

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ ИЗВЕСТИЯ

ԲԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԵՎ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ԼՐԱՏԱՐԱԿԱՅԻՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

ԾՐԾԿԱՆ

1950

ЕРЕВАН

Խմբագրական կոլեգիա՝ Ջ. Դ. Աղաջան, Զ. Ա. Առավաճաթյան, Հայկական ՍՍՌ ԴԱ
խնկական անդամ Գ. Ն. Բարաջանյան (պատմ. խմբագիր),
Հայկական ՍՍՌ ԴԱ խնկական անդամ Ն. Բ. Բունիսթյան,
Ս. Ս. Խաչատրյան, Ն. Ա. Գյոզաճյան և Գ. Մ. Մարջանյան:

Редакционная коллегия: В. Д. Азатян, З. А. Аствацатурян, действительный член
АН Арм. ССР Г. А. Бабаджанян (ответ. редактор), дей-
ствительный член АН Арм. ССР Р. Х. Бунятыан, О. А.
Геоцакян, Г. М. Марджанян и С. С. Хачатурян.

Տնվառ քառառառառառ 25/VII 1950 ք. Սառառառ քառառառ 24/VIII 1950 ք. ՎՓ 05113.
ռառառ 384, իռառ 741, տիրառ 600, օռառ 7,5 քառառառ լառառ քառառառ լառառ
53.800 քառառառ առառառ.

Типография Академии Наук Арийанской ССР, Ереван, ул. Абовяна, 124

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ս. Լ. Աղսլյան—Միջուրինյան խնձորենու աղբորիտիցիական համակարգերը	633
2. Խ. Պ. Սիմոնյան—Միջուրի գիտությունների ուսումնական ծառերի արժանատիների	639
3. Վ. Ա. Վեպյան—Պարարտագրման ազդեցությունը ձիթանենու անձրևի բերքատվության վրա	650
4. Լ. Ս. Վարդիսյան—Բեկետովսկայա—Նանսու հուշտուրայի մասին	655
5. Գ. Ն. Նեմոյան—Սարգիսյան—Սենյակային լիմոնի հուշտուրան	677
6. Ա. Ն. Բեկետովսկի—Թեյի հուշտուրայի մասին	683
7. Ե. Լ. Գրիսյան և Գ. Լ. Աղսլյան—Չիգահնու երիտասարդացնող էսր	687
8. Ս. Ա. Բարսյան—Չիգահնու արտադրող հայաստանում	711
9. Ն. Վ. Սեդիկովայա—Հանքային յուղերը և ՉԻՑ-ն արդեն հումքերից մեղմեցնող խնձորենու և արդատու պեղերի զևմ սյայբարիկու համար	722
10. Մ. Ս. Սիմոնյան—Լենինականի բարձրագույնագիտական խնձորենու միջուրինյան ստորերի բիմիական զննարտականք	735
11. Գ. Ս. Չեմուրյան—Երևանի ստորերների բիմիական կապը	743
12. Ս. Ս. Սիմոնյան—Միջուրի արդեն բարձրագույն փոխարիչ	747
13. Ս. Ս. Սիմոնյան—Հայկական ՍՍՀ անասուններում հյուսիսային սկյուռի բուժման հարցի մոխի	751

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Ս. Ս. Աղսլյան—Агробиологические особенности мичуринских сортов яблони в условиях горных районов Армянской ССР	633
2. Խ. Ս. Սիմոնյան—Некоторые наблюдения над корневой системой плодовых деревьев	649
3. Վ. Ա. Գեորգի—Влияние удобрения на рост и плодоношение абрикоса	659
4. Յ. Ա. Գաբրիելյան—О культуре граната	665
5. Գ. Ն. Նեմոյան—Кадочная культура лимона	677
6. Ա. Ն. Բեկետовский—О культуре чая	683
7. Բ. Խ. Դիլանյան և Գ. Լ. Աղսլյան—Омолаживание стареющих персиков	687
8. Ա. Ա. Բաբյան—Мушкетерская роса персика в Армении	711
9. Ն. Վ. Վաչինյան—Минеральное масло и препарат ДДТ—комбинированный инсектицид для борьбы с яблоневой и плодовой молью	727
10. Ս. Ս. Սիմոնյան—Химическая оценка мичуринских сортов яблони Ченнинского пласта	735
11. Գ. Ս. Դեմուրյան—Химический состав сливы Ереван	743
12. Ա. Ս. Կոտոյան—Пчела как опылитель хлопчатника	747
13. Ա. Ա. Տարկисов—По поводу разведения северной белки в лесах Армянской ССР	751

С. Л. Агулян

Агробιολογические особенности мичуринских сортов яблонь в условиях горных районов Армянской ССР¹

Великий преобразователь природы И. В. Мичурин за короткую человеческую жизнь сумел создать свыше 300 сортов плодово-ягодных культур, которые составляют золотой фонд нашего плодводства.

Благодаря мичуринским сортам стало возможным развитие плодводства не только в центральной части РСФСР, но и на Дальнем Востоке, в Сибири, высокогорных районах Дагестана, Армении, даже на Памире.

В статье, написанной по поводу 60-летия своей деятельности, И. В. Мичурин с большой прозорливостью предвидел значение своих сортов в деле развития плодводства в горных районах Армении.

Предвидения великого ученого подтвердились. В настоящее время более чем в 18-ти районах Армянской ССР на высоте до 2000 метров над уровнем моря мичуринские сорта занимают большую площадь.

Агробιολογическое изучение мичуринских сортов яблонь у нас в Армении проводится с 1934 г.

Прежде чем перейти к обобщению результатов агробιολογического изучения мичуринских сортов в условиях Ленинкаканского плато, необходимо кратко остановиться на их характеристике.

Агробιολογическое изучение, проводимое долгие годы в ЦГЛ им. Мичурина ст. научным сотрудником Екатериной Александровной Люсек, в Н. И. Институте Исезым и в ряде других станций различных зон, показало их исключительную ценность.

В настоящее время трудно найти в СССР такую область или край, имеющие плодовые насаждения, где бы мичуринские сорта плодово-ягодных культур не были в числе самых ценных стандартных сортов.

Мичуринские сорта стали достоянием всего народа. Свыше 55 мичуринских сортов распространены в 40 областях Советского Союза. Лучшие мичуринские сорта оказались вполне пригодными даже для ряда южных районов, как то: Крым, юг Украины и т. д. Мичуринские сорта яблонь в большинстве скороплодны. Ярким при-

¹ Из доклада, прочитанного на научной сессии отделений сельскохозяйственных и биологических наук АН Арм. ССР, посвященной 15-летию со дня смерти И. В. Мичурина, состоявшейся 19—20 июня 1950 г.

мером скороплодности служат сорта Ермак, Таежное, которые плодоносят на 2-ой год, сорта: Шафран-китайка, Пепин-шафранный, Аркад зимний плодоносят на 4—5 год, тогда как из средне-русских сортов Бабушкино, Антоновка, Каричное, Анис плодоносят на 7—12 год. Кроме того ряд мичуринских сортов отличается исключительной урожайностью. Сорта Пепин-шафранный, Шафран-китайка, Бельфлер-китайка, Бордсдорф-китайка, Ренет бергамотный и Кальвиль анисовый с 12-летнего возраста начинают давать 50—182 кг урожая.

Мичуринские сорта яблонь отличаются высоким вкусовым качеством и красотой плодов, как, например, сорта: Бельфлер-китайка, Пепин шафранный, Пепин-китайка, Кулон-китайка и т. д.

Высокие показатели имеют мичуринские сорта также и по лежкости, тогда как средне-русские осенние сорта имеют лежкости 40 дней, мичуринские сорта—80 дней. Средне-русские зимние сорта имеют лишь 95 дней лежкости а мичуринские—120 и больше дней.

Мичуринские сорта в большинстве иммунны. Сорта: Пепин шафранный, Шафран-китайка, Бордсдорф-китайка, Славянка, Кандиль-китайка почти не поражаются паршой, в то время как средне-русские сорта поражаются до 30%.

Одним из особо ценных качеств мичуринских сортов яблонь нужно считать их большую морозоустойчивость. Суровые зимы 1939—40 гг. и 1941—42 гг. показали, что основные мичуринские сорта обладают высокой морозоустойчивостью и поэтому своей биологической особенностью равны средне-русским сортам.

Данные последних лет обследования показали, что только в более северных районах мичуринские сорта уступают своей морозостойкостью средне-русским сортам.

Считаем необходимым в нескольких словах остановиться на экологических условиях, под влиянием которых проявились сортовые особенности мичуринских сортов на Ленинкаанском плато, которое представляет из себя обширную слабоволнистую нагорную равнину, находится в пределах высоты 1400—1800 метров над уровнем моря.

Климат Ленинкаанского плато характеризуется как резко континентальный—лето жаркое, зима холодная. В августе прорываются краткосрочные ветры, что нужно считать отрицательным явлением для произрастания плодовых культур. Отрицательным также нужно считать потепление в феврале месяце и возврат холодов в мае и июне, вследствие чего и бывают случаи повреждения цветков.

По сравнению с Мичуринском, Ленинкаанское плато имеет почти одинаковый термический режим в активный период роста деревьев с апреля по август. Разница в среднемесячной температуре наблюдается по месяцам с сентября по март, вследствие чего по годовой средней температуре и отношении Мичуринска имеем снижение на 2,6°C (Ленинкаан—6,3, Мичуринск—4,7).

Экологические условия Ленинаканского плато, в частности высокая инсоляция и интенсивность ультра-фиолетовых лучей и разница среднегодовой температуры, сказались на молодых неоформившихся мичуринских сортах.

Изменения наблюдаются как в отношении скороплодности, срока созревания, так и по ряду морфологических признаков.

По нашим наблюдениям, листья приобрели более интенсивную окраску, стали более плотными по некоторым сортам. Плоды стали более округлыми, как, например: Пепин шафранный, Пепин-китайка, Аркад зимний.

Сорт Шафран-китайка в условиях Мичуринска входит в пору плодоношения на 4—5 год, а в Ленинакане на 5—6 год. Плоды Аркада зимнего в условиях Мичуринска созревают в пределах сентября и сохраняются длительно, в условиях Ленинакана плоды созревают в конце августа и лежат 10—20 дней. Сорт Бельфлер-китайка в Мичуринске созревает 10—20 сентября, в Ленинакане же созревает в конце сентября. Наблюдаются изменения и в химическом составе.

Сортоиспытательный сад сектора горного плодоводства Института плодоводства в Ленинакане, где испытывались мичуринские сорта, находится в юго-западной части города, в маленькой долине.

Участок защищен с северо-восточной стороны маленькой возвышенностью. По данным проф. Х. П. Мириманяна, почва района является горным черноземом с глубоким пахотным слоем, с значительным количеством карбонатов. Участок поливается канализационными водами Ленинакана.

Междурядия сада в молодом возрасте были заняты овощными культурами, земляникой, многолетними травами, которые чередовались. Под каждое дерево вносилось удобрение из расчета 30 килограммов в молодом возрасте, а в более старшем возрасте давалось до 50 кг. В осенние и весенне-летние сроки вносились также минеральные удобрения в количестве 200—300 граммов. За период вегетации производился 5—6-кратный полив. Приствольные круги рыхлились 5—8 раз. Весной проводилась перекопка приствольных кругов.

В настоящее время на участке стационарного изучения находится 43 мичуринских сорта яблок. Сорта пополнялись с 1934 по 1939 год.

В условиях Ленинакана изучались также средне-русские и некоторые европейские сорта. Стационарное изучение проводилось по методике первичного изучения, разработанной Институтом плодоводства имени Мичурина. Моменты изучения следующие:

1. Морозостойкость.
2. Развитие, ежегодный прирост.
3. Фенофазы.
4. Биология цветения.
5. Урожайность.
6. Химико-технологические качества плодов.

В период до вступления в пору полного плодоношения специальная обрезка не проводилась, удалялись лишь сильно мешающие ветви.

Отрицательным явлением нужно считать сравнительно невысокую агротехнику в период Отечественной войны и вырезки большого количества черенков для размножения, что производилось для ускорения размножения мичуринских сортов.

Одним из главных факторов, предрешающих произрастание плодовых культур и их рентабельность, является устойчивость против низкой температуры.

Для горных районов Армении, как показывают данные последних лет, и для низменных районов Армении большую роль в получении урожая от той или иной плодовой культуры, а также сорта играет морозоустойчивость не только плодовых почек, цветов, но и обрастающих веток и многолетней древесины. За период изучения мичуринских сортов яблонь не применялись никакие защитные меры в виде обмазки стволов, окуливания, не принимались меры для нормального заканчивания вегетации и закалки растений. В первые годы изучения морозостойкость учитывалась по установленной балльной системе, т. е. по внешним признакам повреждения. В дальнейшем постепенно учет морозостойкости детализировался.

Проводились учеты повреждения плодовых почек и 1—3-летней древесины и осенние и зимние переходные периоды, в периоды весенних заморозков и повреждения цветов.

Изучение морозостойкости мичуринских сортов яблонь показало, что в условиях Ленинанканского плато в разрезе микрозон: Ацик, Ленинанкан, Мармашен, Азатан, Маисян, Арапи и т. д. на высоте 1500—1600 метров на слабых склонах в основном повреждений не имелось. В суровую зиму 1940—41 гг. и в неблагоприятных для плодовых деревьев условиях 1949—50 гг., когда минимум на Ленинанканском плато доходил до—39 град. на поверхности почвы, мичуринские сорта на кронах повреждений не имели. Слабое повреждение в 1940—41 гг. имели сорта Шафран-китайка, Синап Мичурина, и только в условиях Азатана, где сад был заложен в котловине и грунтовые воды были на высоком уровне, погибло несколько деревьев сортов Пенни шафранный и Шафран-китайка. В других колхозах повреждений не имелось. Как показали материалы учета морозостойкости плодовых культур 1949—50 гг. в Спитакском, Кироваканском районах, на большой высоте Ахурына мичуринские сорта перезимовали хорошо. Мичуринские сорта морозостойки также в условиях Мартунинского, Басаргечарского и Артикского районов.

Как нами было отмечено, в горных районах Армении часты весенние заморозки, и поэтому особенно важно было изучить морозоустойчивость выдвигаемых сортов. Начиная с 1934 по 1950 г., на Ленинанканском плато изоблюдались заморозки в 1940, 1942, 1944,

1945, 1947 гг. Исследование по выявлению морозоустойчивости цветов проводилось по 30 мичуринским и другим сортам яблонь.

Используя природную лабораторию, нами проводилось обследование мичуринских сортов по морозоустойчивости цветов.

Основные моменты, на которые нами было обращено внимание, следующие:

1. Степень морозостойкости цветов отдельных сортов в зависимости от стадии цветения.

2. Повреждение цветов в зависимости от местоположения кроны (по ярусам, зонам и соцветиям).

Исследования проводились непосредственно в саду.

Для точности данных по сортам цветы или бутоны брались в количестве 5 соцветий с южной стороны последней зоны второго яруса. На месте устанавливалась фаза цветения и производился подсчет.

Для определения повреждения цветов в зависимости от местоположения цветы брались с различных ярусов, зон и частей соцветий.

По результатам исследований нами было установлено, что морозостойкость цветов является сортовым отличием и не зависит от морозостойкости древесины. Так, например, сорт Трувор по морозостойкости древесины имеет оценку 0 балла, — т. е. не повреждается, а по повреждению цветов процент доходит до 75. У сорта Шафран-китайка морозостойкость 1 балл, повреждение цветов 75%. По Славянке морозостойкость древесины имеет оценку 1 балл, а цветы повреждаются всего лишь на 20%. Установлено также, что никакой коррелятивной связи морозоустойчивости цветов с местоположением не имеется.

По морозостойкости цветов мичуринские и другие сорта нами разделены на 4 группы. Первая группа морозостойкие — повреждение цветов не превышает 15%. Вторая группа — среднеморозостойкие, повреждение цветов от 16 до 30%. Третья группа — слабоморозостойкие, повреждение от 31 до 50%. Четвертая группа — сильно повреждающиеся, свыше 50%.

В первую группу входят сорта — из средне-русских: Астраханская белая, из мичуринских: Советское, Большак, Кандиль-китайка, Крем-китайка, Боровинка новая, Кулов-китайка, Бельфлер-китайка, Пеппи шафранный.

Во вторую группу входят сорта: Пеппи-китайка, Красный шафран, Синап Мичуриниз, Сестра Бельфлера, Кальвиль анисовый и т. д.

В третью группу входят сорта: Китайка анисовая, Парадокс, Комсомолец, Таежное, Астраханская красная и т. д.

В четвертую группу входят сорта: из средне-русских — Титовка, из мичуринских: Олег, Боровинка новая, Флава, Шафран-китайка, Бельфлер-рекорд, Яхонтовая.

Было также установлено, что при большом количестве цветов

большой процент повреждений на урожай сильно не отражается. Так, например, в 1945 г. по сорту Шафран-китайка повреждение цветов доходило до 85%, урожай же имел оценку 4 балла. По сорту Бельфлер-рекорд повреждение цветов доходило до 75%, урожай же имел оценку в 4 балла. По сорту Пепин шафранный повреждение цветов 30%, урожай — 3 балла.

Мичуринские сорта яблонь по габитусу делятся на полукарликовые и высокорослые. Сорта Пепин шафранный, Шафран-китайка, Пепин-китайка, Красный штандарт, Бельфлер-рекорд являются полукарликовыми, кроны этих сортов при естественном произрастании имеют раскидистую, почти плакучую форму. Округлую форму кроны и сильный рост имеют сорта: Бельфлер-китайка, Сестра Бельфлера, Кулон-китайка, Кальвиль анисовый, Антоновка полторафунтовая, Аркад зимний. Сжатую, почти пирамидальную форму имеют сорта Флава, Бессемянка Мичурина, Крем-китайка, Бордсдорф-китайка, Трувор, Китайка-золотая. Из испытываемых мичуринских сортов самый сильный рост имеет сорт Комсомолец.

По срокам вступления в пору плодоношения мичуринские сорта в условиях Ленинканского плато делятся на 3 группы. Первая группа—сорта рано вступающие в пору плодоношения: Славянка, Аркад зимний, Шафран-китайка, Пепин шафранный, Синап Мичурина, Бельфлер-китайка—на 4—5 год. Средне-скороплодными являются сорта: Большак, Боровинка новая, Советское, Кулон-китайка. Сорта, вступающие в пору плодоношения сравнительно поздно,—Кальвиль анисовый, Антоновка 600-граммовая, Пепин-китайка, Комсомолец. Здесь по сроку вступления и пору плодоношения группируются в основном по плодоношению со значительным урожаем, а по одиночным плодам плодоношение мичуринских сортов в большинстве наступает на 4—5 год.

Мичуринские сорта по типу плодоношения сильно разнятся. Так, например, сорта: Синап Мичурина, Комсомолец, Бельфлер-китайка, Аркад зимний, Бельфлер-рекорд в основном плодоносят на простых и сложных сумках. Сорта: Бессемянка Мичурина, Бордсдорф-китайка плодоносят на двухлетней древесине, на плодушках, а на многолетней древесине на простых сумках. У другой группы сортов: Шафран-китайка, Пепин шафранный, Красный штандарт основным типом плодоношения являются прутики и плодушки. По сортам Бельфлер-китайка и Большак плодоношение равномерно распределяется по плодушкам, прутикам и сумкам.

По возрасту плодоносящей древесины сорта делятся на несколько групп: первая группа Ренет бергамотный плодоносит от 1-до 4-летней древесины.

Вторая группа от 2-до 4-летней древесины: сорта Комсомолец, Бордсдорф-китайка, Пепин шафранный.

Третья группа—от 1-до 10-летней древесины: сорта Сестра Бельфлера, Бельфлер-китайка, Аркад зимний, Бельфлер-рекорд.

Изучение биологических особенностей мичуринских сортов по силе роста, типу формирования кроны, соотношению плодов и вегетативных частей и типу плодоношения даст возможность разработать рациональные принципы формирования обрезки, а также определения площади питания и, тем самым, повысит их урожайность.

Для обеспечения получения высокого урожая необходимо выявить лучшие сорта-опылители для выдвигаемых сортов. В процессе стационарного изучения мичуринских сортов нами проводилась также работа по выявлению лучших сортов-опылителей для выдвигаемых сортов. Работы проводились как в лабораторных условиях, так и в саду. Проводилось изучение прорастания пыльцы по общизвестному методу и опыление без кастрации с последующей изоляцией цветов. Скрещивание проводилось между одновременно цветущими сортами. Одновременно изучалось и влияние получения процента высокой завязи при применении и смеси пыльцы.

В результате изучения вопроса взаимного опыления мичуринских сортов яблоны и других пород, в Ленинкане выявилось, что большой процент полезной завязи получается по многим сортам при применении смеси пыльцы компонентов, по которым проводилось скрещивание по отдельным комбинациям.

Так, например, по сорту Славянка, Трувор, Большак самый большой процент получается при применении смеси пыльцы—20—40%.

Из мичуринских сортов Ренет бергамотный особенно выделяется по большой пластичности скрещивания с различными сортами. По пяти сортам: Аркад зимний, Большак, Пепин шафранный, Кулон-китайка процент завязи составляет от 20 до 40.

Данные, полученные по изучению взаимофертильности мичуринских сортов яблоны с вариантом смеси пыльцы, приводят к заключению, что пора как-то пересмотреть вопросы размещения сортов-опылителей.

Надо отметить, что полученный нами урожай по мичуринским сортам считать предельным нельзя, во-первых, в определенные годы нами не применялась высокая агротехника, во-вторых, ежегодная чеканка—снятие приростов для размножения мичуринских сортов являлись ограничивающими факторами для проявления максимальных качеств по урожайности.

Учет урожайности нами проводился как по базальной системе, так и суммарно. По каждому дереву урожай учитывался отдельно.

По данным 1948—1949 гг. имеем следующие показатели учета урожая: Пепин шафранный—30—65 кг, Шафран-китайка—25—45—70 кг, Бельфлер-китайка—33—134 кг, Синап Мичурина—21—34 кг, Аркад зимний—85—188—220 кг, Бельфлер-рекорд—80—128 кг, Кальвиль анисовый—55—80 кг, Ренет бергамотный—19—40 кг, Пепин-китайка—40—90 кг, Большак—18—40 кг, Боровинка новая—36—45 кг, Славянка—26—45 кг и. т. д.

По качеству плодов лучшими, перворазрядными нужно считать

сорта: Бельфлер-китайка, Пепин шафранный, Синап Мичурина, Шафран-китайка, Бессемянка Мичурина, Пепин-китайка, Кальвиль анисовый, Кальвиль-китайка, Кулон-китайка. Второразрядными: Ренет бергамотный, Большак, Борсдорф-китайка, Сестра Бельфлера, Бельфлер-рекорд. Третьеразрядными: Красный штандарт, Аркад зимний, Комсомолец.

По величине плодов крупные плоды имеют сорта: Бельфлер-китайка, Кулон-китайка, Большак, Бельфлер-рекорд.

Среднюю величину плодов имеют сорта: Пепин шафранный, Шафран-китайка, Ренет бергамотный, Славянка, Пепин-китайка, Бессемянка и т. д.

Мелкую величину плодов имеют сорта: Красный штандарт, Борсдорф-китайка, Китайка-золотая и т. д.

Нами определялись также химические качества яблок. Из-за отсутствия специального плодохранилища приходилось плоды посылать на химический анализ непосредственно после съема или через 10—15 дней комнатного, погребного хранения.

Химический состав плодов по Мичуринску и Ленинкану
(По Ленинкавским данным за 1949 г.)

Название сортов	Общий сахар		Кислотность		Витамин С	
	Мич.	Лен.	Мич.	Лен.	Мич.	Лен.
Бельфлер-китайка	11,33	8,13	0,53	0,39	11,3	5,10
Пепин шафранный	11,28	9,16	0,54	0,49	5,9	7,11
Кальвиль анисовый	11,90	9,59	0,46	0,49	6,63	9,10
Шафран-китайка	9,28	8,28	0,53	0,40	6,19	4,5
Советское	11,22	7,82	1,15	0,59	17,5	2,0
Большак	10,71	8,02	0,92	0,81	16,87	5,4
Антоновка обыкновенная	9,33	0,92	0,95	1,47		
Ренет бергамотный	10,75	10,14	0,61	0,54	6,89	14,2

Как показывают химические данные, по Ленинкану и Мичуринску качество мичуринских сортов по некоторым почти одинаковое. Так, например, сорт Шафран-китайка по общему количеству сахара имеет всего на 1% разницы, при этом по кислотности по Ленинкану на 0,1% ниже. Кальвиль анисовый—на 2,41% меньше сахара, Пепин шафранный—на 2,12%, Большак—на 2,69, Ренет бергамотный—0,5% и т. д.

По сортам Бельфлер-китайка, Большак, Советское количество витамина „С“ намного больше, чем в плодах, созреваемых в условиях Мичуринска. По сортам же Пепин шафранный, Кальвиль анисовый, Ренет бергамотный, наоборот, количество витамина больше в плодах Ленинкана.

Технологический просмотр проводился по сортам Аркад зимний, Синап Мичурина, Пепин шафранный. Они дают сухофрукт с

оценкой 5 баллов, лучшие джемы получают из сортов Аркад зимний, Красный штандарт. Сорт шафранный дает высококачественное варенье.

Краткая характеристика некоторых мичуринских сортов яблонь

Пепин шафранный — испытывается с 1934 г. Повреждения от низкой температуры не имеет. Высота дерева в 13-летнем возрасте до-



Рис. 1. Плодоносящая ветвь сорта Пепин шафранный.

ходит до 3—3,5 метра. Габитус полукарликовый. Крона густая, округлая. Основное плодоношение на плодушках и прутиках. Плодоносит на 2—5-летней древесине. В пору плодоношения сорт вошел на 4-й год жизни. Плод среднего размера, усеченно-конической формы, при полной зрелости покрывается яркой окраской, мякоть твердая, ренетного типа. Вкус очень приятный, винно-кислый. Урожай в 30—65 кг.

Шафран-китайка — испытывается с 1934 г. По морозостойкости имеет оценку 1 балл. Высота дерева в 12-летнем возрасте достигает до 2,5 м. Габитус полукарликовый. Крона густая, плоская, зонтиковидная. Плодоношение на прутиках, плодушках, сумках.

Плодоносит на 2—6-летней древесине. В пору плодоношения сорт вошел на 5-й год жизни. Плод среднего размера, плоской формы, весом 75 грамм. Кожица плотная, вино-кислого вкуса. Урожай 25—70 кг.



Рис. 2. Плодоносящая ветвь сорта Шафран-китайка.

Бельфлер-китайка—испытывается с 1934 г. Повреждений от низкой температуры не имеет. Высота дерева в 13-летнем возрасте доходит до 3,5—4 м. Крона густая, округлая. Основное плодоношение на плодовых сумках и на конце длинных прутиков. Плодоношение на 2—8-летней древесине. Плод крупного размера, весом 150—200 граммов. Цвет плода основной палевый, с ярко-карминными штрихами. При полном созревании имеет яркую окраску. Мякоть нежная, сочная, вкус очень приятный, вино-кислый. Урожай 33—134 кг.

Синап Мичурика—испытывается с 1937 г. По морозостойкости имеет оценку 1 балл. Высота дерева доходит до 4 м. Крона узкая, пирамидальная. Основное плодоношение на сумках. Плодоносит на 2—6-летней древесине. Плоды среднего размера, усеченно-конической формы. Окраска палево-желтая, с маленьким карминным очком. Мякоть нежная, вкус очень приятный, вино-кислый. Урожай 21—34 кг.

Аркад зимний испытывается с 1934 г. Сорт морозостойкий, скороплодный. Дерево высокое, крона пирамидально-округлая. Основное плодоношение на сложных сумках. Плодоносит на 10-летней древесине. Плоды среднего размера, округло-овальной формы, ве-



Рис. 3. Плодоносящая ветвь сорта Бельфлер-китайка.

сом в 80—100 грамм. Основная окраска кремовая, покрыта бледно-розовыми штрихами. Вкус сладко-кислый. Урожай 85—220 кг.

По срокам созревания сорта делятся на:

Летние: 1) Боровинка новая, 2) Большак, 3) Советское, 4) Аркад зимний.

Осенние: 1) Бельфлер китайка, 2) Пепин-китайка, 3) Синап Мичурина, 4) Кулон-китайка, 5) Красный штандарт.

Зимние: 1) Пепин шафранный, 2) Кальвиль анисовый, 3) Ренет бергамотный, 4) Бельфлер-рекорд, 5) Шафран-китайка, 6) Бордсдорф-китайка.

Внедрение мичуринских сортов яблонь в горные районы Армении

Одновременно с изучением мичуринских сортов яблонь в условиях Ленинаканского плато нами проводилось и их размножение.

В первый период работы размножались известные мичуринские сорта Бельфлер-китайка, Пепин-китайка, Шафран-китайка и т. д. В 1937 г. первая партия мичуринских сортов яблонь ленинканской репродукции в количестве 6 тысяч штук были посланы в 7 горных районов: Апаранский, Амасийский, Артикский, Гукасянский, Ахурянский, Спитакский, Басаргечарский. Для изучения мичуринских сортов в микрозонах Ахурянского района были заложены коллекционные сортоиспытательные участки. В колхозе села Ачик на площади 20 га



Рис. 4. Часть плодоносящей кроны сорта Синап Мичурина.

сектором горного плодоводства Института плодоводства заложен сортоиспытательный участок основных мичуринских сортов. Начиная с 1937 г. по 1940 г. ежегодно отпускались саженцы мичуринских сортов яблонь как колхозникам, так и жителям города Ленинакана. Организованный Министерством сельского хозяйства Армянской ССР в Ленинакане плодовой питомник размножает выделенные сектором горного плодоводства лучшие мичуринские сорта в количестве 20 сортов. Начиная с 1939 г. по 1949 г. отпущено 78 тысяч черенков мичуринских сортов яблонь.

В настоящее время имеются плодоносящие сады в колхозах сел Ачик, Мансян, Мармашен, Арапи и т. д. Ахурянского района.



Рис. 5. Часть плодоносящей кроны сорта
Аржад зичний.



Рис. 6. Плодоносящая ветвь сорта Пеппин-китайка.

Мичуринские сорта имеются в селах Казанчи, Паяик и т. д. Ар-
тиковского района. До Отечественной войны в колхозах сел Марма-
шен, Азатан, Еразгаворс Ахурянского района с помощью работни-
ков сектора были организованы колхозные питомники, где размно-



Рис. 7. Плодоносящая ветвь сорта Ренет бергамотный.

жались мичуринские сорта. За лучшие показатели по питомнику и
саду колхозы сел Мармашен, Азатан были участниками Всесоюз-
ной сельскохозяйственной выставки.

Большое место мичуринские сорта заняли в Севанском бассей-
не. Здесь работником Министерства пищевой промышленности Ар-
мянской ССР А. Чтчаном заложен сад-питомник из основных мичу-
ринских сортов. Нужно отметить, что, благодаря повышенной отно-
сительной влажности по сравнению с Левинаканом, плоды мичури-
нских сортов в Мартунинском районе получают более ярко окра-
шенные и крупные.

В заключение нужно отметить, что мичуринские сорта яблонь
являются основным сортовым фондом для развития плодоводства в
горных районах Армении. Из мичуринских сортов Бельфлер-китайка,



Рис. 8. Плодоносящая ветвь сорта Боровинка лозная.

Синап Мичурина, Пепин шафранный, Пепин-китайка, Шафран-китайка по своим лучшим качествам и морозоустойчивости должны быть внедрены также в предгорные и низменные районы Армении.

Институт плодоводства

Академии Наук Армянской ССР

Поступило 10 VII 1950

Ս. Լ. Սպախյան

ՄԻՋՈՒՐԻՆՅԱՆ ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՐԼԵՌՆԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հանդիսով բնության մեծ վերափոխիչ Բ. Վ. Միչուրինի հարուստ գիտամեթոդական և սորաային ժառանգության վրա, հողաբուծական Ինստիտուտի լեռնային սեկտորում 1934 թվականից սկսած աշխատանքներ են տարվել միչուրինյան սորտերի ադրսրիտողական հատկանիշների ուսումնասիրության և նոր սորտերի ստացման ուղղությամբ:

Լենինականի բարձրավանդակի պայմաններում աճող միջուրինյան օորտերի համառոտ բնութագրման անցնելուց առաջ անհրաժեշտ ենք համարում մի քանի խոսք ասել բարձրավանդակի բնական պայմանների մասին:

Այդ իմաստով հետաքրքիր ենք համարում ընդհանուր ձևով համեմատել Լենինականի և Միչուրինսկի բնական պայմանները:

Համեմատելով Լենինականի և Միչուրինսկի մետեորոլոգիական տվյալները, զալիս ենք այն եզրակացության, որ Փերմաստիճանի ուժիմով պլուզատու կուլտուրաների ակտիվ աճման շրջանում երկու վայրերը նման են, միայն աշնան և ձմեռվո ամիսների միջին ջերմաստիճանի իջեցման պատճառով Միչուրինսկի ջերմաստիճանը 2,6 -ով Լենինականի համեմատությամբ պար և: Լենինականի բարձրավանդակը բնորոշվում է որպես խիստ կոնսինենտալ կլիմա ունեցող վայր:

Լենինականի բարձրավանդակում փորձարկվող 43 պրակերից չափերը իրենց լարձը սրակով, ջրաաղիմացկունությամբ, բերքատվությամբ շնորհիվ մեծ արժեք են ներկայացնում Հայկական ՍՍԻ-ի լեռնային շրջանների համար:

Խնձորենու միչուրինյան օորտերից 18-ը լեռնային շրջաններում սլժմ տարածված են՝ Բելֆուր-կիսայկան, Պեպին շաֆրանին, Շաֆրան-կիսայկան, Արկադ-ձմեռայինը և այլն:

Х. П. Мириманян

Некоторые наблюдения над корневой системой плодовых деревьев

Корневая система плодовых культур является одним из важнейших органов, обуславливающих возможность их нормального роста и развития и, тем самым, решающих судьбу урожайности плодовых насаждений. Это вполне понятно, если вспомнить, что культурные растения, в частности плодовые, получают необходимые для своей жизнедеятельности элементы пищи и воду из почвы только с помощью корневой системы, которая, вместе с тем, взаимно предопределяет закономерное развитие и наземной части плодового дерева. С этой точки зрения знание характера и особенностей корневой системы плодовых деревьев, закономерности их развития в зависимости от влияния внешней среды, породного и сортового состава, агротехнических условий имеет огромное практическое значение. Это знание даст нам возможность правильно и дифференцированно разрешать не только такие вопросы, как обработка почвы, внесение удобрений, рациональное использование водных ресурсов, но и вопросы правильного размещения плодовых насаждений при закладке новых садов. Но, к сожалению, изучению корневой системы плодовых насаждений пока что уделяется мало внимания, и, в связи с этим, в нашей литературе имеются весьма ограниченные сведения по данному вопросу.

Судя по этим данным, основная масса корневой системы плодовых деревьев (яблони, сливы, абрикоса) в зависимости от почвенных условий различных районов Союза ССР располагается на глубине 10—50 см (Т. К. Кварацхелиа [1], В. А. Колесников [10]); по данным И. Г. Шитта и З. А. Метлицкого [2]—до 60 см, И. Г. Жучкова [4]—до 75 см. Отдельные же корни достигают глубины 3—4—5 и даже 6 метров (И. И. Курыгин и др. [5]), а по данным В. А. Колесникова [11], на Кубани—еще больше.

Это обстоятельство, прежде всего, связано с характером почвенного покрова, который, благодаря глубокому проникновению органических веществ, достаточной аэрации, вытекающей из структурного и механического состояния почвы (Украинские или Кубанские черноземные степи), делает возможным максимальное использование запасов влаги и элементов пищи растений.

По данным туркменских опытных учреждений, в легких песчаных почвах корневая система плодовых также проникает на большую глубину (Э. Н. Благовещенский [7]).

В отношении размещения корневой системы в горизонтальном направлении, плодороды обычно предполагают, что основная всасывающая часть корневой системы, именуемая активной, располагается в соответствии с проекцией кроны (В. В. Пашкевич [8]), а некоторые ученые прямо утверждают, что „конды корней приходятся под оконечностями крайних боковых ветвей“ (А. С. Гребницкий [9]).

В своих прежних работах П. Г. Шитт [3] утверждал, что распределение корневой системы плодовых насаждений в горизонтальном направлении различно и иногда очень далеко выходит за пределы кроны дерева.

Кварацхелиа [1], на основании своих многочисленных и многолетних наблюдений, пришел к выводу, что „корневая система во всех случаях, при всяких почвенно-климатических условиях далеко превышает диаметр кроны“.

По данным Курьидина, Малиновского и др. [5], размеры диаметра корневой системы плодовых насаждений в сравнении с размерами диаметра кроны больше в полтора-два, а иногда в два с половиной раза [10].

В Армении корневая система плодовых деревьев, распространяясь в горизонтальном направлении, также выходит за пределы проекции кроны. На территории Института плодоводства наблюдается как корни на несколько метров расходятся в стороны, оставаясь ближе к поверхности, а затем вновь углубляются. Такую же картину мы наблюдаем и на территории Грузинской опытной плодородческой станции, расположенной в Горинском районе, на аллювиальной равнине, в долине реки Куры.

Однако в условиях некоторых районов Армянской ССР, в зоне полупустынных, малоомощных, слабо перегнойных, сильно карбонатных каменистых почв, именуемых „кирами“, где под плодородство отводятся значительные площади таких земель, в частности в пределах района имени Берия, мы имеем совершенно иную, необычную картину. Наблюдения, которые мы проводили в 1949 г. над большим количеством корневых систем абрикосовых, тутовых и ореховых деревьев в пределах далминских садов (по дороге от Еревана в поселок имени Берия) при реконструкции последних, дают некоторый материал для освещения данного вопроса.

Результаты этих наблюдений сведены в таблице 1.

Вместе с тем наблюдается, что в отдельных случаях тонкие мелкие корни указанных пород диаметром 0,5 мм идут дальше, также в основном развиваясь ближе к поверхности.

Как видно из таблицы, приведенные цифры говорят о том, что здесь мощные многолетние деревья абрикоса, туты, ореха сравнительно с их кроной имеют довольно ограниченный ареал размещения корневой системы — их диаметр значительно меньше диаметра кроны. Вот почему при выкорчевке этих огромных деревьев при реконструкции далминских садов трактор довольно легко и свободно

Таблица 1

Данные о размерах и мощности корневой системы плодовых

Порода плодовых культур	Количество изученных деревьев	Возраст деревьев	Высота деревьев	Глубина проникновения основной массы корневой системы	Глубина проникновения отдельных корней	Диаметр основной массы корневой системы	Диаметр проекции кроны	Диаметр стволов
Абрикос	40	35—40 л.	10—12 м	30—40 см	1 м	3—3,5	8—9 м	40—50 см
Тута	10	34—35	1—8	30—40	75 см	1,5—2	6—7	30—32
Орех	10	30—40	12—13	40—50	1 м	2,5—3,5	9—10	50—55
Орех-исполи	1	130	18 м	90—100	2,5 м	4—5	15	145

сталкивал их с места со всей корневой системой. Небольшая глубина проникновения корневой системы в данном случае находится в связи с тем, что здесь мы имеем маломощный почвенный покров, где под 30—40 см слоем залегают обизвесткованные обломки туфа и андезито-базальтов, которые в известной мере препятствуют более глубокому проникновению корневой системы. Но, казалось бы, это обстоятельство должно было принудить плодовое дерево широко распространить свою корневую систему в стороны, чего мы здесь не наблюдали. Это, вероятно, является результатом того, что в условиях далминских садов плодовые деревья, будучи обеспечены поливной водой, не нуждаются в поисках влаги на большом расстоянии от кроны, а наличие большого количества минеральных веществ, видимо, удовлетворяет их потребность в пище.

Таким образом, оказывается, что корневая система плодового дерева не во всех случаях и не „при всяких почвенно-климатических условиях далеко превышает диаметр кроны“, как это утверждает Кварацхелия [1]; в отдельных случаях, в зависимости от особых почвенных условий, аналогичных условиям далминских садов, диаметр корневой системы может быть и меньше диаметра кроны.

Это положение заставляет решительно пересмотреть систему агротехнических мероприятий по обработке плодовых садов, культивируемых в различных почвенных условиях. Если активная часть корневой системы, несущая на себе сосущую сеть корневых волосков, выходит за пределы проекции кроны, как это имеет место в подавляющем большинстве случаев, то удобрение надо вносить не в чашки или приствольные круги, как это по традиции делается и по настоящее время, а подальше от стволов деревьев; при поливе надо заливать водой не чашки или приствольные круги, так как это только уплотняет и расплывает почву со всеми вытекающими отсюда неблагоприятными последствиями, в связи с чем ухудшается состояние дерева; поливную воду надо давать за пределами чашки, где распо-

ложена основная масса корневой системы. Такое положение само собой приводит к необходимости более решительной постановки вопроса об *отказе от традиционной обработки приствольных кругов*, которая в напряженный момент весенних работ совершенно непронизывательно отнимает много сил и средств, и о переходе к сплошной механизированной обработке междурядий, сплошному внесению удобрений и бороздovому поливу.

Если же в отдельных случаях корневая система плодовых деревьев не выходит за пределы проекции кроны, как это имело место в далминских садах, то соответственно с этим и нужно применить ту или иную обработку, обеспечивающую периферию корневой системы пищей, водой и воздухом: но и в этом случае сплошная обработка междурядий и бороздовый полив остаются более эффективными.

Только точное знание закономерности распространения и размещения активной части корневой системы даст возможность правильно, дифференцированно разрешить все агротехнические вопросы и обеспечить нормальные условия роста, развития и повышения продуктивности плодовых насаждений.

Нельзя не обратить внимания и на следующие обстоятельства, которые пришлось наблюдать при изучении корневой системы плодовых деревьев в районе имени Берия. Это то, что во многих случаях наблюдается как основная масса корневой системы, в том числе и скелетные корни, продвигается ближе к стенам и местам, покрытым сверху камнями, и отходит в сторону от дорог, где земля утоптана, и в связи с этим затрудняется циркуляция свободного воздуха, необходимая для нормального дыхания корней.

Сравнивая между собой степень разветвления и густоту корневой системы припущенных отдельных пород плодовых деревьев, необходимо констатировать, что корневая система абрикоса наименее разветвлена и не образует сколько-нибудь густой сети. Туголые деревья, наоборот, дают очень густую сеть корней, пронизывающих почвенную массу и способствующих образованию в известной мере довольно заметных комковатых отдельностей в верхних горизонтах почвы. Ореховые деревья в общем представляют среднюю картину. Так, например, у периферии одного из скелетных корней 35-летнего тутового дерева на площади 25 кв см мы насчитали до 40 мелких корешков, длиной до 10—12 см и диаметром 1—3 мм, в то время как у 40-летнего абрикосового дерева на такой же поверхности количество тонких корешков не доходило даже до 20.

Следующий вопрос, на котором следует остановиться, это характер почвенного покрова под плодовыми насаждениями, возраст которых определяется многими десятилетиями, а в отдельных случаях и большим.

Описание большого количества почвенных профилей в пределах далминских садов дает нам возможность установить следующее:

Почти всюду мы наблюдаем довольно перегнойный почвенный слой на глубине 0—15, максимум 20 см, где количество органических веществ достигает 2—3%.⁰/₀.

В пределах почвенного слоя глубже 15—20 см количество органических веществ резко падает до 0,50—0,75%⁰/₀, почва сильно меняется: из темносерой она становится желтовато-палевой, хрящевато-щебневатой с огромным содержанием извести, а глубже 30—40 см, иногда и выше, переходит в сильно обизвесткованные обломки изверженных пород или туфа, промежутки между которыми забиты рыхлым, пылеватым, сильно карбонатным материалом, не содержащим сколько-нибудь заметного количества органических веществ.

Некоторые аналитические данные, характеризующие резкий переход небольшой перегнойной прослойки в обизвесткованную породу, почти лишенную органических веществ, приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Содержание перегноя и извести в почвах плодовых насаждений в районе имени Берия

Название культуры	Возраст дерева	Глубина обр. в см	Количество перегноя в % ⁰ / ₀	Количество извести в % ⁰ / ₀	Характер материала
Абрикос	40	0—12	2,72	3,45	Хрящевато-суглинистый
Абрикос	40	12—38	0,62	7,80	Хрящевато-щебневатый
		0—14	2,74	2,34	Хрящевато-суглинистый
		14—40	0,87	8,10	Хрящевато-суглинистый
		10—50	0,38	6,40	Щебневато-каменистый
Тута	31	0—18	3,05	2,14	Суглинистый
		18—35	1,02	6,15	Мелк. хрящ.-суглинистый
		35—44	0,25	7,20	Хрящевато-суглинистый
Орех	40	0—15	2,35	2,84	Суглинистый
		15—30	0,75	6,30	Суглинисто-хрящеватый
Орех-испольн	133	0—19	2,85	3,15	Хрящевато-суглинистый
		19—35	0,90	7,12	Хрящевато-суглинистый
		35—60	0,45	8,21	Хрящеватый

Приведенная таблица показывает, что независимо от возраста плодовых деревьев и длительности обработки сада, даже в условиях искусственного орошения, глубина значительного накопления органических веществ ограничивается в пределах до 20 см, а глубже перегноя очень мало. Следует отметить, что такая ограниченность перегнойного слоя и резкий переход к карбонатной подпочве наблюдается не только в районе далминских садов, но и на территории Института плодоводства, в районе Октемберяньских совхозов и т. д.

Чем же объяснить, что такая длительная систематическая обработка плодовых садов и применение искусственного орошения не создают богатого органическим веществом и мощного почвенного слоя? Почему же в указанных районах, за исключением пониженных элементов рельефа, органическое вещество не проникает в более глубокие горизонты?

Тщательное изучение деятельности корневой системы травянистой растительности в плодовых садах и сопоставление с данными распределения органических веществ по профилю приводят нас к выводу, что *органическое вещество в плодовых садах накапливается только в пределах, доступных воздействию корневой системы многолетних травянистой растительности*, в результате естественного залужения в условиях орошения. За пределами основной массы корневой системы этой растительности органического вещества в почве в сколько-нибудь значительном количестве не накапливается. Из этого становится понятным, что длительное содержание междурядий в плодovém саду под черным паром равносильно лишению почвы источников создания органического вещества, не говоря еще о том, что такой черный пар разрушает структуру почвы и тем самым ухудшает условия, необходимые для нормального роста и развития плодовых насаждений. Из этого следует еще одно заключение, а именно, что *корневая система плодовых деревьев в почве не накапливает органического вещества*. Это с первого взгляда может показаться парадоксальным, но вполне понятно, если иметь в виду, что в верхних горизонтах почвы ежегодно откладывается значительное количество мертвых растительных остатков только травянистых растений, в процессе разложения которых биологическим путем и создается органическое вещество почвы. Корневая же система многолетних плодовых насаждений ежегодно не отмирает и каждый год оставляет в почве лишь ничтожное количество мочковатых корней, к тому же рассеянных на большой глубине, и не способных дать материал для создания сколько-нибудь заметного количества органических веществ. Отсюда следует очень важный производственный вывод, что только путем культуры многолетних трав в плодовых садах возможно обогатить почву органическими веществами и создать необходимую комковатую структуру.

Совершенно бесспорно, что накопление органического вещества в пределах только небольшого поверхностного слоя почвы далеко не обеспечивает нормальный питательный режим плодовых насаждений, так как активная всасывающая часть корневой системы последних в основном располагается несколько глубже этого слоя, в особенности в почвах с легким механическим составом. Это обстоятельство ставит перед работниками науки и производства *новую, весьма серьезную проблему о создании достаточного количества органических веществ в более глубоких горизонтах почвы*, в пределах развития и расположения основной массы тонкой сети активной части корневой системы плодовых насаждений.

Наконец, последний вопрос, на котором следует несколько остановиться, это вопрос о накоплении ненужных растению минеральных солей непосредственно у корневой системы.

По указаниям Шитта и Метлицкого [2], в зонах усиленной деятельности корневой системы содержание ненужных растению мине-

ральных солей в силу избирательной способности корней постепенно возрастает. По мнению указанных авторов, этим и объясняется слабый рост молодых деревьев, посаженных на месте старых. В связи с этим они считают, что почвы, чехлом покрывающие старые корни, отличаются сравнительно большим содержанием, например, извести и др. солей.

Наши небольшие предварительные анализы содержания хлора, серной кислоты и CO_2 в почвах, чехлом окружающих корни, и в почвах, расположенных дальше, показывают, что такого накопления не происходит (см. таблицу 3). Это объясняется тем, что в условиях дальних садов при легких трещиноватых почвах эти соли не задерживаются, а под влиянием систематического орошения вымываются и выносятся за пределы корневой системы.

Таблица 3
Содержание некоторых веществ в почвах, чехлом
оказывающих корни плодовых деревьев (в %ооо)

Место взятия почвы	CO_2	CaCO_3	Cl	SO_4
Абрикос: у корней	2,20	5,00	0,012	Следы
дальше	2,30	5,23	0,016	"
Орех: у корней	1,40	3,18	0,011	"
дальше	1,75	3,88	0,017	"
Тута: у корней	2,40	5,46	0,006	"
дальше	2,44	5,49	0,008	"

Из краткого рассмотрения приведенных выше материалов необходимо сделать следующие выводы:

1. В условиях маломощных, каменисто-хрящеватых почв дальних садов в районе имени Берия основная масса корневой системы плодовых насаждений идет неглубоко, а в горизонтальном направлении значительно меньше проекции кроны. В большинстве же других районов республики корневая система далеко выходит за пределы последней. Отсюда следует, что в целях дифференцированной обработки плодовых садов и правильного применения комплекса агротехнических мероприятий по поднятию урожайности—удобрения, полива и др. в каждом отдельном случае необходимо учесть характер и особенности размещения корневой системы плодовых насаждений, в основном отказываясь от обработки, удобрения и полива в чашках или приствольных кругах, переходя к сплошной механизированной обработке междурядий, сплошному удобрению и бороздovому поливу.

2. Накопление в почвах плодовых садов органических веществ в тех же условиях в основном связано с деятельностью корневой системы многолетней травянистой растительности, чем и объясняется наличие здесь небольшой прослойки почв, более или менее обогащенной органическим веществом.

Корневая же система плодовых насаждений не создает в почве органических веществ в сколько-нибудь заметном количестве. Отсюда вытекает необходимость изыскания новых путей создания в более глубоких горизонтах почвы органических веществ, обеспечивающих нормальное развитие плодовых деревьев.

3. В пределах почвы, чехлом окружающей корневую систему плодовых насаждений, в результате одностороннего извлечения растением элементов пищи в условиях легко проницаемых прошаемых почв дальневосточных садов накопления извести и растворимых солей не происходит.

Институт плодоводства
Академии Наук Армянской ССР

Поступило 15 VI 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. Т. К. Кварцхелиа—Материалы к биологии корневой системы плодовых деревьев, 1927.
2. П. Г. Шитт и З. А. Метлицкий—Плодоводство, 1940.
3. П. Г. Шитт—Организационный план плодового хозяйства Уманского училища садоводства, 1913.
4. Н. Г. Жучков и др.—Плодоводство, 1934.
5. И. И. Курындия, В. В. Малиновский и др.—Плодоводство, 1937.
6. В. Р. Гарднер и др.—Основы плодоводства, 1934.
7. Э. Н. Благовещенский—Некоторые данные по экологии корневых систем деревьев. Изв. Туркфана, 1949.
8. В. В. Пашкевич—Плодоводство, 1923.
9. А. С. Гребницкий—Уход за плодовым садом, 1922.
10. В. А. Колесников—Сады Крыма, 1916.
11. В. А. Колесников—Корневая система плодовых деревьев в связи с агротехникой. Ж. За мичуринское плодоводство, 4, 1938.

Խ. Պ. ՄԻՐԻՄԱՆՅԱՆ

ՄԻ ՔԱՆԻ ԴԻՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՊՏՆԱՏՈՒ ԾԱՌԵՐԻ ԱՐՄԱՏԱՅԻՆ ՑԱՆՑԻ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Բերիլայի անփուն ուսուցիչի՝ Դավիթյանի աշակերտների վերականգնմանը և Թաղատմաբանության պատմության ծառերի՝ ծիրանի, ընկուզենու, թթենու, արմատային պանդի ուսուցիչների ճանաչողական և տարածական շարժումը պարզաբանելու պատմության աշակերտների մշակման ու նրանց բերքատվության բարձրացման հետ անմիջապես կապված մի խնդիր, որը վերաբերում է աղի կուլտուրաների արմատների տարածմանը ու նրանց ազդեցությանը հողային ծածկույթի առանձնահատկությունների վրա։ Ըստ զբաղեցրած տեղանքների, պատմության ծառի արմատային պանդը հորիզոնական ուղղությամբ չորս կողմից տարածվում է մինչև ծառի ստորին զրահից մինչև անմիջապես վերին ծառի, այնպես էլ Սովետական

մյուս սկսողություններում պտղատու ծառերի արմատները մեծ մասամբ էլ ավելի հեռու են գնում ու լայն չափով տարածվում այդ պրոեկցիաների սահմաններից դուրս: Թերիայում կատարած մեր պատուկայությունները ցույց են տալիս, որ զուրի քարքարոս մայրական տեսակների վրա նստած թևիկ, սաղր ու կմախքոտ հողերի պայմաններում 30—40 տարեկան ծիրանենու, թխենու, բնկուղենու արմատային ցանցի հիմնական մասը ծառի բնից շատ հեռու չի գնում, նրա արմատի շրջանում մետրից ավելի չէ այն ժամանակ, երբ սաղարթի պրոեկցիան 9—10 մետրի է հասնում: Նա շատ չի խորանում և հողի մեջ՝ ուղղահայաց ուղղությամբ: Այս հանգամանքը ցույց է տալիս, որ պտղատու այգիին մշակելու ժամանակ ամեն մի կոնկրետ դեպքում պետք է հաշվի առնել տվյալ այգում արմատային ցանցի տարածման սահմանները և ըստ այնմ պիտիերենցիալ կերպով լուծել այնպիսի կարևոր աղբուսեմնիկական հարցեր, ինչպիսիք են, օրինակ, պարարտանյութ մուծելու կարգը, *ջրելու խնդիրը և այլն:* Մեր կոլտուղներում մինչև այժմ օտվորոտոր պարարտանյութը մուծվում է բուսականում կամ մերձինային շրջանակներում, այսինքն այնտեղ, որտեղ բացակայում է արմատային ցանցի նուրբ ու ակտիվ հիմնական մասը, որը ի վիճակի է օգտագործել մուծված սննդանյութը: Նույնը վերաբերվում է և ջրին, որը բաժակը լցնելու պետքում միայն փչացնում է *հողը և վատթարացնում* պտղատու ծառի վիճակը:

Այդ կապակցությամբ անհրաժեշտ է պտղատու ծառի բնի շուրջ կողմը փորելուց՝ այնտեղ պարարտանյութ մուծելուց ու ջրով լցնելուց հրաժարվել ու անդհիլ պտղատու այգու միջարքային տարածությունների համատարած մշակման, պարարտացման ու ոռոգման՝ ակոսային ձևի լայն կիրառման:

Երկրորդ կղբակացությունը, որին պետք է հանդիս մեր հավաքած նյութերի հիման վրա, դա այն է, որ նոր յուրացվող հողերում, միայն այդուհի եղած խոտարույների արմատային ցանցի սահմաններում է օրդանական նյութ կուտակվում, որ ծառերի բազմամյա արմատային ցանցը հողը չի հարստացնում օրդանական նյութերով: Ահա թե ինչու դարավոր բնկուղենու ասկ օրդանական նյութով համեմատաբար հազիցած է լինում նախ 10—20 սմ հողի վերին շերտը, որտեղ տարածվում են բազմամյա խոտարույների արմատները, ինչպիսի և 10—30 տարվա մշակված նույնանման հողերում: Այս հանգամանքը մեր առաջ նոր խնդիր է դնում որոշել, մշակել նոր յուրացվող հողերի նման հողերի ավելի խոր շերտերը օրդանական նյութերով հարստացնելու ճանապարհներ: Այս խնդրի կարևորությունը արմատային ցանցի ամենանուրբ վերջավորությունները, որոնք անմիջապես սնունդ են վերցնում, հիմնականում գտնվում են վերին, օրդանական նյութերով հարուստ 10—20 սմ-անոց հողի շերտից ավելի խորը:

Վերջապես, երրորդ հանգամանքը, որը նկատվում է, վերաբերվում է պտղատու ծառերի արմատներին անմիջապես կապած ու շրջապատի հողերի մեջ եղած տարբեր աղերի փոխհարաբերությունը: Իրական դեպքում խոտարույների մի շարք ավալներից երևում է, որ որոշ տեղերում պտղատու բույսերի կողմից հողի բաղադրիչ մասերի միակողմանի օգտագործման շնորհիվ արմատներին անմիջապես կապած հողի մեջ բույսի համար ոչ պիտանի

աղերի կուսակում է տեղի ունենում, որը իբր թե խանդարում է հին այգիների անդը նոր այդի անկիլու ջործին: Մեր բերած մի քանի նախնական անալիտիկ տվյալները ցույց են տալիս, որ զոների (Դալմալի) հողերի սահմաններում ջրովի տնտեսությունն պայմաններում արմատներն անմիջապես շրջապատող հողի հերտի մեջ կրի կամ այլ աղերի կուտակում տեղի չի ունենում:

Հնդհանուր եզրակացությունն այն է, որ պտղատու այգիների բերքատվությունը բարձրագույն գործում պտղատու ծառերի արմատային ցանցի տարածմանն ու նրա առանձնատկությունների ուսումնասիրությունը անհրաժեշտ է լուրջ ուշադրություն նվիրել, կապելով այդ գիտությունը աղբոսեխնիկայի կիրառման անհրաժեշտության հետ:

В. А. Геворкян

Влияние удобрения на рост и плодоношение абрикоса

Применение удобрения под плодовые насаждения в комплексе с другими агроприемами является одним из могучих факторов повышения роста и плодоношения плодовых культур.

Между тем научно-обоснованной системы удобрения плодовых культур, в частности достаточных данных, касающихся вопросов эффективности отдельных удобрений, сроков, доз и способов их внесения, у нас нет.

Разрешение этих вопросов связано с рядом затруднений, обусловленных такими особенностями развития плодовых деревьев, как большие размеры площади питания, свойство дерева развивать корневую систему в глубоких горизонтах почвы, периодичность плодоношения некоторых пород, различная потребность в питательных веществах и их соотношениях на протяжении всей жизни дерева.

Для выяснения вопросов, связанных с удобрением плодовых культур, в частности абрикоса, нами в 1946 году был заложен опыт на экспериментальной базе Института плодоводства (бывшая станция ВН НИКП).

Почвенно-климатические условия опытного участка. Опыт был заложен на слабо-окультуренных средне-суглинистых, сильно карбонатных почвах. Существующая здесь культура орошения, в сочетании с другими приемами агротехники и растительности плодового сада, создала существенные сдвиги в процессах накопления в почве элементов плодородия.

Мощность гумусированного слоя достигает 20—25 см, количество гумуса увеличилось от 0,50 до 0,85 %. Горизонт максимального накопления карбонатов передвинулся на глубину 25—35 см и образовал прочную карбонатную прослойку.

По данным метеорологической станции, в период проведения опыта с 1946 г. по 1949 г. по количеству выпавших осадков выделяются 1946 и 1947 гг. когда в течение вегетации осадков выпало 220—227 мм, а в 1949 г. выпало 134 мм осадков, что указывает на исключительную засушливость. Зима была холодная, с резкими переходами от временных потеплений к возвратам холодов, доходящих до $-21,2^{\circ}$, вследствие чего косточковые породы в низменной зоне Армении потеряли от 50 до 85% урожая. Среднемесячная годовая температура воздуха за 1946—49 гг. довольно высокая, она достигала $+10,5^{\circ}$.

Схема и методика опыта. Целью опыта было—выяснить влияние соотношения удобрений: а) на рост и плодоношение абрикосового дерева; б) на повышение морозоустойчивости абрикоса.

Опыт был заложен в плодоносящем абрикосовом саду на сорте Ереван (шалах) посадки 1935 года по пятерной схеме (NPK, PK, NK, NP, O) с внесением 150 кг действующего начала на 1 га.

Повторность опыта четырехкратная, в каждой делянке бралось 25 деревьев, из них учетных 5, всего в варианте 20 учетных деревьев. Опытом было охвачено всего 500 деревьев.

В течение 4-х лет на опытном участке ежегодно были проведены: обрезка, однократная перекопка и двукратное рыхление приствольных кругов, полив 7—8 раз, опыливание препаратом ДДТ и трехкратное опрыскивание бордосской жидкостью и парижской зеленью. Междуядия сада были заняты люцерной. Минеральное удобрение вносилось ежегодно весной, вразброс, в приствольные круги с диаметром 5 метров с последующей заделкой лопатой на глубину 20—25 см. Каждое удобрение вносилось отдельно, при этом было взято: аммиачная селитра—32%, суперфосфат—18,7% и калийная соль—50%.

Морозостойкость почек. Для выяснения влияния удобрения на повышение морозостойкости цветочных почек было проведено наблюдение над цветочными почками в течение зимы.

Резко континентальный климат низменной зоны Армении, с осенне-зимними и поздне-зимними колебаниями температуры, с частыми оттепелями зимой нарушает период покоя у плодовых деревьев, вследствие чего возобновляется жизнедеятельность цветочных почек, и после возврата холодов они повреждаются морозами (таблица 1).

Таблица 1

Средняя повреждаемость цветочных почек (в %)о

Вариант	На пло- вых веточ- ках	На I росте	На II росте	Средняя по- вреждае- мость по вариантам
O	28,2	27,0	39,2	31,1
NP	27,7	31,8	20,6	26,7
NK	25,1	29,1	26,6	26,9
PK	31,4	30,7	28,6	33,2
A'PK	18,8	20,5	23,9	21,0

Как видно из приведенной таблицы, удобрение несколько повышает морозоустойчивость цветочных почек абрикоса. Наибольшая повреждаемость наблюдается по контролю и по варианту без азота. Очевидно, чем лучше питается дерево, тем успешнее сопротивляется оно морозу. Яркая эффективность азотного и особенно полного минерального удобрения выражается в повышении морозостойкости цветочных почек.

Развитие репродуктивных органов. Для выяснения влияния питательных элементов на степень завязывания плодов у абрикоса в течение 1947—1948—1949 годов был проведен учет завязывания плодов (таблица 2).

Таблица 2

Влияние соотношения удобрений на степень завязывания плодов

Вариант	1947 г.			1948 г.			1949 г.		
	Кол-ч. взят. цветков	Кол-ч. завязавш. плод.	Коеф. полез. завязи	Кол-ч. взят. цветков	Кол-ч. завязавш. плод.	Коеф. полез. завязи	Кол-ч. взят. цветков	Кол-ч. завязавш. плод.	Коеф. полез. завязи
0	5391	577	10,7	19587	753	3,8	26812	478	1,78
NP	9817	1131	11,5	27381	892	3,3	25569	580	2,26
NK	11169	628	5,6	15591	497	4,4	18374	445	2,42
PK	7602	804	10,5	16571	710	4,3	21195	418	1,97
PKK	7833	758	8,4	22885	1068	4,6	19365	673	3,47

Из таблицы видно, что под влиянием удобрения увеличивается степень завязывания плодов. При полном внесении минерального удобрения коэффициент полезной завязи выше, чем на контроле. В первые годы внесения удобрения не влияет на степень завязывания плодов, но на третий и четвертый годы постановки опыта по вариантам выявляется полная закономерность. Такие же результаты получены Н. Г. Ильчиной [1].

Развитие вегетативных и продуктивных органов. Ежегодно, в конце вегетации, проводилось измерение длины прироста однолетних побегов, обмер окружности штамба и учет репродуктивных частей по следующей методике: на ветке учетного дерева измерялся однолетний прирост и подсчитывалось количество заложённых цветочных почек (таблица 3).

Таблица 3

Прирост побега по годам

Вариант	Сумма прироста всех побегов подопытных деревьев в см					Средний прирост одного побега в см				
	1946 г.		1948 г.	1949 г.	Сумма прироста за 4 года	1946 г.	1947 г.	1948 г.	1949 г.	Средний прирост
0	7041	7906	1944	34315	51206	13	20	22	27	20
NP	11011	10430	2601	45306	69348	14	25	26	30	23
NK	10513	10823	2397	37900	61633	17	23	27	31	24
PK	8097	9542	1830	36214	55683	15	23	25	25	22
PKK	11111	11651	2718	42774	68252	19	24	30	28	25

Как по среднему одногодичному, так и по сумме прироста наибольший показатель получен по делянкам с азотом, особенно при внесении полного минерального удобрения.

Одновременно был проведен учет закладки цветочных почек (таблица 4).

Таблица 4

Развитие репродуктивных органов

Вариант	Количество плодовых веток					Количество цветочных почек				
	1946 г.	1947 г.	1948 г.	1949 г.	Среднее за 4 года	1946 г.	1947 г.	1948 г.	1949 г.	Среднее за 4 года
О	1166	1265	429	4418	1827	3394	2172	1402	14531	5449
NP	1247	1468	515	6320	2387	3877	3471	2067	23781	8299
NK	1387	1225	514	6097	2305	4061	3225	1660	18632	6894
PK	1313	1173	154	6168	2277	2790	2664	1712	16225	5822
NRK	1259	1315	430	5931	2233	4364	3377	1826	25026	8643

Во все годы учета закладка цветочных почек выше на делянках с азотом и слабее на делянках без азота. Закладка цветочных почек в 1946 и 1947 гг. была средняя, в 1948 году она была слабее, что объясняется большой нагруженностью деревьев урожаем. Высокие показатели по закладке цветочных почек в 1949 году следует объяснить усиленным вегетативным ростом дерева, вызванным регулярной обрезкой и уходом за почвой.

Влияние удобрения на урожай абрикоса. Проведенный опыт показал значительное влияние внесенных нами удобрений как на ростовые, так и на плодовые органы, что в конечном счете оказало существенное влияние и на валовый выход урожая (таблица 5).

Таблица 5

Действие удобрений на урожай абрикоса (1947—1948 годы)

Вариант	Урожай с га в центнерах			
	1947 год		1948 год	
	в ц/га	в %	в ц/га	в %
О	6,75	100,0	61,59	100,0
NP	11,55	171,1	72,93	118,4
NK	8,98	133,0	72,10	117,0
PK	10,35	168,1	—	—
NRK	12,15	180,0	70,59	114,6

Как видим из таблицы 5, удобрение повышает урожай. В тех делянках, куда был внесен азот, урожай получен высокий и, наоборот, на контрольной делянке урожай был низкий.

По вопросу влияния удобрения на окрашенность плодов наши наблюдения выяснили следующее (таблица 6).

Как видно из таблицы, фосфорные удобрения придают яркую окраску плодам, тогда как азотные удобрения придают плодам слабую окрашенность. Ф. Кобель и другие [2] отмечают, что при внесении азота плоды плохо окрашиваются вследствие очень сильного разнотия листового аппарата.

Выводы

Таблица 6

Изучение влияния минеральных удобрений на рост и плодоношение абрикоса сорта Еревани (шалах) в условиях низменной зоны Армянской ССР дало следующие результаты:

1. Удобрение в комплексе с агромероприятиями повышает морозостойкость цветочных почек;

2. повышает степень завязывания плодов;

3. создает благоприятные условия для роста и закладки цветочных почек;

4. положительно действует на увеличение ассимиляционной поверхности дерева и, тем самым, содействует лучшему накоплению пластических веществ в древесине;

5. повышает урожайность.

Институт плодородства

Академии Наук Армянской ССР

Поступило 15 VI 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. Н. Г. Ильичкина—Влияние удобрения на рост и плодоношение яблони. Тр. Магской опытной станции, 1948.
2. Ф. Кобаль—Научные основы плодородства, 1934.

Վ. Ա. Գևորգյան

ՊԱՐԱՐՏԱՅՍԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԾԻՐԱՆԵՆՈՒ ԱՅԻ ԵՎ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա. Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ներկա աշխատանքի նպատակն է ուսումնասիրել հանքային պարարտանյութերի ազդեցությունը ծիրանենու վրա՝ ֆորձարկված են եղել NPK, PK, NK, NP, O պարարտանյութերի ազդեցությունը ծիրանենու ծաղկաբողբոջների ցրտադիմացկանությունը և բերքատվությունը՝ բարձրացման պայմանների բարելավման վրա:

Կատարված ուսումնասիրությունները հույս է նշանակում, որ պարարտացումը ապրումի ծաղկաբողբոջների կոմպլեքսում, ծիրանենու վրա ազդում է հետևյալ կերպ.

1. Բարձրացնում է ծաղկաբողբոջների ցրտադիմացկանությունը;
2. Ուժեղացնում է պտղակալումը;
3. Ստեղծում է բարենպաստ պայմաններ ծառի աճի և ծաղկաբողբոջների հիմնադրման համար;
4. Մեծացնում է ծառի ասսիմիլացիոն մակերեսը, որը նպաստում է պլաստիկ նյութերի կուտակմանը՝ բնափայտի մեջ;
5. Բարձրացնում է բերքատվությունը:

Э. А. Габриелян-Бекетовская

О культуре граната

На территории Армении гранат культивируется с древнейших времен, примерно, более 2,5 тысяч лет. Об этом говорят исторические памятники, сохранившиеся до нашего времени. В 1948 г. проф. Б. Б. Пиотровский в районе Еревана произвел раскопки возвышенности Кармир блур, где находилась урартская цитадель города, относящаяся к VII веку до нашей эры. Во время раскопок найдены обуглившиеся корки плодов граната. Более поздние сведения о гранате относятся к VII веку н. э. Так, например, в Эчмиадзинском районе капители каменных колонн храма Звартноц, построенного в 640—660 гг. украшены гранатовыми ветками с листьями и плодами.

Плоды граната потребляются в пищу в свежем и переработанном виде, а также используются для технических целей и как лекарственное средство.

В соке граната содержится 10—25% сахара и до 8% кислоты (лимонной и частично яблочной). От количества и сочетания кислоты и видов сахаров плоды по вкусу бывают кислые, кислосладкие и сладкие. В семенах имеется до 15% жира. В стеблях, коре, цветках и корке плодов—от 20 до 40% дубильных веществ.

За прекрасные вкусовые качества плоды потребляются как десерт и диетическое средство при болезнях детей для восстановления их сил. Из сока готовят сиропы, наршараб (густо сваренный сок), вино, уксус, желе, варенье и гренации, идущий на приготовление безалкогольных напитков и газированных вод.

В корке плодов, в листьях, стеблях и корнях содержится танин, применяемый в кожевенном производстве для дубления кож, а в красильном деле—для окраски шерстяных тканей и для получения чернил.

В медицине гранат имеет широкое применение: *плоды*—как противогрибковое средство (содержат витамин С)—при горловых заболеваниях (кашле), простуде, лихорадке; *сок*—для лечения ран и как жаждоутоляющее средство при воспалительных болезнях; *корки плодов*—при желудочно-кишечных заболеваниях—закрепляющее средство во время поноса; *кора стволов* и веток—как глистогонное средство против ленточных червей и т. д.

Несмотря на широкое применение граната, до настоящего времени в СССР и, в частности, в Армянской ССР промышленных посадок его очень мало. По всему Союзу первые работы по расширению

площадей под гранат уже начаты. В постановлении Совета Министров Армянской ССР от 31 декабря 1949 г. о развитии субтропических культур в Армянской ССР уделяется значительное внимание и гранату.

К сожалению, должного внимания гранату не оказывалось, и поэтому у нас в республике крупных гранатовых садов не имеется. В плодовых районах гранат культивируется в юго-восточной Армении (Мегринский, Горисский, Кафанский), в северо-западной части республики (Иджеванский, Шамшадинский, Ноемберянский и Алавердский) и частично в некоторых районах Араратской долины. По данным переписи садов 1945 г. по Арм. ССР, относительно наибольшее распространение граната отмечено лишь в нескольких районах. Так, например, в Мегринском районе 81,4%, Горисском—4,8%, Иджеванском—4,0%, Алавердском, Шамшадинском и Ноемберянском районах—от 2% до 4% и, наконец, в районе имени Берия, Кафанском и Эчмиадзинском районах—от 0,1% до 0,8%. В местах распространения гранат растет лишь в отдельных селениях, в наиболее защищенных и теплых микроклиматических условиях.

Приводим селения, в садах которых среди других плодовых пород гранат занимает большое место (таблица 1).

Таблица 1
Селения с наибольшим количеством граната

Наименование районов	Наименование селений	Количество деревьев в шт.
Мегринский	Нювади	26.864
Мегринский	Мегри	3.578
Мегринский	Алидара	1.940
Мегринский	Шванидзор	14.34
Горисский	Хот	1.001
Иджеванский	Лали	986
Шамшадинский	Тавуз	568

В селении Нювади Мегринского района сосредоточено 63% насаждений граната республики. В его колхозах 26.864 куста. Гранат здесь растет сплошными массивами, достигающими до 0,5 га, реже в виде линейных посадок по виноградникам.

Во всех остальных районах Армении гранат культивируется по садам и смеси с другими породами, или около домов колхозников одиночными кустами. Имеются и групповые посадки по 5—10 растений. Насаждения граната в виде рядовых посадок и на отдельных площадях по 30—50 кустов в одном месте встречаются редко. Такие имеются в Горисском (с. Хот), Мегринском (с. Мегри, Шванидзор, Алидара), Алавердском (дом отдыха „Ахтала“), Шамшадинском (с. Паравакар, Товуз, Чинари) и Ноемберянском (с. Кохб, Ноемберян) районах.

Перед Отечественной войной ряд колхозов республики зало-

жил гранатовые сады площадью от 0,25 до 1 га в Иджеванском (с. Узунтала, Лали и Хаштарак) и Алавердском (с. Шнох и Тегут) районах. Возраст этих насаждений—около 10 лет. Посадочный материал завезен из Азербайджана или изготовлен на месте. Часть этих молодых гранатовых садов слабо плодоносит или совсем не дает плодов по следующей причине. У граната имеется два типа цветков: плодоносящие—длиннопестичные и не плодоносящие—короткопестичные. Кусты граната с короткопестичными цветками сильно растут и образуют обильную поросль. Если кусты граната не апробированы, то обычно в первую очередь черенки заготавливаются с неурожайных кустов, с которых возможно нарезать их большое количество. В питомниках из таких черенков пирашивают непригодный посадочный материал, засоряющий в дальнейшем вновь организуемые сады не плодоносящими кустами граната.

В диком виде гранат распространен повсеместно в наиболее теплых субтропических районах республики. Отдельными кустами гранат встречается на сухих склонах в Меграйском районе по долине р. Аракс, в Кафанском районе по р. Охчи-чай и прилегающим к нему боковым ущельям, в Горисском районе в эцищеных долинах с. Хидзореск и по южному склону ущелья р. Воротан на землях колхозов Караундж, Хот и др. Кусты дикого граната до 2–2,5 м высоты, с мелкими и кислыми плодами.

В старых насаждениях густота посадки граната не везде одинакова. При линейных посадках кусты располагаются через 0,5–1,0 м. В таких насаждениях ветки переплетаются и создают одну сплошную стену как бы живой изгороди, на которой плодоношение бывает лишь с боков и в верхней части. Сплошные насаждения граната в селении Ньюади также сильно загущены (3×2, 2×0,5, 1,5×1,0 м, и значительно ближе): здесь гранатовые сады образовали сплошной полог, освещаемый лишь сверху, где и образуются плоды. Кусты же при одиночной посадке нормально развиваются и обильно плодоносят.

Новые гранатовые сады посажены рядами 3×4 м; 3×3 м; но иногда междурядия и растения в рядах сильно сближены.

Гранат культивируется на орошаемых землях. Уход за насаждениями слабый и выражается лишь в поливе и удалении прикорневой поросли. Относительно лучший уход и с. Ньюади и в молодых гранатовых садах, где обрабатываются междурядия, и под кусты вносят позное удобрение.

Гранат почти не повреждается вредителями. Молодые побеги частично вред наносит тля. Во время созревания урожая плоды часто растрескиваются, потому что кусты подсушивают или избыточно увлажняют. Поврежденные плоды загнивают и становятся непригодными.

Гранат в Армении произрастает в нижнем поясе гор, примерно, на высоте до 900 метров над уровнем моря, заходя в отдельных местностях до 1100 м. В местах наибольшего распространения гра-

пата, где климат с чертами субтропических зон—зима теплая и мягкая, кусты его растут без зимней защиты. В Араратской долине (в садах окрестностей Еревана и ближайших к нему районов) гранат прикапывают как виноград. В некоторых приусадебных хозяйствах, в полисадниках и во дворах Еревана гранат на зиму укрывают различными материалами. Например, во дворе дома № 43 по ул. Абовяна имелся гранатовый куст в возрасте 40—45 лет, высотой около 3,5 м; окружностью кроны до 3 м. Куст на зиму ежегодно укутывался только материей и обшивался картоном. В суровую зиму 1948—49 г., когда температура снизилась до -27° С, гранат вымерз.

По республике 92% насаждений граната находится в плодоносящем возрасте. Кусты в массе в возрасте 20—30 лет, но имеются отдельные кусты до 50 лет, как, например, в садах селения Мовсес Шамшадинского района. Гранат при хорошем уходе дает обильный урожай. По районам в среднем с куста снимают 40—50 плодов. В 1948 г. Нювадинский колхоз, несмотря на то, что гранатовые насаждения сильно загущены, снял урожай в количестве 350 тысяч плодов, по 13 плодов в среднем с одного куста.

В наиболее теплом Мегринском районе плоды граната снимают во второй половине октября, а в других районах сбор урожая затягивается до середины ноября.

Местное население в большом количестве потребляет плоды в свежем виде и в качестве приправы к национальным кушаньям. На рынках плоды граната продаются почти до мая.

Гранат по сравнению с инжиром более морозостоек. Повреждение кустов у местных сортов граната наблюдается лишь при температуре -18° С. В суровую зиму 1948—49 г. понижение температуры в Армении в теплых районах с чертами субтропического климата было до -20° С. Так, например, абсолютный минимум отмечен в с. Мегри— -16° С, Берде и Иджеване— -17° С, Кохбе— -18° С, Горисе— -19° С и Кафане— -20° С.

По районам республики субтропические культуры сильного повреждения от мороза не имели. В гранатовых насаждениях, расположенных на участках с достаточным воздушным дренажем, отмечалось на отдельных кустах единичное подмерзание однолетних, реже двухлетних побегов. Влияние мороза сильно сказалось на кустах граната, находящихся на дне узких долин и в морозобойных ямах. В этом случае гранат сильно обмерз до 3—4-летней древесины (например, гранатовый сад в с. Лали Иджеванского района).

В 1949 г. урожай граната был средним и ниже среднего и лишь в некоторых местах отсутствовал. Наилучшее плодоношение имелось в Мегринском районе.

В 1949 г. нами начато изучение сортового состава граната. Первое рекогносцировочное обследование гранатовых насаждений показывает, что в садах имеется около 10 сортов, а также несколь-

1669
446786
669
446786
446786
446786

ко декоративных форм с махровыми цветками. Большой набор сортов граната отечественного происхождения и интродуцированных из других стран имеется в Узунталином Государственном питомнике.

Местные сорта граната не изучены. В литературе имеются лишь неполные описания некоторых из них и, главным образом, ботанического характера, без помологической и хозяйственной характеристики (например, в работах П. А. Арсенья [1], П. Д. Ярошенко и Н. Р. Григорьян [2]).

В основном гранатовом массиве республики—Мегрянском районе отмечено значительное разнообразие сортов граната. Наибольшее распространение имеют сорта: кислый (тту нур), гюлоша (кислосладкий), сладкий и другие. Ниже даем помологическое описание плодов, приводим их механический анализ и химическую характеристику сока гранатовых зерен по указанным сортам.

Сорт кислый

Плоды весом от 170 до 400 г продолговато-округлые, к основанию вытянутые, со средней или сильной ребристостью, с симметричными гранями. Чашечная трубка с бугристой поверхностью, короткая или длинная, сильно расширяющаяся у основания. Чашечка открытая.

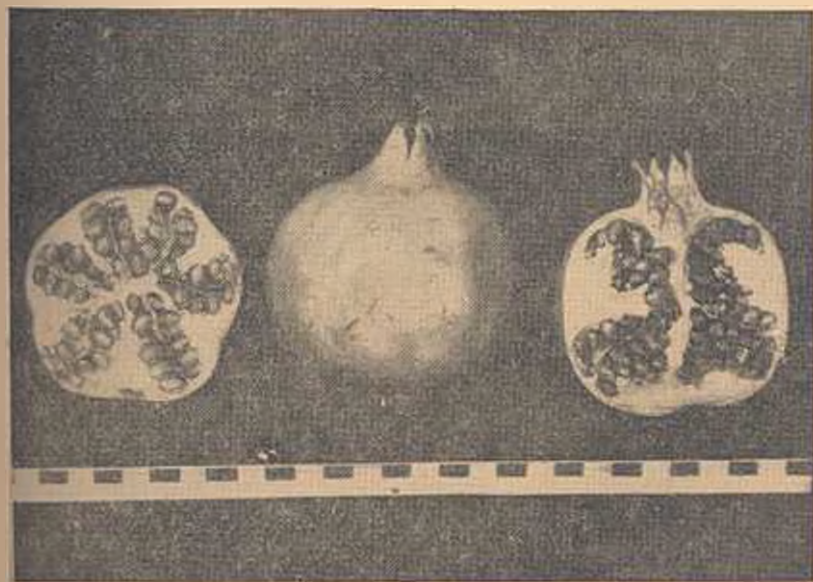


Рис. 1. Сорт кислый.

Кожица толстая и эластичная, коричнево-зеленая, грязновато-желтая с коричневым оттенком. Покровная окраска бурая, малиновая, покрывающая больше половины плода. Внутренняя окраска желтовато-зеленая. Гнезда широкие, при поперечном разрезе треугольной формы. Перегородки тонкие, желтовато-кремовые.

В плоде 320—1100 зерен. Зерна продолговато-конические, сверху округлые, светло красные или красные, с тонкой и нежной оболочкой. Сок зерна малиновый, темно-красный, сильно кислый, освежающий. Семена светло-кремовые, с розовым оттенком. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Сорт гюлоша

Сорт распространен в Мегринском районе и не аналогичен азербайджанскому сорту гюлоша.

Плоды весом от 200 до 400 гр, шаровидные, плоскошаровидные, приплюснутые, с округлым основанием. Верхушка бугристая, скошенная. Ребристость сильная. Грани плодов не всегда симметричные. Чашечная трубка длинная—25—26 мм, или короткая 14—15 мм;



Рис. 2. Сорт гюлоша.

у основания расширенная, по форме равномерно цилиндрическая. Чашечка закрытая, с загнутыми во внутрь чашелистиками.

Кожура толстая, эластичная, малиновая, темномалиновая, карминовая. Покровная окраска отсутствует. У свежих плодов поверхность гладкая, глянцевая, при лежке приобретающая шероховатость. Внутренняя окраска кожуры желтая с малиново-розовым оттенком. Перегородки по сравнению с другими сортами толстые, кремовые с малиновым оттенком.

В плоде 400—900 зерен. Зерна продолговато-конические с округлой верхушкой, с резко выраженными гранями, карминовые, вишневые, с тонкой и нежной оболочкой. Сок зерен обильный, кисло-сладкий, ароматный, освежающий, виновый, с букетом. Семена светлые с вишнево-фиолетовым оттенком. Плоды потребляются в свежем виде.

Сорт сладкий

Плоды весом от 150—350 гр плоско-шаровидной формы, ребристые, с суженным и вытянутым основанием. Верхушка их срезанная, бугристая. У большинства плодов грани не симметричные. Чашечная трубка короткая, у основания расширенная. Чашечка открытая, закрытая или полуоткрытая.

Кожура грязновато-желтая. Покровная окраска красновато-бурая, с малиново-фиолетовым оттенком. Поверхность шероховатая, не блестящая. Подкожные точки красные, малиновые, коричневые. Кожура хрупкая, с внутренней стороны желтая. Семенных гнезд 5—7 штук, по форме напоминающих ломтики мандарина. Перегородки в виде тонких пленок, желтые.



Рис. 3. Сорт сладкий.

В плоде 290—560 зерен, зерна продолговато-конические, с лучистыми линиями, сверху округлые, с боков ребристые, розовые, красные, с толстой оболочкой. Мякоть, по сравнению с другими сортами, плотная, с малиновым, сладким, слабо ароматным соком. Семена 6—7 мм: светло-кремовые с коричневым оттенком. Плоды используются в свежем виде.

Сорт Мегри № 1

Плоды весом 290—350 гр, шаровидные, с симметричными гранями, слабо ребристые, с округлым основанием и верхушкой. Чашечная трубка длинная, равномерно-цилиндрическая. Чашечка открытая, с прямостоящими чашелистиками.

Кожура толстая эластичная, шероховатая, не блестящая, темно-малиновая, с внутренней стороны малиновая. В поперечном разрезе гнезда симметрично-треугольные. Перегородки тонкие, светло-вишневого цвета.

В плоде 560—700 зерен. Зерна крупные 12×8 мм: по форме и виде конского зуба, продолговатые, плоские, сильно-ребристые, красные, с тонкой и нежной оболочкой. Мякоть плотная. Сок зерен красный, обильный, сладко-кислый, слабо ароматный. Семена по сравнению с зернами мелкие, по форме запятовидные (в виде клыка), кремовой окраски. Плоды используются в свежем виде.

Лучшие сорта граната Мегринского района имеют плоды весом от 150 до 400 гр, а отдельные из них до 600 гр. Наиболее крупные плоды у сортов гюлоша и кислый. Как показывает таблица 2, у сорта сладкого кожура плода тонкая, а у гюлоша толстая. Кожура и перегородки у гюлоша составляют 39% общего веса плода, у сладкого—36%, у кислого—32%; общий вес зерен у кислого—68%, у сладкого—64%, у гюлоша—61%. Выход сока из зерен по всем сортам почти одинаков. Так, например, у сортов кислый и гюлоша—83%, а сладкий имеет 81%. Иная картина получается, если выход сока считать от общего веса плодов: сладкий дает 57%, кислый—56%, а гюлоша—47%.

Таблица 2

Механический анализ плодов местных сортов граната
(среднее по 30 плодам)

Название сорта	Размер плода в см		Средний вес плодов в гр	Толщина кожуры и перегородок в мм	Количество зерен в плоде	От общего веса плодов		% сока	
	Высота	Ширина				% кожуры и перегородок	% зерен	От общего веса плодов	От зерен плода
Кислый	6,9	8,1	266,0	2	648	32	68	56	83
Гюлоша (кислосладкий)	6,3	7,6	216,0	2	503	39	61	47	83
Сладкий	6,9	7,8	227,0	1	473	36	64	57	81
Среднее	6,7	7,8	236,0	1,6	541	35	64	53	82

Изученные сорта граната содержат в соке сахара от 13,04 до 14,41%, а кислоты 0,37—2,26%. У сортов количество сахара и кислоты по степени сладости и кислотности сока строго соответствуют вкусовым ощущениям.

В гранатовом соке содержится сахарозы около 0,5%, а глюкозы и фруктозы, примерно, в равных соотношениях. У сорта кислый, при малом проценте сахара, не только повышенная кислотность (2,26%), но и наименьшее количество самого сладкого сахара, фруктозы (5,55%), а у сладкого наоборот—кислоты 0,37%, а фруктозы 7,76%.

Данные химического анализа сока, проведенного в Институте плодоводства научным работником С. М. Минатяном, приводятся в таблице 3.

Таблица 3
Химический состав сока зерен плодов у местных сортов граната (в % 0/100)

Название сорта	Сухое вещество	Общий сахар	Инертный сахар	Сахароза	Глюкоза	Фруктоза	Кислота	Дубильные вещества	Отношение сахара к кислоте
Кислый	17,67	13,04	12,64	0,40	7,09	5,55	2,26	0,01	5,56
Гюлоша	18,14	13,64	13,44	0,20	6,12	7,32	1,97	0,037	6,8
Сладкий	17,81	14,41	14,24	0,17	6,48	7,76	0,37	0,029	38,5
Среднее	17,87	13,69	13,44	0,25	6,56	6,87	1,53	0,027	8,8

В результате проведенной работы, приходим к следующим выводам.

1. Наличие плодоносящих насаждений культурного и дикого граната в ряде районов Армянской ССР свидетельствует о том, что эту культуру можно широко внедрить в республике.

2. В суровую зиму 1948—49 г. гранат сильного повреждения от мороза не имел, т. к. существующие насаждения граната размещены в наиболее теплых микроклиматических местах, где имеется перспектива увеличения площадей под эту культуру. Лучшие места для посадки граната—склоны и защищенные участки.

3. Гранат в Арм. ССР по местам распространения распределен в количественном отношении неравномерно и в основном сосредоточен в теплом Мегринском районе.

4. В республике имеется довольно значительный местный сортимент граната, разнообразный по ряду признаков (помологическим, биологическим, хозяйственным и др.). Из местных сортов после их изучения возможно будет выделить промышленный сортимент для размножения и широкого внедрения.

5. Местный сортимент по хозяйственным признакам мало уступает сортам граната Азербайджана и Средней Азии.

6. Гранат с древнейших времен размножается черенками. При таком методе размножения растения изнеживаются и слабеют, а при семенном становятся более стойкими к неблагоприятным условиям произрастания.

У местного сортимента граната путем семенного размножения и направленного воспитания возможно повысить морозостойкость, чтобы расширить ареал его культуры в Армянской ССР.

7. С целью поднятия урожайности существующих старых, сильно запущенных гранатовых садов (например, сел. Ньюади) необ-

ходимо провести выборочное прореживание излишних кустов в густых посадках.

8. Для местных условий следует разработать агротехнику культуры граната с защитой и без защиты на зиму; особое внимание надо уделить агротехнике в богарных условиях для Иджеванского, Шамшадинского, Ноемберянского, Кафанского, Горисского и др. районов.

9. В местах крупных насаждений граната (например, в Мегрянском районе) не организовав сбыт урожая, плоды на месте не перерабатываются, а для зимнего хранения их не имеется плодохранилища. Все это в целом тормозит дальнейшее расширение культуры граната.

Институт плодоводства
Академии наук Армянской ССР

Поступило 10 VI 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. П. А. Арсенян—Плодовые культуры Мегрянского района. Армян. Ереван, 82—89, 1941.
2. П. Д. Ярошенко и Н. Р. Григорян—Субтропический Мегри. Изд. Арм. Фав., Ереван, 93—96, 1941.

Է. Ա. Գաբրիելյան-Բեկետովսկայա

ՆՈՒՆՈՒ ԿՈՒՆՏՈՒԲԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Նոննու պտուղները օգտագործվում են մենդի արդյունաբերության մեջ թարմ վիճակում և կոնսերվի արդյունաբերության մեջ որպես հումայր։ Օգտագործվում են նաև տեխնիկական նպատակների համար և բժշկության մեջ որպես բուժանյութ։

Հայկ. ՍՍՌ-ում գոյություն ունեն ընդամենը 42,452 նոննու թփեր, որոնք հիմնականում կենտրոնացված են Մեղրու և մասամբ Գորիսի, Իջևիանի և Ալավերդու ռայոններում։

Մեղրու ռայոնի Նյուվադի գյուղում կենտրոնացված է ռեսպուբլիկայի նոննիների 63⁰/₁₀-ը, որտեղ նա մշակվում է ամբողջ մասսիվներով։ Հայկ. ՍՍՌ-ի մյուս ռայոններում նոննու կուլտուրան հանդիպում է առանձին թփերի ձևով, հազվադեպ դեպքերում հանդիպում են խմբերով 5—10 բույսեր միասին։

Հայրենական պատերազմի ժամանակ կատարվել են նոննու այգիների հատ ու կենսա տնկումներ 1 հ. տարածության վրա։

Վայրի վիճակում նոննին ափելի շատ տարածված է ռեսպուբլիկայի տաք մերձաօդարձային կլիմա ունեցող ռայոններում, ինչպես օրինակ Մեղրիում, Ղափանում, Գորիսում, Ալավերդում և այլն։

Նոննին հանդիպում է մեծ մասամբ լեռների օտորին գոտիներում

ծովի մակերևույթից մոտ 900 մ բարձրության վրա Նոննին լայն չափերով տարածված է տաք շրջաններում, սրտեղ նա ձմեռում է առանց ծածկոցի։ Արարատյան դաշտավայրում նոննին ձմռանը թաղվում է լճադղի նման։

Հայկ. ՍՍՌ-ում տարածված են նոննու 10 սորտեր և մի քանի դեկորատիվ ձևեր։ Անդրու. շրջանի լավագույն սորտերն են՝ թխուն, գյուլուշա և քաղցրը, որոնք իրենց որակով չեն զիջում ազրբեջանական և միջին Ասիական սորտերին։

Կուլտուրական և վայրի նոննիների լավագույն այգիների առկայությունը Հայաստանի մի շարք ռայոններում ցույց են առնիս, որ այդ կուլտուրան կարելի է լայն չափով ներդնել ռեսուրսը իկայում։

Г. Н. Нерсисян-Сорокина

Кадочная культура лимона

Основными районами распространения кадочной культуры лимона в Армении являются: Аштаракский и Мегринский. Частично лимон в кадках разводят также и в Ереване, в Эчмиадзинском и в Котайкском районах. В Аштараке почти треть населения имеет плодоносящие и бесплодноносящие облагороженные сеянцы лимона разных возрастов.

В этих районах лимон в кадках культивируется несколько десятков лет и был распространен еще до первой мировой войны. Об этом свидетельствуют встречающиеся деревья 40—45-летнего возраста. В селе Карчеван Мегринского района лимон культивируется не более 30—35 лет. Любитель А. Меликян завез из Акулиса (ныне г. Нахичевань) первый экземпляр кадочного лимона. В настоящее время большинство населения Карчевана имеет в домах по 3—4 дерева лимона.

В Аштараке, кроме местных сортов лимона, встречаются сорта, завезенные из Грузии и Азербайджана. В новых условиях эти сорта дают обильный урожай. Лучшие деревья лимона имеются у колхозников-передовиков Паповяна, Бошяна, Хачатряна, Сетояна и у многих других.

Местные приемы культуры лимона в кадках мало изучены. В связи с историческим постановлением партии и правительства о широком внедрении субтропических культур в Армении, Институт плодоводства Академии наук Арм. ССР поставил задачу изучить местный сортимент лимона для организации сортоиспытания и селекционной работы, а также включиться в разработку агротехники данной культуры.

С этой целью в 1949 г. институтом произведено обследование комнатной культуры лимона в основных пунктах его распространения для выяснения:

- а) состояния этой культуры,
- б) приемов возделывания лимона в кадках, выработанных местной практикой,
- в) биологических особенностей лимона при культивировании в комнатных условиях, а также,
- г) урожайности и экономической эффективности кадочного лимона.

Обследование произведено путем личного осмотра деревьев и комнатных отдельных цитрусоводов, опытников-колхозников, любите-

лей и др. При проведении обследования в специальной анкете фиксировалась применяемая любителями агротехника, объем помещения, экспозиция комнат и размеры посуды (горшков, кадок), а также определялся сортовой состав и его поведение.

Всего обследовано в указанных районах 128 квартир с 268 деревьями. По породному составу при обследовании выявлено: 263 лимона, 2 апельсина и 2 мандарина.

В результате долголетней народной селекции в условиях закрытого грунта в Мегринском и Аштаракском районах были выведены местные сорта лимона, не уступающие по вкусовым качествам лимону субтропических районов в условиях открытого грунта.

Все обследованные деревья лимона цветут несколько раз в год. При наличии на дереве зрелых плодов одновременно образуются новые бутоны, цветки и завязи. Листья лимона при благоприятных условиях живут 2—3 года. На дереве лимона смена листьев происходит постепенно, по мере их старения.

В течение года, в нормальных условиях среды, дерево лимона имеет 3—4 периода роста.

Для образования и роста одного плода лимона необходимо иметь не менее десяти физиологически активных листьев.

Полное развитие плода лимона (от цветения до созревания) происходит в 150—180 дней.

Плоды кадочного лимона могут висеть на дереве до двух лет. Зрелые плоды, оставленные на дереве, вновь зеленеют и увеличиваются в размере, пройдя как бы вторичную стадию созревания. В Аштараке у 50% обследованных деревьев имелись двухлетние плоды.

Способы размножения лимона в кадках различны. В Аштараке применяется, главным образом, прививка (окулировка глазком), в Мегри и Карчеване преобладает воздушная отводка. Из общего количества обследованных деревьев лимона 114 размножены окулировкой, 150—отводками и 4—черепками.

В Аштараке цитрусоводы В. Хачатрян и С. Авакян, размножающие много лет лимон черепками, пришли к заключению, что деревья, выращенные из черепков, растут удовлетворительно, рано вступают в пору плодоношения, но отличаются меньшей устойчивостью к неблагоприятным условиям произрастания, чем окулированные.

Обследование показало, что у окулированных деревьев лимона наибольшая толщина ствола 14 см, высота кроны 250 см, диаметр кроны 200 см.

У корнесобственных же деревьев лимона предельная толщина ствола 11 см, высота кроны 200 см, диаметр кроны 175 см. Из общего количества окулированных деревьев (III) в среднем в возрасте 15 лет цветет 95%, плодоносит 81%, плодоносит регулярно 20%. У корнесобственных же деревьев цветет 85%, плодоносит 76%, плодоносит регулярно 20%. Густое облиствление и зеленая окраска

листьев встречается у 76% окулированных деревьев и 69% корнесобственных. Привитые деревья лимона характеризуются лучшими показателями, чем корнесобственные.

В Аштараке у 90% привитых деревьев лимона подвоем был сеянец местного лимона, а у остальных (10%) деревьев понцирус трифолиата. На трифолиате привит лимон, привезенный с Черноморского побережья. Обследование показало, что комнатный лимон, привитый на вечно зеленом подвое (как лимон, апельсин, бигародий) лучше плодоносит, в зимний период меньше теряет листву и дает плоды хорошего качества.

При обследовании посуды для кадочной культуры лимона встречалась самая разнообразная по форме и по величине. Лучшей посудой для лимона служат глиняные горшки и деревянные кадки. Лимоны в молодом возрасте выращивают в глиняных горшках, а затем пересаживают в деревянные кадки.

Почва в кадках обследованных деревьев лимона не везде одинакова. Чаще встречалась садовая земля с речным илом, перегноем, песком, глиной и золой. Влияние всех этих почвенных смесей на деревья лимона установить было трудно.

Любители лимона применяют различные удобрения в виде навоза, куриного помета, отхода шелковичных червей, «ночного золота», селитры и др. Вносят удобрения ранней весной и летом. Применение различных удобрений говорит о том, что любители стремятся создать наилучшие условия для нормального роста и плодоношения своих деревьев.

Пересаживают молодые деревья лимона (2–3-летнего возраста) осенью, при внесении кадок в помещение, и весной, перед началом нового роста. При пересадке берут новую посуду большего размера, добавляют землю и стараются не повреждать корневую систему. Наблюдались случаи, когда долго не плодоносившие деревья, до 6–8 лет, после пересадки давали обильный урожай. Видимо, операция пересадки вызвала нарушение физиологического равновесия деревьев и послужила импульсом для плодоношения.

Зимой все любители свои деревья лимона чаще держат в двухкомнатных квартирах, реже — в однокомнатных. В большинстве случаев во время обследования встречались комнаты большие, светлые, имеющие от 2 до 4 окон с направлением на юг, восток и запад, реже на север. Печи отапливались дровами и кизяком. Точно установить температуру комнат в зимний период было невозможно. Информации, полученные по этому вопросу, недостаточно точные. Во всех случаях зимой кадочный лимон в различной степени сбрасывает листья и завязи. В комнатных условиях причинами сбрасывания листьев являются резкие колебания температуры, сухость воздуха и др.

Весной все кадки лимона выносятся на открытый воздух в сад или во двор и ставятся около дома. В помещение заносят лишь

в конце октября или в начале ноября, в зависимости от погоды. Летом во время обследования в Аштараке почти все деревья лимона были размещены в затененных местах, с доступом солнца в утренние и вечерние часы. В этом селении ставят кадки с лимоном под защитой крупных деревьев, для предохранения его от града. В селах Мегри и в Карчеване все кадки были выставлены на открытое место, вследствие чего некоторые деревья в указанных селах сильно пострадали от солнечных ожогов.

Поливка кадочного лимона летом производится дважды, утром и вечером, зимою реже, 1—2 раза в месяц, в зависимости от температуры комнаты. К сожалению, деревья лимона, находящиеся в комнатах с высокой температурой, не обрызгиваются водой; эти лимоны сильно нуждаются в повышенной влажности воздуха.

Формовка и обрезка молодых деревьев лимона почти нигде не производится. В Мегри имеются случаи, когда опытники производили весьма неправильную обрезку, например, удаляли большинство боковых веток и оставляли только вертикальные ростовые побеги для получения высокоштамбовых деревьев, чтобы сэкономить место в комнате.

Лимон имеет склонность к буйному росту. Поэтому в комнате часто появляются жировые побеги, и крона загущается. Верхние неплодоносящие, вертикально растущие ветки и побеги необходимо снижать обрезкой, пинцировкой. К сожалению, любители этого не знают и не делают. В естественном ходе развития кроны плодуют более короткие, тонкие и горизонтально расположенные плодовые веточки. Годичный прирост обследованного лимона колебался от 5 до 50 см. Окраска листьев у большинства деревьев была нормальная, темно-зеленая. Величина листовой поверхности варьировала от 8 до 18 см.

Средний урожай одного дерева

Деревья окулированные			Деревья корнесобственные		
Возраст дерева	Количество деревьев	Среднее коли- чество плодов на дереве	Возраст дерева	Количество деревьев	Среднее коли- чество плодов на дереве
3	9	2	3	11	2
5	16	10	5	20	6
10	32	50	10	57	35
15	22	100	15	32	70
20	17	40	20	20	31
25	8	36	25	6	25
30	4	20	30	3	18
35	2	23	35	3	10
40	1	15	—	—	—

Как видно из таблицы, средний урожай глодов за год у окулированных деревьев значительно выше, чем у деревьев, выращенных из черенков.

Точных сведений о регулярности плодоношения деревьев лимона почти не имеется. Регулярное плодоношение лимона нами было выявлено только у 20% обследованных деревьев.

Все обследованные деревья лимона в комнатных условиях ремонтантны—цветут несколько раз в год, в основном с апреля по май включительно и с сентября по октябрь. При весеннем цветении завязи мало опадают и дают плоды хорошего качества.

При культуре лимона в кадках плоды созревают в течение 10—12 месяцев. Плоды лимона из Аштарак в среднем весят 130—150 гр. Длина их 8—10 см; в диаметр 5—6 см. Мякоть кислая, сочная и ароматная.

Плоды, выращенные лимоноводами, обычно потребляются ими, или же продаются. Некоторые цитрусоводы специально культивируют лимон в кадках для сбыта на сторону как плодов, так и самих деревьев.

На обследованных деревьях вредители и болезни в массовом количестве не обнаружены. Лишь в Аштаракском районе (в сел. Ошакане и Воскевззе) были заражены коричневой щитовкой 3 дерева. В селе Аштарак отмечен гоммоз на двух деревьях. Он обусловлен обильной поливкой лимона, выращенного из черенков. Во всех трех обследованных районах установлено 6 случаев ненормального развития деревьев по причине плохого ухода за ними. На этих деревьях листья желтоватые, пятнистые, мелкие, расположенные пучками; прирост укороченный, цветки не образуются.

Иногда слабые деревья с признаками угнетенного состояния высаживают весной прямо в грунт, без посуды, на один год. Это мероприятие хорошо укрепляет дерево.

В ы в о д ы

1. В Армении основными районами распространения кадочной культуры лимона являются Аштаракский, Мегринский, а также Ереван. Ванидзинский и Котайкский районы.

2. Культура лимона имеет 35—40-летнюю давность.

3. Сорта лимона местного происхождения и частично завезенные.

4. Размножается лимон прививкой, черенкованием и отводкой.

5. Разведение лимона окулировкой из его семян представляет лучший способ размножения.

6. Зимой в комнатах лимон сбрасывает листья и завязь.

7. Окулированные деревья лимона устойчивы против неблагоприятных условий почвы, болезней и вредителей.

8. В Армении сортовой состав лимона очень беден, требуется

выведение местных сортов путем посева, отбора и направленного воспитания.

У. В республике, при ознакомлении со способом окулировки широких слоев населения и при соблюдении соответствующей агротехники, возможно в короткий срок ввести во все квартиры трудящихся плодоносящие деревья лимона.

Поступило 15 VI 1950

Институт плодоводства
Академии наук Арм. ССР.

Գ. Ն. Ներսիսյան-Սարգիսյան

ՍԵՆՅԱԿԱՅԻՆ ԼԻՄՈՆԻ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայաստանում սենյակային լիմոնի կուլտուրայի տարածման հիմնական ուղիներն են՝ Ալտարակը, Մեղրին, ինչպես նաև Երևան քաղաքը, Էջմիածինը և Կոտայքը: Հիմնական սորտերը տեղական ծագում ունեն և մասամբ էլ բերված են զբոսիչ Լիմոնը մեզ մոտ ածելովում և բաղմաղվում է պատվաստման միջոցով, ինչպես նաև տեղաշրջվելի կտրոններով և օդային անցավիսի միջոցով: Լիմոնի սենյակային մշակութային պրակտիկանցում է տալիս, որ այդ կուլտուրայի բաղմաղման տմենալով եղանակը նրա պատվաստումն է սերմնաբույսի վրա: Սենյակներում խնամվող լիմոնը ձմռանը վայր է թափում տերևներն ու սերմնաբանը: Նկատված է, որ լիմոնի պատվաստված ծառերը իրենց գիմաղիլունսլյամբ աչքի են ընկնում հողային անբարենպաստ պայմանների, հիվանդութթունների ու վնասատուների նկատմամբ:

Լիմոնի սորտային կազմը Հայաստանում չտա է աղքատ. ուստի և պահանջվում է պատվաստման, ընտրության և նպատակադրյալ դաստիարակման միջոցով բուծել լիմոնի տեղական սորտեր:

Անհրաժեշտ է նաև սեսպուրիկայի բնակչության լայն խավերին ծանոթացնել լիմոնի պատվաստման եղանակներին, այդ ղեպքում, ինչպես նաև համապատասխան աղբոսեթնիկայի կրթության ու պահպանման ղեպքում, ներառվար է կարճ մամանակամիջոցում բոլոր աշխատավարների քնակարաններում ունենալ լիմոնի պաղարիկ ծառեր:

А. Н. Бекетовский

О культуре чая

За последние годы разведением чая стали заниматься в Краснодарском крае, севернее Сочи, в Адлеровском, Лазаревском и других районах, где созданы чайные совхозы и построены первые чайные фабрики.

Перед нами стоит задача—продвинуть чай севернее от районов, где он выращивается в промышленных масштабах. Опытные посевы чая имеются на юге Украины, в Молдавии и в республиках Средней Азии.

Армения также должна иметь свой чай. Вполне возможно вывести устойчивые к карбонатным почвам Армении морозостойкие формы чая, приспособленные к местным климатическим условиям, которые весьма разнообразны. Применяя методы великого преобразователя природы И. В. Мичурина, необходимо в Армении произвести посевы чая. В ряде семенных поколений путем воспитания сеянцев, несомненно, будут получены местные формы чая.

Для развития культуры чая в Армении наиболее перспективными являются теплые и влажные районы и в первую очередь северо-западная часть республики—зона произрастания лесов, где имеются соответствующие требованиям чая почвы с нейтральной или слабой кислой реакцией. На карбонатных почвах чай плохо растет и обычно гибнет.

Ввиду того, что чай подлесковое растение, в Армении места для его культуры будут лишь те, которые близки к природным условиям произрастания чая. Полог редкого леса, лесные поляны, полосы около края леса и др. места, с повышенной влажностью воздуха в летний сухой период (июль—август), с частичным притенением в жаркие часы дня (12—15 ч.) весьма благоприятны для выращивания чая.

Культура чая после выведения морозостойких и устойчивых к щелочной среде форм будет иметь широкое распространение в нижней лесной зоне гор до высоты 1000 м над уровнем моря в районах: Ноемберянском, Алавердском, Иджеванском, Шамшадинском, Кафанском, Дилижанском, Кироваканском и др.

С целью изучения возможности разведения чая в условиях Армении Институтом плодоводства АН Армянской ССР с мая 1949 г. начата рекогносцировочная работа по испытанию возможности выращивания этой культуры.

В течение мая 1949 г. семена чая, полученные из Зугдиди (Гру-

зия) и Сочи, в количестве 180 кг, проращивались в песке в парниковом котловане до начала появления первых признаков корней. Затем обработанные семена в толстых и плотных мешках во влажном состоянии рассылались по районам Армении для посева в колхозах, на пришкольных участках, в лесхозах и др. местах в районе им. Берия, в Иджеванском, Дилижанском, Арташатском, Алавердском и Поемберянском районах. Посевы произведены в 13 пунктах.

Посевы в массе были организованы в притененных местах на слабощелочных и нейтральных почвах. Площадки брались от 2 до 180 м². Посев производился в лунки или в бок валика. В течение вегетации посевы поливались 3—6 раз.

В местах посева, где был нормальный уход, несмотря на поздний посев, семена чая дали удовлетворительные всходы. Сеянцы к концу вегетации были высотой до 10 см и имели от 4 до 6, а местами до 8 листьев.

На всех участках посева условия для роста чая были не совсем благоприятные. В качестве примера приводим поведение чая в Институте плодоводства на карбонатных суглинках с примесью перепревшего навоза.

В Институте 18 кг семян чая были посеяны в парниковые котлованы 28 мая 1949 г. Последние, после выборки огородной рассады, перекапывались. Посев прорастающих семян производился под колышек в 4—5 см углубления. Расстояние между рядами давалось 15 см, а в ряду 5—6 см. Общая площадь посеянного чая 36 м². После посева около парниковых котлованов (расположенных с востока на запад) с южной стороны под углом в 45° ставились щиты для постоянного притенения посева до поздней осени.

Ежедневно, для поддержания влаги в почве и над ней, посеянный чай поливался и среди дня сбрызгивался водой. Почва находилась в увлажненном состоянии и с поверхности не пересыхала. Всходы чая наблюдались: единичные—10 июня, массовые—15—18 июня. Из посеянных семян возшло 13,8%. Остальные семена в процессе прорастания загнивали или после образования скрученных корней до 1—2 см длины не развивались.

У 5% всходов после образования побегов длиной до 1—2 см с 2—3 листьями надземная часть высыхала, а корни длиной до 5—6 см до поздней осени оставались без повреждения, но и не росли. При осенней ревизии было 1056 сеянцев высотой 7—10 см с 5—6 листьями.

На зиму в Институте плодоводства парниковые котлованы с чаем покрывались рамами, сверху которых для утепления клались толстые камышовые маты. После зимовки сохранились единичные растения, но в дальнейшем они погибли.

Несмотря на то, что зима 1949—50 г. была очень суровая, сеянцы чая по районам республики перезимовали в некоторых местах удовлетворительно. Например, при проверке 10 апреля 1950 г. по-

сева чая в Узунталинском лесхозе (в Узунтале абсолютный минимум был -18°C) Иджеванского района и в колхозе селения Тегут Алавердского района у большинства сеянцев листья и стебли не были повреждены зимними морозами.

В 1950 г. чай посеян в первой декаде мая, в количестве 80 кг, в 21 пункте: в Кироваканском, Алавердском, Ноемберянском, Иджеванском и Дилижанском районах на участках колхозов, совхозов и лесных хозяйств. Посевы произведены на открытых местах и лесных полянах, а также в междурядиях плодовых деревьев и под пологом леса гнездами (в лунки) и рядами. В каждом пункте под чай выделены участки не менее 50 м².

В Институте плодоводства опыт с чаем заложен 28 апреля текущего года на площади 100 м² в пониженных грядах, лунках и вазонках. Посеяно 25 кг. Заложен ряд вариантов опыта: на карбонатных суглинках, нейтральных коричневых лесных почвах, с семенами, обработанными различными концентрациями рН, по срокам посева, по размеру семян, различным видам притенения и т. д.

Таким образом, рекогносцировочная работа с чаем за 1949 г. показывает, что в Армении, даже при крайне поздних сроках посева (в июне), во время вегетации чай довольно удовлетворительно развивается и однолетние сеянцы его не плохо переносят зимние холода. Все это говорит о том, что развитие культуры чая в Армении вполне возможно.

Институт плодоводства
Академии наук Армянской ССР

Поступило 1 VII 1950

Р. Х. Диланян и Г. Л. Агаджанян

Омолаживание стареющих персиков

В в е д е н и е

Постановлением пленума ЦК ВКП(б). „О мерах подъема сельского хозяйства в послевоенный период“ по садоводству и виноградарству в послевоенной сталинской пятилетке, помимо увеличения площадей садов, предусматривается повышение урожайности существующих садов, ягодников и виноградников. Между тем, по урожайности плодовых садов Армении сильно отстает от передовых совхозов и колхозов Союза ССР. На это обстоятельство серьезное внимание обратил гон. Микоян в своей речи, произнесенной на предвыборном собрании избирателей 11 марта 1950 г., в которой он указал, что колхозы и совхозы Армении не только не повысили урожайности своих садов, но еще не достигли урожайности довоенных лет.

Пленум ЦК КП(б) Армении, состоявшийся 21 марта 1950 г., уделил особое внимание мероприятиям по поднятию урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе садов и виноградников.

Для восстановления садов и поднятия их урожайности необходимо в первую очередь обеспечить их хорошим уходом.

Одним из наиболее ответственных приемов ухода является обрезка плодовых деревьев, с целью регулирования их роста и плодоношения. Она требует знания биологических особенностей роста и плодоношения каждой породы и даже отдельных сортов. Кроме того, т. к. условия роста и плодоношения дерева изменяются в зависимости от его возраста, приемы обрезки также должны быть различными в разные возрастные периоды.

Персик является одной из основных плодовых культур Армянской ССР и имеет промышленное значение; но до сего времени у нас не разработаны приемы обрезки, способствующие продлению жизни и повышению урожайности.

Имея в виду, что большая часть персиковых насаждений Армении находится в периоде плодоношения, а также, принимая во внимание, что персики у нас, как и в других южных континентальных районах, сильно страдают гоммозом и преждевременно стареют, Арм. О. С. С. ВНИИП необходимо было разработать в первую очередь рациональные способы обрезки плодоносящих и стареющих деревьев местных сортов персика.

Прежде чем приступить к изложению постановки опыта, считаем необходимым ознакомить с особенностями роста и плодоношения персикового дерева. Это даст возможность лучше разобраться в приемах обрезки.

Персик в молодом возрасте сильно растет и благодаря высокой побегопроизводительной способности образует крону в первые 2—3 года. Он не достигает больших размеров, высота его в наших условиях редко превышает 5—6 метров. Дерево не долговечно и редко живет у нас 20 лет. Оно рано вступает в пору плодоношения—на 3-м, 4-м году жизни. В пору полного плодоношения входит уже с 5—6 лет, а с 12 лет начинает стареть (отмирать).

По вступлении в пору плодоношения рост дерева постепенно замедляется, оно плодоносит преимущественно на однолетних побегах, поэтому для поддержания высокой продуктивности требуется систематическая обрезка, обеспечивающая умеренный рост. Персик плодоносит и на многолетних букетных веточках, так называемых „майских букетах“. Продолжительность жизни последних очень невелика— всего 2—3 года. Поэтому для увеличения урожайности дерева необходимо вызывать их образование соответствующей обрезкой.

Плодовые почки закладываются обычно в узлах, которые не образуют новых разветвлений, а т. к. они простые, т. е. заключают лишь одну цветочную почку и не имеют точек роста, отплодоносившая часть ветви оголяется. Это приводит к тому, что по мере увеличения возраста персикового дерева поверхность плодоношения передвигается к периферии кроны, а центр ее постепенно оголяется. Оголению центра кроны способствует и малая долговечность „майских букетов“, которые в первые годы закладываются преимущественно у основания скелетных ветвей, в центре кроны.

В результате крона дерева с течением времени вытягивается, сокращается облиственная и плодоносящая поверхность, следовательно снижается и урожайность.

На однолетней ветке, в узлах, в зависимости от силы их роста, плодовые почки закладываются или по одной, или группами. В группе может быть от 2 до 3 плодовых почек и одна вегетативная, которая в следующем году даст побег с заложившимися на ней одиночными плодовыми и вегетативными почками.

Таким образом, при закладке групповых почек вегетативная почка способствует задержке плодоносящей поверхности на год на старом уровне и уменьшает оголение внутренней части кроны.

Персиковое дерево в периоде плодоношения в своей кроне имеет следующие годичные приросты.

1. Ростовые побеги, которые несут на себе лишь вегетативные почки.

2. Нормальные побеги, на которых имеются как цветочные, так и вегетативные почки. При этом, если ветка имеет умеренный рост, на ней ближе к основанию закладываются групповые почки, а дальше—одиночные цветочные и вегетативные.

При более слабом росте закладываются только одиночные цветочные и вегетативные почки.

3. Ненормальные плодовые ветви значительно слабее ростом,

несущие на себе исключительно цветочные почки, и заканчиваются вегетативной. После плодоношения они отмирают.

4. „Майские букеты“, образующиеся у основания ветвей. Они имеют укороченный стебель и несут на себе группу цветочных почек и одну вегетативную на вершине.

5. Преждевременные побеги, которые образуются из боковых почек при чрезмерно сильном росте побега. Эти почки у плодоносящего персика при нормальных условиях роста (при умеренном) в том же году развиваются в листья, в пазухах которых закладываются цветочные почки. Итак преждевременные побеги образуются за счет цветочных почек и уменьшают урожай и потому не очень желательны. При достаточном росте они несут на себе, кроме вегетативных, и одиночные плодовые почки.

Соотношение вышеназванных приростов на дереве бывает различным в зависимости от возраста и условий питания дерева и его общего состояния.

В первые годы плодоношения у основания ветвей образуется много „майских букетов“, которые заполняют центральную часть кроны. В этот период рост еще довольно сильный, и потому образуется много преждевременных побегов, несущих одиночные плодовые почки, и очень мало нормальных ветвей с групповыми почками. Преждевременные побеги сильно загущают крону и потому, для создания нормальных условий плодоношения и роста, необходимо производить прореживание кроны и укорачивание сильных однолетних побегов (длиннее 70 см) на $\frac{1}{2}$ их длины.

В дальнейшем, по мере увеличения плодоношения, рост постепенно ослабевает. В этот период образуется большое количество нормальных ветвей, несущих групповые почки; начинают появляться и ненормальные плодовые побеги, количество коих увеличивается по мере ослабления роста.

При значительном ослаблении роста соотношение групповых и одиночных почек на нормальных ветвях меняется, на них уже начинают преобладать одиночные плодовые почки. Вследствие этого отплодоносившая часть оголяется, дальнейшее плодоношение передвигается к периферии и тем самым значительно уменьшается поверхность плодоношения и ассимиляционного аппарата. Листья на слабых приростах имеют меньшую величину, они слабее окрашены и потому ассимилируют менее интенсивно. Передвижение минеральных веществ и воды, а также органических, к корням происходит на большие расстояния.

Все это еще больше ослабляет дерево, вследствие чего наступает период, когда рост совершенно прекращается.

Таким образом начинают отмирать отдельные органы дерева (иногда долговечные), и урожайность значительно падает.

Для поддержания жизни дерево образует из спящих почек, т. е. жировые побеги, которые замещают отмершие части кроны. Но они

не в состоянии полностью восстановить жизнедеятельность дерева, т. к. жировые побеги значительно менее долговечны. Они быстрее проходят свой цикл развития и лишь на непродолжительное время удлиняют жизнь дерева. После гибели и этой восстановленной части кроны дерево окончательно погибает.

Целью нашего опыта было установление такого способа обрезки, который дал бы возможность, путем регулирования роста и плодоношения, удлинить период полного плодоношения на возможное продолжительное время, способствуя этим повышению продуктивности дерева.

Схема опыта

Опыт по обрезке персика проведен в течение 1944—49 гг. на участке I совхоза Армконсервтреста, ныне базы Института плодоводства АН Арм. ССР, расположенного недалеко от Еревана на почвах, типичных для большинства плодовых насаждений южной Армении. Участок имеет умеренный уклон к северо-западу, более резко выраженный в его северной части.

Поверхность почвы слабо задернованная. Мощность окультуренного слоя колеблется от 10—20 см, причем минимальная мощность наблюдается в междурядьях, а максимальная — под кронами деревьев. Под окультуренным слоем встречается прослойка гальки и песка, где происходит образование плотной карбонатной корки; ниже уплотненного горизонта (на глубине 20—30 см) залегает мощный песчаный слой, в глубоких горизонтах подстилающийся галечно-хрящеватыми прослойками. По механическому составу почвы опытного участка средне-суглинистые, переходящие в нижних горизонтах в галечно-хрящеватый обизвесткованный материал.

Подрезке подвергнуты персики 10 лет, которые обильно плодоносили, но уже не имели прироста и не обеспечивали урожая будущих лет, а также 13-летние, находившиеся в периоде затухания.

Опыт заложен в 3 вариантах в 2-х повторностях по 10 деревьев в каждой.

В 1-м варианте 20¹ деревьев 10 лет и 10 деревьев 13 лет были подвергнуты легкому омолаживанию, т. е. у них все осевые ветви укорочены на 3-х и 4-летнюю древесину. Обрастающие ветви прорежены, а также вырезан весь сушняк и больные ветки.

Во 2-м варианте деревья 13-летнего возраста были подвергнуты сильному омолаживанию, т. е. у них удалена вся крона с оставлением основных ветвей.

Омолаживание произведено двумя способами: 1) оставлены лишь пеньки основных ветвей, 2) основные ветви подрезаны над первыми, хорошо развитыми разветвлениями, считая от основания.

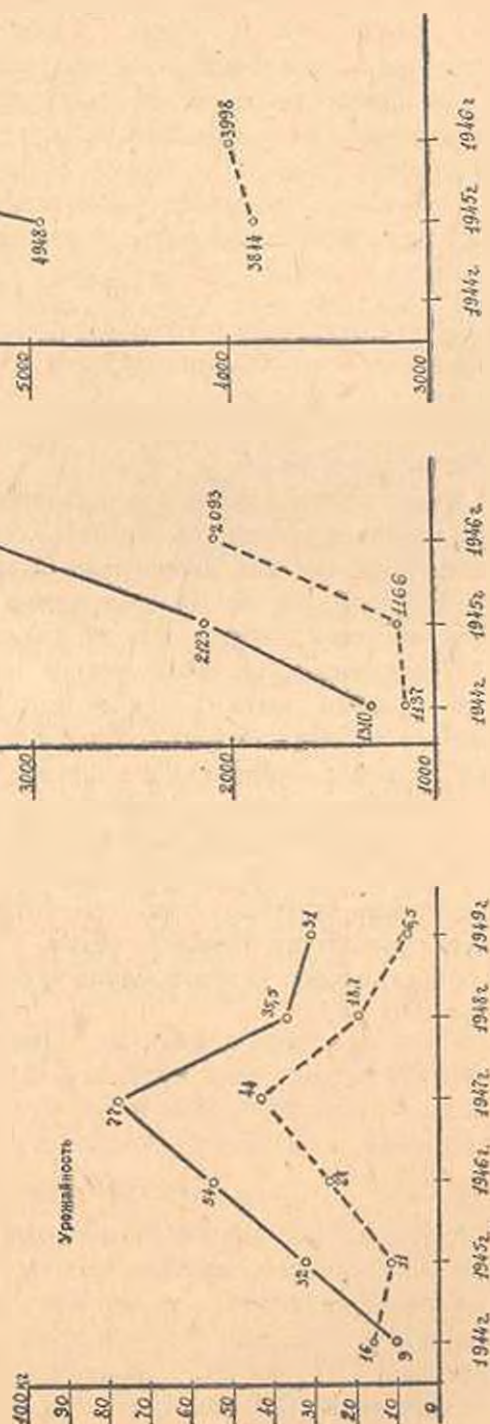
В 3-м варианте омолаживание должно было быть произведено в течение двух лет. В первом году удалено 50% кроны с оставлением основных ветвей, а в оставленной части кроны проведено про-

¹ На 10-летних опыт заложен в двух повторностях.

ДИНАМИКА

Урожайности, закладки цветочных почек и прироста деревьев лерсинга контрольных и подвигшихся омолаживающей обрезке в периоде полного плодоношения.
(во среднем данных)

— легко омолаживаемых деревьев
- - - - - истощенных деревьев



реживание загущающих ветвей, укорочены однолетние побеги на $1/3$ длины, удалены сушняк и развилки.

В качестве контроля на участке 10-летнего возраста взяты деревья одинакового развития с опытными деревьями и подвергнуты сравнительно более легкой, но более тщательной обрезке, чем принятая в производстве. С них удалены все больные и обломанные ветви, укорочены однолетние побеги и прорежены загущающие кропу ветви — на 50%.

На участке 13-летнего возраста в качестве контроля служили все не подвергнутые омолаживанию деревья.

Методика опыта

Ввиду отсутствия в совхозе участков с привитым односортовым материалом опыт был произведен на участках с пестрым сортовым составом.

Для опыта подобраны деревья, однородные по силе развития и общему состоянию.

Сила развития деревьев устанавливалась по высоте дерева, диаметру кроны и штамба. Количество основных ветвей не принималось во внимание, так как деревья не были сформированы по единой системе. По этой же причине элементы роста и плодоношения учитывались на всем дереве, а не на отдельных основных ветвях.

Проведены фенонаблюдения в течение всего опыта. В первый год постановки опыта (в год обрезки) зафиксировано состояние деревьев до обрезки, после обрезки и в конце сезона, путем измерения годичного прироста и подсчета плодовых почек.

Учтены все агромероприятия, применявшиеся на опытных участках. в отношении деревьев и почвы в продолжение опыта.

В следующие за омолаживанием годы проводилась одинаковая подрезка как опытных, так и контрольных деревьев: с них удалялись все высохшие, больные ветви, а также мешающие и сильно загущающие крону. Одновременно укорачивались все новые приросты длиннее 70 см.

Уход за почвой также был одинаковый. В первый год в период созревания плодов была произведена апробация деревьев по сортам, и в дальнейшем все учеты и промеры проводились в сортовом разрезе, причем в таблицах приводятся средние данные по сортам.

Результаты опыта

В первый год постановки опыта агротехника на участках не стояла на должной высоте: работы проводились несвоевременно, большей частью с опозданием. Так, на участке 10-летних деревьев перекопка приствольных кругов была произведена за несколько дней до цветения (10/IV—12/IV). Удобрение в виде подкормки вносилось после цветения 11/V (по 1 кг сульфатаммония под каждое дерево). В течение лета проведены шестикратный полив, 2 рыхления и трехкратное лечение против тли и курчавости листьев.

Междурядья участка были заняты старой люцерной.

На участке 13-летних деревьев междурядья были задернены, обработка приствольных кругов произведена еще позже (29.IV), удобрение дано 15/V.

Недостаток в азотном удобрении особенно плохо отразился на больных, страдающих гоммозом деревьях 13 лет и не мог способствовать закладке цветочных почек и усиленному росту. Известно, что эффективность омолаживания сказывается в полной мере только при применении всего комплекса агромероприятий.

Обрезка была произведена весной, в период набухания почек, при этом с 10-летних деревьев в среднем удалено по 3,8 кг древесины при максимуме 5,5 кг и минимуме 2,5 кг. С контрольных же деревьев того же возраста в среднем удалено по 2,2 кг, древесины, при максимуме 4 кг и минимуме 1 кг.

Результаты на этом участке получились весьма хорошие: значительно улучшилось общее состояние легко омоложенных деревьев по сравнению с контрольными; заметно увеличилась глубина облиственного полога, центральная часть кроны покрылась многочисленными побегами, появившимися из спящих глазков; листья получили более интенсивную окраску.

Средняя сумма прироста была равна 4471 см, при максимальной длине однолетнего побега в 110 см и минимальной—10 см.; на контрольных же деревьях средняя сумма прироста была почти вдвое меньше, а именно 2527 см, при наивысшей длине однолетнего прироста в 70 см и минимальной—2 см.

Большая разница наблюдалась также и в количестве заложённых цветочных почек на подопытных и контрольных деревьях.

Как видно из таблицы 1, на легко омоложенных деревьях в среднем было заложено 1310 цветочных почек, при максимуме 3025 шт. и минимуме 229 шт., в то время как на контрольных в среднем заложено 1137 цветочных почек, при максимуме в 2190 шт. и минимуме 98 шт.

Урожай в год сильной обрезки на опытных деревьях был значительно меньше, чем на контрольных, являя того, что при обрезке была удалена часть плодовых почек. С опытных деревьев собрано в среднем по 73 плода с каждого при максимальном урожае в 267 плодов, а с контрольных—по 118 плодов, при максимуме 196 плодов (таблица).

На участке 13-летних деревьев, где было произведено омолаживание различными способами, лучшие результаты получены при омолаживающей обрезке (обрезка на 3-х—4-летнюю древесину). Худшие результаты получены при втором варианте, при оставлении лишь одних пеняков. Следует отметить, что в данном случае известную роль сыграло болезненное состояние деревьев, страдавших камедистечением, которое еще больше усилилось от сильной обрезки, что окончательно истощило деревья. К тому же полив и удобрение были произведены с большим опозданием. Все это привело к тому, что

Таблица 1

Учет состояния деревьев первого 10-летнего возраста, подвергшихся омолаживающей обрезке (по средним данным 1944 г.)

	Общее состояние де- рева по 5-балльной системе в конце се- зона	Высота кроны, вы- ражен. в метрах			Диаметр кроны, вы- ражен. в метрах			Колич. плод. почек на всем дереве в шт.			Средняя длина год прир на дереве в см			Вес срезанной древе- сины с дерева в кг	Колич. плод. ост. на дер. пос. физ. опадая завяз (в шт.)	Колич. в шт.	Вес в кг	Урож. всего деревя
		До обрезки	После обрезки	В конце сезона	До обрезки	После обрезки	В конце сезона	До обрезки	После обрезки	В конце сезона								
Опытные (обрезка на 3-х-4-х летнюю дре- весину)	4,0	1,8	1,73	2,29	3,06- 2,80	2,74- 2,60	3,37- 3,40	360	1310	8,7	5,7	32,4	3,8	114	73	9,0		
Контрольные (обрезка, принятая в производ- стве)	3,0	1,90	1,80	2,22	3,01- 3,04	2,70- 2,76	3,23- 3,25	649	1137	7,4	5,4	25	2,3	219	118	16,0		

почки раскрылись очень поздно и высокая температура воздуха плюс камеденстечение привели к высыханию вновь образовавшихся молодых побегов.

В третьем варианте, при постепенном омолаживании в течение двух лет, деревья в омоложенной части вовсе не образовали новых побегов, а оставленная часть дала очень хороший рост и урожай, так что продолжать омолаживание на второй год уже не представлялось возможным, да и не имело смысла.

В год обрезки вегетация омоложенных 13-летних деревьев началась значительно позднее, чем у контрольных: листовые почки у них раскрылись только 22/IV, но остальные фазы протекли нормально и деревья вошли в зиму с вызревшей древесиной. Сильная обрезка вызвала сильный рост и образование массы преждевременных побегов, вследствие чего мы вынуждены были произвести прореживание.

Таблица 2

Влияние различных способов омоложения на деревья 13-летнего возраста (по средним данным 1941 г.)

Вариант	Сумма прироста удален. ветвей, сред. обр. в см	Сумма прироста в конце вегетации в см	Средний прирост в конце вегет. в см	Колич. плозов. почек на дереве в конце вегетации	Колич. „майских букетов“
I	700	7732	41,7	1088	—
II	499	2142	46	465	—
III	594	5777	33	1212	14

Измерения и подсчеты, произведенные в конце вегетации, показали (таблица 2), что деревья 1-го варианта, т. е. подвергшиеся омолаживающей обрезке, имели среднюю сумму прироста, равную 7732 см, при максимуме в 11947 см и минимуме 3412 см. При этом наиболее сильные побеги достигали 116 см длины, а наиболее слабые — 10 см. В среднем на них было заложено 1088 цветочных почек, при максимуме 2105 шт. и минимуме 295 шт.

На деревьях 2-го варианта, обрезанных до первых разветвлений основных ветвей, средняя сумма прироста была равна 2142 см, при максимуме в 6170 см и минимуме 515 см.; причем наиболее сильные побеги достигали длины 111 см, а слабые — 15 см.

Заложено цветочных почек в среднем 465 шт., при максимуме 1809 шт. и минимуме 63 шт.

На деревьях 3-го варианта (оставлена 1/2 кроны) в оставленной части кроны средняя сумма прироста была равна 5777 см., максимальная — 9136 см и минимальная — 3284 см., причем отдельные побеги достигали 150 см длины, а слабые — 18 см. Заложено цветочных почек в среднем 1212 шт. и 14 „майских букетов“; на наиболее сильных де-

ревях заложено 2054 цветочных почек и 40 „майских букетов“, а на слабых—350 цветочных почек.

Неомоложенные контрольные деревья на этом участке высохли на 90% и в дальнейшем были выкорчеваны.

Разница в состоянии омоложенных деревьев по сравнению с контрольными еще ярче проявилась в последующие годы. Так, например, в следующем 1945 году, несмотря на довольно плохой уход (только под деревья 10—11 лет было внесено по 1 кг суперфосфата 15/VI) общее состояние деревьев, подвергшихся омолаживающей обрезке с 10 лет при оценке по 5-балльной системе, равно было 5 и 4, а контрольных—в 3 балла. На омоложенных было в несколько раз больше цветов, завязей и плодов, чем на контрольных деревьях. То же можно сказать и относительно годичного прироста и закладки цветочных почек. Из таблицы 3 видно, что на деревьях, подвергшихся омолаживающей обрезке, было в среднем 1297 цветов, а плодов собрано по 323 шт., при высших количествах цветов 1900 шт. и плодов—628 шт. На контрольных же в среднем было по 656 цветов, а плодов собрано по 129 шт., при высших количествах цветов 1041 шт. и плодов—191 шт. Сумма годичного прироста опытных деревьев в среднем равнялась 4948 см, при максимуме 5520 см и минимуме 3456 см. Заложено на них цветочных почек в среднем 2123 шт., при максимуме 2813 шт. и минимуме 1655 шт. А на контрольных средняя сумма годичного прироста равнялась 3844 см, при максимуме 4480 см и минимуме 3456 см; заложено цветочных почек в среднем 1166 шт., при максимуме 1306 шт. и минимуме 930 шт.

В том же году эффективность омолаживающей брезки(подрезка на 3-х и 4-летнюю древесину) особенно сильно проявилась на деревьях 13-летнего возраста, уже стареющих. В то время как все неомоложенные деревья этого участка полностью высохли, опытные деревья не только полностью восстановили крону и хорошо плодоносили, но и дали вполне удовлетворительный прирост и зложили достаточно много цветочных почек, обеспечивающих урожай следующего года.

Лучше всех выглядели деревья 1-го варианта, затем омоложенные на 50 процентов кроны, а хуже—деревья, подрезанные до первых разветвлений основных ветвей. Так, например, при оценке по 5-балльной системе деревья 1-го варианта получили оценку 4 балла, а остальных двух вариантов—3,5 и 3 балла. Плодов на деревьях 1-го варианта в среднем было по 380 шт. при наивысшем урожае в 559 плодов и низшем—101 плод, на деревьях, омоложенных на 50%, в среднем было по 228 плодов, при максимуме 311 плодов и минимуме 183 плода, а на сильно омоложенных—по 75 плодов, при высшем—121 плод и низшем—29 плодов. Сумма прироста на деревьях 1-го варианта в среднем равнялась 1586 см, при максимуме 1877 см и минимуме 1296 см. У омоложенных на 50%—993 см, при максимуме 1186 см и минимуме 313 см. У сильно омоложенных средняя сумма прироста была равна 1531 см, при максимуме 1761 см и ми-

Таблица 2

Планище разнородных плодовых омолаживающих обрезки на II год (1945 г.)

Наименование сорта	Возраст дерева в варианте	(общее сост. де- рева по 5-балль- ной сист. в ков- пе сезона)	При обрезке уда- лено плодовых почек	Кольч. пестов	Кольч. завязей	Урожайность дерева		Сумма прироста в конце вегет. в см	Средн. прир. в см	Кольч. пестов, в конце вегет.	Приращение
						кальч. в штучках	вс в кг				
Наринджи	11-11	5,0	167	1299	285	241	27,5	5220	15,4	1830	Опытные
Лодз	11-11	4,5	187	1121	380	238	21,4	4136	13,0	2813	
Чговин	11-11	5,0	172	1900	777	628	48,2	4830	11,1	2195	
Чугури	11-11	4,0	186	911	309	227	29,0	5508	16,1	1655	
Среднее	11-11	4,1	178	1295	438	335	32,3	4918	13,4	2123	Контроль
Наринджи	11-11	3,0	100	1011	264	154	13,2	4410	10,5	1366	
Лодз	11-11	3,0	76	829	332	196	11,7	3436	11,1	1533	
Чугури	11-11	3,0	50	100	63	39	5,8	3535	8,1	930	
Среднее	11-11	3,0	75	656	219	129	11,2	3844	10,1	1166	Контрольные деревья почти высохли
Лодз	14-11	4,0	103	1403	459	559	27,4	1877	9,1	1827	
Зафрани	14-11	4,0	81	114	277	201	17,2	126	9,9	1265	
Среднее	14-11	4,0	92	908	390	380	26,3	1586	9,5	1546	
Лодз	14-11	4,0	92	191	172	121	10,6	1761	13,6	1175	
Чугури	14-11	3,0	7	248	102	29	2,5	1301	18,6	675	
Среднее	14-11	3,5	49	369	137	75	6,5	1531	16,1	925	
Наринджи	14-11	3,5	34	942	258	179	17,0	1186	10,6	891	
Лодз	14-11	4,0	161	1291	573	311	29,3	1481	10,3	1408	
Чговин	14-11	3,0	10	804	331	193	11,0	313	8,4	635	
Среднее	14-11	3,5	68	1212	388	228	20,1	993	9,8	988	

нимуме 1391 см. Плодовых почек заложено у первых в среднем 1546 шт., при наивысшем 1827 шт. и низшем 1265 шт. У вторых—988 шт. при максимуме 1408 шт. и минимуме 665 шт. У третьих—925 шт., при максимуме 1175 шт. и минимуме 675 шт.

При этом нами замечено, что при омолаживающей обрезке полнее пробудились спящие почки у основания ветвей, которые развились в „майские букеты“ или плодовые ветви. Помимо того образовались в большом количестве нормальные ветви с групповыми почками. При сильном же омолаживании был вызван чрезмерно сильный рост, при котором образовалось много преждевременных побегов, а также жировых побегов, в случаях заболевания гоммозом деревья погибали, чего не наблюдалось при омолаживающей обрезке.

Ввиду того, что участок, где находились 13-летние персики, был выкорчеван, дальнейшие наблюдения проведены нами лишь в отношении деревьев, подвергшихся омолаживающей обрезке с 10-летнего возраста.

Уход за деревьями на этом участке в 1946 г. был лучше, чем в предыдущие годы. Ранней весной, перед копкой приствольных кругов 10/IV было внесено навозное удобрение, в течение лета произведены 9-кратный полив и двухкратное рыхление—31/V и 9/VIII. Проведено 4-кратное лечение, в основном, против тли. На таком агрофоне опытные деревья выгодно выделялись на участке как по общему состоянию, так и по урожаю и сумме прироста. Листья у них были интенсивнее окрашены и крупнее, чем на контрольных деревьях.

Средняя сумма прироста опытных деревьев была равна 6834 см, при максимальной в 11496 см и минимальной 3609 см, а среднее количество цветочных почек—3259 шт., при максимуме в 6800 шт. и минимуме 2046 шт., в то время как на контрольных деревьях средняя сумма прироста была равна 3998 см., при максимальной в 7554 см. и минимальной 1702 см., а количество цветочных почек в среднем было равно 2093 шт., при максимуме в 4116 и минимуме 1476 шт. Рост отдельных годовичных приростов на опытных деревьях достигал 130 см., а у большинства превышал 60 см., тогда как на контрольных деревьях не достигал и 50 см.

Кроме того, на опытных деревьях имелось большое количество „майских букетов“ и плодовых веток длиной 3—5 см. В среднем на опытное дерево приходилось 93 „майских букета“ и 118 плодовых веток, при наибольшем количестве их на одном дереве—308 „майских букетов“ и 341 плодовой ветки: на контрольные же деревья в среднем приходилось по 59 „майских букетов“ и 62 плодовых ветки, при наибольшем количестве „майских букетов“—120 шт. и 112 плодовых веток (подробности см. в таблице 4).

Очень большая разница замечалась и в отношении урожая: в среднем с опытных деревьев собрано по 53,8 кг. плодов, при наивысшем урожае 105, 1 кг, и низшем—31,6 кг, с контрольных же дере-

Таблица 4

Влияние омолаживающей обрезки на III год (1946 г.)

Наименование сорта	Возраст дерева и вариант	Общее состояние дерева по 5-ти баллам, системе в конце сезона	При обрезке удалено плодовых почек	Количество цветков	Количество завязей	Урожайность дерева		Сумма прироста в конце весны, в см	Средний прирост в конце весны, в см	Колич. побегов, имеющих длину 4-5 см	Количество ив. скел. ветвей	Колич. плодовых почек на дереве в конце весны	Примечание
						Колич. в штук	Вес в кг						
Наряджи Л о д з ц г о н цугури	12-1	5,0	107	1570	509	380	50,3	9018	20,0	93	67	4191	
	12-1	5,0	148	2022	787	529	57,0	5300	20,5	97	70	3201	
	12-1	4,5	198	2027	944	657	61,5	5140	18,0	153	82	2738	
	12-1	4,5	131	1120	522	317	46,6	7879	20,4	109	118	2903	
Среднее Наряджи Л о д з цугури Среднее	12-1	4,7	146	1685	690	471	53,8	6834	19,7	113	84	3259	
	12-1	3,5	106	1081	380	263	27,4	4183	16,0	20	56	2629	
	12-1	3,5	112	940	360	242	22,3	3686	14,3	65	49	2024	
	12-1	3,0	60	665	301	208	29,8	4114	12,9	47	31	1625	
	12-1	3,3	93	929	340	238	26,5	3998	14,4	44	45	2093	

вьев в среднем собрано по 20,5 кг., при наименьшем в 30,2 кг и наименьшем—12,0 кг.

Действие омолаживающей обрезки еще более явно сказалось на четвертом году (1947 г.). Опытные деревья по сравнению с контрольными имели более здоровый вид, лучшую облиственность, рост и урожай. У них центральная часть кроны менее обнажена, чем у контрольных деревьев, в чем можно убедиться по приводимым рисункам.



Рис. 1. Персиковое дерево, подвергшееся омолаживанию.

У них оголенная часть основных ветвей в среднем достигала 41,7 см., в то время как у контрольных—56 см.; глубина облиственного полога в среднем составляла 256 см, а у контрольных—233 см.

Несмотря на то, что при весенней подчистке кроны с опытных деревьев было удалено больше плодовых почек (148 шт.), чем с контрольных (125 шт.), все же количество цветков и плодов на них было намного больше, чем на контрольных.

На деревьях, подвергшихся омолаживающей обрезке, было в среднем 2112 цветков, при максимуме 3162 цветка, а собрано плодов в среднем 77,2 кг, при высшем 116,2 кг, на контрольных же имелось в среднем 1076 цветков, при максимуме 1183 цветка, плодов собрано 44,4 кг, при высшем урожае 51,8 кг.

Опытные деревья превосходили контрольные и по общему состоянию, сумме прироста и закладке цветочных почек, в чем можно убедиться по таблице 5.

Весной 1948 г. (29/III) была произведена обрезка подопытных и контрольных деревьев. При обрезке были удалены все поломанные

ше и загущающие крону ветки, и укорочены все ветви длиннее 70 см.

Для обеспечения нормального роста и плодоношения 30—31/III была произведена копка приствольных кругов с внесением навозного удобрения.

В течение вегетации проведены однократное рыхление приствольных кругов (20 VI), лечение против тли 2 VI и 8-кратный полив в следующие сроки: 10/V, 31/V, 15/VI, 30/VI, 20/VII, 4/VIII, 20/VIII, 15/IX.



Рис. 2. Контрольное дерево.

Наблюдения показали, что воздействие омолаживающей обрезки еще в довольно сильной степени сказывается на деревьях по прошествии 5 лет. Так, все деревья, подвергшиеся омолаживающей обрезке в 1944 г., по сравнению с контрольными имели больший прирост; в среднем величина прироста при оценке по 5-балльной системе у опытных деревьев оценена в 4,7 балла, а у контрольных—в 4,2 балла. При этом разница в приросте особенно заметна на сортах Нариндж и Лодэ. Сорт же Чугури вообще отличается сильным ростом, и потому влияние обрезки здесь менее заметно (см. табл. 6). Действие сильной обрезки гораздо сильнее выразилось на закладке цветочных почек и на урожае данного года. В 1948 г. в среднем с опытных деревьев было собрано по 35,5 кг плодов, в то время как с контрольных собрано только по 18,7 кг. Особенно большая разница была замечена на урожае сорта Лодэ. С опытных деревьев этого сорта собрано по 38 кг против 16 кг, собранных с контрольных. Опытные деревья не только имели больший урожай по сравнению с контрольными, но они заложили также больше цветочных почек. Закладка цветочных почек на опытных деревьях оценена в

Таблица 5

Влияние омолаживающей обрезки на IV год (1947)

Наименование сорта	Возр. дерева и вариант	При обрез. уда-лено плод. по-чек	Оставш. колич. цветков на де-ресе	Оставшееся ко-лич. завяз. на дереве	Урожайность дерева		Велич. прир. по 5-балльной системе	Заклад. плодov. почек по 5-балльн. системе	Примечание
					Колич. в шт.	Вес в кг.			
Наринджи	13—1	158	2461	1061	481	73,3	4,8	5,0	
Л о д з	13—1	159	2182	927	519	70,1	4,7	4,8	
Ч г о в и	13—1	103	1931	1243	576	86,4	4,7	5,0	
Чугури	13—1	129	1873	827	483	79,2	4,9	4,5	
Среднее	13—1	135	2112	1015	515	77,2	4,8	4,8	
Наринджи	13—1	180	1183	548	398	46,8	3,5	3,5	Контроль
Л о д з	13—1	128	1041	681	317	41,9	3,5	3,3	
Чугури	13—1	121	1006	427	207	44,5	4,5	3,5	
Среднее	13—1	143	1076	552	307	44,4	3,8	3,4	

4,7 балла против 3,9 балла контрольных, причем разница в оценке в отдельных случаях достигала 1 балла. Например, по сорту Наринджи опытные деревья получили оценку 5,0, а контрольные—4,0 балла.

Таблица 6

Влияние омолаживающей обрезки на V год (1948 г.)

Наименование сорта	Возраст дерева и вариант	Полной	Урожайность дерева в кг	Величина прироста побега по 5-балльн. системе	Закладка плодov. почек по 5-балльн. системе	Примечание
Наринджи	14—1	перек	35	4,7	5,0	
Л о д з	14—1		38	4,5	4,4	
Ч г о в и	14—1		33	4,5	4,5	
Чугури	14—1		36	5,0	4,5	
Среднее	14—1		35,5	4,7	4,6	
Наринджи	14—1	перек	19	4,0	4,0	Контроль
Л о д з	14—1		16	3,8	3,7	
Чугури	14—1		21	5,0	4,0	
Среднее	14—1		18,7	4,2	3,9	

Несмотря на то, что урожайность персика в 1948 г. по сравнению с предыдущим годом была почти в 2 раза меньше, соотношение урожая подопытных и контрольных осталось тем же, что и в предыдущем году. Так, урожай с контрольных деревьев в 1945 г. составлял 34% урожая с подопытных деревьев, в 1946—50%, в 1947—

57%, а в 1948—52%. Сравнительно низкий урожай в 1948 г. объясняется повреждением деревьев весенними заморозками, а также зимними морозами, повлиявшими на урожай персиков во всей низменной зоне Араратской котловины.

В 1949 году деревьям дан тот же уход, что и в 1948 г.

Зима 1948—49 г. была очень продолжительная и суровая. Первый осенний заморозок был 14.X, а последний весенний—18.IV.



Рис. 3. Отдельная плодоносящая ветка омолаженного дерева на VI год (1949 г.).

Абсолютный минимум в ноябре достиг $12,0^{\circ}\text{C}$, а в декабре— $17,0^{\circ}\text{C}$. Внезапные холода, наступившие после продолжительной теплой осени, сильно подействовали на персики, которые еще не успели закалиться. Вследствие гибели цветочных почек в 1949 г. персики в низменной зоне Араратской долины не имели урожая, за исключением отдельных участков. Персиковые же насаждения Института плодководства, площадью в 24 га, которые весной 1947 г. были подвергнуты омолаживающей обрезке, меньше пострадали от холодов и имели средний урожай. Особенно хорошо выглядели опытные деревья, за исключением отдельных, которые вследствие заболевания бактериозом и заражения златкой высохли в период созревания плодов.

В 1949 г. деревья достигли уже 15-летнего возраста, т. е. того возраста, когда в наших условиях персик выходит из строя. Опытные же деревья имеют еще вполне здоровый вид, и на них еще не заметен переход в стадию затухания.

Ввиду продолжительности зимы вегетация у деревьев в 1949 г., по сравнению с другими годами, началась позже. Так, цветение происходило в первой декаде мая, а созревание плодов—с конца сен-



Рис. 4. Ветка неомоложенного дерева к VI год (1949 г.).

тября, в то время как обычно в наших условиях цветение персика происходит в средних числах апреля, а созревание плодов—с начала сентября.

Урожай с опытных деревьев в среднем достиг 31 кг с дерева, при максимуме в 58 кг. Они имели также хороший прирост, который оценен баллом 4 по 5-балльной системе, и обильную закладку цветочных почек, оцененную баллом 4.

Контрольные же деревья отстали от них как по урожайности, которая составила в среднем по 6,5 кг плодов с дерева, при высшем в 20 кг., так и по силе роста и закладке цветочных почек. Помимо того 4 дерева уже вступили в стадию затухания, т. е. частично высохли. У них в кроне осталось по одной или по две основных ветви (см. таблицу 7).

Итак, наши наблюдения показывают, что деревья, подвергшиеся омолаживающей обрезке, в 15-летнем возрасте еще не достигли стадии затухания. Они все еще хорошо плодоносят, растут и еще несколько лет продержатся в таком состоянии.

Хорошее состояние деревьев нельзя приписать исключительно воздействию одной обрезки, здесь имело значение и общий хороший уход за деревьями, который, наряду с обрезкой, поднял жизнеспособность и продуктивность деревьев. Об этом свидетельствует и лучшее состояние контрольных деревьев, по сравнению с деревьями того же возраста, находящимися на других участках, которые уже с 13-летнего возраста были выкорчеваны как отжившие. Исходя из положительных результатов опыта, в 1947 г., 35 га персиковых насаждений совхоза им. Микояна Октемберянского района, все персиковые насаждения базы Института (24 га) и колхоза сел. Чарбах района им. Берия 2 га, в 1948 г. 5 га колхоза сел. Давидашен района им. Берия, в 1949 г. — 18 га совхоза № 4 Октемберянского района были подвергнуты омолаживающей обрезке.

Таблица 7

Влияние омолаживающей обрезки на VI год (1949 г.)

Название сорта	Возраст дерева и вариант	Урожайность всего дерева в кг	Величина прироста побега по 5-балльн. системе	Закладка плодовых почек по 5-балльной системе	Примечание
Наринджи	15—1	32	3,5	3,5	
Л о д з	15—1	29	4,5	5,0	
Чговн	15—1	35	4,0	4,0	
Чугури	15—1	30	4,0	4,0	
Среднее	15—1	31	4,0	4,5	
Наринджи	15—1	2	2,0	2,0	Контроль
Л о д з	15—1	12,5	2,0	2,0	
Чугури	15—1	5	2,0	2,0	
Среднее	15—1	6,5	2,0	2,0	

Деревья в этих насаждениях находились в возрасте 10—12 лет, т. е. в периоде полного плодоношения, когда уже рост настолько ослаблен, что не обеспечивает урожая последующих лет.

После обрезки все они дали хороший прирост, с густой облиственностью и интенсивной окраской листвы.

Закладка цветочных почек была вполне удовлетворительной на деревьях всех сортов, за исключением сорта Чугури. Сильная обрезка на сорте Чугури, отличающемся сильным ростом, вызвала образование массы преждевременных побегов, что и ослабило закладку цветочных почек.

В ы в о д ы

Подводя итоги работы за 6 лет в отношении влияния сильной омолаживающей обрезки и различных способов омолаживания на местные сорта персика, находящиеся в периоде полного плодоношения, приходим к следующим выводам.

Омолаживающую сильную обрезку персиковых деревьев надо проводить еще в периоде полного плодоношения и ослабленного роста, не ожидая периода затухания.

Омолаживающая обрезка (укорочение на 3-х и 4-летнюю древесину), без заметного снижения урожая в первый год, вызывает новую волну роста, которая обеспечивает высокую урожайность в течение ряда лет (более 5), и удлиняет период полного плодоношения дерева, а равно и его долговечность.

При упущении этого момента для омолаживающей обрезки, деревья, после замедления роста, постепенно уменьшают урожай и вступают в стадию отмирания. При этом, благодаря сильному оголению центра кроны, ствол и основные сучья сильнее подвергаются вредному влиянию резких колебаний температуры, что способствует заболеванию гоммозом, а это в свою очередь истощает деревья и ставит под сомнение возможность их омолаживания. Для продления жизни стареющих деревьев необходимо применять омолаживание, причем в год омолаживания, а иногда и на следующий год, дерево лишается урожая.

Помимо того, омолаживание в этот период жизни дерева может быть эффективным лишь в отношении вполне здоровых деревьев, но и в этом случае оно менее эффективно по сравнению с омолаживающей подрезкой в периоде полного плодоношения.

При омолаживающей подрезке обеспечивается более умеренный рост по сравнению с омоложенными стареющими деревьями.

Умеренный рост способствует закладке групповых почек, что, помимо обеспечения высокого урожая, поддерживает площадь плодоношения в более центральных частях кроны. Кроме того, при омолаживающей обрезке на дереве образуется большое количество „майских букетов“ и плодовых веток у основания ветвей, что в свою очередь значительно повышает урожайность дерева. В последующие годы, после омолаживающей обрезки, сила роста остается весьма удовлетворительной, а плодоношение и закладка цветочных почек непрерывно повышается. Правда, действие омолаживающей обрезки проявляется заметно только при надлежащем уходе за деревьями (удобрение, лечение и т. д.)

При рассмотрении различных способов омолаживания деревьев, перешедших в период затухания, мы затрудняемся делать какие-либо выводы, ввиду того, что наблюдения над ними продолжались

только 2 года, а также ввиду того, что омоложенные деревья страдали гоммозом. Помимо этого им не был обеспечен должный уход.

По нашим наблюдениям можно лишь сказать, что у нас лучшие результаты дали деревья, подвергшиеся омолаживающей обрезке, а худшие — сильно омоложенные, у которых при обрезке были оставлены лишь пеньки основных ветвей.

Ввиду хорошего состояния деревьев, подвергнутых омолаживающей обрезке, мы предполагаем продолжать наблюдения над ними для установления продолжительности воздействия омолаживающей обрезки и возможности повторного ее применения.

Институт плодоводства
Академии наук Армянской ССР

Поступило 15 VI 1950

Ռ. Խ. Դիլանյան և Վ. Լ. Աղաջանյան

ԴԵՂՁԵՆՈՒ ԵՐԻՏԱՍԱՐԴԱՑՆՈՂ ԷՏԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Էտը մեծ նշանակություն ունի ծառերի բերքատվությունը բարձրացնելու գործում: Նրա միջոցով մենք ի վիճակի ենք կանոնավորելու ծառի աճը և պտղաբերությունը: Էտը իր նպատակին ծառայեցնելու համար անհրաժեշտ է լավ գիտենալ ծառի աճման և պտղաբերման բիոլոգիական առանձնահատկությունները: Մինչդեռ մենք մի տեսակ, նույնիսկ մեծ մի սորտ ունի աճի ու պտղաբերման առանձնահատկություն: Չնայած որ ղեղձենին Հայաստանում հանդիսանում է առաջնակարգ պտղատու տեսակներից մեկը և արդյունաբերական նշանակություն ունի մի շարք շրջաններում, մինչև օրս էլ դեռ չեն սահմանված նրա էտի ձևերը, սրտեք կարող են նպաստել նրա բարձր բերքատվությանը և երկարակեցությանը: Դեղձենին երկտասարդ հասակում ուժեղ աճում ու ճյուղավորվում է, որի չնորժիվ 2—3 տարեկան հասակում արդեն կազմակերպում է իր ստղաբեր: Նա մեծ չափերի չի հասնում, քանի որ շուտ է սկսում պտղաբերել, իսկ պտղաբերելուց հետո աճը թուլանում է: Լրիվ բերքատվության հասակին հասնում է 6—7 տարում, իսկ 12—13 տարեկանից սկսում է ծերանալ: Դեղձենին երկարակյաց չէ, մեր պայմաններում հազվադեպ է ապրում մինչև 20 տարի: Նա պտղաբերում է գլխավորապես միամյա ճյուղերի վրա, բացի այդ՝ նաև բույսմայա փնջածյուղերի վրա, սրտեք կոչվում են ժաշխայան փնջեր: Այդ փնջածյուղերը ապրում են 2—3 տարի: Որպեսզի ապահովենք ղեղձենու բարձր բերքատվությունը, անհրաժեշտ է էտի միջոցով պահպանել նրա մեծ տարվա բավարար աճը և չորացածների փախարեն պարբերաբար առաջացնել նոր փնջածյուղիկներ: Քանի որ ղեղձենու պտղաբերողները պարզ են և իրենց մեծ չափն աճման կոն, ճյուղի պտղաբերող մասերը հաջորդ տարում մեղմանում են, որի պատճառով էլ ծառի հասակի ավելացման հետ միասին, նրա պտղաբերող մասերն աճ-

նում է ղեկի սաղարթի ծայրամասերը, իսկ կենտրոնը առանձանաբար մերկանում է:

Կմախքային ճյուղերի իմքերի մերկացման հետևանքով բույսը և կմախքային ճյուղերը ենթարկվում են օդի ֆերմաստիճանի խիստ տատանումների ազդեցությանը, սրի հետեանքով օտանում են այրվածքներ և ճեղքվածքներ, ծառը սկսում է խեղճոտել և ճշտությամբ վարակվում է սակ հիվանդությամբ: Այրվածքներն ու ճեղքվածքները զգալի չափով հյուսում են ծուրը և կարճացնում նրա կյանքը:

Պտղարտողները առաջանում են միամյա ճյուղերի հանդույցներում՝ տերևածուցերում: Ինկ հանգույցում կազմակերպվում է մեկ կամ 2—3 բողբոջ, նույն ճյուղի ուժեղությամբ, բայց որում խմբով դասավորված բողբոջներից մեկը կարող է լինել վեգետատիվ, իսկ մյուսները պտղարտողներ: Վեգետատիվ բողբոջի ներկայությունը հանդույցում պտղարտողի հետ շատ կարևոր է, քանի որ նրանից առաջանում է նոր չիլ, սրը հանդիմացաբար սպառվում է: Սրա շնորհիվ պտղաբերման մակերևույթի մեկ տարի ևս մնում է միևնույն բարձրության վրա և հետաձգվում է ճյուղի հիմնային մասի մերկացումը:

Այսպիսով, ճյուղի վրա որքան շատ առաջանան խմբային բողբոջներ, այնքան ավելի շատ բերք կստանանք, իսկ պտղաբերման մակերևույթի ավելի ուշ կկրճատվի և ավելի մոտ կլինի կենտրոնին:

Ճյուղի խույլ աճի դեպքում հանգույցներում առաջանում են մեկական բողբոջներ, բայց որում նրանք կարող են լինել կամ պտղարտող կամ վեգետատիվ, եթե բոլոր բողբոջները, բացառությամբ զաղաթնայինի պտղարտողների, են, այդ ճյուղերը պտղաբերելուց հետո չորանում են:

Ուժեղ աճի դեպքում ճյուղի միջին մասում՝ միջհանգույցներում առաջանում են խմբային բողբոջներ:

Շատ ուժեղ աճի դեպքում ճյուղի այն հանգույցներից, որտեղ ստվերաբար առաջանում են պտղարտողներ, օտացվում են այսպես կոչված վաղաժամ ճյուղավորություններ: Այդ ճյուղերը ծառի պտղաբերման հասակում բոլորովին ցանկալի չեն, քանի որ նրանք բացի բերքատվությունը խնցնելուց, խտացնում են ազդարթը, խանգարում օդի ներթափանցմանը և սաղարթի միջին մասի լուսավորությանը:

1944—1949 թթ. քննացքում մեր կողմից դրված էտի փորձերի վրա կատարված 6-ամյա գիտազոնայինները ցույց տվին, որ ղեղձնուտ տեղական սորտերի բերքատվությունը բարձրացնելու համար լավ արդյունք է ստացվում, երբ ևրիսասարգաշնոդ էտ է արվում ղեղձնուտ, սրը դանդաղ է ղեղ իր լրիվ բերքատվության չափանում, բայց աճը այնքան է խուլացել, որ այնքա նա չի կարող ապահովել հետագա տարիների բարձր բերքատվությունը:

Այսպիսի էտի դեպքում ծառի բոլոր կմախքային բազմամյա ճյուղերի առանցքային ճյուղը կարճացվում է, հեռացնելով 3—4 սարվա աճը, իսկ նրա վրայի մյուս խիտ դասավորված ճյուղերը նոսրացվում են լրիվ:

Հաջորդ 3—4 տարիներում ամեն տարի հեռացվում են սաղարթի բոլոր չորացած հիվանդ կտրուկված ճյուղերը, երկար միամյա ճյուղերը (70 սմ երկարությամբ) կարճացվում են իրենց երկարության $\frac{1}{3}$ մասով, իսկ շատ խիտ դասավորված և միմյանց խանգարող ճյուղերը նոսրացվում են:

Երիտասարդացնող էտը ծառի վրա առաջացնում է աճի նոր ալիք, որ պատճառ է դառնում քնած աչքերի արթնացմանը: Նրանից կմախքային ճյուղերի հիմքերում և ընդ զրու առաջանում են րազմաթիվ փնջաճյուղիկներ և երկար սղողաչիվեր:

Սրանք ծածկելով մինչ այդ մերկացած սաղարթի կենարոնը, ավելացնում են բերքի քանակը: Սաղարթի ծայրամասերում առաջանում են մեծ քանակով ուժեղ աճ ունեցող ճյուղեր, ծածկված խմբային բողբոջներով, այսպիսով բարձրանում է ծառի բերքատվությունը, տերևակալումը, տերևները հարուստ լինելով քլորոֆիլային հատիկներով, ավելի խտնանալով կերպով են կատարում ասիմիլացիան և ծառը փարթամանում է:

Երիտասարդացնող էտի տարում բերքատվությունը որոշ չափով ընկնում է, բայց զրա փոխարեն հաջորդ տարիներում անընդհատ բարձրանում է թե՛ բերքատվությունը, թե՛ աճը և ին պողարսղորջների քանակը:

Բերքատվության աճը կոնսորիի համեմատությամբ արտահայտվում է հետևյալ կերպ՝ ըստ տարիների. 1944 թ.— 56°_{10} , 1945 թ.— 290°_{10} , 1946 թ.— 200°_{10} , 1947 թ.— 175°_{10} , 1948 թ.— 190°_{10} , 1949 թ.— 476°_{10} :

Մեր կողմից այս ձևով էտված ծառերը արդեն 15 տարեկան հասակում, այսինքն այն հասակում երբ ղեղձենին մեր պայմաններում կիսով չափ արդեն չօրացած է լինում, փարթամ աճում են ու պողարներում, մինչդեռ կոնսորի ծառերը, որոնք էտված էին արտադրությունում կիրառվող ձևով, արդեն ծերացել են, նրանց կմախքային ճյուղերի մի մասը չօրացել է, իսկ բերքատվությունը պակասել, համեմատած փորձնական ծառերի բերքատվությանը:

Երիտասարդացնող էտը ունի մի շարք առավելություններ հանդես դնողոված ուժեղ երիտասարդացմանը, որը կատարում են արդեն շատ հյուծված ծառերի վրա: Այդ ղեկավարում, չթողնելով որ ծառը ծերանա և իջեցնի բերքատվությունը, նոր աճ առաջացնելով, մենք երկարացնում ենք նրա լրիվ պողարեման չրջանը 5—6 տարով: Ծառը թույլ էտվելու պատճառով համեմատաբար ավելի քիչ է տուժում էտից, և քանի որ էտը կատարվում է ծառի ավելի երիտասարդ հասակում, քան երիտասարդացման ղեկավարում, այդ պատճառով ավելի լրիվ է վերականգնում սաղարթը:

Երիտասարդացման ղեկավարում, էտման տարում և հաջորդ 1—2 տարում բոլորովին զրկվում ենք բերքից, մինչդեռ երիտասարդացնող էտի փամանակ միայն էտման տարում է քիչ պակասում բերքը: Աստիճան գեղարված ծառերի հյուծված լինելու պատճառով ավելի քիչ քանակությամբ աչքեր են արթնանում և համեմատաբար ավելի քիչ քանակությամբ փնջաճյուղեր են առաջանում, քան երկրորդ ղեկավարում: Բացի այդ, խնամաշոտությամբ տառապող ծառերը երիտասարդացման ղեկավարում կարող են բոլորովին չօրանալ, մինչդեռ այդ երբեք չի պատահում երիտասարդացնող էտի ենթարկված ծառերի հետ:

Էտի սղորջությունը շատ ավելի բարձր է լինում, երբ էտին դուրքնիվաց ծառերի նկատմամբ կիրառվում են բոլոր կարևոր միջոցառումները, ինչպես պարարտացումը, փորը, բուժումը, ստողումը և այլն: Առանց այդ, նույնիսկ որոշ ղեկավարում էլ, էտը կարող է բացասաբար ազդել ծառերի վրա:

А. А. Бабаян

Мучнистая роса персика в Армении¹

Мучнистая роса персика (*Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *persicae* Woron) в Армении, как и в других республиках СССР, не подвергалась специальному изучению: не имеется также ни одной сводной работы, подытоживающей разбросанные в фитопатологической и микологической литературе отдельные данные, указания, наблюдения, рекомендации мер борьбы и т. д.. Между тем, такая работа значительно облегчила бы вопрос разработки мер борьбы с этой болезнью. Поэтому в настоящем сообщении изложены, наряду с результатами проведенных нами исследований, также и все доступные нам сведения из литературы.

Возбудитель мучнистой росы персика

Возбудитель мучнистой росы персика и розы — грибок *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev. впервые был обнаружен на розах и описан в 1818 г. как *Aphiomorpha pannosa* Wallr.

Долгое время этот гриб известен был исключительно на различных видах роз, и лишь в 1861 году *Sphaerotheca pannosa* была обнаружена на листьях и побегах персиков, и тогда же отмечены редко встречающиеся сумчатые плодоношения грибка на этом растении.

В 1893 г. в литературе высказывается сомнение в идентичности грибков на розах и персике и в дальнейшем подобные же сомнения повторяются. Произведенное Н. Н. Воронихиным [5] в 1913 г. изучение показало, что аскоспоры и конидии у гриба на розе имеют несколько большую величину (на 3—3,5 μ), чем на персике. Ниже приводятся эти данные.

Конидии	Споры
На розе 24,3×14 μ	25×15,6 μ
На персике 21,8×12,4 μ	21,8—23×11—14 μ

Поставленный Н. Н. Воронихиным опыт по искусственному заражению персика мучнистой росой, взятой с листьев розы, достаточно убедителен. Дело в том, что Н. Н. Воронихин производил искусственное заражение листьев персика грибом, взятым с розы,

¹ Настоящая работа в сокращенном виде была доложена на XIX пленуме секции защиты растений Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина в сентябре 1949 г.

не имея для сравнения варианта заражения грибом с персика на персике же. Поэтому отрицательный результат искусственного заражения можно было бы приписать неподходящим для инфекции условиям. Из сказанного становится ясным, что наличие двух форм у *Sphaerotheca pannosa* (одной на розе и другой на персике) Н. Н. Ворониным скорее установлено на основании изучения гербарных образцов, чем в результате опытов по искусственному заражению.

Для установления размеров конидий мучнистой росы на персике у нас было проведено измерение конидий, взятых отдельно с листьев, побегов и плодов. Все измерения показали, что конидии гриба мучнистой росы персика с листьев и с побегов колеблются в пределах $22,2 \times 12,5$ и $21,1 \times 11,7$.

В условиях подавленного развития болезни (1949 г.) конидии гриба на живых листьях и побегах были сморщенными, размер их доходил в среднем до $19,5 \times 10,7$, и как общее явление наблюдалось также, что конидии с плодов обычно бывают меньших размеров, чем с листьев и побегов. Эта разница по длине конидий составляет до 3—4 микронов. На плодах конидии бывают сморщенные, как бы подавленные в развитии.

Таблица 1

Размеры конидий мучнистой росы на персике

Дата сбора	Органы растений	Размеры	М	а	ш	р	Достоверность разницы >3
17/VIII-45	Листья	Длина	22,1	$\pm 2,2$	$\pm 0,22$	1,0	—
"	Побеги	"	21,0	$\pm 1,7$	$\pm 0,49$	2,3	2,1
"	Плоды	"	18,3	$\pm 3,1$	$\pm 0,3$	1,6	10,2
"	Листья	Ширина	12,2	$\pm 1,2$	$\pm 0,14$	1,1	
"	Побеги	"	11,6	$\pm 1,7$	$\pm 0,17$	1,4	2,7
"	Плоды	"	11,1	$\pm 2,0$	$\pm 0,2$	1,7	3,3
18/IV-46	Плоды	Длина	17,80	$\pm 2,5$	$\pm 0,37$	2,0	11,4
"	Плоды	Ширина	9,64	$\pm 1,3$	$\pm 0,18$	1,8	11,6

Специализация Sphaerotheca pannosa Lev. var. persicae Woron. Выше мы видели, что высказывания отдельных микологов о биологической разности форм мучнистой росы, встречающихся на розе и на персике, подкреплены экспериментальными данными. О различии этих двух форм свидетельствует и несходство внешнего вида грибного налета на персике; в частности на листьях его излет имеет войлочный характер, тогда как на розе он более порошистый.

Не совсем ясным остается, по литературным данным, вопрос о биологическом сходстве мучнистой росы на миндале и на персике. Прав А. А. Ячевский [22], который высказывает предположение о возможности наличия на миндале специальной формы *Sphaerotheca pannosa*.

Наши наблюдения, проведенные в 1944—1946 гг., подтверждают это предположение. Так, например, в одном и том же саду в Мегри персики поражались *Sphaerotheca pannosa* var. *persicae*, а миндали были от нее свободны. В 1944 году аналогичное явление наблюдалось в садах колхоза села Личкадзор Ноемберянского района.

Распространение мучнистой росы персика в Армении

Первое обнаружение мучнистой росы в Армении относится к 1901 и 1912 годам, гербарные образцы их из Еревана хранятся в Ленинграде. В дальнейшем о распространении мучнистой росы на персике указал Г. С. Неводовский [13]. Указание на изхождение ее в садах Еревана в 1925 г., в Мегри в 1928 г. и в селе Кохб Алавердского района в 1926 г. приводится в работе Д. Н. Тетеревиной-Бабаян и А. А. Бабаян [18]. С. А. Авакян [2] указывает на наличие мучнистой росы также и в Иджеванском районе на саженцах персика в питомниках.

Отмеченные выше данные носят случайный характер и не характеризуют сравнительную распространенность мучнистой росы персика в отдельных районах Армении.

Проводя обследования персиковых деревьев на зараженность мучнистой росой, мы задались целью получить данные о размерах распространенности и степени появления болезни в различных экологических условиях, установить сравнительную поражаемость местных сортов персика болезнью и выявить условия, благоприятствующие интенсивному ее развитию.

Обследования проводились в 1944, 1945 и 1946 гг. в различных в отношении экологических условий районах: Мегринском, приближающемся к сухим субтропикам (П. Д. Ярошенко и Н. Ф. Григорян [20]), в окрестностях Еревана и в Октемберянском районе с резким континентальным климатом и Ноемберянском—Алавердском районах с менее континентальным климатом. Из всех этих районов мучнистая роса больше всего развита в Мегринском районе, где процент развития болезни в отдельные годы, в частности в 1944 году, на побегах, плодах и листьях соответственно составляет 41,0, 66,4 и 70,5.

В садах окрестностей Еревана эти же показатели в том же году доходят до 16,7, 2,7 и 37,5 процентов. Такая же картина наблюдается в Октемберянском, Ноемберянском и Алавердском районах. В условиях районов Араратской долины, с резким континентальным климатом, пораженные мучнистой росой части побегов обычно страдают от низких температур в течение зимы, после чего на этих частях наблюдается растрескивание коры, образование камеди и усыхание.

В Мегри особенно бросается в глаза, по сравнению с другими районами, сильное развитие болезни на плодах. В отдельных обследованных садах в 1944 году иногда очень трудно было найти хотя

Известия III, № 8—46

Таблица 2

Распространенность мучнистой росы на персиковых деревьях в различных районах Аренин в 1944—1946 гг.

Год	Р а й о н ы	Время учета	Кол. кол. или участков	Кол. деревьев	Прирост побегов в см	% развития болес.		
						На побегах	На плодах	На листьях
1944	Мегринский (Мегри-Лейван)	8—9 IX	10	101	—	41,0	66,1	70,5
•	Окрестности Еревана	16 IX—9 X	6	103	16—46	16,7	2,7	37,5
•	Октябрьянский	29—30 IX	4	42	до 46	21,1	5,0	29,0
•	Ноябрья-Алаверд. район	27 IX	7	69	до 45	4,0	—	30,8
1945	Мегринский (Мегри)	9—10 IX	5	50	7—24	16,7	21,0	28,0
•	Окрестности Еревана	10—17 IX	6	141	15—30	3,5	0,5	13,5
•	Октябрьянский	21—24 IX	6	125	8—62	1,0	2,1	4,6
•	Ноябрья-Алаверд.	12—13 X	5	80	20—28	0,2	—	16,6
1946	Мегринский (Мегри)	9—10 IX	10	100	9—36	11,1	25,2	39,3
•	Окрестности Еревана	19—21 IX	4	100	15—21	7,6	6,6	15,0
•	Октябрьянский	24 IX	3	54	10—41	11,2	7,0	14,2

бы один плод, не пораженный болезнью. Мучнистый налет гриба часто занимал больше двух третей поверхности плодов. Иногда были случаи заражения таких плодов вторичным заболеванием плодовой гнилью, вызывающей полную порчу плодов и их опадение.

В Мегри в большей степени страдают от мучнистой росы персиковые питомники, которые сплошь бывают заражены болезнью.

Влияние условий культуры на развитие мучнистой росы

Весьма важным фактором в развитии мучнистой росы являются те микроусловия, при которых развиваются деревья. Здесь решающее значение имеет характер обработки почвы под деревьями, виды культур под ними, удобрения, поливы и прочее.

Обследование персиковых насаждений показало, что там, где под деревьями культивировались пропашные растения или люцерна, или было внесено удобрение, болезнь развивалась больше. Частый полив и более внимательный уход за этими культурами в свою очередь отражаются также на персиковых деревьях, которые дают лучший рост и более сочные ткани листьев и побегов, будучи восприимчивы к болезни.

О влиянии удобрений на усиление развития мучнистой росы на персике свидетельствуют результаты учета, проведенного в 6-ом совхозе треста „Арарат“ в Октябрьянском районе. Два персиковых участка были расположены рядом, и болезнь проявилась только на том участке, где вносились азот и фосфор, содержащие минеральные удобрения (табл. 3)

Таблица 3

Степень развития мучнистой росы в зависимости от условий
культивирования персика

Год	Район, село и хозяйство	Дата учета	Колич. учет. де- ревьев	Культура или вид обработ. под де- ресьями	Прирост побегов	% развития болез.		
						На по- беге	На пло- дах	На листьях
1944	Мегринский, Мегри, колхоз	8—IX	12	Томат-тыква	—	32,0	93,0	97
"	"	"	"	Пшеница, затем вспахан.	—	10,0	55,0	43
"	" Лейваз	9—IX	9	Молодая люцерна	—	42,4	32,0	80
"	"	"	"	Пшеница, затем вспахан	—	3,6	20,0	68
"	Алавердский, Чочкан, колхоз	27—IX	10	Капуста	70	11,0	—	56
"	"	"	"	Без обработки	30	0	—	36
1945	Мегринский, Мегри, колхоз	9—IX	10	Шелковица	5—10	0	2,2	0
"	"	"	"	М а ш	10—40	32,4	26,4	48,0
1946	Октемберян- ский, 6-ой сов.	24—IX	10	с удобрением	30—40	34,2	18,0	55,5
"	"	"	"	без удобрения	5—12	0	0	0

В одном и том же саду болезнь развивается сильнее на тех деревьях, которые дают больший процент прироста побегов. Показательные данные в этом отношении получились при группировке деревьев в соответствии с приростом обследованного участка 3-го совхоза Армконсервтреста в Октемберянском районе в 1946 году. Учет производился 23 августа.

Таблица 4

Степень развития мучнистой росы на персике в связи с
приростом побегов

Прирост побегов в см	Количество деревьев	% развития болезни		
		На побегах	На плодах	На листьях
1—20	9	0	0,9	0
30—40	14	4,0	19,0	3,4
50—80	10	16,6	44,0	12,4

Роль агротехнических мероприятий, рекомендуемых в отношении многих заболеваний в качестве мер, ослабляющих степень их развития,—в отношении данного заболевания, возбудителем которого является облигатный паразит, в период вегетации отпадает, поэтому в борьбе с мучнистой росой персика особенно большую роль должны играть гигиенические и химические мероприятия.

О ходе развития мучнистой росы в период вегетации

Наблюдения над появлением и ходом развития мучнистой росы имели целью: 1) путем систематических учетов степени появления болезни выявить ход течения болезни и условия, способствующие изменению кривой динамики и 2) получить фактический материал для установления наиболее целесообразных сроков химической обработки против этой болезни.

Наблюдения проводились в Ереване в вегетационный период 1944 года, одновременно в трех садах (таблица 5).

Во всех указанных трех садах весной было отмечено наличие плотного грязно-серого войлочного налета мучнистой росы на перезимовавших побегах прошлого года.

Первые признаки свежего налета мучнистой росы отмечены в саду Института земледелия 24 апреля 1944 г. на единичных побегах и на одном листочке (см. таблицу 5, клетки граф, отмеченные знаком плюс).

В дальнейшем, при следующем наблюдении 26 мая болезнь перешла также на плоды, которые в то время имели величину миндаля. Приблизительно в это же время (при наблюдении 30 мая) мучнистая роса появилась на побегах, плодах и листьях в саду колхоза. Как здесь, так и в саду Института земледелия 3 июня болезнь была

Таблица 5

Процент развития мучнистой росы персика в садах Еревана в 1944 г. при стационарных наблюдениях

Сад Института земледелия				Сад колх. им. Кр. Армян				Сад Норкского детского санатория			
Дата учета	На побегах	На плодах	На листьях	Дата учета	На побегах	На плодах	На листьях	Дата учета	На побегах	На плодах	На листьях
24-IV	+	—	+	20-V	0	0	0	17-V	0	0	0
26-V	+	+	+	30-V	0	+	+	27-V	0	0	0
9-VI	1,4	1,7	0	9-VI	0	0,3	0	6-VI	0	0,5	0
19-VI	1,4	1,8	+	19-VI	+	0,4	+	16-VI	0	0,6	0
29-VI	1,6	2,2	14,0	29-VI	1,7	0,4	19,2	26-VI	+	0,6	0
10-VII	1,6	4,7	34,8	10-VII	1,7	0,4	32,0	3-VII	0,2	0,6	1,4
20-VII	2,5	4,7	34,8	20-VII	1,7	0,6	36,0	15-VII	0,8	0,6	5,9
28-VII	6,4	4,7	34,8	28-VII	13,6	0,6	44,6	26-VII	4,6	0,6	20,6
7-VIII	6,4	4,7	34,8	7-VIII	13,6	0,6	44,6	5-VIII	11,8	0,6	33,8
17-VIII	6,4	4,7	34,8	17-VIII	13,6	0,6	52,0	16-VIII	14,1	0,6	33,8
26-VIII	6,6	6,7	39,4	26-VIII	14,5	2,0	54,4	28-VIII	18,0	0,1	40,2
5-IX	13,8	6,7	46,3	5-IX	28,6	2,0	54,4	6-IX	18,9	0,3	41,0
16-IX	16,1	6,7	47,1	16-IX	30,7	2,0	63,3	3-X	19,0	—	41,0
3-X	18,3	—	40,1	3-X	41,0	—	69,7	14-X	21,3	—	38,8
14-X	20,6	—	64,8	14-X	41,0	—	69,7	24-X	21,3	—	39,6
24-X	20,6	—	64,8	24-X	41,0	—	74,4				

обнаружена только на плодах, в то время как на листьях и побегах налет исчез. Затем болезнь вновь появилась на этих органах (одновременно продолжая развиваться на плодах) и без перерыва

наблюдалась до конца вегетации или сбора урожая в случае поражения плодов.

В саду детского санатория в Норке первые признаки свежего налета мучнистой росы отмечены 6 июня только на плодах. На побегах и листьях болезнь перешла с 3 июля. Однако перед этим она была отмечена при наблюдении 26 июня в единичных случаях на побегах, зараженных курчавостью листьев—*Echioasculus deformans*. Аналогичным образом мучнистая роса в единичном случае появилась на побегах, пораженных *E. deformans*, в саду колхоза при наблюдении 19 июня.

Во всех трех садах болезнь на побегах и листьях постепенно усиливалась в своем развитии до конца вегетации. На плодах после первой инфекции повреждение продолжало регистрироваться при последующих наблюдениях, но вновь зараженные плоды попадались лишь в единичных случаях, а к началу сбора урожая степень развития болезни на плодах ослабла.

Как видно из таблицы 5, усиление развития мучнистой росы в Ереване происходит с середины лета. Этот факт можно объяснить, с одной стороны, уменьшением количества осадков (с 123 мм в апреле—мае до 29 мм в июне—августе), а с другой—установлением оптимальной температуры для развития болезни, т. е. при средней температуре 8,8—18,3 в апреле—мае, до 21,4—26,4 в июне—августе. Первые признаки инфекции ветвей и листочков в саду Института земледелия имели место 24 апреля, т. е. тогда, когда средняя температура за предыдущую декаду была 10,5, а максимальная—21.

Далее, из таблицы 5 видно также, что развитие болезни на ветвях и листьях продолжается в осенний период, правда, в слабой степени, при невысокой температуре.

Приблизительно аналогичный ход развития болезни в течение вегетации имел место в Мегри в 1946 году. При наблюдении 15 мая процент развития болезни на побегах доходил до 0,7, на плодах до 11,0 и на листьях до 4,6. При наблюдении 25 мая процент развития соответственно доходил до 12,2, 28,6 и 29,7%, и в дальнейшем развитие постепенно усиливалось до конца вегетации.

Проведенные наблюдения показывают, что массовое появление мучнистой росы в Мегри происходит на месяц с лишним раньше, чем в Ереване.

Перезимовка возбудителя мучнистой росы

Возбудитель мучнистой росы персика в наших условиях в весьма редких случаях образует перитеции. Поэтому необходимо было выяснить: в какой стадии—в виде мицелия, конидий, или того и другого—происходит перезимовка гриба.

По мнению А. А. Потебня [15], предположение о том, что мучнистая роса перезимовывает в виде мицелия, не доказано. К. М.

Степанов и Т. И. Федотова [17] указывают, что весной заражение персиковых деревьев происходит при помощи перезимовавших спор.

В условиях Армении (Еревана и Мегри) неоднократные поиски в течение осени и весны 1944—1946 гг. на пораженных побегах не обнаружили наличия перитециев на мучнистом налете гриба, за исключением одного сбора 1929 года в Ноемберянском районе.

Для изучения способа перезимовки в осенне-зимние периоды 1944/45 и 1945/46 гг. были заложены опыты в Ереване.

В результате этого изучения оказалось, что при перезимовке на поверхности почвы листья частично разложились, побурели и были покрыты налетом различных сапрофитов; следов же мучнистой росы на них не сохранялось. Побеги в этом варианте сохранились в побуревшем виде, мучнистой росы на них также не было, и присутствовали сапрофиты.

В варианте перезимовки в почве на глубине 5 см степень разложения листьев была гораздо более сильной, листья почернели, были размягчены и как бы обварены, покрыты плесневыми грибами, без следов мучнистой росы. Отсутствие мучнистой росы после перезимовки в этих вариантах подтвердилось и микроскопическими исследованиями.

В варианте с подвешенными к дереву на высоте 1 метра зараженными побегами они не были разложившимися, лишь слегка побурели, налет мучнистой росы на них сохранился крупными пятнами. Микроскопирование показало присутствие свежего, на вид жизнеспособного мицелия.

То же самое наблюдалось и на не срезанных с дерева перезимовавших в естественных условиях побегах.

Ни в одном случае перезимовки зараженных органов персика на них весной не наблюдалось ни конидий, ни перитециев.

Результаты проведенных нами опытов и наблюдений убеждают нас в том, что возбудитель мучнистой росы персика в наших условиях, когда минимальная температура доходила до $-21,2$, перезимовывает в виде мицелия на пораженных побегах. Так как гриб у нас перитециев не образует, то мицелий или конидий на опавших на землю органах дерева (листьях, плодах) под влиянием биологических факторов подвергаются разложению и теряют свое значение как источника инфекции.

О механизме заражения и ходе развития мучнистой росы на различных органах персика

Как уже было отмечено выше, первыми органами, подвергающимися инфекции, являются листочки и побеги, позже, при образовании плодов—также и они. Листочки персика подвергаются первичной инфекции мучнистой росой, как правило, в самой молодой фазе развития, как только освобождаются из почек.

Механизм половой инфекции нам представляется в следующем виде. Переносимывается на побегах мицелий гриба, который весной оживает. Окраска его грязно-белого налета постепенно приобретает белый цвет, образует конидии, которые, попадая на вновь образующиеся листочки, заражают их. В том случае, если в этот период идут частые сильные дожди, инфекция листьев не происходит вследствие смывания. По тем же причинам инфекция рано не происходит также на побегах.

В этот ранний период молодые листочки бывают сложены вдоль главной жилки таким образом, что нижняя сторона их бывает обращена к наружи. При этом последняя, как и поверхность побегов, бывает покрыта липким выделением железок растения. Конидии возбудителя мучнистой росы, попадая в то время на доступную нижнюю поверхность самых молодых листочков, прилипают к их клейкой поверхности, прорастают и дают начало развитию налета.

По мере дальнейшего распускания последующих листочков происходит и их заражение и постепенное отодвигание их к основанию побегов. Таким образом, чем мощнее происходит рост побегов, тем интенсивнее бывает степень заражения, благодаря сочности ткани, созданию большей влажности в зоне развития деревьев и обилию клейких выделений на поверхности растущих частей (листьев и побегов).

Если в этот период выпадают обильные дожди, как это имело место в мае 1944 года, то конидии мучнистой росы и липкие выделения с листочков и побегов смываются, вследствие чего заражение ослабляется. Такого задерживающего действия дождей на инфекцию мы не наблюдали на плодах, что объясняется шерстистой поверхностью последних, не допускающей смывания конидий гриба.

Наблюдавшаяся особенно ранняя инфекция мучнистой росой побегов, пораженных *Echinosae deformans*, отмеченная нами и другими авторами (А. А. Ячевский [22]), объясняется, на наш взгляд, отчасти, также негладкой поверхностью этих органов, способствующей задерживанию конидий, а возможно, и хрупкостью пораженной курчавостью ткани, облегчающей проникновение присосков гриба мучнистой росы.

Поражаемость сортов персика мучнистой росой

Самым радикальным методом борьбы против болезней сельскохозяйственных культур является применение устойчивых против заболеваний и одновременно хозяйственно-ценных сортов.

Специальные исследования по вопросу устойчивости сортов персика против мучнистой росы отсутствуют, однако имеются отдельные указания на большую или меньшую восприимчивость отдельных сортов персика в отношении данного заболевания.

По сообщению А. П. Бондарцева [4], особенно подвержены

мучнистой росе в условиях Черноморского побережья Alexander Noblesse, Нектарин, Шароли и местные сорта, служащие обычно подвоем. По Н. Г. Запрометову [9] и Барбарину (Ежегодник, [21]), в Ферганской области Узбекистана более всего поражаются опущенные сорта персика (Нектарины), плоды которых при поражении загнивают и гибнут.

Выявление сравнительной поражаемости сортов было нами осуществлено, главным образом, в 1944 г. путем учетов поражаемости отдельных сортов в садах, взятых под стационарные наблюдения в Ереване, а также при обследованиях, произведенных в районах. Степень поражаемости сортов болезнью оценивалась по приведенной выше пятибалльной шкале.

Согласно полученным данным (табл. 6) все среднеспелые и позднеспелые сорта, подвергнутые учету, в зависимости от места их выращивания почти в одинаковой степени поражаются болезнью. В несколько слабой степени поражен в Мегри сорт Пхкови (чхови) желтый. Однако, полученные данные по этому сорту нельзя считать окончательными, так как учет был проведен лишь только на двух деревьях, что недостаточно.

Таблица 6

Поражаемость среднеспелых и позднеспелых сортов персика мучнистой росой в 1944 году.

Пункт	С о р т	Колич. учетн. деревьев	% развития болезни		
			На побегах	На плодах	На листьях
Ереван	Л о д з	15	18,3	0,8	62,7
	Ч у х у р и	18	24,9	3,6	51,8
	Ч х о в и	10	14,8	7,6	50,0
	Н а р и н д ж и	5	8,8	1,5	40,4
Мегри	Зафрани кр.	7	40,3	80,0	74,3
	" желт.	19	39,1	71,7	81,0
	Гюджи бел.	9	62,2	95,0	95,5
	" крас.	26	20,2	81,5	70,0
	Пхкови (чхови) желт.	2	10,0	31,0	40,0
	" белый	4	25,0	90,0	80,0
	Паизи (позднеспел.)	9	24,9	89,1	86,7
	С а л а м и	4	5,0	60,0	50,0
Октемберян	Лодз белый	11	28,0	4,0	43,6
	" крас.	9	20,2	3,1	40,2
	Чхови белый	7	14,6	4,0	48,6
	Н а р и н д ж и	4	20,0	5,0	50,0

Приведенные данные касаются основных и наиболее распространенных в Армении сортов с опушенной поверхностью плодов (Лодз, Гюджи, Чхови-пхкови, Наринджи, Паизи, Салами).

Особое место занимает раннеспелый сорт Шарали, встречающийся в Мегри и поражающийся мучнистой росой в гораздо более слабой степени (таблица 7), при этом разница поражаемости особенно заметна в отношении плодов. Следует отметить, что у этого раннеспелого сорта плоды имеют гладкую поверхность.

Таблица 7

Поражаемость раннеспелого сорта Шарали в Мегри

Год	Дата учета	С о р т	Колич. деревьев	развит. болезни		
				На побегах	На плодах	На листьях
1945	12—IX	Раннеспелый	12	20,0	—	41,0
		Средне- и позднеспелые	12	40,0	—	66,6
1946	7—VII	Раннеспелый	8	1,5	2,7	17,7
		Средне- и позднеспелые	8	13,0	37,5	42,5

Как выше было указано, именно плоды сортов с гладкой поверхностью, по заверениям Барбарянз и Н. Г. Запрометова [9], в условиях Ферганской области больше поражаются мучнистой росой. С нашей точки зрения, степень поражаемости плодов с гладкой поверхностью будет зависеть от количества и частоты выпадающих осадков в период образования и созревания плодов.

Частые и обильные осадки будут препятствовать развитию болезни на плодах с гладкой поверхностью, в то время как редкие и слабые дожди, наоборот, будут ему способствовать.

Таким образом, проведенные непосредственные наблюдения и полученные цифровые материалы приводят нас к выводу о том, что среди культивируемых в Армении местных промышленных сортов персика отсутствуют устойчивые против мучнистой росы.

Химический метод борьбы с мучнистой росой

Несмотря на частые указания в литературе о необходимости применения против данной болезни того или иного фунгисиды, в частности в летний период серосодержащих веществ (чистая сера ИСО), точных данных, основанных на экспериментальных работах, мы не нашли. Не имеется данных по эффективности фунгисидов в зависимости от дозировок, сроков применения и прочего. Литературные указания в этом отношении, очевидно, основаны на общих наблюдениях.

По сообщению Новикова, приведенному А. А. Ячевским в ежегоднике 1910 года [21], в Крыму из мер борьбы наилучший результат дают растворы полисульфидов. По мнению А. И. Бондарцева [21], в тех же условиях болезнь легко поддается действию поли-

сульфидов. В условиях Кахетии, по заверению Аверкина [21], мучнистая роса поддавалась своевременному лечению серой, а именно в тех случаях, когда обсыпка производилась до сплетения грибницы в войлок.

Неводовский [13] указывает, что если болезнь приобретает масляный характер, то опрыскивание не достигает цели. Этот автор отмечает, что у возбудителя мучнистой росы персика войлочек с плодоношениями густой, и жидкость легко скатывается с него, не проникая внутрь. Он утверждает, что проникновение жидкости совершается легче в тех случаях, когда грибница более влажна и, производя опрыскивание после дождей утром, по увлажненным росой деревьям, можно рассчитывать на более удачный эффект лечения. Н. И. Воронихин [6] отмечает, что при температуре 20—25° серный цвет дает хорошие результаты. В более холодное время он рекомендует опрыскивать 0,4—0,5% раствором серной пачки или 20 куб. см. жидкого ИСО на ведро воды. К. М. Степанов и Т. И. Федотова [17] рекомендуют в летний период опрыскивать 1/100 раствором ИСО и 1—3% раствором железного купороса ранней весной, до распускания почек. При этом летнее первое опрыскивание они рекомендуют производить при первом появлении болезни, а повторные—через каждые 10 дней. Н. А. Наумов [12] считает наиболее эффективной мерой борьбы против мучнистой росы персика, помимо гигиенических, опыливание серой, что имеет не только профилактическое, но и лечебное значение. Одновременно он указывает, что вопрос об опрыскивании против болезни не изучен достаточно полно. Относительно отсутствия ожогов практического значения от летнего опрыскивания ИСО 1:40 в условиях Крыма мы узнаем из экспериментальных работ Н. И. Декенбаха [8], причем он применял ИСО на персиковых деревьях против медяницы.

Вышеприведенный краткий перечень литературных указаний показывает, что если в отношении применения серы для опыливания существует более или менее общее мнение всех авторов, то имеется значительный разноречивый по поводу использования полисульфида кальция и в частности его дозировок, сроков повторных обработок и прочего. Имея в виду такие разноречивые литературные данные, мы нашли необходимым для условий Армении, где раньше никакого опыта по борьбе с мучнистой росой не было, провести опытное лечение персиковых деревьев.

Такие опыты были заложены в Ереване в 1946 г. на участке бывшей Плодоовощной селекционной станции, на территории бывшего 1-го совхоза и в саду колхоза села Мегри одноименного района.

Испытанию подвергались полисульфид кальция 0,5% по Боме, полисульфид кальция 0,5% с прибавлением 0,4% мыльного раствора, опыливание серой и опыливание серой с известью (2 части серы + 1 часть извести). На каждый вариант в Ереване было взято 4 дерева,

а в Мегри—5 деревьев. В Ереване отработки проводились 2/VII, 2/VIII, 13/VIII, 27/VIII, в Мегри—8/VII, 20/VII, 2/VIII, 11/VIII. Сухие фунгициды применялись аппаратом РВ-1, жидкие—автоматом.

Опыты показывают, что химическая борьба против мучнистой росы персика требует очень внимательного подхода. При значительном появлении болезни отработки не дают полноценных результатов, что указывает на необходимость профилактического метода борьбы. В последнем случае возникает затруднение в связи с тем, что за весьма продолжительный период вегетации (май—сентябрь) мучнистая роса в состоянии вызвать новые инфекции, вследствие чего потребуются многочисленные повторения отработки деревьев фунгицидами.

Первое летнее лечение необходимо проводить при начальном появлении болезни, при этом в начале лета, когда температура воздуха ниже 30°, следует провести опрыскивание деревьев ИСО 0,5° по Боме. Опыскивание необходимо повторять с 10-дневными промежутками в случае нарастания болезни. При повышении дневной температуры воздуха выше 30° (в середине лета и позже) применяется сера с известью 2:1 по весу, также с 10-дневными интервалами.

Необходимо в дальнейшем изучить эффективность ранне-весеннего и поздне-осеннего лечения серными и другими препаратами, что в случае положительного действия сильно повысит эффект химического метода борьбы.

Проведение лечения серой ранцевыми опылителями на высоких деревьях затруднительно, поэтому вопрос техники проведения борьбы с применением пылевидных препаратов на подобных деревьях требует доработки.

В качестве гигиенических мероприятий следует производить обрезку деревьев, сбор и сжигание опавших и других зараженных частей, перекопку чаш под кроной.

З а к л ю ч е н и е

1. Мучнистая роса персика имеет широкое распространение в Армении, при чем наиболее сильное ее развитие наблюдается в Мегринском районе. В отдельных хозяйствах она в довольно значительной степени развивается и в остальных районах (в хозяйствах окрестностей Еревана, в Октемберянском, Ноемберянском и Алавердском районах).

В Мегри мучнистой росой сильно поражаются также питомники, которые сплошь бывают заражены болезнью.

2. Первые признаки свежей инфекции болезни могут появляться в условиях окрестностей Еревана в третьей декаде апреля (например, в 1944 году при средней температуре за предыдущую декаду, равной 10,5°), но массовое проявление болезни начинается с середины июня в Ереване (Араратская низменность) и с середины

мая в Мегри. В дальнейшем заболевание усиливается в своем развитии до конца вегетации.

3. Все те условия и агротехнические мероприятия (внесение удобрений, частые поливы на легких почвах, культивирование овощных растений под деревьями), которые способствуют росту деревьев, сочности растущих молодых органов, в частности побегов и листочков, накоплению относительной влажности в зоне развития деревьев, одновременно усиливают степень развития болезни.

4. Частые осадки, наблюдающиеся в первой половине лета в условиях Еревана, очевидно, препятствуют развитию инфекции листьев и побегов путем смыва с них конидий, в то время как на плодах болезнь развивается благодаря их пушистой поверхности, задерживающей конидии от смыва водой при дожде.

5. Трехлетние наблюдения показали, что в одном и том же саду персики поражаются возбудителем мучнистой росы—грибом *Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *persicae* Woron, тогда как миндальные деревья свободны от болезни; это подтверждает высказывания некоторых авторов (А. А. Ячевского и др.) о том, что данная разновидность гриба специализирована узко на персике.

6. Перезимовка возбудителя болезни происходит в виде мицелия на пораженных побегах персиковых деревьев. Наличия перитециев гриба в трехлетних исследованиях в условиях Армении не обнаружено.

7. Размеры конидий гриба мучнистой росы персика с листьев и побегов колеблются от $22,2 \times 12,5$ до $21,1 \times 11,7$.

8. Среди распространенных в Армении промышленных местных сортов—Лодэ, Чухури, Чхови, Наринджи, Зафрани, Гюджи, Паизи, Салами не обнаружено устойчивых против болезни. В Мегринском районе слабее поражается раннеспелый, мало распространенный сорт Шароли, который промышленного значения не имеет.

9. Все испытанные фунгисиды (ИСО 0,5°, ИСО 0,5°+0,4°/о мыла, сера молотая и сера молотая+известь в соотношении 2:1) при четырехкратном их применении снизили степень развития мучнистой росы. Для борьбы с болезнью рекомендуется в начале лета применять ИСО 0,5°, а позже—серу с известью.

10. В качестве гигиенических мероприятий следует производить обрезку деревьев, сбор и сжигание опавших и других зараженных частей, перекопку чаш под кроной.

Получено 20 VI 1950

Институт плодоводства
Академии Наук Армянской ССР

В работе принимала участие М. Н. Аветисян, за что приношу ей свою благодарность.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. С. А. Авакян—Проработка химических мер борьбы против курчавости. (Echinosus deformans), в Армении, Ереван, 1937.
2. С. А. Авакян—Обзор болезней плодовых культур в Арм. ССР. Микробиологический сборник Арифава АН СССР. Вып. 1, стр. 134—146, Ереван, 1943.
3. В. А. Африкян—Персики Армении, их химический состав и использование. Труды Н. И. Ставции виноградарства и плодовоовощеводства. Стр. 5—41, Ереван, 1941.
4. А. С. Бондарцев—Грибные болезни персика, встречающиеся на Черноморском побережье Кавказа. Болезни растений. Стр. 134—135, Ленинград, 1911.
5. Н. Н. Воронихин—Несколько слов о мучнистой росе персиков. Труды Бюро по прикладной ботанике. Год. 7. Стр. 441—449, Ленинград, 1914.
6. Н. Н. Воронихин—Грибные и бактериальные болезни сельхозрастений. Стр. 84—85, Тбилиси, 1922.
7. П. И. Головин—Грибы песчаных пустынь Средней Азии. Труды Узбекского филиала АН СССР, Серия XI, Ботаника, вып. 1, стр. 1—47, Ташкент, 1941.
8. Н. Н. Декенбах—Полисульфиды кальция, как средство борьбы с вредителями и болезнями плодового сада. Вып. II, 1930.
9. П. Р. Запроматов—Болезни культурных растений в Средней Азии. Стр. 128—129, Ташкент, 1925. 1926. Материалы по микрофлоре Средней Азии. Вып. I, Ташкент, 1926.
10. П. М. Левых—Влияние температуры и влажности воздуха на пораженность табака мучнистой росой. Сборник работ по болезням табака и махорки. ВИТИМ, стр. 97—111, 1940.
11. В. Г. Мошков—Фотопериодизм и иммунитет. Доклады АН СССР, 1938.
12. Н. А. Наумов—Болезни сельско-хозяйственных растений. Стр. 483, 1910.
13. Г. С. Неводовский—Грибные вредители культурных и дикорастущих полезных растений Кавказа в 1912 г. Стр. 44—45, Тбилиси, 1913.
14. Ю. Л. Поморский—Вариационная статистика. Часть I. Ленинград, 1929.
15. А. А. Потемня—Грибные паразиты высших растений Харьковской и смежных губерний. Стр. 214—219, 1915.
16. К. М. Степанов—Болезни яблони, груши, сливы и вишни. Ленинград, 1932.
17. Справочник агронома по борьбе с болезнями сельхозрастений. Стр. 317—318 Москва, 1936.
18. А. А. Бабян и Д. Н. Тетеревникова—Материалы по микрофлоре Армении. Ереван, 1930.
19. Д. Л. Тверской—Болезни табака и махорки и меры борьбы с ними. 1935.
20. Н. Ф. Григорян и П. Д. Ярошенко—Субтропический Мегри. Изд. Арм. ФАН АН СССР, Ереван, 1941.
21. А. А. Ячевский—Ежегодник сведений о болезнях и повреждениях культурных растений за 1908—1912 гг.
22. А. А. Ячевский—Карманный определитель грибов. Вып. II. Мучнисто-росяные грибы, 1927.

Ա. Ա. Քարաթյան

ԳԵՂՋԵՆՈՒ ԱՆՐԱՑՈՂԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1944—1946 թ. թ. ուսումնասիրություններ են կատարվել Բևապուրի-կյում գեղջենու ալրացողի տարածման չափի, նրվանդությունն նարուցիչի բրիդգիայի և նրա գեմ տարվելիք պայքարի քիմիական միջոցների մշակման ուղղությամբ:

Դեղձենու. արաքողը Հայկական ՍՍԹ-ում ամենից շատ տարածված է Մեղրու շրջանում: Նա դգալի չափով զարգանում է հաև Երևանի շրջակայքում, Հոկտեմբերյանի, Նոյեմբերյանի և Ալավերդու շրջաններում:

Հիվանդության մասսայական դարգացումը տեղի է ունենում Մեղրիում, մայիսի կեսերից, իսկ Արարատյան դաշտավայրում՝ մեկ ամիս ուշ: Ծառերի խիտ վիճակը, օդի բարձր ջերմաստիճանը և խոնավությունը (ուշ հորդ անձրևները) նպաստում են հիվանդության դարգացմանը:

Արաքողի հարուցիչը ձմեռում է վարակված ծառերի ճյուղերում, միջնիումի ձևով: Նա իսկական սլարագիտ լինելով՝ հարմարվել է դարգանալու մեծ աճ սովող և հյութեղ հյուսվածքներ ունեցող ծառերի վրա: Այդ պատճառով արաքողը հասկապիս ուժեղ է արտահայտվում լույս մշակված այգիներում: Միաժամանակ այդպիսի այգիները մեծ բերք են խոստանում:

Բարձր աղբյուրների պայմաններում դեղձենու առատ բերքը արաքողից պաշտպանելու համար անհրաժեշտ է հիվանդության առաջին նշանների արտահայտման պահին ծառերը փոշոտել ծծմբով կամ կալցիումի պոլիսուլֆիդով և տասը օրը մեկ անգամ կրկնել դա, մինչև հիվանդության դարգացումը դադարելը:

Н. В. Ващинская

Минеральное масло и препарат ДДТ—комбинированный инсектицид для борьбы с яблоневой и плодовой молью

Яблоневая *Hyponomeuta malinellus* Zell и плодовая моль *Hyponomeuta variabilis* Zell являются подлинным бичом плодоводства Араратской низменности. Хотя они, как массовые вредители, встречаются по всей Армении, но повреждения, причиняемые ими, никогда не достигают таких размеров, какие бывают в долине Аракса и его притоков.

Б. П. Уваров [1] писал о том, что наиболее серьезным вредителем плодоводства от Эчмиадзина до Нахичевана являются плодовая и яблоневая моли, которые весной оголяют деревья полностью или в лучшем случае частично, объясняя такое массовое распространение молей в данной местности сухим и жарким климатом, видимо, благоприятным для них.

В этой же работе Б. П. Уваров указывает, что моль появилась здесь в 80-ых годах прошлого столетия, по всей вероятности, была завезена с посадочным материалом и, следовательно, не является автохтоном данной местности.

Наши обследования вредной энтомофауны плодовых деревьев, начатые с 1945 г., подтвердили степень вреда, наносимого молью плодоводству Армении.

С ростом плодоводства в Араратской низменности и с переходом от мелких смешанных посадок частных садовладельцев к огромным плодоводческим совхозам по 100 га и сплошным массивам плодовых деревьев в наших колхозах пришлось пересмотреть меры борьбы, применяемые ранее, для выработки новых, более эффективных и рентабельных.

Плодовая моль—олигофаг. Она повреждает абрикосы, сливы, алычу, боярышник, лох. На персиковых деревьях можно также найти щитки плодовой моли.

Яблоневая моль—монофаг повреждает только яблоню.

Повреждение плодовой и яблоневой молью, в случае сильного заражения, полностью уничтожает зеленую массу дерева, и не только губит урожай данного года, но и снижает урожай следующего года. Систематические повреждения молью из года в год приводят к гибели всего дерева.

Учтя вред, наносимый плодоводству Армении этими двумя видами моли, мы в первую очередь занялись разработкой мер борьбы с ними, которые полностью освободили бы наши сады от этих вредителей.

До начала наших работ в широкой практике садоводы Армении, в основном, использовали инсектициды кишечного действия, применяемые по зеленой кропе, требующие очень сжатых сроков обработки в тот момент, когда рабочая сила в саду или в поле и без того имеет максимальную нагрузку, и, кроме того, борьба с молью в этот период не обеспечивает полностью деревья от повреждений, т. к. какой-то процент листьев бывает уже поврежден.

В случае же проведения обработки до распускания почек можно полностью сохранить листья от повреждения.

Нами в Армении впервые в 1945 г. были применены в борьбе с молью минеральные масла.

Испытывая минеральные масла как инсектициды в наших экологических условиях, мы установили, что даже трансформаторное масло, считающееся одним из лучших для данной цели, дает на яблонях не выше 97,9%, а на абрикосах не выше 80% гибели щитков. Соляровое масло и дизельное топливо по своей эффективности значительно хуже.

Повысить токсичность минеральных масел стало нашей задачей. Нам было уже известно, что препарат ДДТ, нашедший широкое применение в борьбе с вредной энтомофауной как в сельском хозяйстве, так и в быту, более эффективен при растворении препарата в органических растворителях, одним из которых является минеральное масло. Это и явилось отправным пунктом в нашей работе по повышению токсичности минерального масла.

Применение препарата ДДТ с минеральным маслом впервые было испытано нами по предложению Г. М. Марджаняна для борьбы со щитовками плодовых деревьев.

Основные работы по борьбе с молью были проведены в ранневесенний период, до набухания почек. Одновременно с этим выяснилась возможность и эффективность зимних обработок деревьев минеральными маслами. В Араратской низменности зимою бывает много солнечных дней, когда температура воздуха превышает +5°C.

Проверялось возможное влияние минеральных масел на % гибели плодовых почек при обработках косточковых и зависимость качества обработок от метеорологических условий—температуры воздуха и скорости ветра. Обработки были начаты трансформаторным маслом при малых масштабах опытов и соляровым—при массовых.

В последующие годы (1947—48) мы полностью перешли на обработку дизельным топливом, как более дешевым и доступным.

При экспериментальных обработках использовали эмульсии минеральных масел, изготовленные на местной шенгавитской глине; при массовых опытах работали баковыми смесями.

На протяжении всей работы применялась одна и та же дозировка—на одну часть масла девять частей воды (10% эмульсия).

Глиняные эмульсии готовились общепринятым методом при соотношении масла к глине 3 : 1. В случае баковых смесей работали без эмульгатора, добавляя лишь растекатель—технический альбумин в дозировке 150 г/га на гектар.

В работах с комбинированным инсектицидом—минеральное масло + препарат ДДТ—использовали 5,5% дуст ДДТ.

Все обработки этого типа проводились исключительно баковой смесью. Дуст препарата ДДТ, минеральное масло, водный раствор альбумина и вода загружались в аппаратуру одновременно, на несколько минут включалась мешалка, после чего приступали к опрыскиванию, следя все время за бесперебойной работой мешалки.

Для обработок использовали тракторный опрыскиватель „Вулкан” и копый—„Пионер”.

Препарат ДДТ испытывали в двух дозировках: 0,5% и 1,0%, из расчета на активно действующее вещество.

Все обработки проведены в двух повторностях.

Подопытные участки обрабатывались комбинированным инсектицидом. Эталон к нему служил участок, обработанный только минеральным маслом. Контрольный участок оставался абсолютно без обработки.

Учеты до расползания гусениц велись на контрольной ветке каждого учетного дерева, а после расползания—по зараженности всей кроны учетных деревьев. До обработки на контрольной ветке подсчитывались все щитки с пересчетом на погонный метр, для возможности сравнения эффективности обработок по отдельным вариантам опытов.

Первый учет проводился через пентаду после опрыскивания деревьев. Щитки снимались и гусеницы проверялись под лупой для установления процента их гибели. Второй учет проводился по образованию молевых гнезд и последний—перед окукливанием.

Под опыт взяты: из косточковых—абрикосы, из семячковых—яблони.

Проводя обработку комбинированным инсектицидом в ранневесенний период, когда гусеницы моли находятся еще под щитками, мы рассчитывали на возможное воздействие препарата ДДТ в двух случаях:

1. Проникновение препарата с минеральным маслом под щиток и воздействие препарата на гусениц там же на месте, и
2. Контактное воздействие гусениц с препаратом при расползании их из под щитков к листьям после распускания последних.

Подводя итог проделанной работы по разработке мер борьбы с яблоневой и плодовой молями, начатой в 1945 г. и законченной в 1948 г., мы имеем:

1. Удовлетворительные результаты при зимних обработках 10% эмульсией минерального масла на абрикосовых деревьях—75% щитков, под которыми гусеницы полностью погибли (таблица 1).

2. В зимний и ранне-весенний период обработка плодовых деревьев минеральными маслами не повышает процент гибели плодовых почек (таблица 1).

Таблица 1

Эффективность зимних и ранне-весенних обработок минеральными маслами в борьбе с плодовой мушкой

Абрикосы	Дата обработки	Температура воздуха			Инсектицид	Эмульгатор	Дозировка по маслу	Обработан. площадь в га	Кол-во, просмот-рен. почек	Количество по-гибших почек	% погиб. почек	% щитков с по-гибш. гусениц
		Средняя	Максимум	Минимум								
Подопытные	7/1	-4,0	5,3	-5,0	транс-формированное масло	глина	10%	0,5	225	11	4,4	75
Контрольные	18/III	7,9	18,0	1,6			10%	0,5	92	5	5,4	0
Подопытные									393	21	5,3	78
Контрольные									214	10,2		0

3. Наличие ветра значительно снижает качество обработок. Если во время штилевой погоды мы имеем от 69 до 80% щитков с погибшими гусеницами, то при наличии ветра 3—4 м/с этот показатель снижается до 55—50% (таблица 2).

Таблица 2

Зависимость качества обработки минеральными маслами от метеорологических факторов

Дата обработки	Обрабатываемая площадь в га (абрикосы)	Температура воздуха в С			Скорость ветра в м/с	% щитков с погибшей мушкой
		Средняя	Максимум	Минимум		
27/III	4,0	11,2	16,8	7,6	0	80
28/III	1,5	13,4	20,8	8,2	4	50
2/IV	1,0	5,5	14,8	-0,6	3	50
12/IV	1,5	10,9	16,9	8,9	3	55

Несмотря на одинаковые дозы, одинаковую методику обработки яблоневых и абрикосовых деревьев в случае применения как минеральных масел, так и минеральных масел с ЦТ, процент щитков с погибшими под ними гусеницами на яблонях всегда выше, чем на абрикосах: на яблонях — от 83,3% до 95,1%, на абрикосах — от 58,8% до 69,0%.

После образования молевых гнезд зараженность абрикосовых деревьев всегда выше, чем яблоневых. Возможно, что форма вет-

вления, короткие междоузлия и расположение щитков моли глубоко в пазухах почек на абрикосах является причиной данного явления.

При обработках значительная часть щитков остается не смоченной маслом, а после выхода гусениц из под щитков, если инсектицид был комбинированный, т. е. минеральное масло + ДДТ, гусеницы мало контактируют, а в некоторых случаях могут и совсем не контактировать с обработанной поверхностью, так как сейчас же переходят на распутившиеся листья.

На яблонях щитки моли всегда расположены на открытых местах однолетних побегов, что обеспечивает полную смачиваемость щитков минеральным маслом.

Гусеницы на яблонях всегда проходят очень большое расстояние по ветке, пока попадают на листья. Длительный контакт с обработанной поверхностью, обеспечивает 100% гибель гусениц.

Обработка только минеральным маслом и комбинированная обработка—минеральное масло + препарат ДДТ не дают расхождения по проценту гибели гусениц под щитками (таблица 4).

Наше предположение, что препарат ДДТ при добавлении к минеральному маслу может воздействовать на гусениц моли, находящихся еще под щитками, не нашло подтверждения.

В случае комбинированных обработок первая доза—0,5% препарата ДДТ не дает полной гибели гусениц моли и не может быть рекомендована (таблица 3).

Таблица 3

Рост % гибели яблоневой моли при повышении дозы препарата ДДТ в минеральном масле

Количество обработанных деревьев (яблонь)	Инсектицид (дизельное топливо)	% щитков с погибшими гусеницами	Среднее количество гнезд на одно дерево
21	10% баксовая смесь	83,3	23,2
20	10% баксовая смесь с 0,5% ДДТ	73,7	1,6
29	10% баксовая смесь с 1,0% ДДТ	68,7	0,1

Добавление 1,0% ДДТ в 10% эмульсию минерального масла обеспечивает на яблонях почти 100% гибель гусениц.

Количество гнезд на контрольных деревьях, оставленных совсем без обработки, не представляется возможным учесть, так как деревья покрыты сплошной паутиной на полностью оголенных ветвях.

При обработках только 10% эмульсией минерального масла на яблоне зарегистрировано 23,2—28 гнезд, на абрикосах—75 (таблицы 3 и 4).

Таблица 4

Эффективность комбинированной обработки—минеральное масло + препарат ДДТ

Инсектициды	Породы дерева									
	Яблони					Абрикосы				
	Количество обработан. деревьев	Количество шитков на 1 погонный метр	Количество шитков с погиб. гусеницами на 1 погон. метр	% шитков с погибши-ми гусеницами	Среднее колич. моле-вых гнезд на дерево	Количество обрабо-танных деревьев	Колич. шитков на 1 погон. метр.	Колич. шитков с по-гибш. гусеницами на 1 погон. метр.	% шитков с погибши-ми гусеницами	Среднее колич. моле-вых гнезд на дерево
Дизельное топливо	28	4,9	4,8	97,9	28,0	18	5,5	3,6	62,3	75,7
Дизельное топливо + 1% ДДТ . . .	28	4,9	4,8	97,9	0,3	18	5,0	3,3	58,8	5,2
Контрольные . . .	28	5,1	0	0,0	Сплош.	18	5,2	0	0,0	Сплош.

При комбинированных обработках в среднем на каждое яблоневое дерево приходится всего—0,3—0,1 гнезда, на абрикосах несколько больше—5,2 гнезда на дерево (таблицы 3 и 4).

Институт плодоводства
Академии Наук Арианской ССР

Поступило 15 VI 1950.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б. П. Уваров—Обзор вредителей с/х растений Тифлисской и Эриванской губер. за 1916—1917 гг., Тифлис, 1918.

Ն. Վ. Վաշինայան

ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՅՈՒՂԵՐԸ ԵՎ ԴԴՏ-Ն ՈՐՊԵՍ ԿՈՄԲԻՆԱՑՎԱԾ ԻՆՍԵԿՏԻԴՏ ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ԵՎ ՊՏՂԱՏՈՒ ՑԵՑԵՐԻ ԴԵՍ ՊԱՅՔԱՐԵԼՈՒ ՀԱՍԱՐ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Խնձորենու ցեցը (*Hyponometa malinellus* Zell) և *պտղատու ցեցը* (*Hyponometa varriabilis* Zell) պտղաբուծության խոշոր ֆնասատուներ են հանդիսանում Հայաստանի հարթավայրի պայմաններում:

Մինչև այժմ այս միջատների դեմ ընդունված պայքարի միջոցները— ադիբային թույլները—լրիվ կերպով չեն ապահովել բարձր էֆեկտիվություն: Հանքային յուղերով վաղ դարնան սրսկումներն ևս վահանակիրների տակ գտնված ցեցի թրթուրների 100% մահացություն չեն ապահովում:

Ուստի խնձորենու և պտղատու ցեցերի դեմ հանքային յուղերի թու-նավետ ադիբային թույլներ բարձրացնելու համար մենք 1945—1948 թվերին

փորձեցինք օդադործել գյուղատնտեսության մեջ և թե կենցաղում լայն կիրառում ունեցող ԴԴՏ պրեպարատը:

Վերցված էր 10% էմուլսիա կամ լուծի խառնուրդ:

ԴԴՏ-ի երկու դոզաների հետ ($15\frac{0}{0}$ և $2\frac{0}{0}$):

Սրսկումները կատարվում էին մինչև ծառերի բողբոջների ուղեկը:

Վաղ զարնանը կոմրինացված ինսեկտիցիտ օգտագործելու ժամանակ մենք ունեցանք ցեցի թրթուրների մահացության բարձր տոկոս, որն ապացուցվում է հետևյալ թվական տվյալներով:

Այն ժամանակ, երբ կոնտրոլում ծառերը լինում էին տերևազուրկ վիճակում և ամբողջովին խիտ ոստայնով պատած՝ հանքայուղային էմուլսիաների և ԴԴՏ-ի խառնուրդով սրսկված խնձորենու ծառերի վրա ցեցի քանակը միջին հաշվով հասնում է 0,3—0,1%: Իսկ ծիրանի ծառերի վրա 5,2%: Գիատեր, որոնք ակնառու կերպով ապացուցում են մեր կողմից կիրառված ինսեկտիցիտի բարձր էֆեկտիվությանը խնձորենու և պտղատու ցեցի դեմ պայքարելիս:

С. М. Минасян

Химическая оценка мичуринских сортов яблонь Ленинаканского плато

„Универсальных по пригодности во всех местностях сортов многолетних растений, конечно, быть не может“ — эти слова И. В. Мичурина относятся не только к агробиологической характеристике сортов, но и к хозяйственным и химико-технологическим показателям плодов.

Яблоня, как долголетняя и морозостойкая порода плодовых, имеет большое значение для Ленинаканского плато Армянской ССР. По данным С. Л. Агуляна [1], в условиях Ленинаканского плато оказался пригодным для производства по своим вкусовым качествам, морозостойкости и урожайности ряд следующих выращенных мичуринских сортов яблонь: Зимний аркад, Шафран-китайка, Славянка, Пеппи шафранный, Кандиль-китайка и Бельфлер-китайка. Эти сорта С. Л. Агуляна рекомендует для включения в стандартный ассортимент предгорной и горной зон Армянской ССР.

Правильный подбор сортамента для промышленного или приусадебного сада, с учетом всех природных и экономических условий, можно провести только при хорошем знании сортов, их биологических и хозяйственных особенностей.

Как хозяйственный привязк мы изучали химический состав плодов яблонь. Участок яблонь (откуда брались образцы для анализа) был заложен в 1934—37 гг. Количество изученных нами сортов ограничилось в пределах 15, которые входят в одну группу по возрасту. Почвенные условия для всех сортов были одинаковые. Все агротехнические мероприятия на участке проводились одновременно и в срок. Материал для агробиологической характеристики сортов яблонь взят из работ С. Л. Агуляна [2].

Ряд поздне-осенних и зимних мичуринских сортов яблонь северя ведет себя на Ленинаканском плато как осенние и летние, что следует объяснить влиянием экологических условий, а также, вероятно, высотой над уровнем моря и многими другими факторами, отличающимися от факторов севера.

Химические исследования 15 сортов яблок проводились из урожая 1949 года при потребительской зрелости по инструкции ВНИИКП (Всесоюзный Научно-исследовательский институт консервной промышленности). Для анализа средние пробы брались в количестве 2 кг. Во избежание ошибок увеличивалась повторность анализов. Полученные данные относятся к мякоти с кожурой, без семян. Во

всех случаях определялись показатели сухого вещества, общего сахара, сахарозы, глюкозы, фруктозы, титруемой кислоты, дубильных веществ, пектина и сырой клетчатки. Глюкоза определялась по вариации Ауэрбаха и Бодлендера [3], фруктоза же—по разнице инвертного сахара и глюкозы. Для объективной оценки вкусового качества плодов мы пользовались отношением сахара (принимая глюкозу за единицу) к кислоте по Ручкину [4]. Результаты химического анализа приведены в таблице 1, при анализе которой видно от-

Таблица 1

Химический состав яблок

Наименование сорта	Сухое вещество	Общий сахар	Сахароза	Глюкоза	Фруктоза	Кислотность по яблочн. к-те	Клетчатка	Дубильные вещества	Пектин	Отношение сахара к к-те
Летние сорта										
Зимний аркад	13,84	9,10	3,30	3,49	2,31	0,20	0,94	0,12	0,98	66,8
Сестра Бельфлера	14,10	8,44	1,60	3,60	3,24	0,37	1,06	0,11	0,84	35,2
Синап Мичурина	13,69	9,24	2,74	0,69	5,63	0,59	—	0,07	—	30,0
Автоновка 600-гр.	13,13	7,22	1,38	1,69	4,83	0,86	—	0,23	—	17,3
Осенние сорта										
Шафран-китайка	15,12	10,28	3,38	1,72	5,00	0,40	—	0,10	0,58	44,1
Пепин шафранный	—	9,16	2,16	1,98	5,02	0,49	1,09	0,12	1,02	31,0
Бельфлер-китайка	13,81	8,13	1,21	3,60	3,32	0,39	1,10	0,12	0,70	32,4
Бельфлер рекорд	14,22	8,28	1,48	1,91	4,89	0,57	1,07	0,16	0,92	25,9
Славянка	12,93	8,96	2,26	2,82	3,88	0,30	0,88	0,13	0,68	48,6
Комсомолец	16,82	11,10	3,42	4,28	3,40	0,39	1,20	0,15	0,98	42,8
Пепин-китайка	13,08	8,60	1,98	4,07	2,65	0,32	1,03	0,09	0,48	40,0
Д и а н а	14,92	8,28	1,48	3,85	2,95	0,74	1,30	0,08	0,42	16,8
Зимние сорта										
Кандиль-китайка	14,10	9,16	2,14	3,28	3,84	0,49	1,02	0,08	0,49	30,2
Кальвиль анисовый	13,24	9,59	2,51	4,25	2,83	0,49	1,82	0,06	0,64	28,8
Ревет бергамотный	14,06	8,93	2,09	4,57	2,27	0,44	0,96	0,08	0,73	28,5

клонение химического состава плодов у разных сортов в следующем порядке: сухое вещество—12,93—15,82%, общий сахар—7,22—11—10%, сахароза—1,21—3,42%, глюкоза—0,69—4,57%, фруктоза—2,31—5,63%, титруемая кислотность—0,20—0,86%, клетчатка—0,88—1,82%, дубильные вещества—0,06—0,23%, пектин—0,48—1,02%, отношение сахара к кислоте—16,8—66,8%. Если принять за основу отношение сахара к кислоте, как показатель объективной оценки вкуса плодов, то из изученных нами сортов яблони выделяются:

лучшие—Зимний аркад, Славянка, Шафран-китайка, Комсомолец и Пепин-китайка;

средние—Сестра Бельфлера, Бельфлер-китайка, Кандиль-китайка, Пепин шафранный, Синап Мичурина, Ревет бергамотный и Кальвиль анисовый;

низкие—Бельфлер-рекорд, Антоновка шестисотграммовая и Диана.

Химический состав мичуринских сортов яблок в Воронеже, по данным А. А. Кулик и Е. П. Франчук [5], по восьми сортам в среднем составляет: сухое вещество—17,06%, общий сахар—10,25%, сахароза—3,91%, инвертный сахар—6,34%, титруемая кислота—0,75%, дубильные вещества—0,21%. При этом отношение сахара к кислоте получается 13,66. По тем же сортам средний химический состав плодов яблоны, выращенных на Лениваканском плато, составляет: сухое вещество—14,01%, общий сахар—9,45%, сахароза—2,64%, инвертный сахар—6,94%, титруемая кислота—0,34%, дубильные вещества—0,11%. Отношение сахара к кислоте при этом получается 24,86.

Эти данные указывают на высокий химический состав плодов яблоны, выращенных на севере, в Воронеже, по сравнению с химическим составом плодов, выращенных на Лениваканском плато, и на низкое отношение сахара к кислоте, обусловленное высоким содержанием титруемой кислоты на севере.

Таблица 2

Химический анализ плодов съемной и потребительской зрелости

Наименование сорта	Кислотность по яблочной к-те	Дубильные ве- щества	Общее количе- ство сахаров	Глюкоза	Фруктоза	Сахароза	Сухое вещество	Отношение саха- ра к кислоте по Ручкину
	В процентах							
	Съемная зрелость							
Пепин-китайка	0,42	0,124	7,88	1,32	4,02	2,41	13,59	32,0
Шафран-китайка	0,50	0,110	8,11	3,56	2,96	1,59	16,25	24,6
Ренет бергамотный	0,86	0,12	7,60	3,71	1,77	2,01	15,39	11,0
Пепин шафранный	0,71	0,14	8,72	1,31	4,33	2,92	—	21,1
Сестра Бельфлера	0,62	0,134	10,28	1,88	4,51	5,60	17,37	32,0
Среднее	0,60	0,125	8,53	2,35	3,51	2,90	15,64	23,79
Потребительская зрелость								
Пепин-китайка	0,32	0,090	8,60	4,07	2,65	1,98	13,08	40,0
Шафран-китайка	0,40	0,104	10,28	1,72	5,00	3,38	15,12	44,1
Ренет бергамотный	0,44	0,08	8,93	4,57	2,27	2,09	14,06	28,5
Пепин шафранный	0,49	0,12	9,16	1,98	5,02	2,16	—	31,0
Сестра Бельфлера	0,37	0,11	8,44	3,60	3,24	1,60	11,10	35,2
Среднее	0,40	0,101	9,08	3,19	3,63	2,24	14,09	37,75

Результаты химического анализа (таблица 2) плодов съемной и потребительской зрелости показали низкий химический состав первой, при чем сухое вещество и титруемая кислотность составляют исключение. Количество глюкозы и особенно фруктозы в пло-

дах потребительской зрелости в среднем очень высокое (последние являются продуктом распада сахарозы и полисахаридов). Как видно из наших анализов, химический состав плодов яблонь после съемной зрелости меняется, ведя плоды к потребительской зрелости.

Для выяснения влияния условий на конечные количественные химические показатели плодов, после достижения ими съемной зрелости, мы по двум сортам—Славянка (осенний сорт) и Кандиль-китайка (зимний сорт) брали образцы для химического анализа:

1. Съемной зрелости.

2. Хранившиеся в погребе, через один месяц после съемной зрелости.

3. Оставленные на дереве, через один месяц после съемной зрелости.

Химический анализ при этом показал (таблица 3), что в плодах сортов Славянка и Кандиль-китайка при съемной зрелости содержание сухого вещества, сахарозы, глюкозы и титруемой кислоты наибольшее, а количество фруктозы и отношение сахара к кислоте наименьшее. У обоих сортов количественные показатели сухого вещества, сахарозы и титруемой кислоты после месячного хранения резко снижаются, а количество фруктозы увеличивается, при чем количество глюкозы у сорта Славянка почти не меняется, у сорта же Кандиль-китайка резко уменьшается. Отношение сахара к кислоте (объективная оценка вкусового качества плодов) у осеннего сорта Славянка быстро (за месяц), как и следовало ожидать, достигает максимума, а у зимнего сорта Кандиль-китайка сильно отстает.

Как видно из таблицы, условия, в которых находились плоды в продолжение одного месяца, не одинаково влияют на изменение химического состава плода. Количество сахарозы, глюкозы и отношение сахара к кислоте для обоих сортов стоит на высоком уровне при хранении плодов в погребе. Это подтверждают и существующие практические выводы, говорящие о том, что плоды яблонь, собранные при съемной зрелости, более лежкие, и расход углеводов, как видно и из наших анализов, в плодах, снятых с дерева при съемной зрелости, умеренно расходуется. Здесь следует сказать, что плоды, оставленные на дереве после съемной зрелости, по органи-

Количественные х

Наименование сорта	Сухое вещество			Сахароза		
	Съемная зрелость	Через 1 месяц		Съемная зрелость	Через 1 месяц	
		С погреба	С дерева		С погреба	С дерева
Славянка	15,26	12,93	12,81	4,07	2,26	1,90
Кандиль-китайка	18,16	14,10	13,72	4,85	2,14	1,92
Среднее	16,71	13,51	14,26	4,46	2,20	1,91

лептическим показателям в сравнении с плодами, хранившимися в погребе, остаются более свежими.

Сорта яблонь, получившие сравнительно лучшие агробиологические оценки и рекомендованные С. Л. Агулян [1] для включения в стандартный ассортимент предгорной и горной зон Арм. ССР, имеют и высокие химические показатели, краткое описание которых приводится ниже.

Аркад зимний—летний сорт, созревающий в августе месяце. Плоды удлиненно-округлой формы, равномерные, слабо окрашенные, весом в 73 гр. Мякоть белая, нежная, сочная. Сорт урожайный с высокими вкусовыми качествами плодов. Урожай с одного дерева достигает 85 кг.

Шафран-китайка—осенний сорт. Плоды весом в 64 гр, округло-репчатой формы, основная окраска зеленоватая, покровная, мутно-карминная, покрывает 3/4 плода штрихами. Мякоть зеленоватобелая, нежная, сочная. Вкус винно-кислый, очень приятный. Урожай с одного дерева составляет 26,5 кг.

Славянка—осенний сорт. Плоды весом в 86 гр, неравномерно-репчато-круглой формы, желтовато-зеленого цвета. Мякоть белая, сочная, рыхлая с винно-кислым вкусом.

Пепин шафранный—осенний сорт. Плоды равномерные, усеченно-конической формы, весом в 63 гр. Окраска кремовая с карминой еле намечивающейся покровной окраской. Мякоть плотная, кремовая, винно-кислого вкуса. Урожай с одного дерева составляет 49,5 кг.

Бельфлер-китайка—осенний сорт. Плоды весом в 78 гр. округло-конической формы, неравномерные, с палевой окраской. Мякоть белая, нежная, сочная, винно-кислого вкуса. Урожай с одного дерева составляет 49,5 кг.

Кандиль-китайка—зимний сорт. Плоды овально-конической формы с размытым карминно-розовым румянцем, весом в 62 гр. Мякоть белая, плотная с прекрасным вкусом кандиль-синопа.

Таблица 3

химические показатели после съемной зрелости

Глюкоза			Фруктоза			Титруемая кислотность			Отнош. сахара к к-те		
Съем. зрел.	Через 1 мес.		Съем. зрел.	Через 1 мес.		Съем. зрел.	Через 1 мес.		Съем. зрел.	Через 1 мес.	
	С пог-реба	С дерева		С пог-реба	С дерева		С пог-реба	С дерева		С пог-реба	С дерева
3,31	2,82	3,53	0,48	3,88	2,99	0,49	0,30	0,27	19,2	50,00	47,6
4,50	3,28	1,91	0,48	3,84	5,15	0,73	0,49	0,55	17,2	30,2	29,1
3,92	3,05	2,72	0,28	3,86	4,07	0,61	0,40	0,41	18,0	36,8	32,7

Выводы

Приведенный материал дает возможность сделать следующие выводы:

1. Химический состав плодов мичуринских сортов яблонь, выращенных на Ленинаканском плато, в среднем ниже по сравнению с химическим составом тех же сортов, выращенных в г. Воронеже.

2. Расход углеводов по двум сортам в плодах, снятых с дерева при съемной зрелости и хранившихся в погребе один месяц, получается меньше по сравнению с расходом углеводов в плодах, оставленных на дереве после съемной зрелости.

3. По химическому составу плодов сравнительно лучшими для Ленинаканского плато следует считать: из летних—Зимний аркад, Сестра Бельфлера и Синап Мичурина, из осенних—Бельфлер-рекорд, Комсомолец, Шафран-китайка, Пеппин-китайка, Славянка, Пеппин шафранный и Бельфлер-китайка, из зимних—Кандиль-китайка.

4. Наряду с лучшими агробиологическими показателями и по химическому составу плодов сорта яблонь—Зимний аркад, Шафран-китайка, Славянка, Пеппин шафранный, Бельфлер-китайка и Кандиль-китайка вполне заслуживают включения в список стандартного ассортимента предгорной и горной зон Арм. ССР.

Институт плодоводства
Академии Наук Армянской ССР

Поступило 15 VI 1950

ЛИТЕРАТУРА

1. С. Л. Агулян—Выращивание некоторых сортов мичуринских яблонь в условиях Ленинаканского плато. Ереван, 1942.
2. С. Л. Агулян—Сортиспытание плодовых культур в высокогорных районах Армении—Ленинаканского плато. Рукопись, отчет за 1948 и 1949 гг.
3. И. Денике—Руководство по техно-химическому контролю спиртового производства, 1933.
4. Б. Н. Ручкин—Объективный метод вкусовой оценки плодов—цитировано по Ф. В. Церевитнову. Химия и товароведение свежих плодов и овощей, 1, 204, 1947.
5. А. А. Кулик и Е. П. Франчук—Химико-технологическая оценка плодов и ягод мичуринских и других сортов, 1931—1933, цитировано по Ф. В. Церевитнову—Химия и товароведение свежих плодов и овощей, II, 1949.

Ս. Մ. ՄԻՔԱՅԱՆ

ԼԵՆԻՆԱԿԱՆԻ ԲԱՐՁՐԱՎԱՆԴԱԿՈՒՄ ՍՃՈՂ ԽՆՁՈՐԵՆՈՒ ՄԻՋՈՒՐԻՆՅԱՆ
ՍՈՐՏԵՐԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Լենինականի բարձրավանդակում աճող խնձորենու միջուրինյան սորտերի քիմիական կազմի ուսումնասիրությունից պարզվել է հետևյալը.
1. Լենինականի բարձրավանդակում աճող խնձորենու միջուրինյան

սորտերի միջին քիմիական կազմը հաճախ է համեմատած հյուսիսում աճեցրած նույն սորտերի միջին քիմիական կազմի հետ:

2. Պտուղների ածխաջրերի ծախսումը, ըստ երկու սորտի տվյալների, եսվաքած հասունացման աստիճանին և պահպանված մատանում մեկ ամիս ժամանակով, ամելի քիչ է, համեմատած հասունացումից հետո մեկ ամիս ծառի վրա թողնված պտուղների:

3. Համեմատական բարձր պտուղների քիմիական կազմով աչքի են ընկնում լենինականի բարձրալիսնդակում աճեցրած խնձորենու հետևյալ սորտերը՝ ամառայիններից — «Ձմեռային արկաղը», «Սևուտրա բելֆլորը» և «Մինասկ Ուրշուրինը», աշնանայիններից — «Բելֆլոր ռեկորդը», «Կոմսոմոլցը», «Շաֆրոն կիտայական», «Սլավյանական», «Պետլին շաֆրանին» և «Բելֆլոր կիտայական»։ ձմեռայիններից — «Կանդիկ կիտայական»:

4. Բարձր աղբյուրի ու զրախի պուղանիշների կողքին պտուղների բարձր քիմիական կազմ ունեն նաև խնձորենու հետևյալ սորտերը՝ «Ձմեռային արկաղը», «Շաֆրոն կիտայական», «Սլավյանական», «Պետլին շաֆրանին», «Բելֆլոր կիտայական» և «Կանդիկ կիտայական», որոնք արժանի են մտնելու Հայկական ՍՍՌ-ի նախալեռնային և լեռնային զոնաների ստանդարտ ասորտիմենտի ցուցակի մեջ:

Г. С. Демуриян

Химический состав сливы Еревана

Родной сливы считается Кавказ, откуда она распространилась и в другие места. Из Закавказских республик по разведению сливы Армения занимает первое место (20,60%), второе—Азербайджан (12,30%) и третье—Грузия (4,20%).

Слива в народном хозяйстве Армянской ССР занимает видное место и представлена в богатом ассортименте. Из сливы готовят высококачественные компоты, варенье и джем. Остальная часть сливы идет на сушку. Плодоовощная научно-исследовательская зональная станция Главконсерва в ССР Армении в течение 1934—1936 годов проводила всестороннее изучение различных сортов слив из разных садов Еревана.

Целью изучения химического состава являлось выявление наиболее богатых сухим веществом, сахарами и пектином образцов сливы для дальнейшего внедрения в производство.

На анализ поступило 22 образца следующих сортов сливы: «Вазир-али», «яйцевидная, черная», «боз-дамбул», «итальянская венгерка», «королева Виктория», «японская слива», «дехнашлор», «Алибухара», «ренклюд-уэллен», «Хатун-бармаги» и «ренклюд зеленый».

Плоды для анализа брались вполне здоровые и в стадии полной технической зрелости. Анализу подвергалось мясо плодов вместе с кожей—без косточек.

В вышеуказанных образцах произведены следующие определения:

1) Сухое вещество (высушиванием до постоянного веса)

2) Общее количество сахаров
(после инверсии)

3) Редуцирующие сахара (монозы)

4) Сахароза

По методу Бертра-
на (модификация
Макс-Мюллера)

5) Фруктоза—по методу Камбеля и Гана

6) а глюкоза по разности редуцирующих сахаров и фруктозы.

7) Клетчатка (сырая)—по методу Генеберга и Шточана.

8) Пектин—по методу Мелитца

9) Кислотность титруемая (по яблочной кислоте)

10) Зола (прокаливанием в муфельной печи).

При определении сухого вещества взятая навеска подвергалась высушиванию до постоянного веса при температуре 70—75° С в вакуум-экскатор-сушильном шкафу (конструкция Б. Л. Африкяна). «Общее

Таблица 1

Химический состав слив Еревана (в %о/о)

Наименование сорта	Х и м и ч е с к и й с о с т а в											
	Вода	Сухое ве- щество	У г л е в о д ы							Кислот. итрусом. (по яблоч- ной кислоте)	Зола	
			Общее количе- ство са- харов	Редуци- рующие сахара	Сахаро- за	Глюко- за	Фрукто- за	Клет- чатка	Пектин			
В п р о ц е н т а х												
1934 год												
Слива „Вазир-Али“	82,51	17,46	10,00						0,34	—	1,71	0,38
„ яйцевидная, черная	82,50	17,50	9,75						0,90	0,45	1,68	0,38
„ боз-дамбул	84,05	15,05	9,03						0,90		0,19	0,35
„ итальянская венгерка	83,10	16,90	9,12						0,71	0,23	1,44	0,36
„ королева Виктория	83,67	16,33	11,47						0,86	0,21	1,01	0,45
1935 год												
Японская слива	85,10	14,90	10,39	5,14	4,98	2,57	2,57	0,55			1,69	0,45
Слива дехиашлор	79,90	20,10	8,46	8,22	0,22	6,68	1,54	0,71			0,69	0,51
„ Алибухара	81,68	18,32	7,17	4,59	2,15	3,22	1,37	0,46			1,41	—
„ ренклод-уэллаен	85,14	14,86	8,35	4,98	3,20	4,29	0,69	1,07			1,27	0,51
„ королева Виктории	83,17	16,83	7,65	4,50	2,99	3,46	1,04	0,78			1,50	0,58
„ Хатун Бармаги	81,31	18,69	12,68	9,42	3,09	7,80	1,62	0,66			1,41	0,63
„ Вазир Али	81,50	18,50	9,69	9,23	0,43	6,21	3,02	0,31			1,85	0,41
„ боз-дамбул	82,97	17,03	—	4,95	—	—	—	0,53			1,83	0,63
1936 год												
Японская слива	85,19	14,81	9,67	4,40	5,00	—	—	0,44	1,02		1,21	0,31
Слива Вазир Али	83,13	16,87	9,05	8,07	0,93	—	—	0,65	0,82		1,73	0,46
„	80,51	19,49	10,36	9,13	0,88	9,25	0,18	0,39	—		1,31	0,47
„ Хатун Бармаги	81,63	18,37	10,63	10,08	0,52	8,19	1,89	0,9	—		1,03	0,48
„ королева Виктория	80,91	19,09	7,51	4,74	2,63	4,17	0,57	0,72	—		1,36	0,35
„ ренклод зеленый	82,27	17,73	9,05	3,86	4,93	—	—	0,35	0,71		0,79	0,13
„ боз-дамбул	86,83	13,32	7,57	7,26	0,29	—	—	0,54	1,07		1,45	0,30
„ Алибухара	83,52	16,48	9,22	5,14	3,87	—	—	0,85	—		1,01	0,67

количество сахаров» складывается из суммы сахаров после инверсии, выраженной в глюкозе, вследствие чего оно не равно арифметической сумме сахарозы и редуцирующих сахаров. Результаты анализа по химическому составу сливы приводятся в таблице 1.

Данные таблицы показывают, что высоким содержанием сахаров характерны: сливы «Хатун-бармаги» (12,68%) и «королева Виктория» (11,47%), высоким содержанием фруктозы—японская слива (2,57%) и «Вазир-Али» (3,02%) (от содержания фруктозы зависит относительная сладость плодов, так как из всех, приведенных в таблице сахаров—глюкоза, фруктоза и сахароза—самым сладким является фруктоза).

Высоким содержанием пектина отличаются: слива «боз-дамбул» (1,07%) и японская слива (1,02%).

Наименьшим содержанием клетчатки обладают: слива «Вазир-Али» (0,31%) и «ренклод зеленый» (0,35%).

Минимальным содержанием кислотности характерна слива «боз-дамбул» (0,19%). Данные анализа по химическому составу сливы Еревана показывают, что по содержанию общего количества сахаров, редуцирующих сахаров и пектина сливы Еревана отличаются высоким качеством.

В ы в о д ы

1. Результаты изучения химического состава слив Еревана показали, что по высокому содержанию общего количества сахаров первое место занимает «королева Виктория» (12,68%) (одновременно считаем необходимым отметить, что по содержанию редуцирующих сахаров (9,42%) она немного уступает сливе «Хатун-бармаги» (10,08%).

Высоким содержанием фруктозы характерны: слива «Вазир-Али» (3,02%) и японская слива (2,57%). Богаты пектином: слива «боз-дамбул» (1,07%) и японская слива (1,02%).

2. На основе результатов химического анализа, можно будет в дальнейшем, при соответствующей гибридизации и селекции, получить ценные линии, более богатые сахарами и пектином.

Выведение соответствующих линий будет иметь очень большое значение для консервной промышленности в целях увеличения ассортимента слив и выработки не только компотов и варенья, но и фруктового желе.

Высокое содержание сахаров объясняется жарким летом и отсутствием осадков в вегетационный период.

Գ. Ս. ՓԵՏԱՐԿԱՆ

ԵՐԵՎԱՆԻ ՍԱԼՈՐՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԸ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1. Երևանի սալորների քիմիական կազմի ուսումնասիրության նպատակն է հայտնաբերել շաքարներով և պեկտինով հարուստ նմուշներ, որ պեկտինի հետադաշում դրանք ներդրվեն արտադրության մեջ, քիմիական անալիզի արդյունքները ցույց են տալիս, որ ընդհանուր շաքարների քանակությունը առաջին տեղն է զբաղում սալոր թերություն «Վիկտորիան» (12,68%), միաժամանակ անհրաժեշտ ենք գտնում ընդդեմ այն, որ ռեդուկցիոն շաքարների քանակով (0,42%) նա մի քիչ հետ է մնում «Սախուրարմադի» սալորից (10,08%) և Ֆրուկտոզայի բարձր պարունակությամբ ընդդեմ են «Վադիր Ալի-ն» (3,02%) և հասպոնական սալորը (2,57%):

1) Պեկտինով հարուստ են «բոգ-դամբուլ» (1,07%) և «ճապոնական սալորը» (1,02%):

2) Քիմիական անալիզի արդյունքները ցույց են տալիս, որ համապատասխան հիդրոլիզացիայի և սեկեղիայի միջոցով հնարավոր է ստանալ շաքարներով և պեկտինով հարուստ նմուշներ:

Վերահիշյալ նմուշների աճեցումը շատ մեծ նշանակություն կունենա կոնսերվի արդյունաբերության համար, որի շնորհիվ նա կկարողանա մեծացնել իր ասորտիմենտը և արտադրել ոչ միայն կոնսերվներ և մարմարներ, այլ և արտադրանքի այնպիսի տեսակ, ինչպիսին է մրգի մեկն:

Շաքարների բարձր պարունակությունը բացատրվում է շոգ ամառով և միջնալուսային տեղումների լացակայությամբ՝ վեղեղապիլայի բնական քիմիական կազմի:

Ա. Մ. Կորոզյան

ՄԵԼՈՒՆ ՈՐՊԵՍ ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ՓՈՇՈՏԻՉ

Մեղվարուծության նշանակությունը Հայաստանում օրեօր էլ աճելի է բարձրանում, մեղվարուծություն, որ կառված է մեր երկրի պտղաբուծության, այգեգործության, խոտաբուսաբուծության, անասնապահության և բամբակագործության զարգացման հետ:

Այն ժամանակ, որ 1950—51 թվերին մեր ցանքաշրջանառության մեջ ցանվելու են 75—100 հազար հեկտար խոտաբույսեր, ցույց է տալիս, որ դրանց փոշոտման և բերքի բարձրացման համար անհրաժեշտ է մոտ 300—400 հազար մեղվի ընտանիք: Այդ իսկ պատճառով էլ մեղվարուծությունը չի կարելի դիտել որպես մի ճյուղ, որից ստացվում է միայն մեղր և մամ. նրա արժեքը մեր ժողովրդական տնտեսության համար 15 անգամ ավելի բարձր է գնահատվում նրանով, որ մեղուների միջոցով կատարվում է էնտոմոֆիլ կուլտուրաների խաչաձև փոշոտումը և դրանով իսկ նպաստում է մեր սոցիալիստական պտղաբուծության, այգեգործության, խոտաբուսաբուծության, բամբակագործության և անասնապահության զարգացմանն ու նրանց միևնույնության բարձրացմանը:

Մեղվի որպես էնտոմոֆիլ կուլտուրաների՝ այսինքն պտղածառերի, խոտաբույսերի և բանջարաբուսաբույսերի կուլտուրաների հիմնական փոշոտիչ լինելը արդեն վաղուց սպացուցված է եղել բազմաթիվ գիտահետազոտողների կողմից, իսկ մեղրատու մեղուների միջոցով բամբակենու փոշոտման և նրա բերքի բարձրացման վերաբերյալ կատարված աշխատանքները կարելի է ասել, որ անբավարար են և չափ քիչ բան են տալիս արտադրությունը:

Դրականության մեջ առհասարակ ընդունված է այն կարծիքը, որ բամբակենին համարվում է ինքնափոշոտովող, մասամբ միայն խաչաձև փոշոտովող բույս: Միջին Ասիայում այդ հարցի վերաբերյալ կատարված մի շարք գիտողություններ սպացուցում են, որ բամբակենու խաչաձև փոշոտումը հասնում է մինչև 30%-ի, իսկ միջին հաշվով մինչև 50%-ի:

Հայկական ՍՍՐ Դյուղ. Միությանը մեղվարուծական զոնալ կայանը 1934 թ. էջմիածին բամբակաբուծական զոնալ կայանի փորձադաշտում՝ ամերիկյան ժնյայանդե կոչված տեսակի բամբակենու № 96 սորտի վրա փորձեր իրականացրել են որպես պարզեցնող մեղուների շնորհիվ խաչաձև փոշոտման զործում և նրա բերքի բարձրացման աստիճանը: Փորձը կատարվել է երկու վարիանտով, որի համար նախատեսվել է 2 մեկուսատրան և յուրաքանչյուր մեկուսատրանի փորձադաշտը եղել է 2,5 մետր լայնություն և 5 մետր երկարություն. մեկուսատրաններից մեկում եղել է 57, իսկ մյուսում 66 բամբակենի: Մինչև բամբակենու ծաղկելը, հուլիսի 11-ին այդ մեկուսատրանները մառնալով մեկուսացվել են դրսի միջատներից: Այդ մեկուսատրաններից մեկի տակ դրվել է մի մեղվի ընտանիք, իսկ

մյուսի տակ ոչինչ չի դրվել: Փորձի վերջում Վ. Դադեայանի [1] հանձնել է հեռակալ եզրակացությունը:

1. Փորձի ենթարկված բամբակենու այս սորտը (№ 96) կարող է շատ հիմնալի կերպով խնքնափոշոտվել:

2. Մեղուները եթե սրեկ զրական զեր կարողանում են խաղալ բամբակենու այս սորտի խաչաձև փոշոտման և հետևապես նրա բերքատվության բարձրագույն զործում, ապա դա 1.5⁰/₁₀-ից ավելի չէ:

Աղբրեթանի մեղվաբուծական պետությունային տնտեսությունը 1938—1949 թ.թ. զբաղվել է նույն հարցով, թե մեղրատու մեղուներն ինչ զեր ունեն իրավունքներ խաչաձև փոշոտման և բերքի բարձրացման զործում: Փորձը կատարվել է բամբակենու ամերիկյան № 114 սորտի և Աղբրեթանում ստացած 1298 ու 1363 սորտերի վրա Նրանց փորձերը ցույց են տվել, որ ամերիկյան № 114 վաղահաս ԱՅՈՒՄԻ № 1289 սորտերի մոտ մեղուների միջոցով խաչաձև փոշոտումը հասնում է 26—43%-ի:

Շիշիկինը [2] գրում է. «Մեր փորձերը և դիտողությունները ցույց տվին, որ մեղուների զերը շատ խոշոր է բամբակենու փոշոտման, ուստի և նրա բերքի բարձրացման զործում»:

Մեր 1938 թ. ուսումնասիրություններն ու երկար տարիների դիտողություններն այդ ուղղությամբ պարզեցին հետևյալը՝

Բամբակենին հիմնականում խնքնափոշոտվող է, բայց չպետք է աչքաթող անել այն հանդամանքը, որ եթե մենք հնարավորություն ունենանք զրան զուգընթաց այս կամ այն ճանապարհով կատարել խաչաձև փոշոտում, ինչ խոսք, որ բամբակենու բերքատվությունը կբարձրանա և, բացի այդ, կստացվի ավելի սրահավոր բամբակ:

Բամբակենին ունի երկու տեսակ նեկտար արտադրող զեղձեր, որոնցից առաջին տեսակը զտնվում է ծաղկի վրա, իսկ երկրորդ տեսակը տերևների վրա: Ծաղկի վրայի նեկտար արտադրող զեղձերն իրենց ներքին բաժանվում են երկու խմբի՝ ծաղկամիջյան և արտածաղկային, որոնց բանակը ծաղկի վրա հասնում է 6-ի:

Արտածաղկային զեղձերը կլիմայական բարենպաստ տարիներին նեկտարի տրտադրումը շարունակում են երբեմն նույնիսկ կնդուղ վիճակում:

Տերևի վրա գտնվող նեկտար արտադրող զեղձերը տեղավորված են տերևի մակերեսի վրա, որոնց քանակն ամեն մի տերևի վրա կարող է հասնել 1—5-ի:

Տերևների վրա գտնվող զեղձերը բարենպաստ տարիներին սկսում են նեկտար արտադրել այն ժամանակ, երբ բամբակենու վրա սկսում են առաջանալ առաջին 2—3 տերևները և երբեմն տերևները շարունակում են նեկտար արտադրել մինչև իրենց չորանալը:

Բարենպաստ տարիներին բամբակենու թե ծաղկամիջյան և թե արտածաղկային նեկտար արտադրող զեղձերը այնքան առատ նեկտար են արտադրում, որ փոքրիկ կաթիլներով կարելի է նկատել այդ զեղձերի վրա:

Մեղուները հաճույքով են լինում արտածաղկային և տերևների վրա գտնվող զեղձերի վրա, սրով հետևելով նրանցից նեկտարի վերցնելն ավելի նշա է, քան ծաղկամիջյան նեկտար արտադրող զեղձերից. ահավասարի դա է պատճառը, որ բամբակենու ծաղկման սկզբնական շրջանում, երբ արտածաղկային և տերևի վրա գտնվող զեղձերն առատ են արտադրում, մեղու-

ները հիմնականում օգտվում են զբանցից, որովհետև տառփին իսկ օրից նրանց մեջ առաջանում է պայծառական տեփվեքս զեպի այդ զեղձերը, դրա համար էլ նրանք ծաղկի մեջ չեն մտնում, ուստի և խաչաձև փոշոտում չեն կատարում:

Մեղուները բամբակենու ծաղկամիջյան նեկտար արտադրող զեղձերից սկսում են նեկտար կամ ծաղկափուռի վերցնել միայն այն ժամանակ, երբ արտածողային կամ տերեխ վրա եղած զեղձերը զանգաղ են արտադրում, կամ դադարում են նեկտար արտադրելուց: Անավասիկ դա է հիմնական պատճառը, որ բոլոր հետազոտողների կողմից խաչաձև փոշոտման և բերքի բարձրացման և՛-ը ստացվել է շատ ցած:

Բացի այդ, այսուհի պետք է նշել նաև մի շատ կարևոր հանդամանք և՛ մի շարք հեղինակների կարծիքով (Մ. Մ. Գլուխով [3]) բամբակենու ծաղկափուռին իր կազմությամբ մեղուների համար անմատչելի է, դրա պատճառով էլ նրանք ծաղկափուռն զժվարությամբ են հավաքում և կուտակում իրենց դամբյուղիկներին մեջ:

Բամբակենու № 3210 և 1298 վաղահաս սորտերը, որոնք ցանվում են Հայաստանում, դրանց ծաղկափուռն կազմությունը պետ ուսումնասիրված չէ:

Մեր ուսումնասիրություններն ընթացքում պարզվեց, որ բամբակենու ծաղկման շրջանում ինչքան մեղվանոցները մոտիկ լինեն բամբակենուն, այնքան նրանց հաճախականությունը ծաղկներին շատ կլինի՝ օրինակ՝ եթե մեղվանոցից 300 մետր հեռավորությամբ վրա մեկ քառ. մետր բամբակենու վրա հաշվվում է 4—6 մեղու, ապա 300 մետր հեռավորություն վրա այդ քանակությունը իջնում է 1—2-ի:

Բամբակենու ծաղկման սկզբնական շրջանում մեղուների 90%-ը օդարվում են արտածողային զեղձերից, միայն մեկ տոկոսը ծաղկամիջյան զեղձերից, օրինակ՝ 17 7-ին բամբակենու մեջ հաշված 390 մեղուներից միայն 4-ը օդավում էին ծաղկամիջյան զեղձերից, 20 7-ին ցերեկվա ժամը 11—2-ը, երբ բամբակենու արտածողային զեղձերը խուլացել էին նեկտար արտադրելը, 570 մեղուներից միայն 30 մեղու նշմարելիք, որոնք օդավում էին ծաղկամիջյան զեղձերից կամ ծաղկափուռի էին հավաքում: Դրան հակառակ, օգոստոսի 19-ին մեղուների 90%-ը օդավում էր ծաղկամիջյան զեղձերից կամ ծաղկափուռի էր հավաքում: Օրինակ՝ բամբակենու մեջ հաշված 200 մեղուներից 180-ը օդավում էր նոր ծաղկած սպիտակ զույնի ծաղկների միջից, իսկ 20-ը արտածողային զեղձերից: Մանրամասնությունը տես № 1 աղյուսակում:

Աղյուսակի սվյալներից մենք գալիս ենք հետևյալ եզրակացությունը՝

1. Բամբակենու ծաղկման սկզբնական շրջանում մեղրատու մեղուներից շատ աննշան տոկոսն է այցելում և օգտվում ծաղկամիջյան նեկտար արտադրող զեղձերից, հետևաբար նրա զեբը բամբակենու խաչաձև փոշոտման գործում շատ փոքր է:

Սրվա որոշ ժամերին, երբ արտածողային զեղձերը դադարում են նեկտար արտադրելուց, մեղուներն սկսում են այցելել բամբակենու ծաղկամիջյան զեղձերին նեկտար ու ծաղկափուռի հավաքելու համար. ահա այդ կարճ ժամանակամիջոցում խաչաձև փոշոտման տոկոսը հասնում է 1—5-ին:

Աղյուսակ 1

Ամսաթիվ	Ժ ա մ ը	Մեղունների ընդհանուր քանակը	Արտածողկային գեղձերի վրա	Ծաղկամիջյան գեղձերի վրա	Փոշոտման օր
17/7	5—6 առ.	300	293	4	1,3
20/7	11—2	570	540	30	5,3
25/7	8	250	270	0	0
30/7	11—2	300	240	10	20
3/8	5—6 առ.	200	198	2	1
14/8	8	200	197	3	1,5
19/8	11—2	200	180	20	10
20/8	5—6 առ.	300	300	0	0
20/8	11—8	500	300	200	40
21/8	11—8	393	293	100	25
22/8	11—2	134	105	29	22,3
23/8	11—2	122	95	27	22,1
24/8	11—2	156	118	38	25

2. Բամբակենու ծաղկման միջին շրջանում, երբ արտածողկային գեղձերի մի մասը դադարում է նեկտար արտադրելուց, մեղրատու մեղուների մինչև 40% -ն սկսում է այցելել ծաղկամիջյան գեղձերին, նեկտար և ծաղկափռի հավաքելու համար. ահա այդ մամանակամիջոցում խաչաձև փոշոտման սուտիճանը քափական բարձրանում է:

3. Բամբակենու ծաղկման սկզբնական շրջանում նրա խաչաձև փոշոտումն ապահովվում համար անհրաժեշտ է մեղրատու մեղուներին արհեստականորեն վարժեցնել բամբակենու ծաղիկներին, այսինքն՝ մեղունների մեջ ստաջացնել սլայմանական ուսուցիչական դեպի բամբակենու ծաղիկը: Այս միջոցառումը մեզ հնարավորություն կտա բամբակենու ծաղկման սկզբնական շրջանում բարձրացնել բամբակենու խաչաձև փոշոտման սուտիճանը, հետևաբար և նրա բերքատվությունը:

Հայկական ՍՍԽ

Գյուղատնտեսության Մինիստրության

Անասնապահության ինստիտուտ

Ստադիկ է

13/VII 1950

Գ Ր Ա Ն Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Ա. Դեդեյանց—Մեղուն ու բամբակի բեղմնափոշոտման խնդիրները, Մեղվաբուծական գոնալ կայանի գիտական փոթիկը, Երևան, 1953:

2. Шашкин—Пчела и хлопчатник. Журнал пчеловодство, 4, 1950.

3. М. М. Глухов—Важнейшие медоносные растения и способы их разведения, 1935.

А. А. Саркисов

По поводу разведения северной белки в лесах Армянской ССР*

В газете «Коммунист» от 6 февраля 1950 г. за № 32 (4741) была опубликована информация под заглавием: «Институт зоологии в 1950 году». В ней указывалось, что институтом: «Намечен ряд мероприятий по обогащению фауны республики новыми видами полезных. В частности в лесных районах будут акклиматизированы северная белка и фазан».

Проведение мероприятий по реконструкции охотничьей промысловой фауны и организации охотничьих хозяйств в Армянской ССР по предложению Института зоологии Академии наук Армянской ССР, практикуется давно.

В настоящее время Институт зоологии, предлагая разведение северной белки в лесах Армянской ССР, берет на себя инициативу организации еще одного мероприятия, которое, по нашему мнению, не даст никакого эффекта.

Как известно, северная белка—древесный грызун, обитательница густых хвойных лесов, где она питается семенами ели и только во время неурожая еловых шишек, белки откочевывают из ельников в боры для поедания сосновых семян, и как дополнительный корм. Летом, с августа, белка поедает грибы, ягоды и другие корма.

Считая, что еловые шишки и семена хвойных занимают в кормлении северной белки основное место, А. Формозов указывает, что урожай еловых шишек в два балла (по шкале Каппера) в средних широтах СССР уже не дает возможность белке прокормиться. Следовательно, для нас остается совершенно непонятным, чем рекомендует кормить завезенных северных белок в наших западных лесах Институт зоологии, где, как известно, ни семян ели, ни грибов и в достаточном количестве ягод (черники) они не могут найти.

Допустим, что инициаторы этого дела находят, что северная белка в условиях наших лесов за короткое время сможет акклиматизироваться, изменить свой кормовой режим, приспособившись к местному корму, будет питаться обычной для местной белки пищей—различными орехами, каштанами, желудями, косточками и семенами лесных фруктов и ягодами.

Таким образом, если северная белка приспособится к местному режиму питания, то она должна стать в наших лесах конкурентом местной белки и надо думать, что очень скоро наша кавказская белка должна

* Печатается в порядке обсуждения.

вытеснить северную, так как она более приспособлена к местным условиям, чем северная.

Если же допустить, что северная белка приспособится к нашим условиям и вытеснит кавказскую белку, а это ни в коем случае невозможно, то сможет ли северная белка в наших лесах размножаться в таком количестве, чтобы она могла бы принести какой-либо экономический эффект?

Многочисленные работы и наблюдения за жизнью местной белки показывают, что белка в наших лесах не может размножаться в больших масштабах, т. к., видимо, существует какой-то фактор, не позволяющий кавказской белке размножаться в большом количестве.

Работы М. В. Шидловского, проведенные в Институте зоологии Академии наук Армянской ССР, указывают, что вообще по всему Закавказью кавказская белка мало распространенный грызун. Даже в Закавказском районе (Азербайджанская ССР), где так много корма для белок (лещина), кавказская белка встречается редко. Следовательно, надо думать, что северная белка в наших лесах, так же, как и кавказская, не должна размножаться в массовом масштабе и встречаться так часто, чтобы можно было ее эксплуатировать. Но как известно, ценность белки заключается именно в том, что белка на севере—массовый грызун, почему и ее заготавливают сравнительно легко и в больших масштабах.

Надо признать, что в наших лесах северная белка не сможет сохранить свою опушенность, которую она имеет у себя на родине в условиях морозов, достигающих в некоторых пунктах ее распространения до 40° (Кольский полуостров). Известно, что ветры и сравнительно теплая зима Памбакского хребта не смогут не повлиять отрицательно на опушенность завезенной северной белки. В этом отношении опыт акклиматизации белки в лесах Крымского полуострова должен быть поучительным примером для инициаторов организации завоза северной белки в Армянскую ССР. В Крыму белка потеряла свои пушные качества и стала походить на ту, которая распространена в местных лесах.

Таким образом, исходя из сказанного, ясно, что северная белка не может быть объектом для акклиматизации в лесах Армянской ССР, и ее завоз не даст никакого экономического эффекта.

Наконец, стоит ли вообще белка тех затрат и усилий, которые рекомендует Институт зоологии заинтересованным организациям, производить для акклиматизации этого малоценного грызуна в наших лесах.