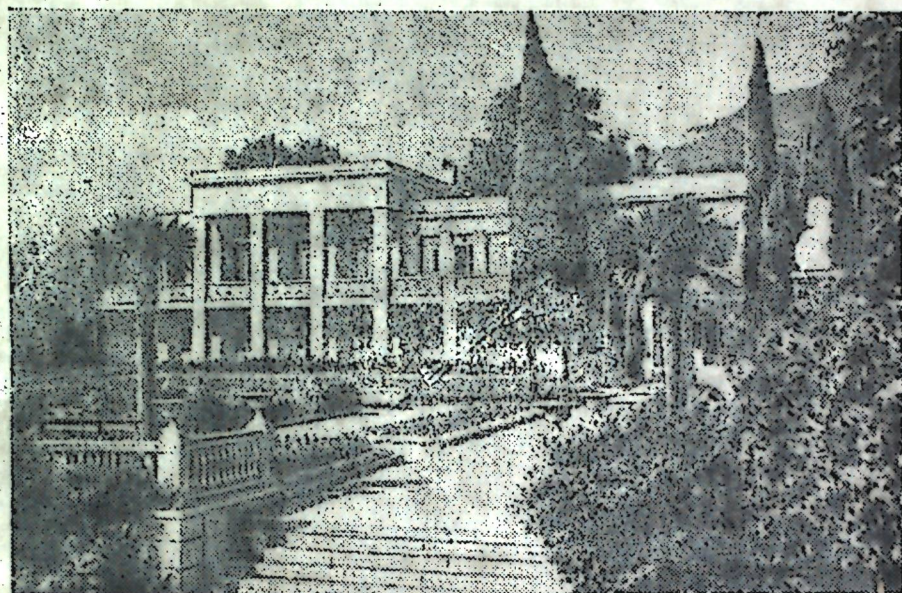


ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК  
имени В. И. ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

---



# БЮЛЛЕТЕНЬ

## НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

№ 5—6

---

Я Л Т А  
1957 г.



БЮЛЛЕТЕНЬ  
НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

№ 5—6

п-126

1957 | п 18760

№5-6 | Гос. Никитин-

ский бот. сад.

Бюллетень научной

информации

п18760



## ВЫДЕЛЕНИЕ СОРТОВ И СЕЯНЦЕВ АБРИКОСА С ПОВЫШЕННОЙ ЗИМОСТОЙКОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Вопрос подбора и выведения зимостойких сортов абрикоса является одним из основных в деле повышения продуктивности этой ценной плодовой культуры для большинства районов южной зоны СССР.

Характерная для абрикоса в условиях Северного Крыма, Северного Кавказа и юга Украины слабая устойчивость цветочных почек к возвратным морозам и весенним заморозкам тесно связана с ранним выходом цветочных почек из периода так называемого «зимнего покоя» и с ранним началом активных ростовых процессов при сравнительно невысоких положительных зимне-весенних температурах.

Известно, что с началом активных ростовых процессов в позднезимний и ранневесенний периоды резко снижается зимостойкость цветочных почек, которая прогрессивно падает по мере их распускания.

По наблюдениям за последние 12 лет (с 1945 по 1956 гг.) абрикосовые насаждения в районах степного и большинства районов предгорного Крыма только четыре раза (в годы 1945, 1949, 1951 и 1953) имели полноценные урожаи и один раз частично плодоносили (в 1946 году преимущественно в предгорной зоне Крыма).

Из семи неурожайных лет три раза были повреждены цветочные почки, а в ряде случаев и древесина абрикоса сильными зимними морозами с критическими температурами в конце января и в феврале — от  $-25$  до  $-34^{\circ}\text{C}$ , в зависимости от района и года.

Остальные четыре года гибель цветочных почек и урожая были вызваны возвратными морозами в марте месяце, не превышающими  $11-13^{\circ}$  в 1952 и 1955 годах и  $17-19^{\circ}$  в 1947 и 1948 гг. Эти морозы наступили после длительного теплого периода, когда началось массовое распускание цветочных почек, резко снизивших свою морозоустойчивость.

Учитывая ограниченность районов с благоприятными для регулярного плодоношения абрикоса климатическими условиями, а также и недостаточно высокую эффективность агротехнических приемов для повышения зимостойкости и получения надежных и высоких его урожаев в большинстве районов степной зоны Крыма, Северного Кавказа и Украины, в тематику Никитского сада в послевоенные годы была включена работа по подбору и выведению новых, более зимостойких сортов абрикоса, наиболее приспособленных по сравнению со старыми промышленными сортами к обитанию и регулярному плодоношению в условиях указанных районов.

В данной статье приводятся первые итоги по сравнительной оценке зимостойкости свыше четырехсот сортов и перспективных сеянцев абрикоса, сконцентрированных на Отделении степного плодоводства Никит-

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Елманов С. И., Коверга А. С. (отв. редактор),  
Кормилицын А. М., Коробицын В. Г., Лившиц И. З.,  
Рихтер А. А., Рубцов Н. И., Рындин Н. В.,  
Рябов И. Н., Снегирев Д. П.

П 18670

ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
А. И. НИКИТИНА СССР



ского сада (близ станции Остряково, Симферопольского района), и выделению из них наиболее выносливых и перспективных для производственного испытания в районах южной зоны СССР, где абрикос часто страдает от возвратных холодов и весенних заморозков.

Анализ метеорологических условий трех последних зим (1953/54, 1954/55 и 1955/56 гг.), приведших к полной гибели урожая абрикоса в производственных насаждениях степной и подавляющей части районов предгорной зон Крыма, показал на резкие различия в ходе зимних и ранневесенних температур в эти годы, тесно связанных с различиями и в поведении отдельных сортов в отношении их выносливости.

Так, зима 1953/54 гг. была необычайно холодной для Крыма, с устойчивыми сильными морозами, удерживавшимися с ноября до марта месяца и доходившими в условиях Степного отделения ГНБС в январе до  $-21^{\circ}\text{C}$  и в феврале — до  $-27^{\circ}\text{C}$ , что вызвало массовую гибель цветочных почек у подавляющего числа сортов абрикоса.

Зима 1954/55 гг., наоборот, была исключительно теплой с преобладанием в течение всей зимы плюсовых температур.

Первые морозы начались только в самом конце декабря, были кратковременными и не превышали  $-12$ — $-15^{\circ}\text{C}$  в декабре,  $-7$ — $-8^{\circ}\text{C}$  в январе и  $-10,5^{\circ}\text{C}$  в феврале. В результате теплой погоды в январе и феврале цветочные почки подавляющего числа сортов и семян абрикоса очень рано начали набухать, в феврале лопнули и к началу марта находились в фазе появления чашелистиков.

Резкое похолодание, наступившее в начале марта, с морозами, доходившими до  $-13,5^{\circ}\text{C}$ , привело к массовой гибели цветочных почек у всех сортов и семян, достигших указанной фазы распускания к этому времени. Только у отдельных сортов и семян с наиболее медленными темпами распускания цветочных почек, которые ко времени наступления мартовских морозов не успели «лопнуть» и бутоны которых были плотно закрыты наружными почечными чешуями, сохранилась неповрежденной значительная часть цветочных почек (от 20 до 95%), и было отмечено более или менее значительное плодоношение, при полном отсутствии плодоношения у остальных сортов и семян.

Последняя зима 1955/56 гг. имела промежуточный характер по сравнению с двумя предшествовавшими зимами и была наиболее губительной из них для большинства косточковых пород.

Как и в зиму 1954/55 гг., весь декабрь и большая часть января удерживалась сравнительно теплая погода с преобладанием плюсовых температур. С конца января наступило резкое похолодание с морозами, как в зиму 1953/54 гг., до  $-27^{\circ}\text{C}$  в начале февраля.

К этому времени было отмечено значительное набухание цветочных почек, вышедших уже в конце декабря—начале января из периода «зимнего покоя» у подавляющего числа сортов. Началом активных ростовых процессов в почках абрикоса, связанных со значительным снижением зимостойкости растений, объясняются те сильные повреждения, которые были причинены не только цветочным почкам, погибшим на 100% без исключения у всех сортов и семян абрикоса, но и однолетней и двухлетней, и даже более старой древесине, вплоть до гибели отдельных скелетных ветвей у значительной части сортов.

В результате наблюдений за поведением сортов и семян абрикоса в эти годы были подтверждены некоторые общие, ранее сделанные выводы о том, что та или иная степень зимовыносливости абрикоса не является строго постоянным свойством сорта и в значительной степени варьирует от возраста, состояния дерева, условий агротехники и, с дру-

гой стороны, от характера метеорологических условий года и в особенности от хода температур в осенне-зимний и ранневесенний периоды того или иного года.

Так, при прочих равных условиях достаточно высокозимостойкий сорт при критически низких температурах в условиях холодной зимы с устойчивыми морозами, без резких колебаний положительных и отрицательных температур может оказаться одним из наименее выносливых в условиях теплой зимы с наличием возвратных зимних холодов и весенних заморозков. С другой стороны, сорт более выносливый, по сравнению с другими, в условиях теплой зимы, с резкими колебаниями положительных и отрицательных температур, может оказаться одним из самых невыносливых в холодные зимы с критической минимальной температурой в период «зимнего покоя» растений.

В условиях районов Северного Крыма, в особенности степной его части, достаточно продуктивными могут быть сорта абрикосов, наиболее приспособленные к разнообразному типу климатических условий, в частности, к разнообразному сочетанию температур в течение осеннего, зимнего и весеннего периодов.

Подходя с такой оценкой к сортам, можно видеть, согласно данным, приведенным на таблице 1, что из всех стандартных, а также и принятых в государственное испытание и более распространенных в Крыму сортов, наибольшую выносливость за ряд лет проявил сорт Ананасный и один из его клонов — Ананасный цюрипинский, деревья которых в отдельных районах степного и предгорного Крыма, а также и в Отделении степного плодоводства ГНБС имели небольшое плодоношение после суровой зимы 1953/54 гг. и после теплой зимы 1954/55 гг. с возвратными морозами в марте, когда все другие стандартные сорта были без урожая. Даже в последнюю зиму (1955/56 гг.), с наиболее тяжелыми условиями для перезимовки абрикоса, деревья этих сортов имели наименьшее повреждение древесины, по сравнению со стандартными сортами, а в отдельных районах (Приморском, Бахчисарайском, Черноморском и г. Симферополе) наблюдалось слабое их плодоношение. Повышенную зимостойкость, по сравнению со всеми стандартными сортами типа Краснощекого, проявили также среднеазиатские сорта — Азми и Ахрори, давшие небольшой урожай в 1954 и в 1955 годах в Симферопольском и Бахчисарайском районах.

Еще менее зимостойкими, по сравнению с Краснощеким, особенно в теплые зимы с возвратными холодами, оказались сорта: Красный партизан, Бадем Эрик, Перл, Прогресс, Ньюкестль, Люнзе-Буше, Находка, которые совершенно не имели урожая после теплой зимы 1954/55 года и имели наиболее сильные повреждения древесины от сильных морозов в зиму 1955/56 года.

Таблица 1

Характеристика стандартных и находящихся в государственном сортоиспытании сортов абрикоса по их зимостойкости (в 1953/54, 54/55 гг.) и другим хозяйственным признакам

№ п.п.	Название сорта	Время цветения	Урожайность по 5-балльной системе по годам		Степень повреждения древесины* в 1956 г.	Время созревания плодов	Размер плодов	Вкусные качества
			1954	1955				
1	Ахрори . . . . .	ср. п.	1+	1	0	30/6— 5/7	3+	3+
2	Ньюкестль . . . . .	ран.	2	0	4	7/7—13/7	3	4—



№№ п/п.	Название сорта	Время цветения	Урожайность по 5-балльной системе по годам		Сте- пень повре- ждения древе- сины <sup>1)</sup> в 1956 г.	Время созревания плодов	Размер плодов	Вкус- ные каче- ства
			1954	1955				
3	Бадем Эрик . . . . .	ран.	1	0	4	8/7—16/7	4—	4—
4	Люизе-Буше . . . . .	средн.	1	0	4+	10/7—16/7	4+	4—
5	Перл . . . . .	ран.	1+	0	4—	10/7—16/7	5—	3+
6	Шалах . . . . .	средн.	1—	0	3	10/7—18/7	5	5—
7	Никитский . . . . .	"	2	0	3+	12/7—19/7	4+	4
8	Юбилейный . . . . .	"	1+	0	3+	12/7—19/7	4	4+
9	Херсонский 26 . . . . .	"	1+	0	3+	15/7—23/7	4	4
10	Арзамы . . . . .	"	1+	2+	2	15/7—23/7	4	4
11	Комсомолец . . . . .	ран.	2	0	4	16/7—25/7	4+	5—
12	Краснощекий . . . . .	средн.	1	0	3+	16/7—26/7	4	4
13	Херсонский 22 . . . . .	"	1	0	4—	18/7—25/7	4	4
14	Ананасный цурюп . . . . .	ср. п.	2	1—	3—	18/7—22/7	4—	4—
15	Ананасный . . . . .	"	1+	1—	3	20/7—25/7	4—	4
16	Слава Дюргуа . . . . .	средн.	3—	0	4—	20/7—25/7	5	4
17	Красный партизан . . . . .	"	2+	0	4	23/7—29/7	5	4+
18	Консервн. поздн. . . . .	"	2+	0	4—	25/7— 3/8	4	4—
19	Овернский . . . . .	"	2	0	3+	26/7— 3/8	4+	4
20	Никитский сеянец . . . . .	ср. п.	1	0	3+	26/7— 3/8	4	4
21	Находка . . . . .	средн.	1	0	4+	29/7— 6/8	4	4
22	Сын партизана . . . . .	ср. п.	3	0	3+	29/7— 4/8	4—	4—
23	Тильтон . . . . .	"	2+	0	3+	30/7— 6/8	4—	4—
24	Прогресс . . . . .	ран.	1+	0	4+	30/7— 6/8	4	4

Вся группа сортов типа Краснощекого: Краснощекий, Никитский, Салгирский, Краснощекий из Николаева, Херсонский № 22, № 23, № 26, Венгерский, Тосканский, Александрийский ранний и другие заняли промежуточное положение между указанными выше, наиболее выносливыми и наименее выносливыми сортами. Все перечисленные сорта типа Краснощекого не плодоносили или имели очень слабый урожай в предгорных районах Крыма после устойчиво холодной зимы 1953/54 гг. и теплой с возвратными морозами зимы 1954/55 гг. В последнюю зиму 1955/56 гг. у них у всех сильно пострадали не только почки и однолетние побеги, но в значительной степени подмерзла и более старая древесина. Близкими по зимостойкости к группе Краснощекого являются также сорта: Шалах, Овернский, Сын партизана, Никитский сеянец, Тильтон.

Значительно более высокой зимовыносливостью по сравнению со стандартными сортами отличается ряд новых сортов и элитных сеянцев абрикоса, выделенных из коллекционных и селекционных насаждений на Отделении степного плодоводства ГНБС (см. таблицу 2).

<sup>1)</sup> 0—отсутствие подмерзания; 1—слабое подмерзание концов однолетних побегов; 2—подмерзание до половины годичного прироста; 3—подмерзание древесины всего годичного прироста; 4—подмерзание 2-летней древесины.

Характеристика новых выделенных сортов и сеянцев абрикоса с повышенной зимостойкостью

№№ п/п.	Название сорта	Время цветения	Урожайность по 5-балльной системе по годам		Сте- пень повре- ждения древе- сины в 1956 г.	Время созревания	Размер плодов	Вкус плодов
			1954	1955				
1	Гвардейский ранн. . . . .	средн.	2+	3—	2—	26/6— 3/7	3+	4
2	Надежный <sup>1)</sup> . . . . .	поздн.	—	4	0	7/7—13/7	3+	4
3	Чистенький . . . . .	"	4+	3+	0	15/7—22/7	4	4—
4	Сеянец Славы . . . . .	ср. п.	2+	2	1	15/7—21/7	4	4
5	Подвляивающийся . . . . .	"	2+	2+	1—	17/7—24/7	3	4
6	Скромный . . . . .	поздн.	5—	3+	1+	19/7—27/7	3+	4—
7	Молодец . . . . .	ср. п.	5—	3	1—	20/7—27/7	4	3+
8	Зард . . . . .	поздн.	4—	4—	1	22/7—28/7	3	4
9	Пурпуровый . . . . .	"	2	4—	0	24/7—31/7	3	3
10	Удачный . . . . .	"	2+	4	1+	24/7— 1/8	3+	4
11	Бархатистый . . . . .	ср. п.	2	4—	2—	26/7— 2/8	4—	4—
12	Заморозкоустойчив. . . . .	поздн.	1+	4	0	26/7— 3/8	4	4—
13	Овальный . . . . .	"	4	3	2	26/7— 1/8	3	3+
14	Приятный 1491 . . . . .	ср. п.	3	2+	1—	26/7— 2/8	3+	4—
15	Оранжево-красный . . . . .	поздн.	2	2	1—	28/7— 3/8	3	3+
16	Степняк . . . . .	ср. п.	3+	3+	0	28/7— 3/8	4—	4—
17	Малиновый поздн. . . . .	"	3	3	1—	30/7— 6/8	4	4
18	Выносливый <sup>2)</sup> . . . . .	"	3+	4+	0	30/7— 7/8	4—	4+

В число их входят преимущественно среднеазиатские сорта с наиболее медленными темпами зимнего развития цветочных почек и наиболее поздним их распусканьем весной, что обеспечивает повышенную их выносливость к возвратным холодам в конце зимы и к весенним заморозкам. К ним относятся: Оранжево-красный, Зард, Малиновый поздний, Удачный. Высокой зимостойкостью характеризуются также следующие гибриды среднеазиатских сортов с сортами европейской и иранской групп абрикоса: Чистенький, Заморозкоустойчивый, Скромный, Молодец, Степняк, Овальный, Зимостойкий и, несколько уступающие им по выносливости, но превосходящие по товарным качествам плодов,—Гвардейский ранний, Приятный, Подвляивающийся, Сеянец Славы.

Все эти сорта и сеянцы значительно меньше пострадали и в течение указанных трех зим от зимних морозов и возвратных весенних холодов, по сравнению со стандартными и более распространенными в производстве сортами абрикоса. Все они в условиях Гвардейского участка Степного отделения ГНБС имели удовлетворительный или хороший урожай в 1954 и в 1955 годах и—очень незначительные повреждения древесины, преимущественно концов, у небольшой части однолетних побегов в 1956 году.

На Симферопольском участке Отделения степного плодоводства, где условия перезимовки за последние 3 года для абрикоса были не-

<sup>1)</sup> По данным наблюдений Забранской О. А. на Симферопольском участке.



сколько мягче, чем на Гвардейском участке, по наибольшей зимовыносливости выделены (совместно с О. А. Забранской) сеянцы: Выносливый и Надежный, являющиеся гибридами между сортами среднеазиатской и европейской групп, о чем можно судить по промежуточным между этими двумя группами—морфологическим и биологическим признакам этих сортов.

Краткая характеристика выделенных, наиболее ценных, зимостойких сортов и сеянцев по основным хозяйственным признакам приведена в таблице 2. Все они рекомендуются для производственного испытания в условиях степной зоны Крыма и в аналогичных районах Северного Кавказа и Украины.

### SUMMARY

#### Breeding of apricot varieties and seedlings having high winter resistance under the Crimea steppe zone conditions

During 1954, 1955 and 1956 the apricot trees did not give yields in all commercial plantings in the steppe and foothill zones of Crimea because of severe injury to flower buds and wood either by winter frosts (February 1954 and 1956) or by spring frosts (March 1955), which occurred after prolonged very warm weather. Observations of behaviour during these winters of over 400 varieties and promising apricot seedlings, made at the Steppe Fruit-growing Department of the Nikitsky Botanical Garden, showed marked differences in winter resistance of these varieties. Thus, the basic group of standard varieties and also those of the Krasnoshchoky type, included in the State Variety Trials, proved insufficiently winter resistant.

In fact they did not fruit in the 1953/54 and 1954/55 winters and their wood suffered severe injury in the 1955/56 winter. The Ananasny type varieties showed a little greater resistance. However, in comparison with standard varieties, the most winter resistant proved to be principally several new varieties of Central Asiatic origin and their crosses with European varieties.

РЯБОВ И. Н.,  
кандидат биологических наук.

РЯБОВА А. Н.,  
мл. научный сотрудник.

### К ИЗУЧЕНИЮ ЗИМОВЫНОСЛИВОСТИ СОРТОВ И СЕЯНЦЕВ ПЕРСИКА В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Зима 1953/54 гг. в условиях Степного отделения Никитского ботанического сада (с. Гвардейское, Симферопольского района) характеризовалась длительными и устойчивыми морозами, без наличия сколько-нибудь значительных потеплений. Морозы, начавшиеся с конца ноября 1953 года, почти непрерывно продолжались до апреля месяца 1954 года. В начале февраля месяца температура воздуха снизилась до  $-27^{\circ}$  С. Персиковые растения всех сортов в это время, благодаря предшествующей холодной погоде, находились в стадии так называемого «зимнего покоя», т. е. в состоянии минимального дыхания и расходования питательных веществ. Такое состояние плодовых почек в значительной степени сгладило действие низких температур на персиковые растения. В результате этого были повреждены в разной степени, в зависимости от сорта, только плодовые почки и почти совершенно не была повреждена древесина.

В целях отбора более морозовыносливых сортов нами и были проведены исследования по учету зимних повреждений этого года более чем над 400 сортами и 1500 сеянцами персика, произрастающими в этом отделении.

Учет повреждений почек на дереве проводился методом тщательного лабораторного просмотра продольных или поперечных разрезов не менее 100 почек с 2—3 контрольных побегов, срезанных из средней части с разных сторон кроны. К числу поврежденных почек относились и те, у которых были подморожены даже одни только пестики. Каждого сорта бралось в большинстве случаев от 2 до 5 деревьев и лишь в исключительных случаях ограничивались одним деревом.

Весною при распускании почек проводился повторный учет повреждений путем непосредственных наблюдений и подсчетов поврежденных почек на контрольных ветвях прямо на дереве. В этот учет были включены все деревья того или иного сорта, произрастающие в Отделении (обычно не менее пяти деревьев).

В большинстве случаев между этими двумя подсчетами зимних повреждений наблюдалось достаточное соответствие, но в отдельных случаях имели место и значительные различия. Чаще всего эти различия выражались в уменьшении процента поврежденных почек при весеннем учете, по сравнению с проведенным зимою лабораторным учетом. Эти различия могут быть объяснены тем, что при полевом учете в число здоровых почек могли попасть и слабо поврежденные, у которых пострадал только пестик. Такие почки обычно нормально распускаются наравне со здоровыми и только лишь в период цветения они опадают. Менее понятны случаи более низкого процента поврежденных почек при лабо-



раторном подсчете по сравнению с весенним учетом на дереве. Здесь эти расхождения можно частично объяснить за счет недостаточной тщательности при выборе контрольных веток. С другой стороны, возможно, имело место проявление последствия морозов, приведших к более поздней гибели тех почек, у которых были лишь частично повреждены сосудистые почки и ткани при их основании, что не было нами учтено при лабораторном просмотре почек. Поэтому, в целях уравнивания влияния этих факторов и более верного отражения общей картины повреждений цветочных почек, было применено вычисление среднего процента из этих двух подсчетов.

Кроме того, чтобы не придавать этим цифрам абсолютного значения при оценке повреждений цветочных почек, условно введено разделение их на 5 групп с большим варьированием цифровых показателей. В первую группу нами отнесены сорта, у которых средний процент зимних повреждений цветочных почек колеблется от 0 до 10%; во вторую группу—от 10 до 25%; в третью группу—от 25 до 50%; в четвертую группу от 50 до 75% и в пятую группу—от 75 до 100%.

Изучаемые растения были в возрасте трех—четырёх лет (посадки 1949—1950 гг.), произрастали на одном участке и примерно имели одинаковое состояние.

В таблице 1 представлена общая картина повреждений персиковых растений в данном году с разбивкой их по указанным группам.

Таблица 1.

Группировка сортов и сеянцев персика по степени повреждения их цветочных почек в зиму 1953/1954 гг.

№ п/п.	Сорта и сеянцы	Число исследов. сортов и сеянцев	Число сортов по группам с разной степенью повреждения цветочных почек на дереве				
			в процентах				
			0—10	10—25	25—50	50—75	75—100
1	Сорта . . . . .	350	14	104	177	42	13
2	Сеянцы . . . . .	1182	121	392	468	99	50

Таким образом, процент повреждения цветочных почек в условиях данного года варьировал от 0 до 100% в зависимости от сорта и сеянца. Подавляющее количество деревьев имело от 10 до 50% поврежденных почек.

Нашей основной задачей является отбор сортов, отличающихся максимальной зимовыносливостью, которую в данных условиях можно назвать морозовыносливостью цветочных почек.

Современные стандартные сорта персика степной и предгорной зон Крыма распределяются по указанным группам (по степени морозовыносливости) следующим образом: <sup>1)</sup>

- I группа: Амсен (п. с.);
- II группа: Сальвей (с.), Сочный \* (п.), Юбилейный \* (п.);
- III группа: Гринсборо (п. с.), Зафрани (п.), Рочестер (п.), Кармен (п. с.), Прекрасный (п.), Пушистый ранний \* (п.);

<sup>1)</sup> В скобках при названии сорта буквами «п» и «с» обозначены зоны (предгорная и степная), в которых этот сорт числится в списках стандартных сортов. Сорта селекции Никитского сада обозначены звездочкой (\*).

III—IV группы: Золотой юбилей (с. п.), Турист \* (п.), Никитский \* (п.), Эльберта (п.), Рот-фронт \* (п.), Краснощекий \* (п.), Советский \* (п.);

IV группа: Горийский белый (п.), Русский \*.

Если основным критерием для выделения сортов по зонам Северного Крыма принять морозовыносливость плодовых почек, то следует отметить, что сорта, включенные в стандарты для степной зоны Крыма, в основном намечены правильно, за исключением одного сорта—Золотой юбилей. Этот сорт в условиях зимы 1953—54 гг. отличался меньшей морозовыносливостью, поэтому его следует использовать преимущественно в более благоприятных условиях предгорной зоны Крыма. Наряду с этим, ряд сортов, числящихся в списках стандартных только по предгорной зоне, могли бы найти себе место и в степной зоне Крыма, как проявившие в зиму 1953—54 гг. повышенную морозовыносливость почек. Сюда относятся сорта—Сочный \* и Юбилейный \*.

Все сорта, принятые для государственного испытания, в отношении морозовыносливости почек распределяются по указанным группам в следующем порядке:

I группа: Ранний Галя.

и промежуточная I—II группа: Ак-шефтало № 3, Мегринский № 2 \*, Золото Мегри \*;

II группа: Ак-шефтало № 1, Ак-шефтало № 2, Выставочный \*, Горец \*, Горный \*, Кудесник \*, Крымский № 1 \*, Ната \*, Слава Армении \*, Червоный \*, Юбилейный \*, Лебедев \*, Кавказский ранний \*, Пауни \*, Подарок Крыма \*, Сочный \*, Сулейман Стальский, Наринджи поздний и промежуточная II—III группа: Красноармейский \*, Мичуринец \*, Эриванский 65 \*, Конкурент \*;

III группа: Арагат \*, Ветеран, М. Горький \*, Дагестан \*, Золото осени \*, Кремлевский \*, Красный Крым \*, Консервный желтый № 1 (Гоум клинг), Крымчак \*, Консервный ранний \*, Отечественный \*, Пушистый ранний \*, Сокровище \*, Турист \*, Чехов \*, Мами Росс, Гринсборо, Чемпион

и промежуточная III—IV группа: Краснощекий \*, Рот-фронт \*, Советский \*, Успех \*, В. Чкалов \*, Триумф, Золотой юбилей;

IV группа—Русский \*;

V—группа: Краса Ай-Петри \*, М. Паршин \*.

Эта группировка сортов персика по степени морозовыносливости плодовых почек дает нам некоторые основания для более правильного районирования их в целях испытания и дальнейшего продвижения. В частности, для степной зоны Крыма наибольший практический интерес представляют лишь сорта I, I—II и II групп (и частично II—III группы). Сорта же III и в основном II—III групп для своей культуры требуют выделения районов с более благоприятными климатическими условиями (преимущественно в предгорной зоне). Сорта III—IV, IV и V групп могут рекомендоваться лишь для районов с наиболее благоприятными условиями (южной и частично предгорной зон Крыма).

Из числа других, наиболее ценных новых сортов, произрастающих в Степном отделении Никитского ботанического сада, таковыми оказались следующие, из которых сорта селекции Никитского сада обозначены звездочкой. В скобках при названии сорта буквами отмечены сроки созревания плодов: р.—ранний, р.—ср.—ранне-средний, ср.—средний и п.—поздний.

По I группе: Идеал (ср.), Наринджи средний \* (п.), Октябрьский (п.), Памир \* (ср.), Триумф х Арабка 11—15 \* (ср.), Чемпинсборо 36/30 (ср.);



По промежуточной I—II группе: Бледный\* (п.), Берендей\* (р.), Зафрани желтый\* (п.), Заря Востока\* (п.), Золото Мегри\* (п.), Наринджи ранний (п.), Обновленный\* (р.—ср.), Пилигрим\* (п.), Пятилетка\* (ср.), Профессорский\* (р.—ср.), Славянин\* (п.), Чемпион осенний\* (п.), Эльберта х Р. Риверса 31/34\* (р.—ср.), Столовой № 739\* (р.—ср.);

По II группе: Геокчайский 211 (п.), Домерг (ср.), Рогани Гоу (п.), Чемпион поздний\* (п.), Выставочный\* (р.—ср.), Поздняя осень\* (п.), Ак-шефтало поздний (п.), Братец\* (ср.), Белокур (ср.), Бледно-желтый\* (ср.), Джигит\* (п.), Жемчужина\* (р.—ср.), Зафрани поздний (п.), Полководец Суворов\* (ср.), Червонный\*, Красоцвет\* (ср.), Киевский 19 (р.—ср.), Киевский 1792 (ср.), Крем-роза (ср.), Красная Девица\* (ср.), Лодзь ранний (п.), Лебедев Г.\* (ср.), Мегринский № 10\* (п.), Мюр перфекшен (п.), Морской\* (ср.), Молодец\* (ср.), Мартын\* (р.—ср.), Наринджи беломясый\* (п.), Навои (ср.), Сеянец Никитского 26/36\* (ср.), Осенне-желтый\* (п.), Подарок Крыма\* (ср.), Предгорный\*, Поток-богатырь\* (п.), Подарок Родине\* (п.), Руслан\* (п.), Сюрприз\*, Симферопольский ранний\* (р.), Снежинка\* (п.), Симферопольский белый № 5\* (р.), Советский Союз\* (ср.), Салами (п.), Таврический\* (ср.), Тимирязевец\* (ср.), Иртыш\* (п.), Тома (ср.), Хидиставский 17 (п.), Хадуссамат желтый (п.), Цветок осени\* (п.), Штурм\* (р.—ср.), Школьный\* (ср.), Эльтон (р.—ср.), Зорька\* (р.—ср.) и Румяный\* (ср.);

По промежуточной II—III группе: Зафрани средний (п.), Альбатрос\* (ср.), Ак-Айдар (ср.), Азербайджанец\* (п.), Айвазовский\* (ср.), Волиант (ср.), Красавец юга\* (ср.), Лодзь зеленый (п.), Мегринский 76\* (п.), Новый урожайный (ср.), Персиковая миндалина\* (п.), Последний аккорд\* (п.), Приветный\* (ср.), Салгирный\* (ср.), Солнечный\* (п.), Слава из Гарнау (ср.), Симс клинг (п.) и Сахарный\* (ср.).

Приведенный список включает сорта, выделившиеся по морозовыносливости плодовых почек. Окончательный же выбор наиболее перспективных из числа указанных новых сортов должен быть проведен лишь в результате комплексной оценки и по ряду других агробиологических свойств, в соответствии с местными природными условиями и хозяйственными запросами.

Из числа наиболее ценных по качеству плодов гибридных сеянцев, произрастающих в Отделении степного плодоводства Никитского ботанического сада, особо выделялись по морозовыносливости плодовых почек в 1954 г. следующие, преимущественно раннего, ранне-среднего и среднего сроков созревания:

По I группе: Ударник (49—803), Гартвис Х. Х. (Никитский х Р. Риверса 49—1064), Потомок (Пауни х Триумф 49—2260), Новосел (Чемпион х Зафрани 49—89), Краса степи (Чемпион св. оп. 1237), Желанный (Тоскан клинг х Арп 49670), Заветный (Рочестер х Ред. берд клинг 3936), Острияковский белый (49—2474).

По промежуточной I—II группе: Степное солнце (Сары Чильги х Арп 49—861), Войлочный (Рочестер х Стравбери клинг 3568), Облачко (Чехов самоопыление 49—1738), Консервный (Триумф х Гоум клинг 49—1335).

По II группе: Острияковский ранний (49—616), Обильный (Зафрани х Триумф 49—173), Огонек (Зафрани х Зол. юбилей 10 36/1), Ураган (49—237), Лакомый (Эльберта х Чемпион 49—289), Владимир (Эльберта х Ольга 49—420), Орденосный (Рочестер х Эльберта 49—16), Зафрани х Триумф 49—1340, Полярник (Сеянец ферганского 2049), Франт (Эльберта х Гринсборо 49—312), Лебедь (Наринджи поздний х Р. Риверса 10—34), Волшебный (Рот-фронт х Победитель 49—470), Золотисто-

желтый (Чехов самоопыление 49—1737), Триумф х Арабка II м.—8 д. и некоторые другие.

Все эти сеянцы всемерно заслуживают дальнейшего их испытания в производственных условиях различных районов степной зоны Крыма.

## SUMMARY

### Contribution on the study of frost resistance of some peach varieties and seedlings under the Crimea steppe zone conditions

With the purpose of selecting more winter resistant peach varieties, in spring of 1954 special studies on winter injury to peach trees caused by the severe frosts in winter of 1953—1954 were carried out in the orchards of the Crimea steppe.

Observations were made on behaviour of 400 varieties and 1500 promising peach seedlings. The results showed that nearly 30 varieties had highly frost resistant fruit buds. Most of these varieties are varieties of early, early-middle and middle-summer ripening periods.



РЯБОВ И. Н.,  
кандидат сельскохозяйственных наук.

РЯБОВА А. Н.,  
мл. научный сотрудник.

### ОТБОР ЗИМОВЫНОСЛИВЫХ СОРТОВ ЧЕРЕШНИ В ОТДЕЛЕНИИ СТЕПНОГО САДОВОДСТВА НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Черешня в степной зоне Крыма является культурой более выносливой к морозам, чем персик и абрикос. Тем не менее, в отдельные годы и эта порода здесь значительно страдает от морозов. Это происходит или в состоянии так называемого «покоя» цветочных почек в суровые зимы с абсолютным минимумом, доходящим до  $-27^{\circ}\text{C}$ , как это имело место в 1953/54 гг., или от возвратных холодов, наступающих после длительного зимнего потепления, вызывающего активный рост почек, как это наблюдалось в зиму 1955/56 гг.

Как те, так и другие погодные условия зимы весьма характерны для степной зоны Крыма, поэтому отбираемые для промышленной культуры сорта должны отличаться максимальной выносливостью к различным неблагоприятным погодным особенностям. Над этим как раз и работает Степное отделение Никитского ботанического сада, в опытных насаждениях которого произрастают около 200 сортов и 900 гибридных сеянцев черешни.

В указанные годы у черешневых растений были повреждены преимущественно цветочные почки. Процент поврежденных почек колебался в зависимости от сорта в зиму 1953/54 гг. от 0 до 90%, а в зиму 1955/56 гг. от 0 до 60%.

Оценка зимовыносливости этих сортов и сеянцев проводилась по принятой в Никитском саду методике путем учета поврежденных почек с контрольных ветвей. Подсчет проводился в лабораторных условиях зимою вскоре после проявления повреждений, а также вторично в полевых условиях весной в период распускания почек. Из этих двух подсчетов вычислялся средний процент поврежденных почек.

В таблице 1 приведены результаты оценки зимовыносливости сортов черешни, включенных в стандарты для степной и предгорной зон Крыма, а также и некоторых других сортов, имеющих там распространение.

Если принять, что для промышленной культуры черешни допустимы лишь те сорта, у которых в указанные годы сохранилось не менее 50% цветочных почек, следует признать, что такие стандартные для степной зоны сорта, как Бигарро Гролля, Дрогана желтая, Золотая и Розовая Наполеона, в связи с их пониженной морозовыносливостью, не совсем желательны для промышленной культуры в центральной части степной зоны Крыма. У этих сортов в зиму с сильными морозами было повреждено не менее 50% цветочных почек. Сорт Золотая помимо этого отличается пониженной выносливостью и в теплые зимы с возвратами сильных холодов в ранневесенний период (какой была зима 1955/56 гг.); в этом отношении близко к нему стоит старый крымский сорт—Дайбера черная.

Таблица 1

Повреждение цветочных почек у стандартных сортов черешни в условиях степной зоны Крыма в зимы 1953/54 гг. и 1955/56 гг.

№ п/п.	С о р т а <sup>1)</sup>	Средний процент поврежденных цветочных почек в зимы:		Включены в стандарты по зонам:	
		1953/54 гг.	1955/56 гг.	степной	предгорной
1	Бютнера красная поздняя	31,7	0	+	+
2	Бигарро Гролля	57,7	1,1	+	+
3	Дегерменкойская (Французская) черная	27,5	5,5	+	+
4	Дрогана желтая	42,9	2,2	+	+
5	Дайбера черная	38,5	16,1	+	+
6	Золотая*)	67,3	18,9	+	+
7	Кассини ранняя	23,3	1,3	+	+
8	Красная майская	35,5	1,2	+	+
9	Розовая Наполеона	55,1	7,5	+	+
10	Францис	—	—	+	—
11	Бигарро Гоше	43,5	1,3	—	+
12	Денисена желтая	33,0	3,5	—	—
13	Желтая поздняя*)	56,8	42,4	—	+
14	Ласточка*)	15,2	1,7	—	+
15	Никитская ранняя*)	27,1	2,8	—	+
16	Негрятянка*)	21,7	3,8	—	+
17	Рамон Олива	36,7	3,8	—	—
18	Русалка*)	52,8	3,7	—	+
19	Ранняя рынка	29,5	3,8	—	—
20	Победа*)	65,0	58,9	—	+
21	Симферопольская белая*)	24,0	4,8	—	+
22	Черная ранняя Найта	33,7	9,6	—	+
23	Черная Наполеона	38,6	3,6	—	—
24	Черная майская	35,2	18,1	—	—

Таким образом, из приведенного списка стандартных сортов для степной зоны Крыма наибольшей зимовыносливостью отличаются лишь следующие сорта: Кассини ранняя, Дегерменкойская, Красная майская, Красная поздняя Бютнера и условно—Францис (данные по которому оказались не совсем ясными).

Наряду с перечисленными сортами для степной зоны Крыма, по своей зимовыносливости, заслуживают особого внимания также и следующие сорта, расположенные по степени их выносливости: Ласточка, Негрятянка, Никитская ранняя, Симферопольская белая, Ранняя рынка, Черная ранняя Найта, Рамон Олива, Денисена желтая и, отчасти, Черная Наполеона и Бигарро Гоше. Сорта же: Желтая поздняя, Победа—совершенно не пригодны для этих условий. Сюда же следует отнести и

<sup>1)</sup> Звездочкой (\*) отмечены сорта селекции Никитского сада.



сорта: Черная майская и, вероятно, Русалка, хотя последний сорт в зиму 1955/56 гг. проявил высокую выносливость.

В таблице 2 приведены данные по зимовыносливости сортов черешни, принятых в государственное испытание.

Таблица 2

Повреждение цветочных почек у сортов черешни, принятых в государственное испытание

№№ п/п.	С о р т а <sup>1)</sup>	Средний % поврежденных цветочных почек в зимы:	
		1953/54 гг.	1955/56 гг.
1	Багратион*) . . . . .	28,0	3,7
2	Винклера красная поздняя . . . . .	41,5	10,5
3	Выставочная*) . . . . .	49,5	4,1
4	Вишневая*) . . . . .	36,6	16,1
5	Гинь ранняя Риверса . . . . .	40,8	17,8
6	Евлахская*) . . . . .	44,8	3,9
7	Красная крупная*) . . . . .	52,6	5,2
8	Красавица Крыма*) . . . . .	33,7	4,8
9	Красная поздняя*) . . . . .	50,2	2,3
10	Мраморная № 1*) . . . . .	39,7	1,4
11	Негритянка*) . . . . .	21,7	3,8
12	Никитская ранняя № 1*) . . . . .	27,1	2,8
13	Никитская черная № 2*) . . . . .	42,9	7,1
14	Ноченька*) . . . . .	38,9	1,5
15	Победа*) . . . . .	65,0	58,9
16	Прекрасная из Тосканы . . . . .	26,5	26,5
17	Приятная*) . . . . .	39,0	4,2
18	Русалка*) . . . . .	52,8	3,7
19	Русская*) . . . . .	42,1	9,7
20	Советская*) . . . . .	24,1	5,8
21	Труженица*) . . . . .	33,5	2,4
22	Черная поздняя № 2*) . . . . .	26,7	2,9
23	Черная плакучая . . . . .	35,0	0,9
24	Южанка*) . . . . .	49,7	2,2
25	Янтарная*) . . . . .	19,6	3,7

Из этой таблицы видно, что из новых сортов, выделенных для государственного испытания, особого внимания в отношении зимовыносливости заслуживают следующие сорта (преимущественно селекции Никитского сада):

а) в первую очередь: Багратион\*, Негритянка\*, Никитская ранняя № 1\*, Советская\*, Черная поздняя № 2\*, Янтарная\*;

б) во вторую очередь — Красавица Крыма\*, Ноченька\*, Мраморная № 1\*, Приятная\*, Труженица\*, Черная плакучая;

в) в третью очередь — Евлахская, Никитская черная № 2\*, Русская\*, Южанка\*, Выставочная\* и, вероятно, Русалка\* и Красная поздняя\*.

Такие же сорта, как Победа\*, Красная крупная\*, Винклера красная поздняя, Вишневая\* и Гинь ранняя Риверса не заслуживают продвижения в данных условиях.

Из других сортов черешни, произрастающих в опытных насаждениях Степного отделения Никитского ботанического сада и отличающихся хорошими товарными качествами плодов, особого внимания заслуживают те, которые имели не более 25% поврежденных почек в зиму 1953/54 гг. и не более 10% в зиму 1955/56 гг. Сюда относятся следующие: Антерман Кара (26,8% и 8%)<sup>1)</sup>, Коммунарка\* (28,0% и 1,2%), Краснофлотская\* (5,0% и 0,8%), Курортная\* (10,0% и 0,8%), Лакомка\* (26,5% и 1,6%), Орлиный залет\* (29,0% и 1,7%), Орлица\* (27,3% и 10,2%), Подарок Крыма\* (15,0% и 0,4%), Подружка\* (16,3% и 3,7%), Ранняя белая\* (5,0% и 1,2%), Русская красавица\* (11,9% и 9,5%), Светлана\* (17,0% и 3,5%), Таврида\* (15,0% и 1,0%), Таврическая\* (0% и 0%), Черная поздняя\* (27,0% и 7,3%) и некоторые другие.

Многие из этих сортов заслуживают включения в производственное испытание в степной зоне Крыма и в других аналогичных районах.

## SUMMARY

### Selection of winter resistant sweet cherry varieties at the Steppe Horticulture Department of the Nikitsky Botanical Garden

In the 1953/54 and 1955/56 winters under conditions of the steppe zone of the Crimea serious injury to sweet cherry flower buds was observed. In 1953/54 the buds were injured in dormant state by steady winter frost which reached  $-27^{\circ}\text{C}$  here in February and in 1955/56 by returning frosts also reaching  $27^{\circ}\text{C}$  in February after prolonged warm weather in December and January.

Approximately 200 varieties and 900 hybrid seedlings growing at the Steppe Department of the Nikitsky Botanical Garden were analysed.

The results of counts of flower buds injured during these winters are given in tables NN 1—3. The varieties being most winter resistant were selected from among standard varieties as well as from among new ones considered promising for the steppe zone of the Crimea.

<sup>1)</sup> В скобках при названии сорта указаны %/о зимних повреждений, из них первый—относится к зиме 1953/54 гг., а второй—к 1955/56 гг.

П 18670

<sup>1)</sup> Звездочкой (\*) отмечены сорта селекции Никитского сада.



ЕРШОВ Л. А.,  
научный сотрудник.

ТКАЧЕНКО П. В.,

бригадир-садовод совхоза «Джанкойский», Красногвардейского района.

### ЗИМОСТОЙКИЕ СЕЯНЦЫ АБРИКОСА ДЛЯ СТЕПНОГО КРЫМА

Одной из важных задач в плодоводстве Юга СССР является выведение сортов абрикоса с длительным периодом «покоя», не реагирующих на зимние и ранневесенние потепления.

Авторами настоящей статьи выделен ряд зимостойких сеянцев абрикоса, которые являются перспективными для производственного испытания в условиях степного Крыма. Указанная работа проведена при следующих обстоятельствах.

В 1950 году нами был заложен опыт по изучению беспересадочного способа культуры плодовых в богарных условиях степной зоны Крыма — в совхозе «Джанкойский», Красногвардейского района.

Весной 1951 года после соответствующей подготовки почвы здесь были посажены в лунки, на расстоянии 6×4 м, семена местных форм жерделей, а также специально подобранных, наиболее зимовыносливых культурных сортов абрикоса. Полученные таким путем подвой осенью 1951 года были заокулированы абрикосом сорта Краснощекий.

Весной 1952 г. при ревизии окулянтов часть не принявших окулировку подвоев-сеянцев культурных сортов была оставлена до плодоношения.

В 1954 году большинство сеянцев заложили цветочные почки и подвергли испытанию зимы 1954/55 г., отличавшейся резкими колебаниями температуры.

Осень 1954 г. была теплая и влажная. Наиболее сильные морозы в —12—15°С начались лишь в последних числах декабря. Самая низкая температура в январе равнялась —8°С, а в феврале —10°С, тогда как плюсовая — подымалась в январе до +17,5°С. В течение марта минимальные температуры были от —4,6° до —14,1°, а максимальные от +11,3° до +21°.

Такие резкие колебания температуры способствовали выходу цветочных почек абрикоса из периода «покоя» и раннему началу их вегетации. Набухание плодовых почек началось в первых числах февраля, т. е., примерно, на месяц раньше обычного срока. Уже к середине февраля многие сорта достигли фазы «раздвижения чешуй», а в конце месяца — «почка лопнула».

В начале марта наступило резкое и продолжительное похолодание с понижением температуры до —14,1°С, что привело к гибели цветочных почек у большинства сортов абрикоса.

На опытном участке значительная часть сеянцев абрикоса сохранила цветочные почки, а некоторые хорошо плодоносили.

Краткая характеристика сеянцев, выделившихся по зимостойкости в 1955 году, представлена в следующей таблице.

№№ п/п.	Происхождение сеянца	Урожайность		Размер плодов по 5-балльн. системе	Вкус по 5-балльн. системе
		по 5-балльн. системе	количество плодов		
1	Ширазский поздний, св. опыление . . . . .	2—	40	3+	4—
2	Ширазский поздний, св. опыление . . . . .	3+	220	4—	3+
3	Арзами, св. опыление . . . . .	4—	243	4	4
4	Арзами, св. опыление . . . . .	3	209	4+	3+
5	Мурпарк, св. опыление . . . . .	2	57	3	4—

Особого внимания заслуживают сеянцы №№ 2, 3 и 4, отличающиеся высокой урожайностью в год, столь неблагоприятный для плодоношения абрикоса.

Сеянец № 3, полученный из семян от свободного опыления сорта Арзами, назван нами Джанкойский ранний, а сеянец № 4, того же происхождения, созревающий на 2—3 недели позже первого сеянца, — Джанкойский поздний.

Наиболее перспективным из перечисленных сеянцев является Джанкойский ранний, описание которого приводим ниже.

#### ДЖАНКОЙСКИЙ РАННИЙ

Отобран в совхоз «Джанкойский», Красногвардейского района, из сеянцев, полученных от семян свободного опыления среднеазиатского столового сорта Арзами. Отличается высокой выносливостью к возвратным морозам.

Плоды крупные (40—45 г) неправильной, плоско-округлой формы. Кожича кремовая, блестящая с темным буровато-малиновым румянцем, слегка опушенная.

Мякоть средней плотности, слабо волокнистая, средней сочности, слегка мучнистая, кисло-сладкая, ароматная, хорошего вкуса (балл 4). Косточка средних размеров, хорошо отделяется, семя горькое.

Созревание ранее — на 10—12 дней раньше стандартного для Крыма сорта — Краснощекий.

Заслуживает внимания для испытания в районах степной зоны Крыма и других, аналогичных по условиям районах Юга СССР, как один из сеянцев, выносливых к возвратным морозам в ранневесеннем периоде — с плодами раннего созревания.

#### SUMMARY

##### New winter resistant apricot seedlings for the Crimea steppe

In the Crimea steppe apricot trees fruit irregularly because of low winter resistance of their flower buds in winter and particularly during early-spring periods.

The authors developed several apricot seedlings relatively resistant to returning frosts in early-spring.







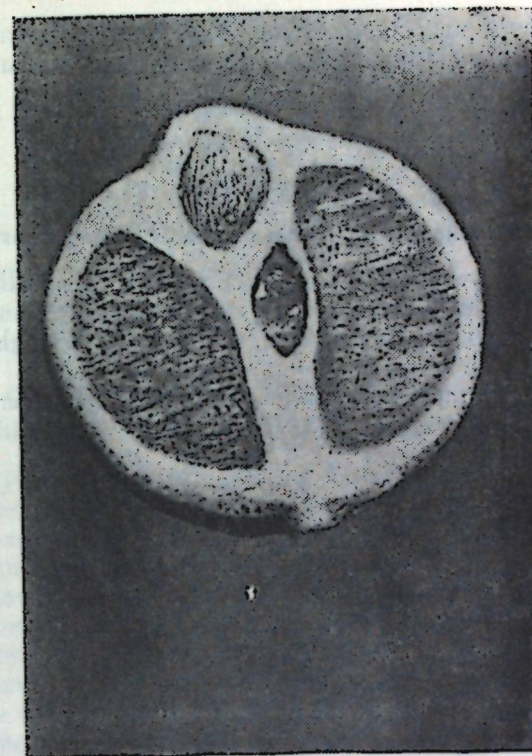
Среди насаждений лимона на Южном берегу Крыма нами выделен высокоурожайный клон с крупными плодами цилиндрической формы (ср. вес 80—100 г) высокого качества (табл. 3, дерево II/3, II/14 и II/28). Крона у выделенных деревьев компактная, скелетные и обрастающие ветки бесколючие; урожай распределяется равномерно по всей кроне. Растения этого клона были получены хозяйством вместе с большой партией посадочного материала под названием «Китайский карлик» из Грузии. Они резко отличаются как от лимона «Китайский карлик», так и от Новогрузинского. Клон представляет большой интерес для производства. Ботанически этот лимон должен быть отнесен к *C. limon* Burm.



Плоды высокоурожайного клона Новогрузинского лимона.

В кроне одного из выделенных деревьев (II/3) бесколючего клона обнаружена почковая вариация—веточка с шаровидными пупочными плодами. Плоды этой почковой вариации тонкокорые, высокого качества (вит. С 70%; лим. кислоты 4%).

Индивидуальные учеты завязей и плодов урожайных деревьев показали, что среди них имеются отдельные деревья, отличающиеся чрез-



Плод почковой вариации лимона II/3 в разрезе.

вычайной способностью к удержанию завязей. Процент полезной завязи у них варьировал: в 1955 г.—от 30 до 55%, в 1956 г.—от 40 до 70%.

Таблица 4.

Процент полезной завязи на деревьях, отобранных в колхозе им. Калинина

№№ лимо-вариев	№№ рядов	Место в ряду	Годы наблюдения			
			1955		1956	
			количе-ство завязей	% полезной завязи	количе-ство завязей	% полезной завязи
I	II	18	215	34,4	105	59,0
II	I	1	173	43,3	110	56,2
II	I	2	272	37,5	135	45,9
II	I	17	127	45,6	112	33,9
II	II	9	192	32,8	108	49,1
II	III	16	118	51,6	306	44,8
II	IV	20	155	39,3	130	52,1
III	II	8	167	30,0	178	65,4
III	II	9	180	41,1	85	70,3
III	II	10	151	55,6	190	54,1



В 1957 г. лучшие выделенные формы размножены на разных подвоях (Трифолиате, Бригарднии и Натсу-Микане) для дальнейшего их изучения.

## SUMMARY

### Clonal selection of lemon on South Crimea coast

As a result of 3 years, work on selection of economically valuable lemon trees for creating on South Crimea coast a stock of mother plants 229 trees were selected as being goodbearers, large-fruited, thornless, giving high quality fruit and having other valuable characteristics.

In 1957 the best forms selected were propagated for further study.

РЯБОВ И. Н.,

кандидат биологических наук.

РЯБОВА А. Н.,

мл. научный сотрудник.

ГУФ З. В.,

ст. лаборант.

## ИЗУЧЕНИЕ СТЕПЕНИ ВЫНОСЛИВОСТИ СОРТОВ ПЕРСИКА К ПОВРЕЖДЕНИЮ «КУРЧАВОСТЬЮ ЛИСТЬЕВ»

Природные условия Крыма весьма благоприятствуют развитию на персиковых растениях грибной болезни—курчавости листьев, причиняемой грибом *Echinosclerium defotmans*. В отдельные годы при отсутствии систематических мер борьбы эта болезнь наносит очень сильные повреждения. При этом вызывается не только усыхание и опадение поврежденных листьев и побегов, но и нацело уничтожается урожай, а сами деревья в результате этого чрезвычайно ослабляются. Поэтому уже давно внимание пловодоводов было обращено на отбор для промышленной культуры сортов, наиболее выносливых к повреждениям данной болезнью. В практике пловодоводства известны лишь единичные, относительно более выносливые сорта, к числу которых относятся: Амсен, Ранний красный Брига и Сальвей.

В целях отбора сортов наиболее выносливых к повреждениям данной болезнью в Никитском ботаническом саду и его Степном отделении ежегодно, в порядке сортоизучения, проводятся наблюдения над степенью повреждения этой болезнью большого количества произрастающих здесь сортов. Но, учитывая, что все эти наблюдения проводятся в плодовом саду на фоне применения ряда мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями, в том числе и с курчавостью листьев, установить с достоверностью сравнительную степень выносливости отдельных сортов к повреждениям этой болезнью не представлялось возможным. Поэтому, начиная с 1951 года, нами были организованы специальные опыты и наблюдения.

В Никитском ботаническом саду (Ялта) эти опыты проводились в течение шести лет (1951—1956 гг.) с применением метода изоляции 2—3 контрольных ветвей (в основном 2-го порядка ветвления), отбираемых на каждом опытном дереве. С этой целью, незадолго до проведения опрыскиваний против курчавости листьев (однопроцентным раствором медного купороса), или других опрыскиваний, которые могут влиять на развитие данной болезни (например, опрыскивание карболинеумом), на эти ветви одевались большие двухслойные пергаментные мешки, размером 1,5 м длины и 0,5 м ширины. После окончания опрыскивания мешки снимались, и подопытные ветки отмечались соответствующими этикетками. При полном распускании листьев и начале роста побегов, когда обычно наблюдается разгар проявления курчавости листьев, проводился двухкратный учет (с промежутком в 2 недели) степени повреждений, нанесенных этой болезнью.

Эти повреждения проявляются прежде всего в сильном утолщении, сморщивании и скручивании листьев. Позднее на них появляются пятна



красного, розового и желтого цвета, а затем на поверхности листьев — беловатый налет (с органами спороношения грибка).

После этого поврежденные листья преждевременно засыхают и опадают. Дерево оголяется и начинается сбрасывание молодых плодиков. Помимо листьев, гриб часто поражает также и уцелевшие плоды и побеги.

Степень повреждения листьев в этих опытах учитывалась по принятой Никитским ботаническим садом 5-балльной системе. Отметкой в 1 балл отмечались те растения, у которых были повреждены листья не более чем у 10% начинающих рост молодых побегов (вернее, точек роста), отметкой в 2 балла — при повреждении листьев на 10—25% побегов, 3 балла — на 25—50%, 4 балла — на 50—75% и 5 баллов — на 75—100% начинающих рост молодых побегов.

Изучением было охвачено около 200 главнейших сортов персика из разных ботанических групп. Каждого сорта бралось чаще всего по 2 типичных дерева (реже по 1 и 3), примерно близкого возраста (8—10 лет).

Из всех шести лет наблюдений, проведенных на Южном берегу Крыма, только два года (1951 и 1956 гг.) отличались наиболее благоприятными условиями для развития этой болезни. Поэтому в основу оценки поражаемости изучаемых нами сортов и были положены данные опытов именно за эти годы.

Наряду с этим, в 1956 г. в Степном отделении Никитского ботанического сада (с. Гвардейское, Симферопольского района) были проведены также специальные наблюдения над степенью повреждения курчавостью листьев у 378 сортов персика, произрастающих на отдельном, изолированном участке в качестве резервного маточника. В течение ряда предыдущих лет эти посадки находились в условиях недостаточного ухода в отношении обработки почвы и борьбы с вредителями и болезнями. В 1956 году они были оставлены совершенно без всякого опрыскивания не только против курчавости листьев, но и против всех других болезней и вредителей с тем, чтобы полнее выявить природные особенности отдельных сортов в отношении повреждаемости этой болезнью. В наблюдения включались от 5 до 10 деревьев каждого сорта. Всего было взято под наблюдение около 2000 деревьев. По многим сортам деревья были представлены двух возрастов — 6- и 4-летнего. Учет повреждений проводился здесь по описанной выше 5-балльной оценке.

В результате этих опытов и наблюдений, проведенных как в Никитском ботаническом саду, так и его Степном отделении, предварительно можно сделать следующие выводы:

1. Все изученные нами сорта персика в той или иной степени повреждаются грибной болезнью — «курчавостью листьев», и совершенно иммунных сортов среди них не обнаружено. В группу относительно иммунных сортов можно было бы условно отнести лишь сорта: Амсен, Молозани, Салют и Сухумский оранжевый поздний, у которых в 1956 году не было отмечено повреждений данной болезнью. Но эти сорта в наших насаждениях представлены только более молодыми деревьями (4-летними), которые в большинстве случаев менее страдают от этой болезни, чем более взрослые деревья (6-летние).

2. Степень повреждения персиковых растений курчавостью листьев в пределах одного и того же сорта в сильной степени варьирует в зависимости от условий года. В условиях Никитского ботанического сада из шести последних лет (1951—1956 гг.) годы 1951 и 1956 были особо благоприятными для развития этой болезни. Причем, в 1951 году одни и те

же сорта в массе своей были повреждены сильнее, чем в 1956 году, а в 1956 году — значительно сильнее, чем в 1955 году.

В 1956 году в условиях Степной зоны Крыма деревья персика одного и того же сорта в большинстве случаев были повреждены сильнее, чем на Южном берегу Крыма.

3. Разные деревья одного и того же сорта поражаются неодинаково данной болезнью, что связано с различным состоянием деревьев, их возрастом, условиями произрастания. Но, несмотря на это, в пределах сорта всегда преобладают деревья с характерным для него размером повреждений (по 5-балльной системе).

4. Из числа стандартных сортов персика Крыма, по данным этих опытов, к группе наименее поражаемых сортов следует отнести <sup>1)</sup>: Майский цветок, Амсен, Сальвей, Тоскан клинг и условно — Хидиставский поздний желтый, Краснощекый\* и Горийский белый;

В группу со средней поражаемостью входят: Золотой юбилей, Пушкинский ранний\*, Рочестер, Кудесник\*, Сочный\*, Никитский\*, Русский\*, Мишон большой ранний и Юбилейный\*;

К сортам с сильной поражаемостью относятся: Арп, Гринсборо, Советский\*, В. Чкалов\*, Прекрасный, Рот-фронт\*, Эльберта, Зафрани, Золотая осень\*, Кармен и, вероятно, Чемпион осенний\*, Турист\* и Кремлевский\*.

Последние три сорта по своей поражаемости несколько приближаются к сортам второй группы.

5. Из числа других сортов, хотя и не вошедших в списки стандартных для Крыма, но получивших здесь некоторое распространение, высокой выносливостью отличаются: Гаяр № 9, Ранний красный Брига, Молозани; средней выносливостью — Чемпион поздний, Арабка, Домерг, Рогани гоу, Айдиновский продолговатый. Наиболее сильно поражаются: Ранний Риверса, Кумберлянд, Дакота, Брусский, Мами Росс, Ред берд клинг и, вероятно: Победитель, Ранняя Эльберта и Салами.

6. Из сорока сортов, принятых в государственное испытание, наибольшей выносливостью характеризуются лишь три сорта: Краснощекый\*, Ак-шефтало № 3 и Максим Горький\*.

Все же остальные сорта повреждаются этой болезнью в средней и сильной степени.

7. Из других перспективных, новых сортов к группе наименее поражаемых относятся <sup>2)</sup>: Боец\* (1), Батыр\* (1), Выставочный\* (1—, 2+), Геокчайский 88 (1—, 2), Краснодар\* (1+), Знатный\* (1—, 2+), Замшевый (1+), Заря востока (1+), Звездочет\* (1), Красноцвет\* (1), Краваец Крыма\* (1), Клавдия\* (1+), Любительский\* (1+), Ласковый\* (1), Мюир (1), Октябрьский (1), Обманчивый\* (1+), Последний аккорд\* (1+), Пустынный\* (1+), Рядовой\* (1), Салют\*, Слава Стевена\* (1), Сухумский оранжевый поздний (0), Таврический\* (1+), Цветок осени\* (1), Чемпион осенний\* (1+) и некоторые другие.

## SUMMARY

### Studies of degree of resistance of peach varieties to leaf curl disease

With the purpose of selecting for commercial culture peach varieties least susceptible to the leaf curl disease, caused by the fungus *Ectoascus deformans*, spe-

<sup>1)</sup> В этих и других списках сорта селекции Никитского сада отмечены звездочкой (\*).

<sup>2)</sup> В скобках при названии сорта показан балл повреждения курчавостью листьев по результатам данных опытов.



cial experiments and observations on 378 varieties were carried out during the last 6 years in the Nikitsky Botanical Garden and at its Steppe Department.

The results of this study have made it possible to classify these varieties in relation to their susceptibility to the disease. It was found that the degree of injury somewhat varies depending upon conditions of season, location and tree individuality but that the relative order of varieties in regard to the degree of injury is to a considerable extent preserved.

## УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ВИШНИ К СЕРОЙ ГНИЛИ

(*Monilia cinerea* Bonord)

Вишня является весьма популярной и ценной плодовой культурой в Крыму. Ее растения отличаются сравнительной устойчивостью к засухе, нетребовательностью к почвенным и климатическим условиям. Широкому распространению этой культуры до некоторой степени препятствует грибное заболевание—серая гниль, причиняемое грибом (*Monilia cinerea* Bonord).

Эта болезнь поражает бутоны, цветы, листья, побеги и целые ветви. При этом цветы и листья засыхают, но не осыпаются, остаются долго на дереве.

Заражение растений серой гнилью происходит обычно весной во время цветения. При этом решающее значение в силе заболевания имеют осадки, выпадающие в период цветения.

С целью изучения характера повреждений растения этой болезнью и выявления более устойчивых к ней сортов вишни в течение последних 3-х лет проводились специальные наблюдения в коллекционных насаждениях Никитского ботанического сада (г. Ялта).

Весна 1956 г. с ее влажной и прохладной погодой особо благоприятствовала развитию этой грибной болезни. Поэтому наблюдения этого года представляют большую ценность в деле выявления сортов, наиболее выносливых к данным повреждениям.

В исследование было включено 24 сорта вишни и 11 сортов вишне-черешневых гибридов. Возраст деревьев 6—8 лет. Общая степень повреждения дерева отмечалась по 5-балльной системе. Оценка в 1 балл ставилась при повреждении до 10% от общего количества соцветий, в 2 балла — 10—25%; в 3 балла — 25—50%; в 4 балла — 50—75%; в 5 баллов — 75—100% соцветий. Результаты оценки степени повреждения отдельных сортов приведены в нижеследующей таблице. В трех последних графах таблицы крестиком отмечено на каких побегах имелись повреждения серой гнилью.

Результаты оценки повреждаемости отдельных сортов серой гнилью за 1956 г.

№ п/п.	Название сорта	Общий балл повреждения по 5-балльной системе	Повреждения на побегах		
			одно-летних	двух-летних	трех-летних
1	Аморель двойная стекл.	0	—	—	—
2	Анадольская . . . . .	0	—	—	—
3	Английская ранняя . . . . .	0	—	—	—
4	Герой ранних . . . . .	1	+	+	—



№№ п/п.	Название сорта	Общий балл повреждения по 5-балльной системе	Повреждения на побегах		
			одно-летних	двух-летних	трех-летних
5	Гортензия ранняя . . . . .	0	—	—	—
6	Гортензия поздняя . . . . .	1=	+	—	—
7	Гортензия средняя . . . . .	1=	+	—	—
8	Гриот Лигеля . . . . .	2+	+	+	—
9	Гриот северный . . . . .	3	+	+	—
10	Дюшес Палюо . . . . .	1=	—	+	+
11	Корнасьон . . . . .	1=	+	—	—
12	Кентская . . . . .	4	+	+	+
13	Краса севера . . . . .	1	+	—	—
14	Лотовка . . . . .	0	—	—	—
15	Лувенская скороспелая . . . . .	2+	+	+	—
16	Любская . . . . .	1	+	—	—
17	Май-Дюк «Б» . . . . .	3+	—	+	+
18	Меченая . . . . .	3+	+	+	—
19	Монморанси . . . . .	1—	+	+	—
20	Монморанси де Бургель . . . . .	4+	+	+	—
21	Морель большая . . . . .	0	—	—	—
22	Мономах . . . . .	4+	+	+	+
23	Надежда Крупская . . . . .	1=	+	—	—
24	Плодородная Мичурина . . . . .	1+	+	—	—
25	Подбельская . . . . .	2—1+	+	+	—
26	Португальская . . . . .	1—	—	+	—
27	Прусская . . . . .	0	—	—	—
28	Рогнеда . . . . .	5—	+	+	+
29	Самсоновка . . . . .	4+	+	+	—
30	Середнячка . . . . .	1+	+	—	—
31	Томатовидная . . . . .	0	—	—	—
32	Юбилейная Мичурина . . . . .	1=	+	+	—
33	ЦГЛ № 2 . . . . .	1=	+	—	—
34	ЦГЛ 556 . . . . .	2+	+	+	—
35	Шпанка . . . . .	0	—	—	—

Наблюдения показали, что у некоторых сортов поражены соцветия преимущественно на однолетних побегах, у других же сортов также и на букетных веточках на двухлетней и трехлетней древесине.

Из таблицы видно, что такие сорта как: Мономах, Кентская, Рогнеда, Гриот северный, Гриот Лигеля, Лувенская скороспелая, Май-Дюк «Б», Меченая, Монморанси де Бургель, Самсоновка, ЦГЛ № 556 — очень сильно поражаются данной болезнью, и причем не только на однолетних побегах, но и на букетных веточках на двухлетней и трехлетней древесине.

Эти сорта, как наименее устойчивые к серой гнили, явно не заслуживают внимания для распространения в южной зоне Крыма.

В противоположность им такие сорта, как: Амарель двойная стеклянная, Анадольская, Английская ранняя, Гортензия ранняя, Лотовка, Морель большая, Прусская, Томатовидная, Шпанка отличаются высокой устойчивостью к этой болезни и совершенно не имели повреждений.

Незначительные повреждения, и притом только на однолетних побегах, отмечены у сортов: Гортензия поздняя, Гортензия средняя, Плодородная Мичурина, Середнячка, Надежда Крупская, Краса севера, Любская, Монморанси, Дюшес Палюо, Португальская, Юбилейная Мичурина, ЦГЛ № 2, Корнасьон.

Из сортов последних двух групп особую ценность по качеству плодов и урожайности в условиях южной зоны Крыма представляют: Анадольская, Английская ранняя, Лотовка, Морель большая, Гортензия средняя, Любская, Корнасьон.

## SUMMARY

### Resistance of cherry varieties to injury by *Monilia cinerea* Bonord

To select cherry varieties most resistant to the brown rot injury (*Monilia cinerea* Bonord) 2-year observations were made on 24 varieties of cherry and 11 var. of cherry x sweet cherry hybrids in the Nikitsky Botanical Garden. The results are given in tables.

It was found that these varieties differ in degree of susceptibility to the disease, and several highly resistant varieties were selected: Anadolskaya, Amarelle Dvoynaya Steclyanaya (Double Glassy), Angliyskaya Rannyaya (Early English), Early Hortensia, Shpanka, Lotovka, Morele Bolshaya (Large), and others.



### ПОВРЕЖДЕНИЕ СОРТОВ АБРИКОСА ДЫРЧАТОЙ ПЯТНИСТОСТЬЮ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ КРЫМА

Дырчатая пятнистость является наиболее распространенным и наиболее вредоносным заболеванием абрикоса.

Возбудителем этого заболевания является грибок *Clasterosporium carporhilum* (A derh.). Грибок поражает различные части деревьев, но чаще всего листья, плоды и цветочные почки.

Распространена эта болезнь почти повсеместно в районах, где имеются насаждения косточковых, и наносит огромный ущерб народному хозяйству, вызывая количественное и качественное снижение урожая.

Существенные повреждения наносит абрикосам этот грибок и в Крыму.

Учитывая все это, Никитский ботанический сад в своей работе по сортоизучению абрикоса систематически проводит оценку сортов в отношении степени повреждения их дырчатой пятнистостью с целью выявления из их числа наиболее устойчивых к данному заболеванию.

Такая работа была проведена нами в 1955 году на сортоучастке, заложенном Никитским ботаническим садом в совхозе «Джанкойский», Красногвардейского района. В связи с отсутствием урожая, наблюдения могли быть проведены только в отношении повреждения листьев.

Степень повреждения листьев определялась на 10 деревьях каждого сорта. Всего в опыт было включено 62 сорта абрикоса различных эколого-географических групп: европейской, среднеазиатской и ирано-кавказской. Наряду со стандартными и наиболее распространенными в южной зоне СССР сортами, испытывался и ряд менее распространенных сортов, а также гибриды между сортами европейской группы и среднеазиатской.

Учет повреждаемости сортов проводился полевым методом по 5-балльной системе: 1 балл—повреждено до 10% от общего количества листьев; 2 балла — повреждено от 10 до 25% листьев; 3 балла — от 25 до 50% листьев; 4 балла—от 50 до 75% и 5 баллов—повреждено от 75 до 100% листьев.

Дырчатая пятнистость на листьях абрикоса проявляется неодинаково в различные годы. Наиболее сильно эта болезнь проявляется в годы с теплой и влажной погодой в весенний период и в начале лета, во время интенсивного роста побегов. По данным Фокиной О. А.<sup>1)</sup>, оптимальными условиями для развития грибка на листьях являются высокая влажность (не ниже 70%) и температура около 20°C в период листо-

<sup>1)</sup> Головин П. Н. «Пятнистость косточковых пород плодовых деревьев и меры борьбы с ней». Изд. САГУ, Ташкент, 1950 г.

образования. Однако развитие грибка начинается уже при незначительном повышении температуры выше 0°C.

Весна 1955 года была холодной и сухой и только в мае установилась теплая погода. За весенний период выпало лишь 71 мм осадков, что составляет около 75% от нормы.

Наиболее подходящие условия для заражения грибом наступили в конце мая и в июне месяце.

Таблица 1

Характеристика метеорологических условий в мае—июне 1955 года

Месяцы	Декады	Температура воздуха			Сумма осадков за декаду	Средняя относительная влажность	Число дней с осадками 0,1 мм и более
		средн.	максималн.	минималн.			
Май	1	15,7	30	5	0	66	1
	2	16,8	28	5	0	64	1
	3	15,0	26	3	21	62	4
Июнь	1	17,8	33	5	8	64	5
	2	18,2	34	11	28	74	5
	3	22,4	31	10	38	67	2

Этот период, как видно из таблицы, характеризовался устойчивой теплой погодой, близкой к оптимальной для развития болезни, и значительным выпадением осадков. Только в течение июня отмечено 12 дней с осадками, с общей суммой 74 мм.

Первая и вторая декады мая, напротив, характеризовались отсутствием осадков, ввиду чего болезнь в данном году проявилась не с полной силой. Учет показал, что в среднем у основной массы сортов было повреждено от 25 до 50% листьев.

Сравнивая между собой повреждение сортов отдельных географических групп в целом, можно заметить несколько более сильную степень повреждения листьев у сортов среднеазиатской группы, по сравнению с сортами европейской группы, что связано с различными природными условиями в местах формирования этих сортов.

Таблица 2

Распределение сортов по степени повреждения листьев в пределах различных групп (в % к общему количеству)

Географическая группа	Процент сортов с различной степенью повреждения				
	б а л л а м				
	1	2	3	4	5
Европейская . . . . .	—	34	62	4	—
Среднеазиатская . . . . .	—	21	63	16	—
Ирано-кавказская . . . . .	—	20	80	—	—
Гибриды между сортами европейской и среднеазиатской групп	—	—	100	—	—

Из числа изучавшихся сортов среднеазиатской группы наибольшее повреждение листьев (4 балла) имели 16% сортов, в то время как в пределах европейской группы с такой степенью повреждения отмечено



только 4% сортов. Низший балл повреждения имели 21% сортов среднеазиатской группы и 34% — европейской. Сорта ирано-кавказской группы занимают промежуточное положение.

Была установлена различная устойчивость сортов к повреждению и в пределах каждой географической группы.

В европейской группе наименьшее повреждение — до 25% листьев имели следующие сорта: Ньюкестль, Находка, Консервный 23, Красный 9 29/7, Рояль, Версальский, Крупный розовый, Украинский и Херсонский 26.

Наиболее сильное повреждение — от 50 до 75% листьев — было у сортов: Сеянец 14/11, Амброзия ранняя, Никитский, Херсонский 23, Переселенец, Александр и Перл.

Из сортов среднеазиатской группы наиболее выносливыми оказались сорта: Сули тумшук Исфарак, Среднеазиатский и тип Мирсанджали крупноплодный. Наименьшую устойчивость имели сорта: Каду хурман, Турды кули, Гулюнги лючак, Инжири, Оранжево-красный, Супханы 158, Кали Рахманчи, Сладкий белый и тип Супханы (38 р.).

Остальные сорта были повреждены в средней степени, причем к ним относятся все гибриды между сортами европейской и среднеазиатской групп, такие как Исфарак × Красный партизан № 3, Красный партизан × Хурман № 1, Хурман × Красный партизан № 5, Оранжево-красный × Никитский краснощекий и другие, а также большинство сортов ирано-кавказской группы.

Находившиеся под наблюдением стандартные и наиболее распространенные на юге СССР сорта абрикоса по степени повреждения можно разбить на три группы:

В первую группу вошли сорта, у которых листья были повреждены на 1—2 балла (т. е. до 10—25%); во вторую группу — сорта с повреждением листьев на 3 балла (т. е. на 25—50%) и в III группу — сорта с наиболее сильным повреждением листьев на 4 балла (на 75% и выше). В таблице 3 приведены списки этих сортов по каждой группе.

Т а б л и ц а 3

Группировка сортов абрикоса по степени повреждения листьев «дырчатой пятнистостью»

I группа	II группа	III группа
Находка	Херсонский 22	Каду-Хурман
Табарза	Комсомолец	Херсонский 23
Херсонский 26	Шалах	Переселенец
Бадем-Эрик	Венгерский крупноплод.	Перл
Ньюкестль	Краснощекий	
	Никитский	
	Бульбон № 5	
	Красный партизан	

Из вышеприведенной таблицы видно, что даже в 1955 г., который не являлся особенно благоприятным для развития болезни, ряд сортов, распространенных на юге, такие как Каду-Хурман, Херсонский 23, Переселенец и Перл, показали очень низкую устойчивость к повреждениям листьев дырчатой пятнистостью.

Данные, полученные нами по совхозу «Джанкойский» в отношении степени повреждения отдельных сортов, подтверждаются наблюдениями за поведением этих сортов в Степном отделении Никитского сада (с. Гвардейское, Симферопольского района).

## SUMMARY

### Injury to apricot varieties by the shot-hole disease in the Steppe zone of the Crimea

Among 62 tested apricot varieties on the Jankoy State Farm, Krasnogvardeysk district, there were none which were fully resistant to the leaf shot-hole disease. Different degree of injury was found in varieties of the various ecological-geographical groups.

The Central Asiatic group of varieties suffers somewhat more than the European group. The varieties of Irano-Caucasian group proved to be intermediate between them.



## ИЗУЧЕНИЕ СТЕПЕНИ САМОПЛОДНОСТИ СОРТОВ ВИШНИ И ВИШНЕ-ЧЕРЕШНЕВЫХ ГИБРИДОВ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Культура вишни и вишне-черешневых гибридов в условиях степной зоны Крыма имеет большое практическое значение. Для успешного ее развития необходимы знания об особенностях плодоношения сортов в данных условиях и, в первую очередь, об их способности завязывать плоды при самоопылении, что обычно имеет место при посадке крупными односортовыми массивами. Эти опыты в условиях Южного берега Крыма были проведены с ограниченным набором сортов в период 1926—1929 гг. (Рябов И. Н., Костина К. Ф.).

К изучению этого вопроса в условиях степной зоны Крыма впервые было приступлено в 1955 году на Отделении степного садоводства Никитского ботанического сада. В опыт были включены 14 сортов вишни и 11 сортов вишне-черешневых гибридов. Каждого сорта обычно брались по 2—3 дерева (и реже—по одному). На каждом опытном дереве были выделены по три больших типичных ветви со всеми имеющимися на них цветочными почками с точным учетом их количества. Две ветки изолировались марлевыми мешками, а одна оставалась открытой в качестве контроля.

На одной из изолированных ветвей производилось искусственное самоопыление всех распускающихся на ней цветков, а на другой — все цветки предоставлялись естественному самоопылению.

По окончании цветения изоляционные мешки снимались. Окончательный подсчет завязей на всех ветках проводился через один месяц после цветения.

В результате этой работы установлено следующее<sup>1)</sup>:

1. Из исследованных нами 14 сортов вишни оказались самобесплодными—Герой ранних, Гриот Остгеймский\*, Лотовая, Монпельская красавица, Морель большая\*, Прусская\*, Подбельская\*. Самоплодными сортами оказались: Остгеймская (из Самарканда), Плодородная Мичурина, Просинская и частично самоплодными—Кентская, Аморель-двойная стеклянная\*, Аморель королевская\*, Анадольская\*.

2. Из 11 явно вишне-черешневых гибридов оказались самобесплодными—Гортензия поздняя\*, Мускатная пражская\*, Дюшес Палюо, Португальская\*, Томатовидная\*, Удивительная Суасонская\*, Эрфуртская, Май-дюк А\*. Самоплодным оказался Май-дюк Б\* и частично самоплодными—Май-дюк В\* и Английская ранняя\*.

3. Такая группировка изученных нами сортов вишни в степной зоне Крыма в основном сходна с группировкой тех же самых сортов, сде-

<sup>1)</sup> Звездочкой отмечены сорта, которые исследовались ранее на Южном берегу Крыма.

лазной на основании опытов, проведенных ранее в южной зоне Крыма. Некоторые исключения из этого составляют лишь сорта: Анадольская, Английская ранняя и Удивительная Суасонская.

4. Из двух исследованных нами деревьев сорта Анадольская одно (2/12) в 1955 и 1957 гг. проявило себя самобесплодным, а в 1956 г. — частично самоплодным. То же самое наблюдалось и с двумя деревьями (3/68, 1/40) из трех — у сорта Английская ранняя. Сорт Удивительная Суасонская, по данным, полученным на Южном берегу Крыма, проявил себя практически самоплодным, а в 1956 г. в степной зоне Крыма — частично самоплодным.

Эти различия в поведении разных деревьев одного и того же сорта можно объяснить тем, что сорта, склонные к частичному завязыванию плодов при самоопылении, очень чувствительны к изменению условий среды и при известном их сочетании могут легко переходить или в группу самобесплодных, или самоплодных.

Будет правильным все сорта этой группы в насаждениях обязательно размещать в сочетании с лучшими для них сортами-опылителями.

5. Среди старых вишне-черешневых гибридов широко распространено явление вегетативного выщепления в кроне деревьев побегов, отличающихся по своим свойствам от исходного дерева, что неизбежно ведет к образованию различных вегетативно-закрепляемых клонов. Эти различия могут касаться и свойства, в той или иной степени, завязывать плоды при самоопылении. Наглядным примером этого явления могут служить выявленные в Никитском ботаническом саду в течение ряда лет (1926—1929 гг.) самоплодные и частично самоплодные клоны самобесплодного сорта Май-дюк. Это было подтверждено и в наших опытах 1956 года в условиях Степного отделения Никитского ботанического сада.<sup>1)</sup>

Из восьми испытанных там деревьев сорта Май-дюк—одно оказалось самоплодным (клон «Б»), четыре — частично самоплодными (клон «В») и три — самобесплодными (клон «А»). Для окончательного подтверждения правильности данных заключений необходимы дальнейшие наблюдения и исследования по самоопылению выделенных форм (клонов) этого сорта.

## SUMMARY

### A study of degree of self-fertility of varieties of cherry and cherry x sweet cherry hybrids under Steppe zone conditions of Crimea

In 1955 and 1956 experiments were conducted at the Steppe Department of the Nikitsky Botanical Garden to determine the degree of self-fertility and self-sterility of 14 varieties of cherry and 11 cherry x sweet cherry hybrids.

As a result it was found that of the 14 tested cherry varieties 7 were self-sterile, 3—self-fertile, and 4—partially so. Of the 11 cherry x sweet cherry hybrids 8 proved self-sterile, 2—partially self-fertile, and 1 self-fertile.

Among the tested trees of the self-sterile May Duke variety one self-fertile form (clone)—May Duke «B» was found.

<sup>1)</sup> Выявленные и вегетативно закрепленные разные клоны этого сорта из Никитского сада в 1950 году были перенесены в Степное отделение с общим сортовым названием «Май-дюк».



### ЗАВЯЗЫВАНИЕ ПЛОДОВ ЧЕРЕШНИ ПРИ ОПЫЛЕНИИ ПЫЛЬЦОЙ ПРОДУКТИВНЫХ ОПЫЛИТЕЛЕЙ В СМЕСИ С СОБСТВЕННОЙ ПЫЛЬЦОЙ

Все сорта черешни являются самобесплодными. Для получения у них нормальных урожаев обязательно требуется опыление и оплодотворение пыльцой других сортов, наиболее полно соответствующих «запросам» тех или иных опыляемых сортов в порядке их избирательной способности.

В природных условиях опыление плодовых деревьев осуществляется пчелами, которые обычно наносят на рыльца пестиков опыляемого сорта смесь пыльцы не только сортов, размещенных на данном участке в качестве опылителей, но и пыльцу опыляемого сорта. Возникает вопрос, какое же влияние оказывает на завязывание плодов у отдельных сортов черешни примесь своей пыльцы к пыльце одного или нескольких сортов опылителей с хорошей оплодотворяющей способностью.

И. В. Мичурин неоднократно указывал на положительное влияние своей пыльцы на оплодотворение растений пыльцой другого вида. Однако после этого специальных опытов по влиянию своей пыльцы при межсортных скрещиваниях самобесплодных сортов, насколько нам известно, проделано не было.

В целях выяснения этого вопроса в 1950—53 гг. в Никитском саду нами были проведены указанные опыты с тремя сортами черешни: Черная Дайбера, Золотая и Бигарро Гролля. Для каждого из этих сортов испытывалось действие на завязывание плодов пыльцы 1—2 продуктивных сортов-опылителей в чистом виде и смеси каждого из них, или двух вместе взятых с пыльцой опыляемого сорта.

С этой целью на деревьях опыляемых сортов брались отдельные ветки первого или второго порядков ветвления со всеми имеющимися на них цветками. Цветки заблаговременно кастрировались и изолировались большими марлевыми мешками. Свежезаготовленная пыльца наносилась на столбики при помощи кусочков пробки. Учет завязей проводился через 4—5 недель после цветения.

В нижеследующей таблице приведены данные о завязывании плодов у опыляемых сортов при опылении цветков пыльцой продуктивных сортов-опылителей в чистом виде (контроль) и в смеси с пыльцой опыляемого сорта.

На основании этих данных, для каждого варианта опыта вычислен коэффициент результативности опыления данной смесью пыльцы, показывающий во сколько раз больше (+) или меньше (—) завязалось при этом плодов, по сравнению с контрольным вариантом.

Из данных, приведенных в таблице, видно, что в 12 вариантах опыта из 15 получено увеличение процента завязывания плодов при опылении смесью пыльцы продуктивного опылителя со своей пыльцой, и только в

трех случаях (два варианта) получено небольшое уменьшение процента завязывания плодов.

Результаты опыления цветков отдельных сортов черешни пыльцой продуктивных опылителей в смеси с пыльцой опыляемого сорта

№№ п/п.	Комбинации скрещиваний		Год опытов	% завязывания плодов при опылении пыльцой		Кoeffици- ент результативности опыления
	сорта опыляемые	продуктивные сорта-опылители		продук- тивных опылителей (контроль)	продук- тивных опылителей в смеси со своей пыльцой	
1	Черная Дайбера	Черная Наполеона . .	1950	31,2	41,3	+1,32
2	" "	" " . . . . .	1951	41,3	45,6	+1,10
3	" "	" " . . . . .	1953	39,5	45,1	+1,14
4	" "	Красная поздняя Бют- нера . . . . .	1950	37,5	41,2	+1,1
5	" "	" " . . . . .	1951	22,3	22,5	+1,01
6	" "	Рамон Олива . . . . .	1953	40,5	42,3	+1,04
7	" "	Черная Наполеона + + Рамон Олива . . . . .	1953	42,0	48,3	+1,15
8	" "	Черная Наполеона + + Красная поздняя Бютнера . . . . .	1950	55,7	51,8	-1,08
9	" "	" " . . . . .	1951	41,2	39,8	-1,04
10	Золотая	Желтая Денисенна . . . . .	1950	50,5	52,8	+1,05
11	" "	Бигарро Гролля . . . . .	1950	56,6	57,0	+1,01
12	" "	Желтая Денисенна + + Бигарро Гролля . . . . .	1950	55,1	56,4	+1,03
13	Бигарро Гролля	Ранняя Кассини . . . . .	1953	49,7	45,3	-1,1
14	" "	Красная поздняя Бют- нера . . . . .	1953	46,1	58,2	+1,26
15	" "	Ранняя Кассини + Крас- ная поздняя Бютнера . . . . .	1953	54,7	61,2	+1,12

На основании этих данных следует вывод о том, что пыльца опыляемого сорта в смеси с пыльцой одного или двух продуктивных опылителей у черешни не влияет тормозящим образом на продуктивность опыления. Более того, в большинстве вариантов данного опыта наличие собственной пыльцы оказывало стимулирующее влияние, давая небольшой процент увеличения в завязывании плодов.

### SUMMARY

#### Fruit set in the sweet cherry pollinated by pollen of productive pollinators mixed with its own pollen

The influence of the mixture of the sweet cherry's own pollen with that of productive pollinators upon fruit set in 3 sweet cherry varieties was studied during 1950—53 in the Nikitsky Botanical Garden. These varieties were: Daiber Black, Golden and Groll Bigarreau.

It was found that the pollen of the pollinated variety mixed with that of productive pollinators does not inhibit the efficiency of pollination in sweet cherry. In most variations of the test the presence of its own pollen showed stimulating effect.



### ЗАВЯЗЫВАНИЕ ПЛОДОВ ЧЕРЕШНИ ПРИ ОПЫЛЕНИИ СМЕСЬЮ ПЫЛЬЦЫ СОРТОВ С ХОРОШЕЙ И ПЛОХОЙ ОПЛОДОТВОРЯЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ

Опытами советских и зарубежных исследователей установлено, что ряд сортов черешни характеризуется взаимной перекрестной бесплодностью и стерильностью. В то же время в природных условиях пчелы переносят на опыляемые сорта пыльцу не только продуктивных опылителей, а смесь пыльцы разных сортов, включая пыльцу непродуктивных опылителей, а также пыльцу опыляемого сорта. Возникает вопрос: какое влияние на завязывание плодов оказывает наличие в смеси пыльцы—пыльца сортов непродуктивных опылителей? Опытных данных по этому вопросу у нас и в зарубежной литературе имеется очень мало. Так, Г. А. Лобанов в своей работе «Применение смеси пыльцы в селекции плодовых и ягодных культур» (1952) указывает, что «наличие в смесях пыльцы плохого опылителя по отношению к материнскому производителю в ряде случаев резко снижает процент полезной завязи». Однако эти данные получены им на очень ограниченном материале.

С целью выяснения этого вопроса в период 1950—1953 гг. нами были поставлены специальные опыты в условиях Никитского ботанического сада.

Для изучения в качестве опыляемых сортов были взяты четыре сорта: Красная поздняя Бютнера, Черная Дайбера, Золотая и Бигарро Гролля. Для каждого из этих сортов были подобраны, из числа ранее испытанных, по 1—2 высокопродуктивных опылителя и по 1—2 непродуктивных.

Опыление проводилось пыльцой 1—2 продуктивных сортов-опылителей или в чистом виде, или смесью их с непродуктивными опылителями (в равных количествах). Для каждого варианта опыта на деревьях опыляемых сортов выделялись отдельные ветки первого или второго порядка ветвления со всеми имеющимися на них цветками (в количестве от 100 до 500 штук). Цветки своевременно кастрировались и изолировались большими марлевыми мешками. Учет завязей был проведен через 4—5 недель после цветения, перед началом созревания.

Результаты этих опытов сведены в нижеследующей таблице, где для каждого варианта опыта указаны проценты завязывания плодов и коэффициент результативности. Коэффициент результативности показывает во сколько раз больше (+) или меньше (—) завязалось плодов в вариантах с опылением смесью пыльцы продуктивных и непродуктивных опылителей по сравнению с контролем (опылением пыльцой только продуктивных опылителей).

Из этой таблицы видно что из 25 вариантов опыта в 22 случаях наблюдалось то или иное уменьшение процента завязывания плодов при опылении смесью пыльцы продуктивных опылителей с непродуктивными.

При этом в 13 случаях это уменьшение было не более как в 1,1 раза; в шести случаях—не более как в 1,3 раза и только в двух случаях оно было выше (в 1,36 и 1,67 раза). В одном случае не было отмечено никакого влияния от опыления смесью пыльцы продуктивных и непродуктивных опылителей, а в двух—имело место даже незначительное положительное действие указанной смеси пыльцы (+1,06 и +1,09).

Результаты опыления отдельных сортов черешни пыльцой продуктивного опылителя в смеси с пыльцой непродуктивного опылителя

№ п/п	Сорта опыляемые	Продуктивные сорта-опылители	Непродуктивные сорта-опылители	Год опыта	% завязывания плодов при опылении пыльцой продуктивных опылителей		Коэффициент результативности опыления смесью пыльцы
					в чистом виде	в смеси с пыльцой непродуктивного опылителя	
1	Черная Дайбера	Черная Наполеона	Черный орел	1950	31,2	30,2	-1,03
2	"	"	"	1953	39,5	40,8	-1,03
3	"	"	Бигарро Гролля	1951	41,3	40,6	-1,02
4	"	Красная поздняя Бютнера	Черный орел	1950	37,5	33,6	-1,11
5	"	"	Бигарро Гролля	1951	22,3	24,3	+1,09
6	"	Рамон Олива	Черный орел	1953	40,5	37,7	-1,08
7	"	"	Бигарро Гролля	1953	40,5	24,2	-1,67
8	"	Черная Наполеона + Красная поздняя Бютнера	Черный орел	1950	55,7	40,9	-1,36
9	"	"	Бигарро Гролля	1951	41,2	39,0	-1,06
10	"	Черная Наполеона + Рамон Олива	Черный орел	1953	42,0	40,0	-1,05
11	Красная поздняя Бютнера	Бигарро Гролля	Францисс	1950	68,4	62,0	-1,10
12	"	"	"	1951	50,2	49,3	-1,02
13	"	"	"	1953	81,4	79,6	-1,02
14	"	Черная Дайбера	"	1950	66,5	59,6	-1,11
15	"	Бигарро Гоше	"	1951	59,5	46,3	-1,28
16	"	"	"	1953	67,5	67,1	-1,01
17	"	Бигарро Гролля + Черная Дайбера	"	1950	69,1	64,7	-1,07
18	"	Бигарро Гролля + Бигарро Гоше	"	1951	54,8	47,1	-1,16
19	"	"	"	1953	79,3	74,2	-1,07
20	Золотая	Желтая Денисена	Желтая Дрогана	1950	50,5	50,5	+1,0
21	"	Бигарро Гролля	"	1950	56,6	55,4	-1,02



№№ п/п.	Сорта опыляемые	Продуктивные сорта-опылители	Непродуктивные сорта-опылители	Год опыта	% завязывания пло- дов при опылении пыльцой продуктив- ных опылителей		Кoeffици- ент результативности опыления смесью пыльцы
					в чистом виде	в смеси с пылью непродук- тивного опылителя	
22	Золотая	Желтая Дени- сена + Бигар- ро Гролля	Желтая Дрогана	1950	55,1	58,4	+1,06
23	Бигарро Гролля	Кассини ранняя	Черная Дайбера	1953	49,7	40,5	-1,20
24	"	Красная позд- няя Бютнера	"	1953	46,1	35,2	-1,31
25	"	Кассини ран- няя + Красная поздняя Бютнера	"	1953	54,7	42,9	-1,25

На основании этих данных можно предположить, что примесь к пыльце хороших опылителей—пыльцы непродуктивных опылителей у черешни в ряде случаев может отрицательно влиять на завязывание плодов, хотя размеры этого уменьшения сравнительно невелики и могли бы быть объяснены пределами точности полевого опыта. Однако высокая согласованность в показателях по огромному большинству вариантов опытов за ряд лет дает некоторые основания к высказанному предположению. Поэтому в черешневых массивах необходимо совместно размещать только сорта с хорошей взаимной оплодотворяющей способностью. Что касается вопроса выяснения причин отрицательного влияния примеси пыльцы непродуктивных опылителей, то это специальный вопрос, требующий дальнейшего, более углубленного исследования.

### SUMMARY

#### Fruit set in sweet cherry pollinated by pollen mixture from varieties having good or bad fertilization faculty

In 1950—53 experiments were carried out in the Nikitsky Botanical Garden to study the influence of pollen mixture from varieties having good or bad fertilization faculty upon fruit set of sweet cherry. Four varieties were included: Büttner Red Late, Daiber Black, Golden and Groll Bigarreau.

25 different tests showed that in 22 cases the percentage of fruit setting by pollination with the pollen mixture from productive and unproductive pollinators was less when compared with pollination with the pollen from productive pollinators only.

РЯБОВ И. Н.,  
кандидат биологических наук.

РЯБОВА А. Н.,  
мл. научный сотрудник.

### ОБ ОПЫЛИТЕЛЯХ ДЛЯ ВИШНИ «ГОРТЕНЗИЯ РАННЯЯ»

В практике садоводства известен ряд сортов вишни, имеющих явно гибридный характер между настоящей вишней и черешней.

Типичным представителем этой группы является сорт Гортензия (Королева Гортензия). Этот сорт давно привлекал внимание садоводов по своим высоким вкусовым качествам плодов. Основным препятствием к его распространению являлась пониженная и порой слабая урожайность.

Отдел плодоводства Никитского ботанического сада уже давно проявлял к этому сорту большой интерес в отношении выяснения причины его слабой урожайности.

В результате специально поставленных опытов было установлено, что этот сорт является самобесплодным, т. е. неспособным завязывать плоды при опылении собственной пылью (Рябов И., Рябова А.).

Было отмечено также, что деревья этого сорта, находясь в окружении разных сортов вишни и вишне-черешневых гибридов, отличаются пониженной и неустойчивой урожайностью. Наряду с этим, О. А. Забранской было отмечено, что одно дерево этого сорта, произрастающее на Симферопольском участке Степного отделения Никитского сада среди деревьев черешни, отличалось повышенной против обычной для этого сорта урожайностью. Для выяснения вопроса о наилучших опылителях для сорта Гортензия в период 1947—50 гг. нами были поставлены специальные опыты по испытанию для данного сорта различных опылителей из групп: настоящей вишни, вишне-черешневых гибридов и черешни.

В прилагаемой таблице приведены результаты завязывания плодов у сорта Гортензия при опылении пылью разных опылителей в % от количества опыленных цветков и по 5-балльной системе. Причем последняя приведена в сопоставлении с завязыванием плодов на контрольной ветви, предоставленной свободному опылению. Процент завязывания плодов на ней условно принимался нами за 3 балла.<sup>1)</sup>

Из этой таблицы следует, что наилучшими опылителями для сорта Гортензия являются не вишни (Подбельская, Анадольская и Амарель королевская), среди которых чаще всего этот сорт размещается в садах, и не вишне-черешневые гибриды—Май-дюк, Португальская, а отдельные сорта черешни. К числу последних относятся: Кассини ранняя, Черная Наполеона и отчасти—Розовая Наполеона и Бигарро Гролля; черешня

<sup>1)</sup> Более подробно об этом методе оценки сортов-опылителей изложено в работе И. Н. Рябова «Подбор сортов яблони и груши для совместной их посадки» в сборнике «Вопросы южного и субтропического плодоводства». «Сельхозгиз», 1953 г.



же Золотая в качестве опылителя для этого сорта чаще всего дает пониженное завязывание плодов.

РЯБОВ И. Н.,

кандидат биологических наук.

Таблица 1

Завязывание плодов у сорта Гортензия в результате опыления пылью различных сортов-опылителей

№№ п/п.	Опылители	Завязывание плодов в результате опыления пылью различных опылителей в % и в баллах (по 5-балльной системе) по годам:							
		1947		1948		1949		1950	
		%	балл	%	балл	%	балл	%	балл
<b>А. Вишни:</b>									
1	Подбельская . . . . .	1,6	1—	—	—	3,2	1—	—	—
2	Анадольская . . . . .	—	—	—	—	13,3	2	—	—
3	Амарель королевская . . . . .	—	—	—	—	—	—	1,9	1
<b>Б. Вишни—черешни:</b>									
1	Май-дюк . . . . .	4,0	1	—	—	13,5	2	—	—
2	Португальская . . . . .	—	—	—	—	12,3	2	—	—
<b>В. Черешни:</b>									
1	Дайбера черная . . . . .	3,8	1	4,3	2	—	—	—	—
2	Кассини ранняя . . . . .	43,0	5	14,6	4—	—	—	—	—
3	Черная Наполеона . . . . .	20,7	4—	20,5	4+	—	—	—	—
4	Бигарро Гролля . . . . .	—	—	7,7	3	—	—	11,3	3
5	Золотая . . . . .	3,8	1	10,1	3	5,6	1	3,8	1+
6	Контрольная ветка . . . . .	14,3	3	9,5	3	28,0	3	12,7	3

Таким образом, эти опыты подтверждают нам полевые наблюдения о целесообразности посадок сорта Гортензия среди отдельных сортов черешни, но не вишни, как это обычно практиковалось до сих пор.

В связи с этим, возникает вопрос о возможности восстановления этого сорта в промышленных посадках Крыма и других районов юга СССР при условии совместной его посадки среди деревьев черешни. В таком же направлении необходимо пересмотреть вопрос и о размещении других сортов этого типа, как например, Мускатная пражская, Прованская, Дюшес. Палуо и другие.

### SUMMARY

#### Pollinators for Early Hortensia Cherry.

Special experiments carried out in the Nikitsky Botanical Garden in 1947—50 to test pollinators for the cherry x sweet cherry hybrid Hortensia, showed that the following varieties of sweet cherry are the best pollinators for this variety: Early Cassini, Black Napoleon, Pink Napoleon, and Groll Bigarreau. Therefore, it is necessary in order to obtain stable normal yields to set this variety between the indicated and certain other varieties of sweet cherry.

### ПОЧКОВЫЕ ВАРИАЦИИ У ВИШНЕ-ЧЕРЕШНЕВЫХ ГИБРИДОВ.

В коллекционном саду Никитского ботанического сада в течение ряда лет нами наблюдалось появление из отдельных почек на ветках и плодушках в кроне старых деревьев ряда вишне-черешневых гибридов—Май-дюк, Английская ранняя, Подбельская и Королева Гортензия—плодов с более поздним сроком созревания, чем основная масса плодов данного сорта. В отдельные годы эти отклонения в сроках созревания были выражены в значительно большей степени, чем в остальные. В ряде случаев разница в сроках созревания достигала до 7—10 и даже до 12 дней. При этом чаще всего эти отклонения наблюдались в пределах одной и той же ветки, поэтому они всегда принимались нами за нормальное явление, характерное для сортов с очень растянутым сроком созревания плодов.

За последние годы мы попытались более детально проанализировать отдельные элементы кроны в данном отношении. В результате были выделены более крупные ветки с преобладанием плодов, резко отклоняющихся по срокам созревания от нормы.

Аналогичные почковые вариации отмечены и в работе А. Н. Веннамина на сортах вишне-черешневых гибридов: Краса Севера, Евгения, Шпанка крупная и другие<sup>1)</sup>.

Особо наглядно это явление нам удалось наблюдать в кронах двух сортов вишни: Подбельская и Королева Гортензия<sup>2)</sup>.

Вначале эти ветки с резким отклонением в сроках созревания плодов были отмечены нами внутри кроны. Плоды на них отставали в сроках созревания от 5 до 10 дней. Прививки, сделанные почками с этих веток, передали и сохранили данное свойство на всем привитом растении. Этим было доказано, что наблюдающиеся отклонения не вызваны условиями затенения в кроне и что они носят устойчивый характер, независимо от затенения. Таким путем нами были выделены и вегетативно закреплены формы указанных сортов с более поздним созреванием плодов, являющиеся по существу новыми «сортами».

В 1950 году на стволе старого дерева «Королева Гортензия» нами была отмечена ветка с плодами, очень похожими по форме и срокам созревания на плоды сорта «Гортензия поздняя». Мы считаем, что этим найдено объяснение происхождению сорта «Гортензия поздняя», как почковой вариации сорта «Королева Гортензия».

<sup>1)</sup> А. Н. Веннаминов. Селекция вишни, сливы и абрикоса в условиях Средней полосы СССР, Сельхозгиз, 1954 г.

<sup>2)</sup> Типичная форма сорта—Королева Гортензия с плодами среднего срока созревания.



В 1953 году в колхозе им. Сталина, Бахчисарайского района (в Крыму), нами были обнаружены взрослые деревья (15—18 лет) вишни сорта «Подбельская» с разными сроками созревания плодов — с нормальным, типичным для этого сорта, сроком созревания и с более поздним, по сравнению с ним, на 7—8 дней.

Эти растения были выращены в питомнике колхоза, а черенки для окулировки брались с произрастающего в Никитском ботаническом саду старого маточного дерева, на котором позднее и были нами выявлены ветки и плодушки с указанными выше отклонениями в сроках созревания плодов. Более того, в том же колхозе, в саду агронома Величко А. М., который осуществлял всю работу по заготовке черенков и размножению данного сорта в питомнике колхоза, нами было обнаружено дерево сорта Подбельская, у которого, примерно, на одной половине кроны были плоды типичные по сроку созревания для данного сорта, а на другой — они отставали в созревании на 7—8 дней.

Позднее такие же деревья были нами обнаружены и на других приусадебных участках того же колхоза, причем у некоторых деревьев части кроны с более поздним созреванием плодов были обращены на север, а у других — на юг.

Так как происхождение этих деревьев от одного определенного маточного дерева, произрастающего в Никитском ботаническом саду, является бесспорным фактом, следует признать, что развитие обеих половин кроны, различающихся по срокам созревания плодов, в данном случае произошло из одной почки, взятой с указанного маточного дерева. Таким образом, здесь мы имеем дело с проявлением резко выраженной неравноценности тканей в разных частях кроны, развившихся из одной почки вишне-черешневого растения. Это, по существу говоря, и является своеобразным «вегетативным расщеплением» в пределах одного дерева. Причем этот процесс, начатый на взрослых деревьях, вероятно, может продолжаться и в следующем вегетативном поколении на более молодых растениях, выращенных путем прививки «глазком» со старых деревьев.

В свете этих фактов делаются понятным описанные ниже наши наблюдения, проведенные над сортом Май-дюк.

Еще давно (1928 и 1929 гг.) нами было обнаружено, что между деревьями этого сорта, произрастающими в коллекционном саду Никитского ботанического сада, имеются некоторые различия по форме кроны, силе урожайности, форме плодов и срокам их созревания. Но самое главное то, что при испытании их на самоопыление между ними оказались также большие различия. Так, из 4-х деревьев, испытанных в данном отношении, одно было полностью самоплодным, одно — частично самоплодным, а два — практически самобесплодными. Учитывая то, что это свойство имеет большое практическое значение в деле обеспечения устойчивой урожайности производственных насаждений, наше внимание было сконцентрировано на самоплодной форме этого сорта, названной нами вначале как «Май-дюк Б»<sup>1)</sup>. Сейчас уже не вызывает сомнения, что эта форма данного сорта также образовалась в результате почковой изменчивости, широко наблюдаемой у этого вишне-черешневого гибрида. По существу говоря, это уже совершенно новый сорт с новыми качествами, резко отличающимися от исходного сорта. Поэтому

мы считаем необходимым присвоить ему и новое название «Маевка»<sup>1)</sup>.

Все эти наблюдения лишней раз подтверждают положение о значимости почковых вариаций в формообразовании у плодовых растений.

Отсюда следует, что при размножении и изучении сортов надо большое внимание обращать на особенности деревьев, с которых берутся черенки, а также и отдельных веток в пределах их кроны. Поэтому очень важно заранее изучать все маточные деревья, с которых намечено брать черенки для размножения.

Отбор почковых вариаций с лучшими свойствами и качествами следует широко использовать в селекционной работе. Это прежде всего относится к гибридам ботанически отдаленных форм. В данном случае таковыми являются указанные нами межвидовые вишне-черешневые гибриды.

Еще Ч. Дарвин отмечал, что одним из условий для широкой почковой изменчивости является гибридная природа растений. При этом он обращал внимание на то, что почковые видоизменения склонны возвращаться к исходной форме, более стойкой в данных условиях. На это указывал и И. В. Мичурин.

По Дарвину, почти всякое растение способно к почковому видоизменению, если привести его в надлежащее «возбужденное» состояние.

В данном случае для нас ясно, что это состояние чаще всего проявляется у вегетативно размножающихся растений и в особенности у происшедших в результате отдаленной гибридизации. Большая роль при этом отводится изменению условий внешней среды (например, под влиянием несвойственных природе сорта условий произрастания, подвоев, состояния и возраста деревьев и сорта и т. п.).

В случае с сортом Май-дюк мы склонны приписать это действие преклонному возрасту дерева (более 40 лет) и систематически сильным повреждениям кроны путем ежегодной вырезки и подрезки ветвей.

## SUMMARY

### Bud variations in cherry x sweet cherry hybrids

As a result of observations made in the Nikitsky Botanical Garden and on the Stalin collective farm, Bakhchisaray district, cases of occurrence of bud variations with later fruit maturing dates were noted in the following varieties: Queen Hortensia, May Duke, Podbelskaya and Early English. Among the self-sterile plants of the May Duke variety a new form was found with almost complete self-fertility.

<sup>1)</sup> Учитывая то, что до сего времени этот сорт распространялся из Никитского сада под названием Май-дюк «Б», а в питомниках он размножался часто просто как Май-дюк, настоятельно необходимо выделить эти формы среди остальных того же названия по признаку самоплодности и числить их под сортовым названием «Маевка».

<sup>1)</sup> Рябов и др. Вопросы опыления и плодоношения плодовых деревьев. Вып. II. Опыты по самоопылению плодовых деревьев. Крымиздат, 1934 г.



## ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ВОСТОЧНОЙ ХУРМЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОПЫЛЕНИЯ

В течение трех лет в условиях Гос. Никитского ботанического сада (г. Ялта) проводилась работа по подбору опылителей для некоторых стандартных сортов восточной хурмы и для наиболее перспективных сеянцев селекции Никитского сада.

Одновременно была произведена попытка проверить способность этих же растений к партенокарпному плодоношению.

Если выяснение первого вопроса дает возможность рекомендовать определенные сорта-опылители для получения максимального урожая на плантациях, то выяснение второго вопроса позволяет судить о том, пригодны ли эти сорта для выращивания в виде отдельных деревьев на приусадебных участках, где опылители отсутствуют.

Подбор опылителей осуществлялся путем предварительной изоляции бутонов марлевыми мешками с последующим искусственным опылением цветков пылью, взятой с определенных деревьев опылителей. Опыление производилось в утренние часы.

Пыльца собиралась обычно за 2—3 дня до опыления и хранилась до момента опыления в открытых склянках в эксикаторе.

Изоляторы снимались с ветвей только после полного подсыхания и побурения рылец.

При проверке на партенокарпию бутоны изолировались также под однослойные марлевые мешочки, которые снимались после отцветания в момент подсыхания рылец.

Окончательный подсчет результатов производился через 2 месяца после конца цветения растений (в августе), когда заканчивалось естественное опадание завязи.

В качестве контроля брались отдельные ветви в средней части кроны, на которых в момент бутонизации производился подсчет всех бутонов, но изоляции их не производилось. Количество завязи подсчитывалось на контрольных ветвях также через два месяца после конца цветения.

На основании полученных экспериментальных данных, мы приходим к следующим выводам:

1. Восточная хурма обладает определенно выраженной избирательной способностью к опылению.

Опыление восточной хурмы способствует значительному увеличению урожайности у всех испытывавшихся нами сортов и сеянцев.

Лучшими опылителями являются:

Для сорта «Хачия» — «Зенджи Мару», опылитель № 48 и отчасти «Фуйю».

Для сорта «Хиукаме» — опылители № 87 и № 142 и отчасти «Зенджи Мару».

Для сорта «Сидлесс» — опылитель № 48 и Никитский.

Для сорта «Киара Константный» — «Шаготсу Гаки», опылитель № 87 и отчасти опылитель № 48;

Для сорта «Фуйю» — сорт «Фуйю» и отчасти опылители № 48, № 145.

Для сорта «Айзу-Миширазу» — «Никитский опылитель» и опылители №№ 145 и 48.

Для сеянца № 242 — «Зенджи Мару» и опылители № 142 и № 145.

Для сеянца № 85 — «Шаготсу Гаки», «Никитский опылитель» и отчасти опылители №№ 142 и 145 и «Зенджи Мару».

Для сеянца № 61 — «Зенджи Мару» и опылители №№ 87, 27, 142.

Для сеянца № 87 — опылители №№ 145, 48 и 87.

2. Сорт «Фуйю» и опылитель № 87 показали себя самофертильными, а потому они могут выращиваться в парках и на приусадебных участках в виде отдельных деревьев.

3. Общего, пригодного для всех сортов, опылителя нами не найдено, но лучшими опылителями для большинства испытывавшихся сортов являются сеянцы Государственного Никитского ботанического сада №№ 48, 142 и 145.

4. Сорта — «Хачия», «Хиукаме» и «Фуйю», по-видимому, к партенокарпному плодоношению не способны.

5. Сорта «Сидлесс», «Айзу-Миширазу» и сеянцы №№ 85, 87, 61 и 242 в отдельные годы способны образовывать значительное количество партенокарпных плодов (завязывая от 14 до 88% плодов от общего числа цветков). Однако при обеспечении опылением урожайность сортов «Сидлесс» и «Айзу-Миширазу» возрастает в 1½—2 раза, а у сеянцев № 85, № 87, № 61 и № 242 — в несколько раз.

Тем не менее, эти сорта и сеянцы хурмы безусловно можно рекомендовать для посадок на приусадебных участках и в парках, как наиболее способные к партенокарпному плодоношению.

## SUMMARY

### Increase in yield of Oriental persimmon as affected by pollination

Three-year experiments on selection of pollinators and testing the ability of the Oriental persimmon varieties and seedlings to set fruit parthenocarpically showed that 1) pollination causes a 1½—2-fold increase in persimmon yield, 2) in some years certain varieties are capable of setting a considerable quantity of parthenocarpic fruits and can be used for planting as individual trees on homesteads and in parks. No universal pollinator which would be equally suitable for all persimmon varieties and seedlings has been found.



### ЗАДЕРЖКА В РАЗВИТИИ КОРНЕВОЙ И НАДЗЕМНОЙ СИСТЕМ СЕЯНЦЕВ ПЕРСИКА ПОД ВЛИЯНИЕМ ПЕРЕСАДКИ

Анализ состояния садоводства степной зоны Крыма показывает, что сады здесь хорошо растут и плодоносят только при орошении. В неполивных же условиях могут сравнительно удовлетворительно произрастать лишь косточковые породы, как абрикос и персик, но урожайность их сравнительно невысокая.

Многовековой народный опыт Крыма, Молдавии, Кавказа и Узбекистана показывает, что в районах с ограниченным количеством атмосферных осадков, на неорошаемых участках более успешно произрастают корнесобственно-беспересадочные насаждения. Такие сады обычно создаются путем посева семян подвоев на постоянное место произрастания деревьев с последующим облагораживанием их.

Беспересадочные насаждения, в сравнении с садами, посаженными обычным способом (саженцами), более долговечны, отличаются высокой урожайностью и более устойчивы к неблагоприятным факторам внешней среды: засухе и морозам. Однако сведения о культуре беспересадочных садов отрывочны и недостаточны для широкого внедрения этого способа в производство.

Для выяснения влияния пересадки на рост надземной и корневой систем плодовых сеянцев нами был заложен опыт в совхозе «Симферопольский», Октябрьского района. На предварительно плантажированном участке весной 1953 г. был проведен посев семян персика сорта Эльберта на расстоянии 8×4 м. В конце первого года вегетации были проведены измерения прироста надземной и корневой систем сеянцев. Осенью того же года часть однолетних сеянцев была выкопана и посажена в непосредственной близости с равноценными по силе развития растениями, оставленными без пересадки. При этом надземная система растений обоих вариантов опыта была обрезана в одинаковой степени.

В 1954 году были снова проведены соответствующие измерения надземной и корневой систем пересаженных и беспересадочных двухлетних растений.

Показатели прироста надземной системы однолетних и двухлетних растений сведены в нижеследующую таблицу.

Данные, приведенные в таблице, показывают, что пересадка сеянцев действует угнетающе на их рост, по крайней мере, в первые годы их жизни. В неполивных условиях в первый год посадки надземная система пересаженных сеянцев не только отстает в приросте, но и не восстанавливается до ее первоначальной величины у однолетних растений.

Еще в большей степени сказывается влияние пересадки растений на мощность и глубину залегания корней. Так, у однолетнего сеянца без пересадки общая длина корневой системы составила 60 м. В глубину

корни проникли до 50 см, а в горизонтальном направлении — до 90 см. У двухлетнего сеянца без пересадки корневая система увеличилась более чем в два раза и общая длина ее составила 129,5 м. В вертикальном направлении корни достигли глубины 60 см, а в горизонтальном — 150 см. В то же время общая протяженность корневой системы 2-летних персиков с пересадкой была равна 43,9 м, глубина залегания — 40 см, а радиус отхождения от ствола — 90 см. Если принять общую длину всех корней однолетнего сеянца персика без пересадки за 100%, то по отношению к нему длина корневой системы двухлетнего растения без пересадки составит 209%, а двухлетнего с пересадкой — всего 70%.

Рост надземной системы сеянцев персика в неполивных условиях степного Крыма

Варианты опыта	Высота растений		Диаметр кроны		Суммарный прирост всех ветвей	
	в см	в %	в см	в %	в см	в %
Однолетний сеянец без пересадки	89	100	73	100	1194	100
2-летний сеянец без пересадки	146	164	105	143	5083	488
2-летний сеянец с пересадкой	70	80	61	83	1126	94

Таким образом, у пересаженных деревьев в год посадки размер корневой и надземной систем не восстанавливается полностью до первоначальной величины ее, имевшейся у однолетних растений.

Существенное влияние оказывает способ культуры на характер строения (архитектонику) корневой системы, что подтверждается данными раскопок 3-летних привитых персиковых растений.

Суммарная длина половины корневой системы 3-летнего персика, выращенного с пересадкой, составила 500,4 м. Примерно такая же протяженность корней была и у растений, культивируемых беспересадочным способом (490,6 м). Характер же размещения корневой системы по горизонтам весьма различен. Так, у пересаженных персиков основная масса корней размещена в горизонте 0—60 см, где сосредоточено 94% их количества, а у беспересадочных растений в этом слое находится всего 78% корней.

Особенно большое различие наблюдается по глубине залегания корневой системы. У пересаженных растений корни не опускались ниже 1 м, а у беспересадочных глубина проникновения их равнялась 2,2 м.

Естественно, что беспересадочные растения, обладая такой глубоко расположенной корневой системой, более устойчивы к засухе и морозам, чем культивируемые обычным способом (с пересадкой), с более поверхностным залеганием корней.

На основании наших 3-летних исследований можно сделать следующие выводы:

1. Пересадка сеянцев персика задерживает рост корневой и надземной систем.

2. В неполивных условиях степного Крыма пересаженные однолетние сеянцы персика к осени второго года жизни не восстанавливают полностью прироста надземной и корневой систем до величины ее у однолетнего растения.

3. Пересадка растений существенно влияет также на характер строения корневой системы. У пересаженных растений корни располагаются более поверхностно по сравнению с выращенными беспересадочным способом.



## SUMMARY

### Inhibition in development of peach root and top systems as caused by transplanting

Transplanting of plants inhibits growth of their root and top systems. At the beginning of second fall of their life under non-irrigation conditions of the Crimean steppe transplanted 1-year-old peach seedlings do not recover completely the size of root and top growth of the 1-year-old plant.

The root system of transplanters is distributed more closely to surface layers as compared with plants grown without transplantation.

ЕРШОВ Л. А.,  
мл. научный сотрудник.

## РОСТ И РАЗВИТИЕ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ РАЗЛИЧНЫХ ПОДВОЕВ ПЕРСИКА В УСЛОВИЯХ СТЕПНОГО КРЫМА

В период с 1952 по 1955 гг. нами проводилось изучение различных подвоев персика в условиях степной зоны Крыма. В процессе исследований, наряду с другими вопросами (совместимость привитых компонентов, сила роста привоя в зависимости от подвоя, урожайность и проч.), большое внимание уделялось изучению корневых систем исследуемых подвоев. При этом изучались:

1. Мощностъ и характер строения (архитектоника) корневых систем изучаемых подвоев и

2. Динамика роста «активных» корней в годичном цикле их роста.

В испытание были включены подвой: персик, абрикос, миндаль и алыча, на которые был привит персик сортов: Эльберта и Ак-шефталю № 3.

Подопытные растения были высажены в совхозе «Джанкойский», Красногвардейского района, который характеризуется следующими климатическими условиями: среднегодовое количество осадков — 347 мм, среднегодовая температура воздуха  $+10,2^{\circ}$ , абсолютный минимум  $-35^{\circ}$ . Почва опытного участка темно-каштановая, слабосолонцеватая. Мощностъ гумусового горизонта 50—55 см. Подпочва — тяжелый суглинок. Глубина грунтовых вод — 35 м.

Предпосадочная подготовка почвы состояла из плантажной вспашки на глубину 50—55 см. В течение периода исследований почва опытного участка содержалась под черным паром. Орошение не производилось.

Раскопки корневых систем производились методом «монолита» (квадрантов), разработанным проф. П. Г. Шитт, сущность которого заключается в послойной выемке почвы вместе с корнями из зон различной глубины и на разном удалении от ствола дерева. Корневая система раскапывалась полностью или одна вторая ее часть.

Изучение «активных» корней проводилось методом «вольного монолита», предложенным проф. В. А. Колесниковым. В наших исследованиях учитывалось количество «активных» (всасывающих) корней на единицу длины проводящих корней на глубине 30—40 см. Одновременно с этим велись наблюдения за температурой и влажностью почвы.

Сравнительное изучение корневых систем перечисленных подвоев персика показало, что, начиная с первых лет произрастания в неорошаемых условиях степного Крыма, более мощную корневую систему образуют растения, привитые на персике и абрикосе, что видно из данных, приведенных в таб. 1.



**Таблица 1**  
**Длина и распространение корневой системы различных подвоев персика**  
**в неорошаемых условиях степного Крыма**

Элементы учета	Подвой	Персик	Абрикос	Миндаль	Алыча
<b>2-летние растения, сорт Эльберта</b>					
Общая длина корней всего дерева (в м) . . . . .		178,3	232,5	102,9	54,6
Глубина проникновения корней (в м) . . . . .		0,9	0,8	0,7	0,6
Максимальный радиус распространения корней (в м) . . . . .		1,8	2,1	1,5	1,5
<b>3-летние растения, сорт Ак-шефталю № 3</b>					
Общая длина корней всего дерева (в м) . . . . .		286,4	322,8	164,0	139,9
Глубина проникновения корней (в м) . . . . .		1,4	1,6	1,2	1,2
Максимальный радиус распространения корней (в м) . . . . .		2,5	3,0	2,0	2,0
<b>4-летние растения, сорт Ак-шефталю № 3</b>					
Общая длина корней всего дерева (в м) . . . . .		1155,6	1131,6	484,6	410,9
Глубина проникновения основных корней (в м) . . . . .		0,9	1,3	1,2	0,5
Максимальный радиус распространения корней (в м) . . . . .		4,0	4,0	4,5	4,0

Раскопки корневых систем показали, что основная масса корней у всех изучаемых подвоев в засушливых условиях степного Крыма расположена в верхнем 0—60 см слое почвы, т. е. в генетических горизонтах «А» и «Б» и только незначительная часть их проникает в более глубокие слои. Это объясняется двумя обстоятельствами: достаточной рыхлостью, высоким плодородием указанных слоев почвы и чрезвычайной плотностью горизонта «С» в связи с его засоленностью.

Распространение корневой системы в горизонтальном направлении на протяжении трех лет жизни растений в саду более интенсивно происходит у подвоев персика и абрикоса. На четвертый год произрастания это различие сглаживается, и корневая система у всех подвоев занимает полностью отведенную ей площадь питания (6×4 м), уходя далеко за пределы проекции кроны дерева.

Степень развития корневой системы тесным образом связана с силой роста надземных органов, о чем более подробно сказано в нашей статье «Влияние подвоев на рост и урожайность персика в степном Крыму», помещенной в данном номере Бюллетеня.

Проводимые нами в течение трех лет наблюдения за динамикой роста «активных» корней изучаемых подвоев персика позволили установить, в неполивных условиях степного Крыма, четыре последовательных периода в годичном цикле роста корневой системы (таб. 2). Эти периоды следующие.

**Первый период — Весенне-летний максимум роста корней.**  
 Рост корневой системы у изучаемых подвоев начинается раньше вегетативного роста надземных органов, а именно с конца марта — начала апреля, что связано с биологическими особенностями породы подвоя и температурой почвы.

В апреле и мае, когда интенсивность роста побегов еще сравнительно незначительна, идет усиленное нарастание количества «активных» корней, достигающих весеннего максимума, а также рост их в длину и усиленное ветвление.

С июня начинается заметное снижение нарастания количества всасывающих корней, в то время как в надземной системе отмечается наиболее интенсивный рост побегов и плодов.

На снижение темпа роста «активных» корней в это время также существенное влияние оказывает все возрастающее повышение температуры почвы и снижение ее влажности.

Продолжительность весенне-летнего периода роста корневой системы составляет у подвоев: персика — 2,5 месяца, миндаля и абрикоса — 2,5—3 месяца и у алычи — 3,5—4 месяца.

**Таблица 2**  
**Динамика роста корневой системы различных подвоев персика**  
**в неорошаемых условиях степного Крыма**  
 (совхоз «Джанкойский», Красногвардейского района, 1952—1954 гг.)

Объекты и элементы учета	Количество «активных» корешков на 1 м длины проводящих корней										
	1952 г.										
Даты наблюдений	—	26.IV	27.V	19.VI	17.VII	15.VIII	16.IX	14.X	15.XI	17.XII	
Подвой персик . . . . .	—	23	116	113	74	50	124	188	208	73	
« абрикос . . . . .	—	30	140	132	110	70	179	95	88	46	
« миндаль . . . . .	—	20	64	74	93	72	114	220	70	53	
« алыча . . . . .	—	30	116	179	140	120	234	176	186	84	
Температура почвы на глубине 30 см . . . . .	—	8,2	16,3	19,6	22,8	25,4	20,7	15,6	9,8	5,4	
Влажность почвы на глубине 30—40 см, в % . . . . .	—	24	20,8	19,3	17,7	14	13,6	13,2	13	22	
<b>1953 г.</b>											
Даты наблюдений	28.III	29.IV	29.V	18.VI	15.VII	15.VIII	18.IX	16.X	15.XI	14.XII	
Подвой персик . . . . .	1	92	38	20	53	90	85	122	151	96	
« абрикос . . . . .	4	80	39	14	20	15	159	104	172	82	
« миндаль . . . . .	0	92	59	16	11	10	140	108	135	61	
« алыча . . . . .	8	30	70	14	10	20	159	147	180	91	
Температура почвы на глубине 30 см . . . . .	5	11	16,8	23	24,3	25	17	12	5,8	1	
Влажность почвы на глубине 30—40 см, в % . . . . .	26	26	25,7	24	22,3	23	12,8	13	11	15,3	
<b>1954 г.</b>											
Даты наблюдений	25.III	24.IV	23.V	20.VI	15.VII	15.VIII	15.IX	15.X	20.XI	17.XII	
Подвой персик . . . . .	0	45	69	97	70	60	136	108	48	53	



Таблица 3.

Объекты и элементы учета	Количество «активных» корешков на 1 м длины проводящих корней									
	0	50	82	108	102	104	172	87	44	37
Подвой абрикос . . .	0	50	82	108	102	104	172	87	44	37
миндаль . . .	0	40	41	158	137	67	150	125	76	63
алыча . . .	0	67	80	79	111	110	194	144	72	42
Температура почвы на глубине 30 см . . .	1,5	9,8	15	21,3	24	25,7	21	15	12	6
Влажность почвы на глубине 30—40 см, в % . . . . .	27	24,2	25,2	25	22	22	16	15,2	20	19

Примечание: температура почвы показана средняя за декаду наблюдений; влажность на день взятия «вольного монолита».

### Второй период — Летнее ослабление роста корневой системы.

Обуславливается этот период наступлением высокой температуры почвы в зоне корнеобитания (выше 21°C), а также снижением влажности почвы (до 14,2—16%). В надземной системе в это время происходит усиленный рост плодов и их созревание, закладка плодовых почек, затухание роста побегов, что также оказывает определенное влияние на снижение интенсивности роста корневой системы.

Длительность этого периода у подвоев абрикоса и персика — 2 месяца (июль—август), у миндаля — 1,5—2 месяца (с начала—середины июля до начала августа) и у алычи — 2,5 месяца (со второй половины июля до конца августа). Образование и рост «активных» корней в этот период резко снижаются, а в отдельные годы (1953), у некоторых подвоев, почти совсем прекращаются.

Третий период — Осенний максимум роста корней. Начинается он с понижением температуры почвы в зоне корнеобитания до +20—+21°C. В надземной системе к этому моменту в основном заканчивается рост побегов в длину и съем урожая, что также способствует усилению роста корневой системы. Наиболее интенсивно рост всасывающих корней проходит в сентябре и октябре. Перед листопадом (конец октября—начало ноября) рост «активных» корней протекает довольно интенсивно и заметно снижается после изменения окраски листьев и в начале их опадения. Окончание активного роста корневой системы в этот период обуславливается падением температуры почвы в зоне корнеобитания до +5—+7°C.

Продолжительность осеннего периода роста корней составляет у подвоев: миндаль и алыча — 2,5 месяца (сентябрь, октябрь и часть ноября) и у персика и абрикоса — 3 месяца (сентябрь, октябрь и ноябрь).

В неорошаемых условиях степного Крыма в осенний период происходит максимальное нарастание длины и количества корней в годичном цикле их роста.

Четвертый период — Зимнее затухание роста корневой системы. Наступление его связано с осенним снижением температуры почвы до +5—+7°C. Рост корней в осенний период резко снижается, а в зимний — почти совсем прекращается, что, по-видимому, связано с низкой температурой почвы (+3—+2°C) в это время.

Осенью и в первую половину зимы рост корневой системы продолжается и после вступления надземной системы в период относительного покоя. Длительность этого периода у всех подвоев 4—4,5 месяца (со второй половины ноября до конца марта—начала апреля).

Рост корневой системы изучаемых подвоев персика более продолжителен у персика (7,2 месяца) и абрикоса (7 месяцев) и менее длителен у миндаля (6,2 месяца) и алычи (6,6 месяца). (Табл. 3).

Продолжительность роста корневой системы персика Ак-шефтало № 3, привитого на различных подвоях

Годы наблюдений	Продолжительность роста корней, в месяцах			
	персика	абрикоса	миндаля	алычи
1952 . . . . .	6,5	6,5	6,0	6,5
1953 . . . . .	7,5	8,0	7,0	7,0
1954 . . . . .	7,5	6,5	5,5	6,5
Всего за 3 года . . . . .	7,2	7,0	6,2	6,6

Таким образом в неорошаемых условиях степного Крыма рост корневой системы подвоев персика, абрикоса, миндаля и алычи зависит от температуры почвы, ее влажности и состояния надземной системы растения.

На основании полученных данных о характере строения и закономерностях роста корневой системы изучаемых подвоев персика в годичном цикле роста дерева, система ухода за почвой в саду должна быть построена таким образом, чтобы обеспечить растения питанием и влагой в периоды усиленного роста надземных органов и корневой системы соответствующего подвоя.

При этом следует соблюдать следующие условия:

1. Глубина внесения удобрений и промачивания почвы при орошении должны дифференцироваться в зависимости от вида подвоя, возраста насаждений и глубины залегания корневой системы.
2. С 4-летнего возраста деревьев персика внесение удобрений, полив, рыхление следует производить по всей площади сада.
3. Все мероприятия по уходу за почвой, поливы и внесение удобрений следует приурочивать к началу периодов усиленного роста корневой системы (весной—март—начало апреля и осенью—сентябрь).
4. Зяблевую вспашку в персиковом саду наиболее целесообразно производить перед началом осеннего роста «активных корней», но не позже, как за один—полтора месяца до окончания их роста (в условиях степной зоны Крыма — середина сентября до второй половины октября). Это обеспечит возможность регенерации корневой системы до наступления устойчивых морозов.

### SUMMARY

#### Growth and development of the root systems of different peach stocks under Crimea steppe conditions

The root systems of peach stocks: peach apricot, almond, and alycha (Cherry-plum) studied under non-irrigation conditions of the Crimea steppe differ in extent, structure, and length of the growing period of roots.

The peach and apricot stocks form root systems more vigorous and more developed in depth and width than the almond and alycha stocks.

It was found that the annual root growth cycle of stocks consists of 4 periods: spring-summer and fall periods as maxima and summer and winter periods as minima. Total time of the root system growth is: for peach and apricot stocks 6,5—8 months, for almond 5,5—7 and for alycha 6,5—7 months in the year.



### ВЛИЯНИЕ ПОДВОЕВ НА РОСТ И УРОЖАЙНОСТЬ ПЕРСИКА В СТЕПНОМ КРЫМУ

В практике плодоводства известно, что в зависимости от применяемого подвоя привой ведет себя различно, образуя сильнорослые или слаборослые растения. Размер же дерева в пределах сорта определяет урожайность растений, продуктивность насаждений с единицы площади, густоту посадок и т. д.

В процессе изучения подвоев для персика в степной зоне Крыма нами выявлено определенное различие в силе роста привитых персиковых растений на разных подвоях.

Испытывались следующие виды подвоев: сеянцы культурных сортов персика, абрикоса-жердели, миндаля горького и алычи. Семенной материал для выращивания дичков собирался в пределах Крымской области и представлен производственными популяциями. Посадочный материал выращивался в питомнике Никитского ботанического сада—с. Гвардейское, Симферопольского района. Опытные посадки были проведены в совхозе «Джанкойский», Красногвардейского района, и в совхозе «Кировский», Черноморского района. Растения произрастают в богарных—неполивных условиях.

Различие в силе роста привитых на различные подвой персиковых растений сказывается уже в питомнике, все более усиливаясь в саду.

В таблице 1 представлены данные о росте 3-летних растений 14 сортов персика, привитых на разных подвоях, произрастающих в условиях Кировского совхоза, Черноморского района. Из этой таблицы видно, что значительная часть сортов, привитых на персике и абрикосе, имеет большую высоту и диаметр кроны, а также и больший суммарный прирост однолетних побегов, чем у привитых на миндале и алыче.

Следует отметить, что для персика величина годичного прироста побегов имеет особенно важное значение, поскольку у него в отличие от других плодовых пород основной урожай сосредоточен на однолетних побегах. От их суммарной величины зависит урожай будущего года.

Влияние подвоя на силу роста надземной системы сохраняется в дальнейшем на весь период произрастания деревьев. Так, например, у 5-летних персиков сорта Ак-шефтало № 3 (совхоз «Джанкойский») высота кроны растений, привитых на персике, равнялась 345 см, на абрикосе—329, на миндале—300 см и на алыче—260 см, а диаметр кроны—соответственно: 328 см, 296 см, 271 см и 222 см.

В совхозе «Озерный», Сакского района, в орошаемых условиях произрастания, размеры кроны 14-летних персиков сорта Эльберта, привитых на абрикосе, составили: высота—313 см и ширина 350 см, а у привитых на миндале—соответственно: 274 см и 305 см.

В связи с различием габаритов кроны у деревьев, культивируемых на различных подвоях, отмечены также резкие различия в площади ассимиляционной поверхности. Исследования показали, что у 4-летних персиков (сорт Ак-шефтало № 3) количество листьев у растений, привитых на персике, равнялось 11366, у привитых на абрикосе—10062, на миндале—6981 и на алыче—4591 шт. в среднем на одно дерево, а общая площадь листового полога достигала соответственно: 333,7 м<sup>2</sup>, 249,7 м<sup>2</sup>, 178,1 м<sup>2</sup> и 77,8 м<sup>2</sup>.

Таким образом, в условиях степного Крыма растения персиков, привитые на персике и абрикосе, имеют большие размеры кроны, больший прирост побегов и большую ассимиляционную поверхность, чем привитые на миндале и алыче.

Таблица 1.

Сила роста 3-летних персиков, привитых на различных подвоях.  
(совхоз «Кировский», Черноморского района, 1956 год).

Наименование сортов	Средняя высота растений, в см, на:				Диаметр кроны, в см у растений на:				Суммарный прирост однолетних побегов, в метрах, на:			
	персике	абрикосе	миндале	алыче	персике	абрикосе	миндале	алыче	персике	абрикосе	миндале	алыче
Ак-шефтало № 3	149	138	145	124	135	125	127	104	38,6	22,2	29,3	10,1
Кавказский ранний	151	140	138	116	138	129	121	98	30,4	26,4	28,7	12,9
Краснощекий	148	168	155	129	145	145	117	99	28,8	32,2	18,3	14,7
Кудесник	184	182	162	151	140	141	112	103	38,9	39,1	16,9	15,5
Пушистый ранний	163	189	186	155	137	168	165	118	36,4	35,1	32,4	17,5
Рот-фронт	169	176	151	140	139	141	134	129	38,7	36,3	27,1	16,7
Сальвей	152	157	147	139	144	158	131	127	28,1	26,7	23,6	13,6
Сочный	171	162	157	140	168	157	144	128	41,7	36,5	30,3	16,4
Советский	179	160	134	149	176	167	130	114	57,5	38,4	18,4	12,7
Турист	163	154	148	135	111	112	99	70	27,4	24,1	15,9	7,6
Чехов А. П.	171	168	150	141	153	140	124	103	31,9	25,5	29,0	13,1
Чкалов В.	141	136	138	122	95	89	93	68	12,7	10,1	11,4	8,3
Эльберта	149	127	124	119	132	120	127	99	39,1	35,3	25,7	18,3
Юбилейный	156	169	157	133	109	138	126	101	30,1	33,3	14,5	12,7
Среднее по сортам	160	159	149	135	137	138	125	104	32,9	30,1	22,9	13,6

Как указывалось выше, подвой оказывают существенное влияние на силу роста привоя, в связи с чем урожайность привитых деревьев должна быть также различной.

Согласно нашим наблюдениям, подвой не оказывают определенного влияния на ускорение плодоношения персиковых растений, что связано с высокой скороплодностью этой культуры, часто формирующей цветочные почки даже в питомнике. В саду персик начинает нормально плодоносить на второй—третий год после посадки. В наших опытах первый съемный урожай персиков отмечен на третий год произрастания растений в саду.

В таблице 2 представлены данные учета урожайности (по 5-балльной системе) у 4-летних персиковых растений сорта Ак-шефтало № 3, привитых на различных подвоях.



Таблица 2

Урожайность четырехлетних персиковых растений сорта Ак-шефталю № 3, привитых на различных подвоях

(совхоз «Джанкойский», Красногвардейского района, 1953 г.)

Наименование подвоя	Количество учетных растений	Из них количество и процент деревьев с оценкой урожайности, в баллах (по 5-балльной системе)											
		без урожая		1 балл		2 балла		3 балла		4 балла		5 баллов	
		колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%	колич.	%
Алыча . . .	36	3	8,3	14	39,0	11	30,6	6	16,6	2	5,6	0	0,0
Миндаль . . .	41	0	0,0	4	9,7	10	24,4	16	39,0	11	26,8	0	0,0
Абрикос . . .	37	0	0,0	4	10,8	8	21,6	10	27,0	15	40,5	0	0,0
Персик . . .	37	0	0,0	4	10,8	3	8,1	11	29,7	19	51,4	0	0,0

Данные таб. 2 показывают, что влияние подвоя на урожайность привоя сказывается уже в первый год плодоношения. Самые высокие показатели урожайности были у растений, привитых на персике и абрикосе, и наименьшие—на алыче. Количество деревьев с баллом урожайности «4» на подвое персике было 51,4%, на абрикосе—40,5%, миндале—26,8%, на алыче—5,6%. С наименьшей оценкой урожая (1) было: на подвоях персике и абрикосе—10,8% деревьев, на миндале—9,8% и на алыче—39,0%.

Урожай персиков в 1954 году отсутствовал в связи с вымерзанием цветочных почек в зиму 1953/54 гг., когда температура воздуха в степной зоне Крыма снижалась до  $-34^{\circ}\text{C}$ . Кроме того, у персиков в значительной степени было отмечено подмерзание однолетней и двухлетней древесины. Это обстоятельство в сильной степени оказало влияние на снижение урожайности персиков в 1955 году, поскольку значительная часть пластических веществ растения пошла на восстановление поврежденных органов и тканей. Урожайность персиков в 1955 г. приведена в таб. 3.

Таблица 3

Влияние подвоев на урожайность пятилетних персиков сорта Ак-шефталю

(совхоз «Джанкойский», Красногвардейского района, 1955 г.)

Наименование подвоев	Число учетных деревьев	Урожайность с одного дерева, в кг		
		наибольшая	наименьшая	средняя
Персик . . .	29	11,5	1,0	4,0
Абрикос . . .	29	20,7	2,1	6,3
Миндаль . . .	23	5,4	0,7	3,3
Алыча . . .	31	7,3	0,4	2,5

Анализ данных таблицы 3 показывает, что наивысшая урожайность была у растений, привитых на абрикосе и персике. Более низкая урожайность персиков, привитых на персике, объясняется значительно более сильным подмерзанием этих деревьев в зиму 1953/54 гг., чем на других подвоях. Еще ниже была урожайность у растений, привитых на миндале, и самая низкая—на алыче.

Обследование промышленных посадок персиков в орошаемых условиях произрастания (совхоз «Озерный», Сакского района), проведенное

нами в 1954 г., также показало более высокую урожайность персиков, привитых на абрикосе, в сравнении с привитыми на миндале (табл. 4).

Таблица 4

Влияние подвоев на урожайность 14-летних персиков

(совхоз «Озерный», Сакского района, 1954 г.)

Наименование сортов	Наименование подвоев	Число учетных деревьев	Урожайность с одного дерева, в кг		
			наибольшая	наименьшая	средняя
Никитский . . .	Миндаль . . .	24	109,8	15,9	49,1
" . . .	Абрикос . . .	25	121,0	38,0	76,5
Эльберта . . .	Миндаль . . .	26	46,2	11,5	31,0
" . . .	Абрикос . . .	22	76,3	34,3	61,7

Из приведенных в таблице 4 данных видно, что средняя урожайность персиков на абрикосовом подвое в полтора—два раза выше, чем у растений, привитых на миндале.

Изложенные материалы показывают, что подвой—персик и абрикос в условиях степной зоны Крыма обеспечивают лучший рост и более высокую урожайность привоя в сравнении с подвоями—миндалем и алычей и поэтому являются более перспективными в данных условиях произрастания.

## SUMMARY

Effect of stocks on peach growth and yield in the Crimea steppe

Experimental studies on the influence of stocks upon peach growth and yield showed that plants grafted on peach and apricot have larger top size, increased shoot growth and give higher yields than those on almond and alycha (Cherry-plum).



### ВЛИЯНИЕ ПОДВОЕВ НА ЗИМОСТОЙКОСТЬ РАСТЕНИЙ ПЕРСИКА

В условиях степной зоны Крыма основным препятствием в развитии промышленной культуры персика является недостаточная его зимовыносливость, поэтому здесь могут найти себе место лишь самые выносливые сорта. Наряду с этим в повышении зимовыносливости сортов существенное влияние оказывает применение соответствующих приемов агротехники и различных подвоев.

На возможность повышения морозостойкости стадийно-старых сортов под влиянием подвоя не раз указывал И. В. Мичурин (Соч. том 1, 1948, стр. 485). Для выяснения этого вопроса в отношении культуры персика нами были проведены в период 1950—1955 гг. специальные исследования.

За период проведения работ наиболее суровой была зима 1953/54 гг., когда температура воздуха в отдельных районах степного Крыма снижалась до  $-30-34^{\circ}\text{C}$ .

Известно, что на результаты перезимовки существенное влияние оказывает подготовка к ней растений в летний и особенно осенний периоды, получившая наименование «закаливания» (по И. М. Туманову). Лето, предшествующее суровой зиме 1953/54 гг., было довольно жаркое; вторая половина—без осадков, что способствовало нормальному прохождению первой фазы «закаливания»—накоплению углеводов. Осень стояла холодная, сравнительно ранняя, но сухая, что также благоприятствовало успешному прохождению второй фазы закаливания—обезвоживанию клеток и перераспределению защитных веществ в протоплазме. Эти условия и способствовали сравнительно благоприятной перезимовке персиковых растений в суровую зиму 1953/54 гг.

Весной 1954 г. было проведено обследование состояния персиковых растений, привитых на различных подвоях в ряде районов степной зоны Крыма.

В зерносовхозе «Джанкойский», Красногвардейского района, где температура воздуха в зимний период падала до  $-34^{\circ}\text{C}$ , существенные повреждения морозом отмечены у молодых деревьев персика сорта Эльберта. Однолетние растения этого сорта, привитые на различных подвоях, были посажены весной 1953 г. В связи с отсутствием надлежащей садозащитной полосы снег с этого участка сдувался, что способствовало сильному промерзанию здесь почвы на глубину до 60—80 см. В результате этого многие деревья сорта Эльберта погибли полностью. При этом на количестве сохранившихся растений сказалось влияние различных подвоев (табл. 1).

Таким образом, в пределах сорта Эльберта больше всего вымерзло растений, привитых на алыче—36% и на миндале—32%, немного меньше на персике—25% и менее всего на абрикосе—16%.

Таблица 1

Влияние подвоев на перезимовку 2-летних растений персика Эльберта в зиму 1953—54 гг. (совхоз «Джанкойский», Красногвардейского района)

Подвой	Всего посажено деревьев	Из них вымерзло	
		количество	%
Алыча . . .	22	8	36
Миндаль . . .	55	17	32
Персик . . .	55	14	25
Абрикос . . .	44	7	16

Повышенную зимовыносливость персиковых растений, привитых на абрикосе и персике, мы объясняем тем, что эти подвои образуют более мощную и глубоко проникающую корневую систему по сравнению с миндалем и алычей.

Обследование промышленных посадок персика на разных подвоях в других районах степного Крыма также показали более низкую зимостойкость растений, привитых на миндале, и более высокую—на абрикосе.

Значительные повреждения морозом в зиму 1953/54 гг. отмечены и у взрослых (14-летних) персиковых деревьев, произрастающих в совхозе «Озерный», Сакского района. Минимальная температура здесь доходила до  $-29^{\circ}\text{C}$ , что и привело к значительному выпадению персиковых растений, в особенности, привитых на миндале (таб. 2).

Таблица 2

Выпад взрослых персиковых растений на разных подвоях в совхозе Озерный, Сакского района, в зиму 1953—54 гг.

Наименование сортов	Подвой	Всего посажено деревьев	Из них выпало			
			за период 1940 по 1954 г.		в том числе в зиму 1953/54 гг.	
			колич. деревьев	%	колич. деревьев	%
Никитский . . .	Миндаль . . .	299	176	58,8	35	11,7
« . . .	Абрикос . . .	162	18	11,1	0	0
Зафрани . . .	Миндаль . . .	464	322	69,4	66	14,2
« . . .	Абрикос . . .	87	52	59,8	0	0
Эльберта . . .	Миндаль . . .	182	128	70,3	60	32,9
« . . .	Абрикос . . .	156	41	26,2	0	0

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что за 14-летний период произрастания больше всего выпало деревьев персика, привитых на миндальном подвое. Безусловно, что такой большой отход растений нельзя полностью отнести только за счет вымерзания. Здесь имел место, по-видимому, и ряд других причин, накопившихся за все предыдущие годы и ослабивших растения. Однако повреждение морозом, по-видимому, сыграло наиболее существенную роль, поскольку за указанный период произрастания растений наблюдался ряд суровых зим: 1940/41, 1941/42, 1949/50 и 1953/54 гг. Значительный процент гибели от мороза персиковых растений, привитых на миндале, в зиму 1953/54 гг. подтверждает высказанное предположение о более слабой морозовыносливости их в случае прививки на подвое миндала. Кроме полной гибели



ли деревьев, привитых на миндале, отмечено значительное подмерзание корневой системы (табл. 3).

Таблица 3.

Повреждение корневой системы 14-летнего персика Зафрани, привитого на миндале в зиму 1953—54 гг. (Совхоз Озерный, Сакского района)

Глубина раскопок по горизонтам	Общая протяженность корней $\frac{1}{4}$ дерева, в см	Из них подмерзших:	
		в см	в %
0—20	2145	1340	53,7
20—40	5243	2418	46,1
40—60	3457	844	24,4
По всем горизонтам	10835	4602	43,6

Если учесть, что общая протяженность одной четвертой части корневой системы в исследуемых горизонтах составляет 108,35 м, то в результате указанного подмерзания было повреждено 46,02 м, или 42,1% корней. Естественно, что столь значительные повреждения корневой системы в сильной степени отражаются на ухудшении общего состояния растений: их росте, плодоношении и устойчивости к неблагоприятным факторам среды.

Основной причиной большой гибели растений на миндальном подвое явилось вымерзание корневой системы, а также повреждение тканей привоя или подвоя в районе корневой шейки. Аналогичный характер повреждения проводящих тканей в месте прививки у персиков, привитых на миндале, наблюдался нами и на госсортоучастках—Вильямсовском, Бельцевском и Тырновском, Молдавской ССР, после зимы 1955/56 гг. Причиной такого рода повреждений является, по-видимому, более позднее окончание ростовых процессов в нижних частях растений (привоя и подвоя) в осенний период или преждевременный выход подвоя из периода «покоя» (весьма короткого у миндаля) под влиянием потеплений во вторую половину зимы, в результате чего снижается его зимостойкость.

Следует отметить, что в условиях степного Крыма у персика чаще всего повреждаются морозом цветочные почки и однолетний прирост. В зиму 1953/54 гг. в совхозе «Джанкойский» цветочные почки у персика вымерзли на 100%. Значительные повреждения имели и ростовые побеги. В таблице 4 представлены данные по степени подмерзания побегов у 4-летних деревьев персика, привитых на различных подвоях. Согласно условному обозначению 1 балл означает гибель  $\frac{1}{3}$  (верхушки) побега; 2 балла— $\frac{2}{3}$  побега и 3 балла—вымерзание всего однолетнего прироста.

Таблица 4.

Подмерзание однолетних побегов у четырехлетних растений персика Ак-шефталя № 3, привитых на различных подвоях

Подвой	Всего обследовано деревьев	Из них повреждено по баллам:			
		1		2	
		кол-во	%	кол-во	%
Персик . . .	36	23	63,9	13	36,1
Алыча . . .	34	30	88,5	4	11,5
Миндаль . . .	35	32	91,4	3	8,6
Абрикос . . .	28	27	96,4	1	3,6

Из этих данных видно, что сильнее всего была повреждена однолетняя древесина у растений, привитых на персике. По-видимому, это можно объяснить тем обстоятельством, что деревья на данном подвое на 15—20 дней позже других закончили вегетацию и не смогли полностью пройти закалку до наступления морозов. Значительно слабее повреждены морозом побеги у растений на подвоях алычи и миндаля и меньше всего—на абрикосе.

## SUMMARY

### Influence of stocks on winter resistance of peach trees

Among the 4 tested peach stocks—peach, apricot, almond and alycha (Plum cherry), under conditions of the Crimea steppe, plants budded on apricot stocks show relatively high frost resistance; on the other hand, those on peach stocks show low frost resistance.

In regard to the degree of frost resistance the root systems of these stocks rank in the following descending order: apricot, peach, almond and alycha.



### ЛЕТНЯЯ ОБРЕЗКА ЛИМОНА—ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРИЕМ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ В ЛИМОНАРИЯХ КРЫМА

На Южном берегу Крыма цитрусовые хорошо растут и плодоносят только в защищенном грунте—в лимонариях. Здесь распространены лимонарии с разборной крышей высотой 1,5—2,5 м. Лимонные деревья, вступившие в пору плодоношения без регулировки силы их роста, быстро перерастают эту высоту. Это заставляет цитрусоводов при укрытии лимонариев на зиму проводить обрезку ветвей и побегов, расположенных выше стен. Такая обрезка приводит к утрате значительной части плодовой древесины, листовой поверхности и в результате—к снижению урожайности.

В настоящей статье обобщены данные, проведенных нами опытов, по регулированию роста и плодоношения лимонного дерева путем летней обрезки. Опыты проводились с учетом основной биологической особенности цитрусовых—способности возобновлять рост побегов в течение одного и того же вегетационного периода несколько раз.

В Крыму, в условиях защищенного грунта, лимоны имеют три периода роста: весенний (апрель—май), летний (июль—август) и осенний (сентябрь—октябрь). Соответственно этому побег, образовавшийся в течение года, разделяются на следующие типы: одностовые, состоящие только из одного прироста, в основном—весеннего (но могут быть частично летнего или осеннего); двухростовые, имеющие два прироста—весенний и летний, и трехростовые, состоящие из трех приростов—весеннего, летнего и осеннего. Плодоносят эти побеги на второй год. Кроме того плоды образуются и на концах побегов текущего года—на так называемых одноплодных побегах.

Наблюдения за естественным ростом побегов разных периодов, проведенные нами в 1953 году, показали, что количество побегов первого периода роста бывает в 5—7 раз больше, чем побегов 2 и 3 периодов роста. Побеги первого периода роста характеризуются небольшой длиной (13—18 см) и сравнительно крупными листьями (в среднем 6 см в ширину и 13 см длины).

Побегов второго периода роста гораздо меньше. Они отличаются большей длиной—25—30 см и более мелкими листьями (5 см ширины и 10 см длины).

Побеги третьего периода роста имеют более умеренный рост (20—25 см) и еще более мелкие листья (4 см в ширину и 9 см длины).

Количественное соотношение этих побегов и их разнокачественность значительно влияют на характер размещения урожая плодов лимона в кроне дерева.

Учеты размещения плодов лимона по типам веток проводились нами с 1953 года и приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Размещение плодов лимона в кроне дерева по типам веток  
в лимонариях Южного берега Крыма

Годы учета	Количество			Распределение плодов по типам веток в среднем на 1 растение в % от общего количества плодов		
	учтенных растений	плодов		одноплод- ные ветви текущего года	побеги прошлого года	
		всего	в среднем на 1 растение		одноростовые	двухростовые
1953 . . .	182	4601	25	24	52	24
1954 . . .	30	795	27	33	51	16
1955 . . .	63	3374	53	12	71	17
1956 . . .	34	2327	68	16	66	18
Итого . . .	309	11097	173	—	—	—
Средняя . . .	—	2799	43	19	62	19

Данные таблицы показывают, что в условиях лимонариев в Крыму урожай плодов лимона размещается в основном на одностовых побегах (62%). В меньшей степени—на двухростовых и одноплодных побегах. Большинство плодов сосредоточено на побегах прошлого года (70—80%). При естественном росте лимонного дерева без обрезки плоды на трехростовых ветках не наблюдались.

Опыты по изучению летней обрезки лимонных деревьев проводились на лимоне сорта Новогрузинский, посадки 1949 года, привитом на трифолиате, в Никитском ботаническом саду (19 растений) и в лимонариях Ялтинского района: в колхозе им. Калинина (40 растений), совхозе «Горный» (24 растения) и в Мисхорском парке (40 растений). Всего в опыт было включено 120 растений. Во всех хозяйствах опыты проводились по следующей схеме:

**Первый вариант.** Все побеги первого периода роста (одноростовые) оставляются без обрезки. Второй и третий прирост, развивающиеся на первом приросте, прищипываются, с последующей обрезкой над 3—4 листом.

Цель опыта—получение основного урожая плодов на одностовых побегах первого периода роста.

**Второй вариант.** Побеги первого периода роста прищипываются и обрезаются над 3—4 листом. Обрезка рассчитана на получение урожая на побегах второго периода роста, которые не обрезаются.

**Третий вариант.** Побеги первого и второго периодов роста обрезаются над 3—4 листом, что обуславливает образование третьего периода роста (трехростовых побегов) и получение на них плодов лимона.

**Четвертый вариант.** Производственный контроль. Обрезка кроны лимонов по агроуказаниям. В данном случае прищипываются и подрезаются все растущие побеги на 20—25 см.

В процессе опыта над растениями проводились фенологические наблюдения, измерения приростов, учет развития репродуктивных органов



и количества урожая плодов лимона. Данные фенологических наблюдений за фазами роста лимона в зависимости от вариантов опыта приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Сроки прохождения фенофаз роста лимона в зависимости от методов обрезки (средние данные из 4 повторностей на лимонах Никитского ботанического сада за три года).

Вариант опыта	1-й период роста			2-й период роста			3-й период роста			Продолжительность роста за вегетацию, в днях
	начало	конец	продолжит. в днях	начало	конец	продолжит. в днях	начало	конец	продолжит. в днях	
Первый	18.IV	3.VI	45	4.VII	29.VII	25	29.VIII	2.X	34	104
Второй	17.IV	24.V	37	22.VI	26.VII	34	29.IX	30.X	40	111
Третий	18.IV	27.V	39	17.VI	8.VII	21	24.VII	3.IX	41	101
Контроль	17.IV	4.VI	48	30.VI	4.VIII	35	5.IX	23.X	48	131

Данные таблицы показывают, что начало роста побегов первого периода роста у лимонов во всех вариантах опыта было одновременным. Второй период роста начинается раньше всего (на 8—13 дней) на деревьях во втором и третьем вариантах опыта. Следует заметить, что через месяц после прекращения роста побегов второго периода на необрезаемых побегах во втором варианте опыта часто прорастают верхушечные почки, образуя как бы продолжение второго роста. На контрольных растениях, где обрезка проводилась согласно существующим агроправилам, прорастают боковые почки, образуя третий прирост. Однако как во втором варианте опыта, так и в контроле ввиду позднего срока наступления роста побегов третьего периода эти побеги не успевают вызреть к моменту укрытия лимонариев на зиму.

Из таблицы видно, что только в третьем варианте опыта, в результате обрезки побегов как первого, так и второго периодов роста, третий период роста начинается и заканчивается на месяц раньше, чем на контрольных растениях. В данном случае обрезка способствует получению вполне вызревших трехростовых побегов за 101 день. На контроле для получения трехростовых побегов потребовался 131 день.

Обрезка, проводимая в летнее время, влияет не только на ускорение прохождения фенофаз роста, но в значительной степени сказывается и на урожайности деревьев.

В течение 1955 и 1956 гг. нами проводились учеты развития репродуктивных органов (цветков, завязей, плодов) на одностовых, двухростовых и трехростовых побегах в разных вариантах опыта. В каждом варианте опыта для учета бралось 230 побегов прошлого года в 1955 году и по 120 побегов в 1956 году.

Результаты учетов процента полезной завязи разных типов побегов, составляющих крону лимона, приведены в табл. 3.

Таблица 3.

Процент полезной завязи в зависимости от типов побегов в вариантах опыта по обрезке (Суммарные данные по всем хозяйствам)

Варианты опыта	Типы учетных побегов	1955 год			1956 год		
		количество			количество		
		цветков	плодов	% полезной завязи	цветков	плодов	% полезной завязи
Первый	Одностовые	1352	248	18,3	467	116	24,8
Второй	Двухростовые	2076	264	12,7	561	134	23,8
Третий	Трехростовые	1346	256	19,0	405	106	26,1
Контроль	Двухростовые	учета не было			393	56	14,9

Из таблицы видно, что на одном и том же количестве побегов наибольшее количество отмечено на двухростовых побегах. Однако процент полезной завязи на них был как в 1955, так и в 1956 годах ниже, чем на других типах побегов. При летней обрезке побегов второго периода роста (двухростовых) получены трехростовые побеги, которые имеют процент полезной завязи значительно выше, чем двухростовые побеги, и несколько больше, чем одностовые побеги. Самый низкий процент полезной завязи наблюдается на двухростовых побегах в контрольном варианте.

В целях выявления причин различной степени сохранения завязей по типам побегов в разных вариантах опыта в 1956 году было проведено изучение динамики осыпавости завязей. С этой целью в каждом варианте опыта было отобрано для наблюдений по 50 побегов. Наблюдения проводились на лимонах в Никитском ботаническом саду и колхозе им. Калинина (г. Ялта) по пятидневкам.

Результаты этих наблюдений показали, что наибольшее количество завязей теряют двухростовые побеги. Наименьшее количество завязей осыпается на трехростовых побегах.

Изучение динамики осыпания завязей показывает также, что применение обрезки и прищипки в летнее время (в июне—июле) позволяет значительно снизить осыпавость завязей.

Результаты проведенных нами опытов по обрезке лимонов позволяют нам сделать следующие рекомендации и выводы.

1. При выращивании лимонов в лимонариях на Южном берегу Крыма необходимо применять летнюю прищипку побегов с последующей обрезкой их над 3—4 листом.

Обрезка должна проводиться следующим образом.

В мае месяце во время интенсивного роста побегов первого периода обрезаются только сильнорастущие и жировые побеги; в июне и июле прищипываются и обрезаются все побеги второго периода роста.

2. Этот способ обрезки побегов способствует лучшей сохранности завязей, снимает необходимость проведения нерациональной осенней обрезки при укрытии лимонариев и позволяет получить дополнительный урожай плодов на трехростовых побегах.



## SUMMARY

### Summer pruning of lemon trees as effective means of increasing yield in lemon orangeries

Results of studies on the influence of pruning during different growth periods upon the lemon yields in orangeries are given. The pruning method, worked out on basis of investigations, increases the ovary maintenance and favours additional yield on three growing shoots.

КЛИМЕНКО К. Т.,

кандидат сельскохозяйственных наук.

### ВЛИЯНИЕ СТИМУЛИРУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА РОСТ СЕЯНЦЕВ И УКОРЕНЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ ЛИМОНА

Работами Ф. Ф. Мацкова и Б. С. Подражанской (1949, 1950 и 1954 гг.) было показано, что внесенные в почву ростовые вещества значительно улучшают рост и развитие некоторых травянистых растений.

Исследованиями В. Ф. Верзилова (1955 г.) с древесными растениями установлено, что обработка их растворами стимуляторов роста путем замачивания корней или полива почвы оказывает положительное действие на рост сеянцев и взрослых деревьев этих пород. Причем положительное влияние стимуляторов на интенсивность роста растения продолжается в течение нескольких лет.

В 1954 г. нами изучалось влияние альфа-нафтилуксусной кислоты на ускорение выращивания посадочного материала для комнатной культуры лимона. В опыт были включены сеянцы лимона, выращиваемые в качестве подвоя для цитрусовых, а также укорененные черенки лимона.

**Опыт с сеянцами лимона.** Посев семян произведен 23 апреля в ящики, наполненные промытым песком, и помещенные в теплице. В начале июня сеянцы были высажены в холодные парники на расстоянии  $20 \times 15$  см. Почва для парников взята известково-глинистая с примесью перегноя.

Уход за сеянцами в течение лета заключался в восьмикратном рыхлении почвы, с удалением сорняков и двукратной подкормке навозной жижей с суперфосфатом (5 г суперфосфата на литр). Полив производился один раз в пятидневку по 10 литров воды на  $1 \text{ м}^2$ .

Альфа-нафтилуксусная кислота вносилась в почву в виде водного раствора в концентрации 0,001%. Всего было произведено 4 полива: два—в июне, один—в июле и один—в сентябре. Норма раствора альфа-нафтилуксусной кислоты на один квадратный метр за каждый полив равнялась десяти литрам. Контрольные растения поливались таким же количеством воды.

Наблюдения показали, что уже в первые два месяца опыта рост сеянцев лимона в парнике, с поливом раствором альфа-нафтилуксусной кислоты превосходил рост обычных контрольных сеянцев.

В октябре были произведены подсчеты листьев и измерение опытных растений, результаты которых сведены в табл. 1.

Из данных таблицы 1 видно, что сеянцы лимона, политые 0,001-процентным раствором альфа-нафтилуксусной кислоты, имели наибольший рост в высоту, наибольший диаметр стволика и наибольшее количество листьев на одно растение. Количество выпавших сеянцев после пикировки (с июня по октябрь) в контроле достигало 94 (26%), тогда как в варианте с поливом альфа-нафтилуксусной кислотой оно равнялось только 64 (18%).



Таблица 1.

Влияние внесения в почву раствора альфа-нафтилуксусной кислоты на рост сеянцев лимона

Схема опыта	Количество сеянцев в начале опыта	Количество сеянцев в конце опыта	% сохранившихся растений	Высота сеянцев		Диаметр стволика у корневой шейки		Количество листьев	
				см	%	мм	%	штук	%
Контроль	364	270	74	24,0	100	3,8	100	14	100
Альфа-нафтилуксусная кислота	364	300	82	26,0	112	4,2	110	16	114

Во второй половине октября была произведена окулировка сеянцев лимона. В варианте с поливом раствором альфа-нафтилуксусной кислоты из 300 сеянцев было заокулировано 122 сеянца, подошедших к окулировке (40%), в контроле из 270 сеянцев заокулировано только 71 сеянец (26%). Таким образом выход сеянцев лимона, годных к окулировке в первый год посева, в варианте с альфа-нафтилуксусной кислотой значительно выше, чем в контроле.

Опыт с черенками лимона. Черенки лимона Новогрузинского для опыта были укоренены после обработки 0,001-процентным раствором альфа-нафтилуксусной кислоты в теплице и высажены в марте в полулитровые горшки. Почва для посадки укорененных черенков лимона составлена из равных количеств дерновой и листовой земли, перепревшего навоза и хорошо промытого морского песка. В мае горшки с растениями были вынесены из теплицы и прикопаны на защищенном от солнца участке.

Уход за укорененными черенками был такой же, как и за сеянцами лимона. Полив опытных растений производился раствором альфа-нафтилуксусной кислоты при концентрации 0,001%. Всего было дано 2 полива — 18 и 26 июня. Норма раствора на каждое растение — 150 см<sup>3</sup> за один полив. Контрольные растения поливались таким же количеством воды.

Проведенные наблюдения показали, что укорененные черенки лимона в варианте с поливом альфа-нафтилуксусной кислотой выгодно отличались от контрольных как по развитию надземной части, так и по развитию корневой системы.

В начале сентября было произведено измерение подопытных растений (табл. 2).

Таблица 2.

Результаты опыта с поливом альфа-нафтилуксусной кислотой укорененных черенков лимона Новогрузинского

Схема опыта	Количество растений в начале опыта	Количество растений в конце опыта	Высота растений		Диаметр стволика		Число листьев		Длина корней	
			см	%	мм	%	штук	%	см	%
Контроль	75	63	12	100	5,0	100	12	100	68	100
Альфа-нафтилуксусная кислота	75	75	15	125	5,9	118	18	150	96	141

Из таблицы 2 видно, что полив раствором альфа-нафтилуксусной кислоты укорененных черенков лимона способствовал увеличению средней высоты растения на 25%, диаметра стволика — на 18%, числа листьев — на 50% и длины корней — на 41%. Выпавших растений в вари-

анте с поливом альфа-нафтилуксусной кислотой не наблюдалось.

В 1955 г. работы по изучению влияния стимулирующих веществ на рост сеянцев и укорененных черенков лимона были несколько расширены. Изучалось влияние гетероауксина на рост сеянцев лимона и влияние, альфа-нафтилуксусной кислоты, гетероауксина и 2,4-дихлорфеноксисуксусной кислоты на рост укорененных черенков лимона.

Сеянцы лимона были выращены в теплице из семян Новогрузинского лимона и в мае распикированы на гряды питомника на расстоянии 10×20 см. Почва питомника известково-глинистая, с небольшой примесью перегноя. Уход за растениями заключался в поливе и рыхлении почвы через каждые 4—8 дней. В течение лета растения получили трехкратную подкормку навозной жижей с суперфосфатом (5 г суперфосфата на литр) и двукратную подкормку 0,5-процентным раствором селитры с суперфосфатом. Полив сеянцев производился водными растворами гетероауксина при дозировке 0,001% и 0,005%. Всего было произведено пять поливов: по одному в мае, июне и июле и два — в августе. Норма расхода раствора на 1 м<sup>2</sup> гряды — 10 литров.

Контрольные растения поливались таким же количеством воды. В каждом варианте было взято по 50 сеянцев.

Как показали данные измерений сеянцев лимона, произведенных в ноябре 1955 г. (табл. 3), применение гетероауксина оказало стимулирующее влияние на рост растений (138—147%), на диаметр стволика (126—143%) и количество листьев (147%).

Таблица 3.

Влияние поливов раствором гетероауксина на рост сеянцев лимона Новогрузинского (1955 год)

Вариант опыта	Высота сеянца		Диаметр стволика		Количество листьев	
	см	%	мм	%	штук	%
Контроль — полив водой	21	100	4,2	100	15	100
Полив 0,001%-ным раствором гетероауксина	29	138	5,3	126	22	147
Полив 0,005%-ным раствором гетероауксина	31	148	6,0	143	22	147

Выход сеянцев, годных для окулировки, в вариантах с гетероауксином был также значительно выше, чем в контроле.

Черенки лимона Новогрузинского были укоренены для опыта с помощью 0,001-процентного раствора гетероауксина в ноябре 1954 г.

Уход за опытными растениями заключался в поливе водой — 1 раз в неделю, в рыхлении почвы и подкормке азотным и фосфорным удобрениями.

Опыт был проведен по следующей схеме:

полив водой — контроль;  
 полив 0,001-процентным водным раствором гетероауксина;  
 полив 0,001-процентным водным раствором альфа-нафтилуксусной кислоты;  
 полив 0,0001-процентным водным раствором 2,4-дихлорфеноксисуксусной кислоты (ДУ).

В каждом варианте было по 20 растений.

Полив производился один раз в месяц — с января по июнь. Расход раствора на каждое растение за один полив — 150 куб. см.

В начале июня 1955 г. был произведен учет прироста побегов, диаметра стволика и длины корневой системы опытных растений. Результаты опыта приведены в табл. 4.



Таблица 4

Средние данные прироста укоренных черенков лимона  
в опыте с поливом растворами стимуляторов роста (1955 год)

Варианты опыта	Прирост диаметра стволика		Прирост побегов		Прирост корневой системы	
	мм	%	см	%	см	%
Полив водой — контроль	0,5	100	11	100	44	100
Полив 0,001%-ным раствором гетероауксина	1,1	220	19	173	81	184
Полив 0,001%-ным раствором альфа-нафтилуксусной кислоты	1,1	220	14	127	54	123
Полив 0,0001%-ным раствором 2,4-ДУ	0,7	140	13	118	48	109

Из приведенных данных видно, что наибольший прирост побегов, корней и диаметра стволика наблюдался в варианте с поливом раствором гетероауксина.

Изложенные выше опытные данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Внесение в почву микродоз ростовых веществ в виде водных растворов благоприятно сказывается на росте и развитии сеянцев и укорененных черенков лимона.

2. Полив растворами гетероауксина и альфанафтилуксусной кислоты сеянцев лимона способствует усилению их роста и обеспечивает значительный выход подвоев, годных к окулировке, в течение одного вегетационного периода.

3. Внесение растворов гетероауксина, альфа-нафтилуксусной кислоты и 2,4-дихлорфеноксуксусной кислоты под укорененные черенки лимона способствует их лучшему развитию.

### SUMMARY

#### Influence of growth-regulating substances on growth of lemon seedlings and rooted cuttings

Watering of lemon seedlings with aqueous solutions of heteroauxin and  $\alpha$ -naphthylacetic acid favours their vigorous growth and during one vegetative period secures considerable yield of stocks suitable for grafting.

The application of aqueous solutions of heteroauxin and  $\alpha$ -naphthylacetic and 2,4-dichlorphenoxyacetic acids beneath the rooted cuttings favours the development of their root systems and increase of trunk height and diameter.

КОВЕРГА А. С.,  
кандидат биологических наук.

НИЛОВ Г. И.,  
научный сотрудник.

### ВЛИЯНИЕ МЕРКАПТОФОСА (ДИЭТИЛ-В-ЭТИЛМЕРКАПТОЭТИЛ-ТИОФОСФАТА) НА АКТИВНОСТЬ АСКОРБИНОКСИДАЗЫ

Среди новых инсектицидов, выпускаемых нашей промышленностью в настоящее время, выделяется группа соединений системного действия, обладающих рядом положительных особенностей, в силу которых применение их в деле борьбы с вредителями плодовых культур, хлопчатника, зерновых и др. оказалось очень перспективным. Эти новые соединения относятся к классу органических производных фосфора. Из них наибольший интерес представляет меркаптофос. В основе этого соединения лежит монотиофосфат.

Препарат состоит из двух изомеров общей формулы  $(C_2H_5O)_2$

$\begin{matrix} S \\ // \\ POCH_2CH_2SCH_2CH_3 \end{matrix}$  (тионовый изомер) и  $(C_2H_5O)_2 \begin{matrix} O \\ // \\ PSCH_2CH_2SCH_2CH_3 \end{matrix}$  (тиоловый изомер). Промышленностью выпускается в смеси с поверхностно активным веществом ОП-7 с содержанием 30% смеси изомеров и 70% ОП-7.

В настоящей статье авторы приводят краткие результаты исследований влияния меркаптофоса на активность аскорбиноксидазы в листьях яблоки, абрикоса, персика, сливы и некоторых древесных листопадных растений. Исследования проводились в лаборатории физиологии растений Никитского ботанического сада в 1956—1957 годах в связи с изучением действия инсектицидов системного действия на физиологические функции растений.

Активность аскорбиноксидазы определялась по количеству остаточной, неокисленной аскорбиновой кислоты (1) гомогенатами листьев, опрыснутых меркаптофосом в концентрации 0,1% и 0,3% по препарату (30% содержание меркаптофоса и 70% содержание ОП-7), а также в размельченных листьях в буферном растворе с добавлением меркаптофоса.

В опытах с предварительным опрыскиванием листьев меркаптофосом контролем служили листья одинакового возраста с таких же ветвей неопрыснутых растений, а в опытах с добавлением меркаптофоса к гомогенизированным тканям листьев в буферном растворе контролем являлись параллельные пробы из тех же листьев, без добавления яда.

При опрыскивании листьев меркаптофосом в концентрации 0,1% по препарату внешних признаков повреждений не наблюдалось. При концентрации меркаптофоса в 0,3% по препарату на листьях появлялись незначительные ожоги.

В таблице 1 приведены данные активности аскорбиноксидазы в листьях под влиянием меркаптофоса.



Таблица 1

Порода	Сорт	Активность аскорбиноксидазы в мгр аскорбиновой кислоты на 1 грамм за 30 минут		
		контроль	меркаптофос в конц. 0,1%	меркаптофос в конц. 0,3%
Яблоня . . . . .	Кальвиль белый . . . . .	129,2	85,5	71,0
	Сары-Синап . . . . .	182,7	159,4	—
	Ренет шампанский . . . . .	54,9	—	26,8
Слива . . . . .	Никитская . . . . .	97,9	—	61,6
	Ласковый . . . . .	51,0	41,3	—
Персик . . . . .	—	37,4	28,7	17,2

Из приведенной таблицы видно, что опрыскивание листьев меркаптофосом в концентрациях, применяемых в производстве, сильно снижает активность аскорбиноксидазы, что указывает на глубокое нарушение физиологических процессов.

В таблице 2 приведены данные активности аскорбиноксидазы в предварительно размельченных тканях листьев (в буферном растворе) после добавления меркаптофоса.

Таблица 2

Порода	Сорт	Активность аскорбиноксидазы в мгр аскорбиновой кислоты на 1 грамм листьев за 30 минут	
		контроль	меркаптофос 0,3%
Яблоня . . . . .	Сары-Синап . . . . .	182,7	0,0
	Ренет шампанский . . . . .	41,2	0,0
	Кальвиль белый . . . . .	101,6	0,0
Слива . . . . .	Калифорнийская . . . . .	50,8	0,0

Из приведенных данных видно, что добавление 0,3% меркаптофоса по препарату к предварительно гомогенизированным тканям листьев в буферном растворе полностью инактивирует аскорбиноксидазу.

Необходимо отметить, что существует правильная зависимость между концентрацией меркаптофоса и активностью аскорбиноксидазы. Чем выше концентрация яда, тем ниже активность аскорбиноксидазы.

При концентрации меркаптофоса 0,06% (на действующее начало) в гомогенизированной среде активность аскорбиноксидазы полностью подавляется.

При концентрации 0,003% (на действующее начало) активность фермента заметно снижается.

Эта зависимость активности аскорбиноксидазы от концентрации меркаптофоса наблюдалась нами на листьях яблони, сливы, черешни, груши, персика, абрикоса, маслины, хурмы и др.

Установленное нами увеличение количества подвосстанавливающих веществ, в зависимости от степени снижения активности аскорбиноксидазы под влиянием меркаптофоса, происходит главным образом за счет повышения содержания аскорбиновой кислоты.

В таблице 3 приведены данные содержания аскорбиновой кислоты в листьях плодовых культур после опрыскивания их меркаптофосом в концентрации 0,1%.

Таблица 3

Порода	Сорт	Содержание аскорбиновой кислоты в мгр %/о	
		контроль	меркаптофос 0,1%
Яблоня . . . . .	Кальвиль белый . . . . .	522,5	560,0
	Ренет шампанский . . . . .	612,0	662,0
Персик . . . . .	Ласковый . . . . .	367,7	422,6
	Никитская . . . . .	288,7	356,7

Из таблицы видно, что в листьях различных плодовых культур, после опрыскивания их меркаптофосом, содержание аскорбиновой кислоты значительно повышается.

Изучение продолжительности угнетающего действия меркаптофоса на активность аскорбиноксидазы показало, что, судя по подвосстанавливающей способности опрысканных меркаптофосом листьев, это угнетающее действие продолжается более 60 дней.

Таблица 4

Дата определения	Подвосстанавливающая способность в мл 0,001 № К У 0, на 100 мгр листьев										
	21.VI	26.VI	5.VII	13.VII	25.VII	23.VIII	7.IX	17.IX	21.IX	23.IX	12.X
Опрысканы меркаптофосом 0,3%	13,0	13,4	11,2	16,6	13,7	7,0	6,1	5,9	5,5	5,6	4,7
Контроль	11,3	12,7	8,2	11,1	12,2	5,6	5,4	4,7	4,6	4,9	4,5

В таблице 4 показана динамика подвосстанавливающей способности листьев яблони «Кальвиль белый», опрысканных меркаптофосом в концентрации 0,3% по препарату.

Приведенные данные указывают на длительное угнетение активности аскорбиноксидазы меркаптофосом, что позволяет считать, что нарушение физиологических процессов под влиянием яда имеет место более продолжительное время, чем сохраняется токсичность тканей для насекомых.

По прошествии указанного срока активность аскорбиноксидазы восстанавливается до уровня активности в контроле.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные краткие данные многочисленных опытов и анализов показывают, что опрыскивание листьев плодовых и некоторых декоративных культур меркаптофосом вызывает снижение активности аскорбиноксидазы и увеличение содержания аскорбиновой кислоты, что свидетельствует о нарушении физиологических процессов.

Одним из следствий действия меркаптофоса на аскорбиноксидазу является, по-видимому, изменение интенсивности дыхания опрысканных листьев, что наблюдалось в наших опытах.

Снижение активности аскорбиноксидазы под действием меркаптофоса дает основание предполагать, что следствием этого может быть нарушение нормального белкового обмена и у высших растений, как это установлено исследованиями Wäckers R. W. у различных водорослей (2). Однако нарушения в жизнедеятельности растений, вызываемые меркаптофосом,



нельзя считать настолько существенными, чтобы ставить под сомнение перспективность его применения.

Вызываемое меркаптофосом угнетение активности аскорбиноксидазы и нарушение таких физиологических функций как дыхание, фотосинтез приводят к необходимости дальнейшего изучения влияния на растения этого высокоэффективного и весьма ядовитого инсектицида системного действия. Особенно необходимо изучение влияния этого яда на древесные растения при повторных опрыскиваниях на протяжении нескольких вегетационных периодов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Поволоцкая К. Л., Седенко Д. М. Биохимия, т. 20, в. I, 1955.
2. Wäckers R. W. Horticultural Abstracts vol. 26, № 4; декабрь 1956.

#### SUMMARY

##### Influence of Sistox on activity of the ascorbic acid oxidase

Experiments which were carried out in Laboratory of Physiology of Nikitsky Botanical Garden ascertained the strong inhibitory influence of Sistox on ascorbic acid oxidase of apple, plum, alycha, apricot, peach and other fruit-trees and also of the ornamental plants.

This process resulted in the ascorbis acid accumulation in fruits and plants.

### ДАНИИЛ ПАВЛОВИЧ СНЕГИРЕВ

В ночь на 20 июня 1957 г. скончался заведующий лабораторией биохимии и физиологии растений Государственного Никитского ботанического сада, кандидат химических наук Даниил Павлович СНЕГИРЕВ.

В лице Даниила Павловича Снегирева коллектив Никитского ботанического сада потерял пытливого ученого и чуткого товарища.

Даниил Павлович родился в декабре 1900 г. в крестьянской семье. С 1919 по 1926 г. служил в Красной Армии и принимал участие в освобождении Дальнего Востока от белогвардейцев и иностранных интервентов. В марте 1921 г. Даниил Павлович вступил в члены КПСС и с 1922 г. был военкомом отряда Особого назначения партизанской группы войск Приморья Дальневосточного края.

В 1930 г. Даниил Павлович закончил агрономический факультет Дальневосточного университета, где был оставлен ассистентом при кафедре земледелия. В 1932 г. был направлен в аспирантуру, а в 1935 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук.

С 1936 по 1948 г. работал ст. научным сотрудником Всесоюзной селекционной опытной станции влажных субтропиков, а с начала 1949 г. — в Государственном Никитском ботаническом саду.

Даниил Павлович провел большие работы по изучению состава алколоидов хинного дерева и разработал новые способы получения хинных препаратов. Ему принадлежит метод получения препарата никотиновой кислоты из алкалоида анабазина для борьбы с пеллагрой. Во время Великой Отечественной войны он организовал приготовление этого препарата для лечебных целей в производственных масштабах.

Даниил Павлович Снегирев впервые в Советском Союзе провел синтез ряда ростовых веществ.

Изучение эфирных масел у эфиромасличных растений, проводившееся Даниилом Павловичем, позволило отобрать наиболее продуктивные формы растений для дальнейшего их изучения и внедрения в производство.

На протяжении всей научной работы Д. П. Снегирев занимался изучением некоторых вопросов закономерностей роста растений.

Память о Д. П. Снегиреве надолго сохранится в сердцах всех знавших его.

Группа товарищей.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Костина К. Ф. Выделение сортов и сеянцев абрикоса с повышенной зимостойкостью в условиях степной зоны Крыма . . . . .	6
Рябов И. Н., Рябова А. Н. К изучению зимовыносливости сортов и сеянцев персика в условиях степной зоны Крыма . . . . .	9
Рябов И. Н., Рябова А. Н. Отбор зимовыносливых сортов черешни в отделе степного садоводства Никитского ботанического сада . . . . .	14
Ершов Л. А., Ткаченко П. В. Зимостойкие сеянцы абрикоса для степного Крыма . . . . .	18
Шолохова В. А. Клоновая селекция лимона на Южном берегу Крыма . . . . .	20
Рябов И. Н., Рябова А. Н., Гуф З. В. Изучение степени выносливости сортов персика к повреждению «курчавостью листьев» . . . . .	25
Волошина А. А. Устойчивость сортов вишни к серой гнили . . . . .	29
Шолохов А. М. Повреждение сортов абрикоса дырчатой пятнистостью в степной зоне Крыма . . . . .	32
Рябова А. Н. Изучение степени самоплодности сортов вишни и вишне-черешневых гибридов в условиях степной зоны Крыма . . . . .	36
Рябова А. Н. Завязывание плодов черешни при опылении пыльцой продуктивных опылителей в смеси с собственной пыльцой . . . . .	38
Рябова А. Н. Завязывание плодов черешни при опылении смесью пыльцы сортов с хорошей и плохой оплодотворяющей способностью . . . . .	40
Рябов И. Н., Рябова А. Н. Об опылителях для вишни «Гортензия ранняя» . . . . .	43
Рябов И. Н. Почковые вариации у вишне-черешневых гибридов . . . . .	45
Пасенков А. К. Повышение урожайности восточной хурмы в зависимости от опыления . . . . .	48
Ершов Л. А. Задержка в развитии корневой и надземной системы сеянцев персика под влиянием пересадки . . . . .	50
Ершов Л. А. Рост и развитие корневых систем различных подвоев персика в условиях степного Крыма . . . . .	53
Ершов Л. А. Влияние подвоев на рост и урожайность персика в степном Крыму . . . . .	58
Ершов Л. А. Влияние подвоев на зимостойкость растений персика . . . . .	62
Косых С. А. Летняя обрезка лимона—эффективный прием повышения урожайности в лимонариях Крыма . . . . .	66
Клименко К. Т. Влияние стимулирующих веществ на рост сеянцев и укорененных черенков лимона . . . . .	71
Коверга А. С., Нилов Г. И. Влияние меркаптофоса (диэтил-β-этилмеркаптоэтил-тиофосфата) на активность аскорбиноксидазы . . . . .	75
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Даниил Павлович Снегирев</span> (искролог) . . . . .	79

Ответственный за выпуск К. Ф. Костина.