарк 39 шт., из них 14 сеянцев имели оценку 4—5 баллов, 20 шт.—3,5 балла, 17 шт.—3 балла и 2 шт.—2 балла.

Величина плодов по этой комбинации варьирует в пределах 50—110 г.

По комбинации Аркад зимний × Ренет Обердика плодоносили 3 сеянца, из которых один имел оценку 4 балла, Аркад зимний × Бельфлер-китайка — плодоносили 3 сеянца, по этой комбинации плоды имели вес в пределах 30—80 г.

Семья Шафран-китайки. Сорт Шафран-китайка является стадийно



Рис. 4. Плоды гибридного сеянца № 20/9 комбинации Аркад зимний × Бисмарк.

молодым. Он получен И. В. Мичуринным от скрещивания Ренета орлеанского с Китайской садовой. Этот сорт начал размножаться лишь с 1920 года. Растение Шафран-китайки избрано в качестве материнского компонента и являлось молодым, вошедшим в пору плодоношения деревцом.

Скрещивание проводилось в 1941 году. Из этой семьи в пору плодоношения вошли сеянцы комбинации Шафран-китайка × Ренет орлеанский. Как и нужно было ожидать, при повторном применении пыльцы Ренета орлеанского улучшились качества. Плодоносящие все 5 сеянцев по вкусу имели оценку в 5 баллов.

Семья Бельфлер-китайки. Сорт Бельфлер-китайка является одним из

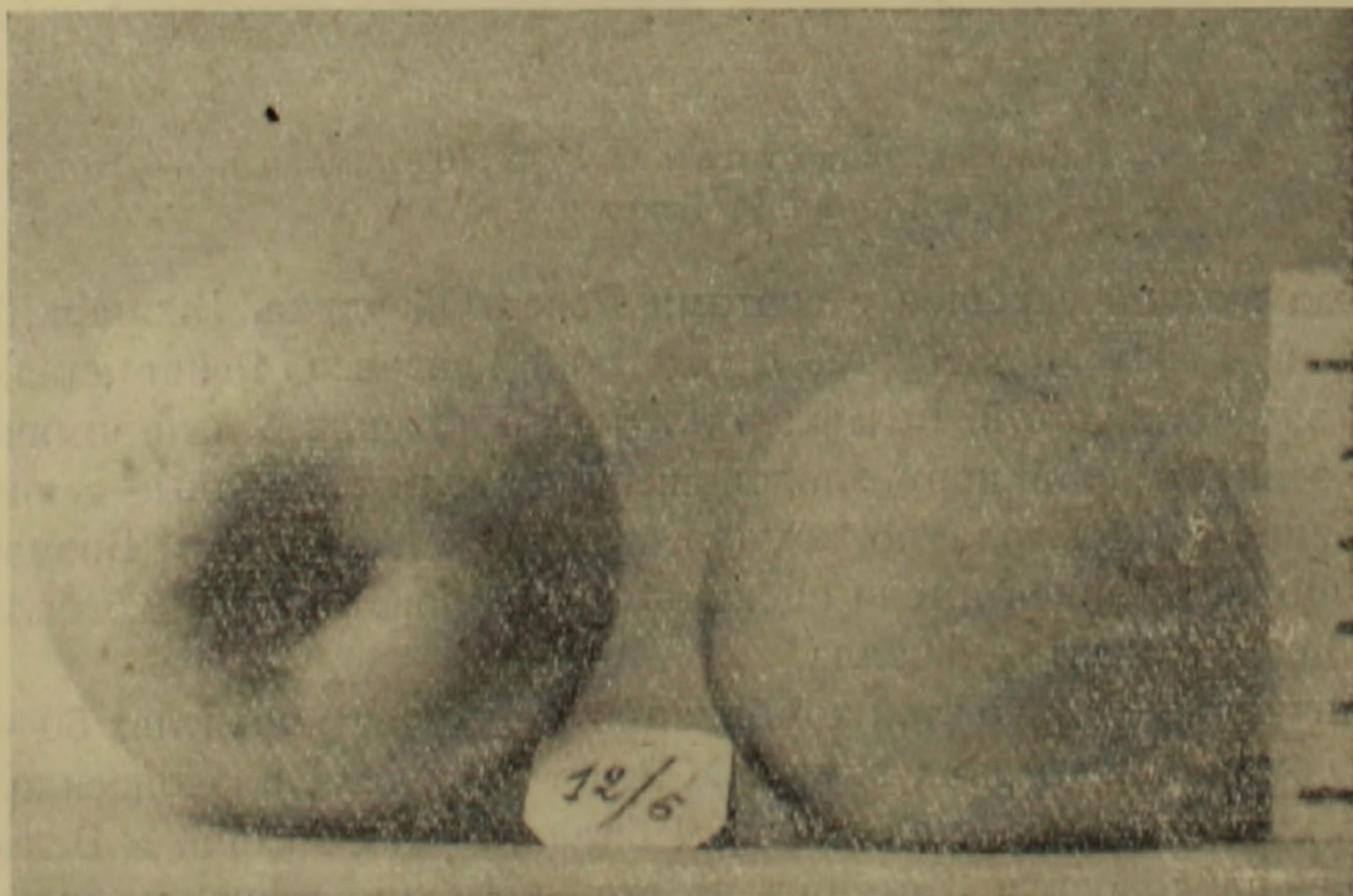


Рис. 5. Плоды гибридного сеянца № 12/6 комбинации — Бельфлер-китайка × Бисмарк.

лучших сортов И. В. Мичурина по величине и вкусовым качествам плодов, урожайности, морозостойкости.

В условиях Ленинакана сорт сохранил свои высокие вкусовые качества, морозостойкость. Отрицательная сторона сорта — медленное нарастание урожая. Только в 15-летнем возрасте скачкообразно увеличивается урожай.

Нами Бельфлер-китайка была скрещена с сортами Бисмарк, Ренет орлеанский.

По скрещиваниям 1939 года по комбинации Бельфлер-китайка × Бисмарк вошли в пору плодоношения 3 сеянца. Их плоды имели 100—125 г веса, по качеству имели оценку в 4—4,5 балла.

Предварительные выводы

Резюмируя краткие сведения по работе селекции яблони, можно сделать следующие предварительные выводы:

1. Использование мичуринских сортов яблонь в условиях Ленинакана в качестве материнской формы не снизило морозостойкость гибридов.

2. Несмотря на то, что в качестве материнской формы были использованы привитые растения (подвоем являлась гибридная сибирка), почти все гибриды с незначительным исключением получились культурными с средней величиной плодов.

3. Обнадеживающие результаты по получению высококачественных плодов в условиях Ленинакана дали компоненты Шафран-китайка × Ренет орлеанский, Бельфлер-китайка × Бисмарк, Аркад зимний × Бисмарк, Боровинка × Ренет орлеанский.

4. В результате селекционных работ по выведению местных сортов яблони пока выделены 30 элитных номеров, которые размножены и внедряются в производство. Новые элитные номера при первой репродукции выявили скороплодность, уже на второй год прививки многие из них плодоносили.

5. Применение мичуринских методов селекции плодовых в условиях Ленинакана дали практические результаты. Создан ценный гибридный фонд яблони, который является очагом новых сортов для горной зоны Армении.

Ленинаканское отделение института плодородства
Министерства сельского хозяйства АрмССР

Поступило 5/IX 1955

Ս. Լ. ԱՊՈՒՅԱՆ

ԿՈՄՊՈՆԵՆՏՆԵՐԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ՍԵԼԵԿՑԻԱՅՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո յ մ

Հայկական ՍՍՏ-ում, հատկապես նախարհանային և լեռնային շրջաններում, խնձորենու հարևորությունը շատ մեծ է ձմեռվա բնթաղում բնակչությանը թարմ պտուղներով ապահովելու տեսակետից:

Հայաստանի լեռնային գոտու համար նոր, խոշորապտուղ սորակեր ստանալու պլանային սելեկցիան մեր կողմից սկսվել է 1938 թվականից:

Աշխատանքների ընթացքում ուղեցույց են հանդիսացել Բ. Վ. Միչուրինի կողմից մշակված պտղատու կուլտուրաների սելեկցիոն գրույթները և մեթոդները:

Սելեկցիոն աշխատանքների նպատակն էր՝ ստանալ տեղական ցրտադիմացկուն, բարձրորակ, երկար հանդստի շրջան և հասունացման տարրեր ժամկետներ ունեցող սորակեր:

Որպես ձեռնարկային կոմպոնենտներ մենք ընտրել ենք հետևյալ սորակերի խմբերը.

1. միջին ուսական \times հարավային,
2. միջին ուսական \times միջին ուսական,
3. միջին ուսական \times միչուրինյան,
4. միչուրինյան \times միչուրինյան,
5. հարավային \times միչուրինյան,
6. միչուրինյան \times հարավային,
7. տեղական հիրրիզներ \times հարավային,
8. հայկական \times հարավային.

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ պտղաբերող հիրրիզային սերմնարույսերը ձնշող մեծամասնությամբ ցրտադիմացկուն են: Չնայած նրան, որ իրրե մայրական բույսեր ընտրված են եղել սեփական արմատ չունեցողներ, այդու հանդերձ, չպտղաբերող հիրրիզների մեջ վայրի բույսերի հատկանիշների դրսևորում չի նկատվել: Նրանց մեծ մասը մորֆոլոգիական հատկանիշներով կուլտուրական բույսերի տեսք ունեն, պտուղները միջին մեծության են և համի բարձր հատկանիշներով:

Պտղաբերող լավագույն էլիտային հիրրիզներից 30-ը Պտղաբուծական ինստիտուտի գիտական խորհրդի կողմից ստացել են բարձր գնահատական՝ 4—5 բար: Այդ հիրրիզներն այժմ փորձարկվում են արտադրության մեջ՝ Թալինի շրջանի «Արդենի» սովխոզում: Կիրառելով Բ. Վ. Միչուրինի սելեկցիոն գրույթները և մեթոդները, մեր կողմից ստեղծվել է խնձորենու հիրրիզային մեծ ֆոնդ, որը Հայկական ՍՍՌ-ի լեռնային գոտու նոր սորակերի օջախ կհանդիսանա:

ЛИТЕРАТУРА

1. Вермишян А. М. Плодоводство Алавердского и Носемберянского районов Армянской ССР, Издательство Академии наук АрмССР, стр. 20—35, 1941.
2. Мичурин И. В. Избранные сочинения, ОГИЗ, стр. 212—213, Москва, 1948.
3. Мичурин И. В. т. 1, ОГИЗ, Москва, 1948.
4. Маргарян А. Е. О некоторых местных сортах яблони юго-восточных районов Армении. Сборник научных трудов Армянского Сельскохозяйственного института, стр. 97—101, Ереван, 1950.
5. Черненко С. Ф. Пути выведения новых сортов яблони раннего и позднего сроков созревания, Сборник работ по вопросам плодоводства. Труды, т. 5, Сельхозгиз, стр. 195—267, 1953.
6. Сорта плодовых и ягодных культур, Госиздат, стр. 94—96, 1953.