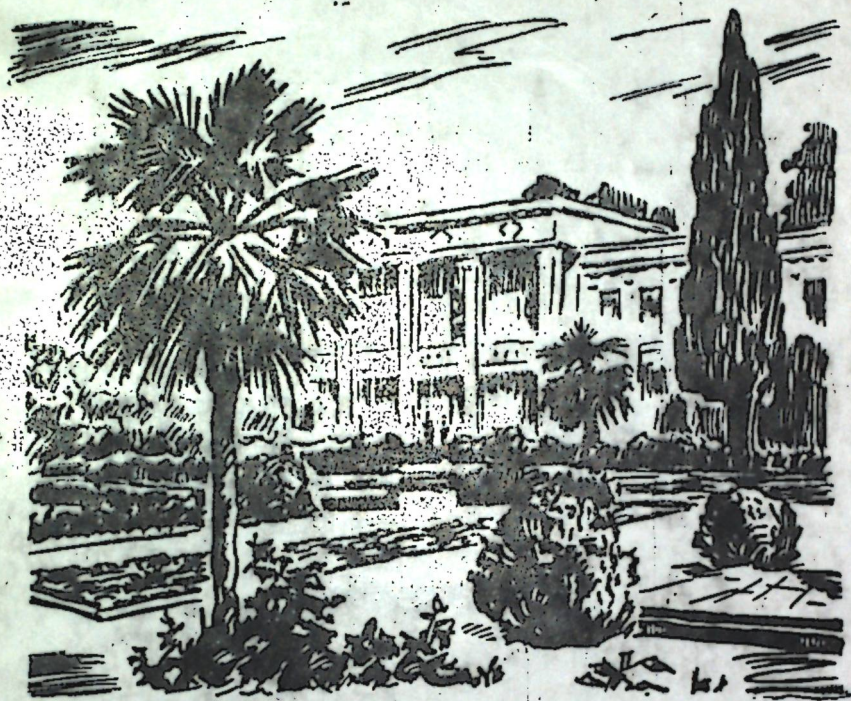


1(20).

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



БЮЛЛЕТЕНЬ

ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Выпуск 1(20)

ЯЛТА · 1973

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Выпуск 1(20)

BULLETIN
OF THE STATE NIKITA
BOTANICAL GARDENS

Number 1(20)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*В. Ф. Кольцов, А. М. Кормилицын (зам. председа-
ля), М. А. Кочкин (председатель), И. З. Лившиц,
Ю. А. Лукс, В. И. Машанов, Е. Ф. Молчанов,
А. А. Рихтер, И. Н. Рябов, А. А. Ядров,
С. Н. Солодовникова*

О СЛУЖБЕ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
В ГОСУДАРСТВЕННОМ НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

В. Ф. КОЛЬЦОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук

EDITORIAL BOARD:

М. А. Kochkin (Chief), V. F. Koltsov, A. M. Kormilitsin (Deputy Chief), I. Z. Livshits, Y. A. Lukss, V. I. Mashanov, E. F. Molchanov, A. A. Rikhter, I. N. Ryabov, A. A. Yadrov, S. N. Solodovnikova

Всесоюзное совещание по совершенствованию информации в сельском хозяйстве и I Международный симпозиум «Агроинформатика», которые проходили в Москве в 1972 году, показали, насколько важной является информационная служба в научно-исследовательских учреждениях. Несомненно, обмен опытом на Симпозиуме, где участвовали представители стран — членов СЭВ, а также на Всесоюзном совещании, окажет благотворное влияние на дальнейшее развитие агроинформатики.

Государственный Никитский ботанический сад находится в системе Министерства сельского хозяйства СССР и является головным институтом ВАСХНИЛ. Этим определяется практическое преломление исследований, проводимых Никитским садом в основном для непосредственных нужд сельского хозяйства. В основе его деятельности лежит разработка вопросов южного садоводства: интродукции, селекции и биологии многолетних декоративных и плодовых культур.

Никитский сад — многопрофильное комплексное научное учреждение, имеющее в своем составе 14 отделов и лабораторий, где трудятся сейчас около 90 научных работников и 25 аспирантов.

По сравнению с общим солидным стажем Никитского ботанического сада, которому в 1972 году исполнилось 160 лет, отдел научной информации Сада очень молодой — он организован около пяти лет назад.

Отдел состоит из нескольких специализированных групп, работающих в комплексе и дополняющих друг друга: группы анализа и обобщения информации, научной библиотеки, группы пропаганды с научным музеем, редакционно-издательской группы, а также ротационно-множительного цеха, фотолaborатории и архива. Штат отдела составляет 25 человек.

Отдел научной информации Никитского сада в своей работе руководствуется методическими положениями и рабочими инструкциями Всесоюзного научно-исследовательского института информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству (ВНИИТЭИ сельхоз) и Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ).

Группа анализа и обобщения информации отбирает, обрабатывает, обобщает и передает информацию по тематике исследований Сада в отделы и лаборатории, комплектует главную справочно-библиографическую картотеку, имеющую 260 рубрик. В картотеке в настоящее время насчитывается 30 тысяч карточек. Основным источником информации служит фонд научной библиотеки.

Обработка фонда ведется путем просмотра всей поступающей в научную библиотеку литературы и отбора информации, представляющей интерес для Сада. Главная справочно-библиографическая картотека комплектуется также материалами из реферативных журналов после просмотра их в отделах и лабораториях и за счет карточек, получаемых из Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки.

В отделы и лаборатории информационный материал передается в форме сигнальных информационных карт, информационных листков по методам исследований, библиографических карточек и указателей, реферативных обзоров и справок. Ежегодно оформляются информационные карты о законченных научных исследованиях Сада, которые представляются во Всесоюзный научно-технический информационный центр, а также во Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований в сельском хозяйстве.

Тематика информационного материала, его форма и объем определяются заведующим отделом или лабораторией и сотрудником, разрабатывающим данную тему, в соответствии с планом исследований Сада. Систематизируются и обрабатываются различные источники информации по вопросам дендрологии, декоративного садоводства, цветоводства, физиологии и биохимии растений, а также почвенно-климатических исследований. Из 14 тем проблемно-тематического плана исследований Сада обеспечиваются информацией 5. Информационные работники являются соисполнителями по соответствующим темам и разделам темплана Сада.

За последние три года отделом информации составлено 15 реферативных обзоров, 38 библиографических указателей, около 150 информационных листков по новым методам исследований.

Работа по анализу и обобщению информации сыграла свою роль в том, что за последние годы Никитский сад получил приоритет на ряд изобретений, а также авторских свидетельств на сорта цветочных, плодовых и орехоплодных культур. Подсчет показывает, что внедрение в народное хозяйство сортов Никитского сада и рекомендаций по их рациональному использованию ежегодно дает экономический эффект на десятки миллионов рублей. Дальнейшее усовершенствование информационной службы в Саду еще больше повысит практическую значимость научных исследований. С 1973 года в Саду будет применяться система ИРИ по методике Всесоюзного научно-исследовательского института информации и технико-экономических исследований в сельском хозяйстве.

Значительный вклад в информационное обслуживание ученых Сада вносит научная библиотека, в фонде которой насчитывается 150 тысяч единиц хранения. Библиотека пополняет фонд научно-технической литературы, создает условия для его эффективного использования. Пополнение фонда ведется путем реализации заказов в издательствах, бибколлекторах, книготоргах, выписки периодических зарубежных изданий, книгообмена с 200 отечественными и 130 зарубежными учреждениями и фирмами, использования обменно-резервных фондов других библиотек.

По мере поступления в фонд научно-техническая литература обрабатывается и систематизируется по алфавитному и предметному каталогам, а также по основным картотекам периодических изданий, микрофильмов, переводов, диссертаций. Для обеспечения ученых литературой, отсутствующей в фонде, широко практикуется получение информационных материалов по межбиблиотечному абонементу.

Сведения о поступившей литературе регулярно обобщаются и передаются в отделы и лаборатории Сада в виде информационных бюллетеней. Организуются постоянные выставки новых поступлений отечественной и зарубежной литературы, а также тематические выставки сети партпросвещения; осуществляется подбор литературы по вопросам организации, методологии, экономики и эффективности научных исследований, а также научной организации труда.

Оперативная информация специалистов сельского хозяйства о достижениях и результатах научных исследований Сада проводится группой пропаганды отдела информации. Одной из важнейших форм пропаганды является участие Сада в ВДНХ и других выставках, в том числе и зарубежных.

Постоянные экспозиции и временные тематические выставки научного музея демонстрируют достижения Сада, знакомят с его историей.

Информация о деятельности Сада систематически осуществляется через радио, телевидение и периодическую печать. Примером может служить проведенная в конце 1972 года передача Крымской студии телевидения «Никитский сад — народному хозяйству». Пропаганда достижений Сада ведется во время посещения его многочисленными специалистами и учеными СССР и многих зарубежных стран.

Действенной формой информации является систематическая публикация методических указаний и инструкций для сельскохозяйственного производства, которые обобщают результаты исследований, завершенных в последние годы учеными Сада. В 1973 году выйдут в свет около 40 изданий подобного плана. Печать всей этой литературы осуществляется ротационным цехом Сада.

Более 80 лет Никитский сад издает свои научные труды, которые пользуются популярностью среди ученых и специалистов сельского хозяйства. За последние годы вышел из печати ряд ценных монографий и тематических сборников статей, где подведены итоги разработки сотрудниками Сада методических и практических вопросов интродукции и селекции косточковых, субтропических плодовых и орехоплодных культур, декоративных, цветочных и эфирномасличных растений, изучения флоры Крыма, а также рационального использования почвенно-климатических условий в земледелии. Результаты исследований ежегодно публикуются также в 3—4 выпусках специального Бюллетеня научно-технической информации Сада.

Благодаря издательской деятельности Никитский сад установил традиционные связи по обмену научной информацией с учреждениями нашей страны и 60 зарубежных стран.

Опыт работы показал, что в результате деятельности отдела научной информации улучшилось информационное обеспечение тематики научных исследований, проводимых Садам, созданы условия для быстрого внедрения научных достижений в сельскохозяйственное производство.

V. F. KOLTSOV

ON SCIENTIFIC INFORMATION SERVICE IN THE STATE NIKITA BOTANICAL GARDENS

S U M M A R Y

The paper presents data on Division of Scientific Information of the State Nikita Botanical Gardens. A brief information is given on activity experience of each of specialized groups which form the Division: Group

of analysis and generalisation of information, Scientific Library, the teaching group with Scientific Museum, and Editorial-publishing group. Collaboration of all these groups ensures operative information for Gardens' research workers, and helps the most rapid introduction of their scientific achievements into agricultural production.

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА,
1973, выпуск 1(20)

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЙ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ ПОЛУКУСТАРНИЧКОВ, ПОЛУКУСТАРНИКОВ, КУСТАРНИЧКОВ И КУСТАРНИКОВ

В. Н. ГОЛУБЕВ,
доктор биологических наук

Разделение близких жизненных форм: полукустарничков, полукустарников, кустарничков, кустарников и сходных с ними биоморф в параллельных рядах (по признакам суккулентности, корнеотпрысковости, развития ползучих побегов и пр.) все еще встречает затруднения. Это обусловлено как недостаточной изученностью морфогенеза, так и объективными причинами, например, «перекрытием» отдельных признаков. Кроме того, внутри жизненных форм наблюдается большая габитуальная вариация. Очевидно, следует примириться с мыслью, что в ряде случаев границы между жизненными формами расплывчаты и их разделение должно разрешаться путем введения искусственных критериев. Важным средством объективизации выделения биоморф является использование комплекса признаков.

Несмотря на значительное число публикаций, посвященных рассматриваемым жизненным формам (1, 2, 3), необходимо дальнейшее накопление фактического материала и его теоретическое осмысление.

В характеристике указанных жизненных форм существенное значение имеют линейные размеры надземных побегов, их высота, размеры и степень отмирания генеративных побегов, соотношение живых и отмирающих частей годичных и монокарпических побегов, длительность жизни скелетных осей, типы ветвления и нарастания и др. В противоположность Л. Е. Гатцук (4) мы сохраняем классическое понимание моноподиальности, а именно такого способа «сочленения» двух смежных годичных побегов, при котором каждый последующий появляется из терминальной почки предыдущего. Моноподиальность (равно как и симподиальность) возникает в процессе двух-многолетнего роста стеблевых осей или в результате двух-многофазного роста в течение одного вегетационного периода. Оценка элементарного и годичного побегов в качестве моноподиальных (4) не обогащает понимания сущности морфологической структуры, лишена преемственности с классическим наследием и способна внести лишь терминологическую путаницу. Точно так же мало оправданной является замена понятий «элементарный» (5) и «годичный» побег на понятия «специальный» и «универсальный» побег.

З. Г. Беспалова (3) пишет, что «полукустарнички — это жизненная форма, объединяющая растения различной высоты (от 10—15 см до 1 м и более), многолетняя часть побегов которых находится целиком над поверхностью почвы. Структуру куста у полукустарничка состав-

ляют партикулы различной величины, образованные основаниями периодически отмирающих многолетних ветвей, которые, в свою очередь, составлены вегетативными частями монокарпических побегов. В кроне куста преобладают монокарпические побеги с полным циклом развития, большая часть которых после плодоношения отмирает, как возрастная старая. Процессы отмирания рано начинают играть большую роль в онтогенезе полукустарничков» (стр. 68—69). В этом определении есть положения, с которыми трудно согласиться. Прежде всего о высоте полукустарничков. Увеличение ее до 1 м и более стирает границы между ними и полукустарниками и кустарниками. В самой этимологии слова «полукустарничек» заключено указание на миниатюрность размеров. Если пока нельзя обосновать статистически приемлемые величины, то все-таки есть возможность хотя бы условно определить предельную высоту полукустарничков в 40 см, подразделяя их на нано- (до 10—15 см высоты), мезо- (до 20—25 см) и мегаполукустарнички (до 30—40 см) (7). Нельзя в качестве основного признака включать в определение наличие партикул. Целый ряд примитивных — по терминологии Е. И. Рачковской (7) — да и большинство настоящих полукустарничков равнин и низкогорий не имеет типичных партикул, описанных А. П. Стешенко (8). Чаще многолетняя основа побеговой системы полукустарничков представляет собой базальные части монокарпических побегов, функционирующие первоначально как укороченные вегетативные побеги. В ходе многолетнего нарастания, возобновления и отмирания побегов формируется разветвленная система древеснеющих стеблевых осей, размещенных приземно. Этот тип морфогенеза свойствен симподиальным полукустарничкам. У моноподиальных полукустарничков (9) монокарпические побеги отсутствуют. Основу структуры составляют моноподиально нарастающие побеги с ограниченной длительностью жизни и верхушечного роста — до 10—12 лет. Генеративные побеги пазушные, имеют более или менее развитую базальную вегетативную часть с зелеными листьями и удлиненное соцветие. После плодоношения генеративные побеги полностью отмирают и не участвуют в формировании многолетней основы. Редукция генеративного побега до вполне специализированного без вегетативной части или образование лишь пазушных цветков при сохранении остальных черт структуры и морфогенеза моноподиальных полукустарничков является разделяющим признаком, характеризующим жизненную форму моноподиальных кустарничков. К этому типу моноподиальных кустарничков относятся *Fumana arabica* Sprach. и *F. procumbens* (Dun.) G. et Godr.

Таким образом, полукустарнички и кустарнички сходны по высоте и ограниченной длительности жизни скелетных осей, а различия проявляются лишь в структуре генеративного побега. Генеративные побеги с ассимилирующей вегетативной частью и удлиненным соцветием свойственны полукустарничкам; весьма или полностью специализированные генеративные побеги, обычно небольших размеров, типичны для кустарничков. Вследствие редукции размеров генеративных побегов у кустарничков доминирует моноподиальный рост побегов, появляются специализированные ростовые побеги, а генеративные смещаются в аксиллярную область. Отмирание генеративных побегов, полное или частичное, характерно для обеих биоморф.

Полукустарнички и кустарнички различаются размерами. Полукустарнички всегда бывают симподиальными. Пределы их высоты можно определить от 40 см до 1 м и выше. Основу структуры составляет монокарпический побег; в генеративном состоянии сильно вытягивающийся; после плодоношения большая часть его отмирает. Мно-

голетняя основа слагается из базальных частей монокарпических побегов. В качестве примера полукустарничков назовем *Salvia grandiflora* Etl.

Кустарнички и кустарники тоже различаются преимущественно размерами. Среди кустарников также можно выделить нано- (от 40 см до 1 м), мезо- (1—2 м) и мегакустарники (2—6 м). Ясно, что грань между мегакустарничками и нанокустарниками условна, они непосредственно смыкаются друг с другом. Лишь обоснованным статистическим анализом, исходя из конкретных биологических посылок и экологических особенностей, можно расчленить эти жизненные формы в определенных условиях. Разумеется, типичные кустарнички и кустарники по целому ряду биолого-морфологических признаков хорошо обособлены. Кустарникам свойственна большая длительность жизни основных скелетных осей (2), у них, как правило, усиливается роль ростовых вегетативных побегов. Последнее, однако, нельзя абсолютизировать, как это делает З. Г. Беспалова (3), полагающая, что у кустарников «структуру куста составляют многолетние ветви (структурные оси), образованные годичными побегами» (стр. 68). У большой группы кустарников со слабо или неспециализированными генеративными побегами в формировании структуры побеговой системы, особенно в пору интенсивной репродуктивной деятельности, существенное значение имеют вегетативные части генеративных побегов, которые не отмирают и часто служат основой для развития цветonoсных побегов в будущем году. В этот период за счет указанных процессов происходит энергичное ветвление скелетных осей (виды *Cistus*, *Philadelphus*, *Viburnum* и др.). В отличие от кустарничков, у которых в качестве разделяющего признака мы отметили специализацию генеративных побегов, для кустарников это ограничение снимается. У них возможны генеративные побеги всех типов: от слабо до крайне специализированных.

В заключение отметим, что применяя предложенные в настоящей статье критерии (высота растений, структура генеративных побегов и характер их отмирания, общие габитуально-биологические особенности), представляется возможным разделить конкретные представители полукустарничков, кустарничков, полукустарников и кустарников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рачковская Е. И., 1957. К биологии пустынных полукустарничков. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. 3 (геоботаника), вып. 11.
2. Серебряков И. Г., 1962. Экологическая морфология растений. Изд-во «Высшая школа», М.
3. Беспалова З. Г., 1965. О жизненной форме «полукустарничек». Пробл. соврем. ботаники, т. 2. Изд-во «Наука», М.—Л.
4. Гатцук Л. Е., 1970. Элементы структуры жизненных форм геммаксиллярных растений и биоморфологический анализ копеечника кустарничкового (*Hedysarum fruticosum* Pall.). Автореферат канд. диссертации. М.
5. Грудзинская И. А., 1960. Летнее побегообразование у древесных растений и его классификация. Бот. ж., т. 45, № 7.
6. Нухимовский Е. Д., 1970. Структурная организация и морфогенез некоторых семенных растений. Автореферат канд. диссертации. М.
7. Голубев В. Н., 1969. О морфогенезе симподиальных полукустарничков крымской яйлы. Укр. бот. ж., т. 26, № 2.
8. Стешенко А. П., 1956. Формирование структуры полукустарничков в условиях высокогорий Памира. Тр. Бот. ин-та АН Таджикской ССР, т. 50, Душанбе.
9. Голубев В. Н., 1968. О морфогенезе моноподиальных полукустарничков крымской яйлы. Бюл. МОИП, отд. биологии, т. 73, вып. 4.

TO CONCEPT DETERMINATIONS OF LIFE OF SMALL SEMISHRUBS, SEMISHRUBS, SMALL SHRUBS AND SHRUBS

SUMMARY

Definitions of life forms of small semishrubs, semishrubs, small shrubs and shrubs have been analysed critically, and some new criteria have been proposed for their differentiation. The small semishrubs and semishrubs are mainly remarkable for linear size of shoots. Division into small semishrubs and small shrubs is based on special features of generative shoot-structure and dying away of these shoots.

БИЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА,
1973, выпуск 1 (20)

О ВОЗОБНОВЛЕНИИ ПУШИСТОГО ДУБА QUERCUS PUBESCENS WILLD. В КРЫМУ*

Т. Г. ЛАРНА

В нижнем поясе Крымских гор (0—400 м над ур. м.) широко распространены шибляковые сообщества из кустарниковидного порослевого пушистого дуба. Обычно они сочетаются с участками можжевельников (*Juniperus excelsa*), фисташковых (*Pistacia vera*), сосновых (*Pinus pallasiana*) лесов и редколесий, а также лесов из высокоствольного пушистого дуба. Шибляковые сообщества, возникшие на месте указанных лесов и редколесий, повсеместно расширяют занятую ими площадь под воздействием различных антропогенных факторов. На южном макросклоне Крымских гор можно выделить грабниково-дубовые (*Quercus pubescens*+*Carpinus orientalis*), дубовые (*Quercus pubescens*) и палиурусово-дубовые (*Quercus pubescens*+*Paliurus spinā christi*) сообщества, слагаемые порослевым пушистым дубом.

Условия формирования этих сообществ тесно связаны с био-экологическими особенностями пушистого дуба — основного их доминанта. Летом 1971 г. нами были проведены наблюдения за естественным семенным возобновлением пушистого дуба (учет количества желудей, всходов, подростов); изучалось также порослевое возобновление (возраст и характер роста порослевых побегов). Выяснились причины образования у этого вида кустообразной формы. Наблюдения проводились на пробных площадях размером 20×20 м, заложенных в различных экологических условиях.

Оказалось, что семенное возобновление пушистого дуба в шибляковых сообществах очень слабое. Число желудей на гектар на южных склонах составляет в среднем около 30 тыс. штук, на северных — 5,5 тыс. штук**. Количество всходов в среднем 1 тыс. штук на гектар; лишь местами оно достигает 10 тыс. штук; в ряде сообществ наблюдались лишь единичные всходы.

Подрост дуба незначителен, в среднем 50—100 штук на гектар, что объясняется массовой гибелью всходов, вызываемой неблагоприятными условиями местообитания. В середине и конце лета в восточном Крыму было отмечено массовое пожелтение и опадение листьев у всходов; причиной этого была сильная почвенная и воздушная засуха года наблюдений.

* Работа выполнена под руководством доктора биологических наук, профессора Н. И. Рубцова.

** Указанное количество желудей, по-видимому, близко к минимальному, так как условия года наблюдений, из-за сильной засухи, были весьма неблагоприятны для урожая.

Подрост дуба на первых порах растет очень медленно: к 10—15 годам он едва достигает 50—60 см. В наиболее неблагоприятных условиях, на южных шиферных склонах высота его еще меньше — 25—30 см. Первые 6—8 лет, пока корневая система молодых дубков еще недостаточно развита, рост их особенно замедлен (за это время они вырастают до 10—15 см).

У молодых сеянцев с первых же лет жизни происходит смена осей. Главная ось ослабляет свой рост или совсем теряется (отмирает), а из спящих почек у корневой шейки формируется сразу несколько осей. Достигнув определенного уровня развития, они начинают подсыхать, а затем также отмирают. На смену им пробуждаются новые спящие почки в нижней части стволиков. Сначала они дают быстрорастущие побеги (корневая система уже достаточно хорошо развита). Однако вскоре и эти побеги замедляют рост, суховершинят и отмирают. Таким образом, в условиях засушливых местообитаний у дуба пушистого уже в молодом возрасте проявляется тенденция к образованию кустообразной формы роста*.

Нами установлено, что на северных склонах, где условия увлажнения более благоприятны, дуб кустится гораздо меньше, чем на южных (рис. 1). Это дает основание предполагать, что на месте современных

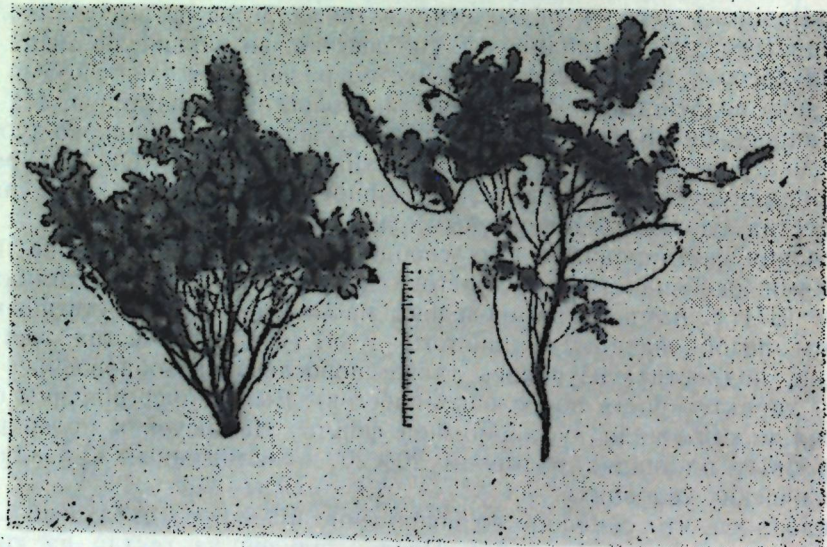


Рис. 1. Подрост пушистого дуба: слева — на склоне южной экспозиции, справа — на склоне северной экспозиции.

разреженных и низкорослых сообществ шибляка ранее существовали высокоствольные дубовые леса, а подрост дуба имел нормальный вид, т. е. хорошо выраженную главную ось (стволик).

Основным, а местами единственным способом возобновления пушистого дуба в шибляках является порослевое. Порослевая способность дуба зависит от экологических условий: на северных склонах она примерно в 1,5 раза ниже, чем на южных, так как неблагоприятные условия последних угнетают рост побегов в высоту, в результате чего пробуждаются спящие почки. А. И. Асосков (2) указывает, что побего-

* Аналогично возникает кустообразная форма у деревьев в засушливых условиях Таджикистана (1).

производительная способность дубового насаждения тем лучше, чем ниже бонитет почвы, питающей насаждение. У пушистого дуба среднее количество порослевых побегов на южном склоне составляет около 4 тыс. штук (от 0,7 до 7 тыс.), а на северном — около 2,5 тыс. штук (от 1,5 до 3,5 тыс.). Средняя высота и диаметр порослевых побегов на северных склонах несколько больше, чем на южных: диаметр побегов (у основания) на северных склонах 7—8 см, высота около 3 м, на южных соответственно 5—6 см и 2—2,2 м.

Динамика роста порослевых побегов на южных и северных склонах различна. На южных склонах порослевые побеги среднеразвитой (типичной) куртины в возрасте 40—50 лет имеют среднюю высоту около 3 м, а средний прирост в высоту составляет 50 см за 7—8 лет. На этой же куртине 25—35-летние побеги сначала растут почти в 2 раза быстрее (прирост 50 см за 4,5—5 лет), но затем рост их резко замедляется. Угнетенная куртина пушистого дуба на склоне южной экспозиции растет медленнее типичной: прирост ее побегов в высоту составляет в среднем 50 см за 8—10 лет; при этом почти все побеги затронуты внутренней гнилью, часто встречаются сухие и суховершинные порослевки. На северных склонах условия местообитания более благоприятны. Средняя по размерам куртина пушистого дуба в возрасте 25—30 лет имеет здесь побеги высотой 2,5—3 м; средний прирост в высоту составляет 50 см за 5—6 лет. Количество куртин дуба пушистого в среднем составляет 800—1000 особей на гектар. Однако на южных склонах в зависимости от их крутизны отмечаются более резкие колебания численности куртин (от 0,3 до 1,5 тыс. штук на гектар), чем на северных, где количество куртин более постоянно (от 0,7 до 1,2 тыс. штук на гектар).

Способность порослевого возобновления деревьев связана не только с экологическими условиями, но и с возрастом. Исследованиями В. О. Казаряна и Л. Б. Махатадзе (3) и В. О. Казаряна (4) установлено, что у старых деревьев, так же как и у молодых, но крайне угнетенных условиями среды, наблюдается замедление роста порослевых побегов, т. е. уменьшение текущего прироста, образование суховершинности и т. д. Аналогичные явления характерны и для пушистого дуба. Замедление роста порослевых побегов, вызванное их онтогенетическим старением — одна из причин появления кустообразной формы у взрослых особей дуба, так как замедление роста побегов вызывает пробуждение спящих почек, которые дают новые побеги от корневой шейки*.

Выяснилось, что средний возраст поросли пушистого дуба в шибляковых сообществах Крымских гор составляет 30—40 лет. Это значит, что смена осей у кустообразного пушистого дуба происходит довольно быстро. Лишь отдельные порослевые побеги доживают до 50—60 лет.

Древостон вегетативного происхождения отличаются низкой производительностью, которая с возрастом еще более снижается. В последнее время много работ посвящено изучению низкоствольных насаждений. Один из обычных способов улучшения этих насаждений — перевод низкоствольников в высокоствольники — неприемлем для Крыма, так как семенное возобновление пушистого дуба, как уже указывалось, здесь очень низкое вследствие крайней сухости условий местообитания в зоне шибляка. Кое-где на северных склонах возможно, по-видимому, естественное возобновление дуба, однако, густой полог грабниника, который обычно развивается в сообществах на северных склонах, пре-

* Кустообразная форма взрослых особей пушистого дуба может возникать также в результате рубки стволов, которая способствует появлению поросли.

пятствует росту сеянцев пушистого дуба. Умеренное разреживание таких насаждений способствовало бы увеличению обилия дуба в этих сообществах.

Одним из главных способов восстановления сообществ из пушистого дуба следует считать посадку сеянцев на специально подготовленных террасах, что осуществляется на практике в настоящее время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Запругаева В. И., 1964. Дикорастущие плодовые Таджикистана. Изд-во «Наука», М.—Л.
2. Асосков А. И., 1932. Порослевая способность древесных пород в связи с круглогодичными лесозаготовками. Лесное хозяйство и лесозаготовка, № 4. Л.
3. Казарян В. О. и Махатадзе Л. Б., 1955. О дальнейшем вырождении дубовых лесов при длительном ведении порослевого хозяйства. Тр. Ереванского университета, т. 49, вып. 5.
4. Казарян В. О., 1969. Старение высших растений. Изд-во «Наука», М.

T. G. LARINA

ON REPRODUCTION OF QUERCUS PUBESCENS WILLD. IN THE CRIMEA

S U M M A R Y

Communities with prevalence of stunted shrubby forms of *Q. pubescens* (*Q. pubescens*+*Carpinus orientalis*, *Q. pubescens*, *Q. pubescens*+*Paliurus spina-christi*) are wide-spread types of «shibljak» in the lower zone of Crimean mountains. Seed and shoot reforestation of *Q. pubescens* in these communities was studied. Reforestation with seeds of this wood plant proved to be very slight, and its shoot capacity depends upon ecological conditions and age. It was stated that on the southern slopes there forms half as much again of coppice shoot compared with northern ones, however, these shoots are lesser in height and diameter. The shoot age on an average is 30—40 years. Shrubby growth form of *Q. pubescens* appears in connection with habitat conditions and also as result of stem cutting which promotes the shoot growth.

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА,
1973, выпуск 1(20)

ДЕНДРОЛОГИЯ И ДЕКОРАТИВНОЕ САДОВОДСТВО

РОСТ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ ПРИМОРСКОЙ В КРЫМУ

Г. Д. ЯРОСЛАВЦЕВ, Т. Н. ВИШНЯКОВА,
кандидаты сельскохозяйственных наук

Сосна приморская (*Pinus pinaster* Sol.) — прекрасная порода для озеленения и облесения песчаных дюн и участков с глинистой почвой в местах с влажным приморским климатом. На родине (Средиземноморская область и южная часть Европейского побережья Атлантического океана) высота ее достигает 30 м. Сухой климат Южного берега Крыма для этой сосны менее благоприятен. Так, по данным А. М. Кормилицына и И. В. Голубевой (1), в Никитском ботаническом саду 5 экземпляров сосны приморской в возрасте от 94 до 129 лет имели высоту от 9 до 16 м. Нужно подчеркнуть, что здесь эта сосна растет на известково-глинистых почвах, с которыми она мирится только при поливе (2). Именно потому, что на известково-глинистых почвах сосна приморская везде растет плохо, она, по мнению М. П. Волошина и А. И. Ромашкина (3), для Южного берега Крыма не перспективна. На шиферно-глинистых же глубоко обработанных механизмами почвах в первые годы она растет быстрее местной сосны крымской (*P. pallasiana* Lamb.). Так, на опытном участке, заложенном весной 1962 г. в 23 квартале Гурзуфского лесничества Ялтинского лесхоза (урочище Горное озеро) на высоте 300 м над ур. м. средние размеры сосны приморской (по ежегодным измерениям 100 растений каждого вида) были большими, чем у сосны крымской, причем разница эта из года в год увеличивалась (см. рис.). Об индивидуальных различиях размеров сосны приморской и сосны крымской говорят следующие данные. В 1969 г. высота 10-летних растений сосны приморской колебалась от 0,3 до 3,7 м при диаметре ствола на высоте 10 см от 1,0 до 9,5 см. У растущей рядом сосны крымской того же возраста эти показатели были соответственно равны 0,6—2,6 м и 1,4—6,5 см. Таким образом, при определенных условиях сосна приморская и в Крыму может найти применение, а потому представляет интерес качество ее древесины.

Для изучения свойств древесины сосны приморской нами был использован экземпляр в возрасте 95—100 лет высотой 15 м с диаметром ствола на высоте груди 43 см. Он рос на тяжелой шиферно-глинистой не вскипающей почве в пос. Фрунзенское Алуштинского района Крымской области примерно в 1 км от берега моря на высоте 20 м над ур. м. В первые 30 лет дерево росло очень быстро. В дальнейшем ежегодные приросты диаметра ствола были в 3—5 раз меньше. До спиливания дерево несколько лет стояло сухим на корню, в связи с чем древесина его частично была поражена гнилью. Поэтому для испытания мы взяли два кряжа длиной 1,1 м с разных высот (с высоты от 1,7 до 2,8 м

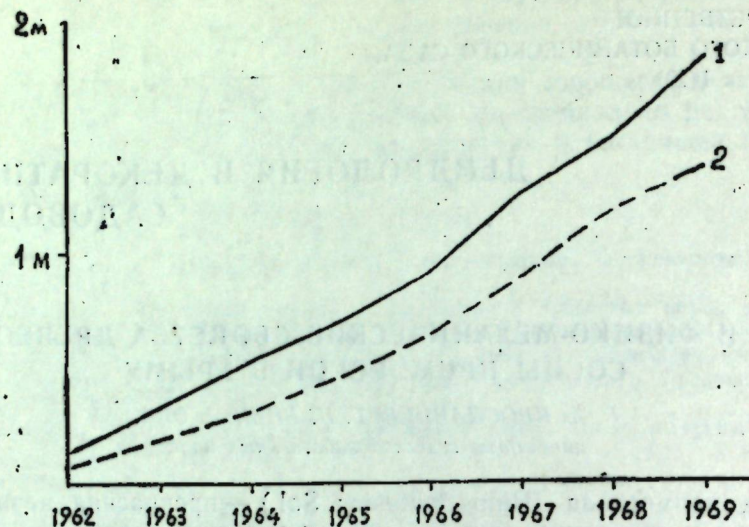


Рис. Средняя высота однолетних растений сосны приморской (1) и сосны крымской (2) на глубоко обработанной невскипающей шиферно-глинистой почве.

и от 2,8 до 3,9 м). На разной высоте вдоль ствола был неравномерно выраженный различной степени косослой, что также повлияло на выбор высоты для взятия кряжей.

Образцы для исследования физико-механических свойств вырезали из трех периодов роста: первый период (5—30 лет) — целиком заболонный, второй (30—55 лет) — заболонно-ядровый, третий (50—80 лет) — целиком ядровый. Все испытания проводили в соответствии с требованиями ГОСТов 11485-65, 11491-65, 11492-65, 11494-65, 11498-65 и 11495-65 (4). Подопытный материал имел абсолютную влажность 7,0—8,5%.

Механическая обработка при изготовлении образцов была несколько затруднена повышенной твердостью и значительной смолистостью древесины.

Существенных различий в свойствах ядра и заболони нами не обнаружено, поэтому средние показатели свойств выведены по всей древесине в целом (табл. 1).

У древесины сосны приморской белая с желтоватым оттенком заболонь и светлое красноватое ядро. Она имеет типичный для хвойных пород, но более приятный, чем у сосны обыкновенной (*P. silvestris* L.), смолистый запах со слабыми фруктово-бальзамическими тонами.

По физическим свойствам и механической прочности древесина этой сосны очень близка к древесине сосны обыкновенной из различных районов Советского Союза (табл. 2), но она отличается повышенной торцовой твердостью и пониженной прочностью (удельная работа) при ударном изгибе, т. е. большей хрупкостью. Таким образом, сосна приморская уступает сосне обыкновенной в одном из важнейших показателей — в прочности древесины при ударных нагрузках. Что же касается сосны крымской, то ее древесина превосходит древесину сосны приморской по всем показателям (см. табл. 2).

Учитывая все вышесказанное, древесину сосны приморской следует признать малоценной. Вместе с тем она, как указывают В. М. Ла-

Таблица 1
Средние показатели физико-механических свойств древесины сосны приморской

Показатели	Ед. измерения	$M \pm m$	Количество образцов, шт.	Показатель точности P, %
Средняя ширина годичного слоя	см	0,14	—	—
Развитие поздней древесины	%	34,0	—	—
Плотность (объемный вес)	кг/м ³	550±6	100	1,1
Предел прочности при сжатии вдоль волокон	кг/см ²	445±5	100	1,1
Предел прочности при статическом изгибе	„	805±20	40	2,5
Торцовая твердость	„	375±8,5	40	2,3
Удельная работа при ударном изгибе	кг.м/см ³	0,19±0,005	65	2,6

Таблица 2
Физико-механические свойства древесины сосны приморской, обыкновенной и крымской

Показатели	Ед. измерения	Сосна приморская	Сосна обыкновенная*				Сосна крымская**
			Север европейской части СССР	Центр европейской части СССР	Латвия	Украина	
Средняя ширина годичного слоя	см	0,14	0,09	0,16	0,15	0,20	0,25
Развитие поздней древесины	%	34,0	26,0	26,0	38,0	22,0	42,0
Плотность (объемный вес)	кг/м ³	550	550	530	540	540	650
Предел прочности при сжатии вдоль волокон	кг/см ²	445	462	439	476	384	482
Предел прочности при статическом изгибе	„	805	855	793	820	732	775
Торцовая твердость	„	375	301	—	274	—	438
Удельная работа при ударном изгибе	кг.м/см ³	0,19	0,25	0,22	0,26	0,20	0,24

* По данным «Руководящих технических указаний. Древесина. Показатели физико-механических свойств» (7).

** По данным Г. Д. Ярославцева, Т. Н. Вишняковой и С. И. Кузнецова (8).

зарев и И. Ф. Чеснокова (5), А. А. Качалов (6) и другие авторы, с успехом может быть использована для химической переработки в смоло-скипидарном производстве.

Таким образом, наши исследования показали, что сосну приморскую на Южном берегу Крыма для лесных посадок рекомендовать нельзя. Лишь на рыхлых глубоко обработанных не известковых почвах ее можно использовать для озеленения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кормилицин А. М., Голубева Н. В., 1970. Каталог дендрологических коллекций арборетума Гос. Никитск. бот. сада: Ялта.
2. Забелин И. А., 1957. Итоги интродукции шишконосных на Южном берегу Крыма. Бюл. научно-технич. информ. Гос. Никитск. бот. сада, № 3—4.
3. Волошин М. П., Ромашкин А. И., 1957. Опыт внедрения экзотов в леса Южного берега Крыма. Бюл. научно-технич. информ. Гос. Никитск. бот. сада № 3—4.
4. Сборник ГОСТов № 11483-11499-65. Древесина. Методы испытаний, 1966. Стандартгиз, М.
5. Лазарев В. М., Чеснокова И. Ф., 1966. Англо-латино-русский словарь-справочник древесных и кустарниковых пород. М.
6. Качалов А. А., 1970. Деревья и кустарники. Изд-во «Лесная промышленность», М.
7. Руководящие технические материалы. Древесина. Показатели физико-механических свойств, 1962. Стандартгиз, М.
8. Ярославцев Г. Д., Вишнякова Т. Н., Кузнецов С. И., 1971. Физико-механические свойства древесины кедра атласского, секвойи гигаитской и сосны крымской. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 44.

G. D. YAROSLAVTSEV, T. N. VISHNYAKOVA

GROWTH AND WOOD PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF CLUSTER PINE IN THE CRIMEA

SUMMARY

It was stated that cluster pine (*Pinus pinaster* Sol.) at the Crimean southern coast grows not well, although on deeply cultivated non-calcareous soils it is remarkable for more rapid growth than *P. pallasiana* Lamb. Examinations have shown that *P. pinaster* has wood of little value and may be recommended for landscape gardening only.

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА,
1973, выпуск 1(20)

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОГО ИСПЫТАНИЯ НОВЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА МАСЛИНОВЫХ

М. А. БЕСКАРАВАПНАЯ,
кандидат сельскохозяйственных наук

В интродукционном питомнике отдела дендрологии и декоративного садоводства Никитского ботанического сада в течение 1965—1969 гг. проводилось первичное изучение 22 видов и разновидностей деревьев и кустарников, относящихся к 6 родам семейства маслиновых (*Oleaceae*). Многие представители данного семейства имеют большую ценность в лесохозяйственном и декоративном отношении.

Новыми для арборетума являются 16 видов и разновидностей (некоторые из них произрастали здесь раньше, но из коллекции по разным причинам выпали).

Отметим, что зимой 1966/67 г. от морозов погибли следующие виды: *Jasminum heterophyllum* Roxb. (родина: вост. Гималаи), *J. odoratissimum* L. (родина: о. Мадейра), *J. polyanthum* Franch. (родина: Зап. Китай).

подавляющее большинство рассматриваемых нами видов и разновидностей маслиновых происходит из Восточной Азии (более 15). В Никитском саду они произрастали на участках с коричневыми легкоглинистыми среднещебенчатыми почвами, сформировавшимися на

Таблица 1
Метеорологические условия зимнего и летнего периодов
в 1968 — 1969 гг.

Месяц	Год	Показатели		
		средне- сячная темпера- тура, °С	макси- мальная темпера- тура, °С	осадки, мм
Январь	1968	2,5	—	166,2
	1969	1,5	—	28,8
Февраль	1968	3,8	—	57,7
	1969	2,7	—	64,9
Май	1968	19,3	28,0	2,8
	1969	14,9	23,9	16,2
Июнь	1968	19,8	29,8	102,2
	1969	20,0	28,2	14,2
Июль	1968	21,9	34,3	12,8
	1969	20,6	27,6	31,3
Август	1968	21,6	29,3	28,5
	1969	23,1	32,2	4,9

Виды и разновидности	Родина	Откуда получен исходный материал	Д а т ы		Высо-та в 1969 г., с.м.	Обмер-засе-мость, баллы	Засу-хоустойчи-вость, баллы	Цвети-тели	Пло-доно-шение	Жизненная форма
			посева семян	появления всходов						
<i>Chionanthus virginiana</i> L.	Юго-восток Сев. Америки	США	3/XI-1964	3/VII-1965	50	0	0—II	—	—	Д., нередко к.
<i>Forsythia ovata</i> Nakai*	Корея	Румыния	17/III-1960	—	205	0	0	Цв.	—	К.
<i>Fraxinus lanuginosa</i> Koidz.	Япония	Япония	17/X-1963	—	110	0	0	—	—	Д.
<i>F. spæthiana</i> Lingelsh.	"	Англия	18/IV-1966	25/VIII-1966	25	0	II	—	—	—
<i>Jasminum affine</i> Blume.	Малайя	Португалия	21/V-1965	3/VII-1965	175	0	0	—	—	—
<i>J. farreri</i> Gilmore.	"	"	10/V-1966	26/VI-1966	110	0	0	—	—	—
<i>J. fluminense</i> Vell. (J. bahiense DC.).	Бирма	Англия	2/IV-1965	26/VII-1965	200	0	0	—	—	—
<i>J. officinale</i> L. var. <i>affine</i> (Lindl.) Nichols.	Бразилия	Калифорния	6/IV-1965	26/V-1965	145	0	0	—	—	—
	Кавказ, Зап. и Южн. Закавказье, Иран до Кашмира и Китая	Швейцария	30/V-1964	7/VII-1964	170	0	0	Цв.	—	Листопадный или полувечно-зеленый лазарный кустарник
<i>J. pubigerum</i> Don.*	Непал, Гималаи	Франция	19/VI-1963	4/VII-1963	185	0	0	Цв.	Пл.	К.
<i>J. Wallichianum</i> Lindl. (J. humile L. var. <i>glabrum</i> (DC.) Kobuski.	Непал	Дания	26/VI-1964	13/VII-1964	195	0	0	Цв.	—	Почти вечно-зеленый к.
"	"	"	18/V-1965	10/VII-1965	155	0	0	Цв.	—	"
"	"	"	10/V-1966	1/VI-1966	185	0	0	—	—	"
<i>Ligustrum acutissimum</i> Koelme.	Китай—Хубэй, Юньнань	"	18/V-1965	1/VI-1966	95	0	0	—	—	К.
"	"	"	10/V-1966	28/VIII-1966	70	0	0	—	—	"

Виды и разновидности	Родина	Откуда получен исходный материал	Д а т ы		Высо-та в 1969 г., с.м.	Обмер-засе-мость, баллы	Засу-хоустойчи-вость, баллы	Цвети-тели	Пло-доно-шение	Жизненная форма
			посева семян	появления всходов						
<i>Ligustrum ciliatum</i> Sieb. (L. ibota Sieb. et Zucc.).	СССР (Сахалин), Сев. Япония	Португалия	18/IV-1965	3/VII-1965	100	0	0	—	—	К.
<i>L. robustum</i> Thw. (L. walkeri Decne.).	"	Франция	9/V-1966	25/VIII-1966	35	0	0	—	—	"
"	Цейлон	Чехословакия	10/VI-1964	27/VIII-1964	60	0	0	Цв.	—	Вечнозелен. к.
<i>L. ciliatum</i> Sieb. f. <i>tschoskii</i> (Decne.) Mansf.	"	Голландия	4/XI-1964	20/III-1965	155	0	0	Цв.	—	"
<i>Syringa faurieri</i> Leveille	Япония	Венгрия	9/V-1966	26/VI-1966	75	0	0	—	—	—
<i>S. julianae</i> C. K. Schneid.	"	Польша	15/VI-1955	22/VII-1955	190	0	0	Цв.	Пл.	—
<i>S. microphylla</i> Diels.	"	"	12/III-1959	17/IV-1959	188	0	0	Цв.	Пл.	—
<i>S. oblata</i> Lindl.*	Китай—Хубэй, на выс. 2400 м.	"	4/V-1961	20/V-1961	145	0—1	0	Цв.	Пл.	К.
<i>S. tomentella</i> Bur. et Franch.	Китай (Шаньси, Хубэй, Хэнань, Кансу, в горах)	Франция	9/XI-1964	30/I-1965	105	0	0	—	—	К.
	Сев. Китай (Шэньси, Чжилн)	Китай	11/III-1961	10/V-1961	210	0	0	Цв.	—	К. или д.
	Китай (Сычуань, Юньнань, на выс. 2400—4000 м)	Австрия	16/IV-1963	30/IV-1963	90	0	0	Цв.	Пл.	К.

Принятые сокращения: д. — дерево, к. — кустарник; цв. — цветет, пл. — плодоносит.

* Звездочкой отмечены виды, представленные в Саду единичными экземплярами.

серовато-бурых или желтовато-бурых щебенчатых продуктах выветривания глинистых сланцев и известняков. Характерно, что плотная почвообразующая порода залегает, как правило, глубже 2 м, почвы окультурены (плантажированы), по содержанию скелета относятся к среднещебенчатым; мощность гумусового горизонта (собственно гумусового и переходного) — 90—105 см. В связи со значительной мощностью гумусового горизонта наблюдается сравнительно высокое содержание NPK на глубине 80—90 см.

Метеорологические условия зимнего и летнего периодов 1968—1969 гг., по данным метеостанции «Никитский ботанический сад», представлены в таблице 1.

Изучение новых видов маслиновых проводилось по методике первичного изучения древесных и кустарниковых пород при их интродукционном испытании, принятой в отделе дендрологии Никитского сада.

В таблице 2 приведены краткие данные о происхождении, биометрии и выносливости в местных условиях 19 древесных видов и разновидностей из семейства маслиновых. Регулярный полив участков, где произрастали указанные виды, ослаблял вредное действие засухи, что влияло, по-видимому, на визуальную оценку засухоустойчивости некоторых из них.

Из таблицы видно, что большинство видов и разновидностей в условиях Южного берега Крыма оказались достаточно выносливыми и неприхотливыми. Они переданы в парк для дальнейшего углубленного изучения.

В результате 5-летнего интродукционного испытания 22 видов и разновидностей семейства маслиновых 19 из них выделены для дальнейшего испытания и оценки. Наиболее интересные и перспективные представители этого семейства будут использованы для пополнения коллекции Никитского ботанического сада, а также для озеленения Южного берега Крыма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова А. И., 1957. Итоги интродукции древесных растений в Никитск. бот. саду за 30 лет (1926—1955 гг.). Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 27, Ялта.
2. Деревья и кустарники, 1948. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 22, вып. 3 и 4. Сельхозгиз, М.
3. Деревья и кустарники СССР, 1960. Т. V. Изд-во АН СССР, М.—Л.
4. Bailey L. H., 1938. Manual of cultivated plants. London.
5. Lord E. E., 1956. Shrubs and trees for Australian gardens.
6. Rehder A., 1949. Manual of cultivated trees and shrubs. New York.

М. А. BESKARAVAYNAYA

RESULTS OF PRIMARY TESTING OF NEW SPECIES OF OLEACEAE

SUMMARY

As a result of five years' introduction testing of 22 species and varieties of Oleaceae, 19 of them have been selected for further testing and evaluation. Data are presented on origin of initial stock, time of seeding and seedling appearance, and also on plant hardiness under conditions of Southern Coast of the Crimea etc.

The most interesting and promising species and varieties of Oleaceae will be employed for addition of collection of the Nikita Gardens as well as for landscape gardening of Southern Coast of the Crimea.

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА,
1973, выпуск 1(20)

О СЕЛЕКЦИИ «ГОЛУБЫХ» РОЗ

В. Н. КЛИМЕНКО,
кандидат биологических наук

Начиная с 1959 г. в Государственном Никитском ботаническом саду велась селекционная работа с целью получения так называемых голубых роз.

Была исследована родословная 44 сортов роз, имеющих фиолетовую или сиреневую окраску с голубым оттенком. В результате установлено, что большую роль в их создании сыграли *R. foetida persiana*, *R. foetida bicolor* и сорт неизвестного происхождения Charles P. Kilham (см. табл. 1).

Первая чайно-гибридная роза с цветками розовато-сиреневой окраски — *Lillette Mallerin* — была получена в 1937 г. французскими селекционерами Ш. Маллерин и А. Мейян от скрещивания Charles P. Kilham × сеянец *R. foetida bicolor*.

В 1940 г. немецкий селекционер В. Кордес от скрещивания *Eva* × *Golden Parture* получил сорт флорибунда Розенмерхен (*Rosenmärchen*). Впоследствии при участии последнего были созданы розы с лавандовой окраской лепестков. Одним из предков этой розы является *R. foetida persiana*.

В Англии в 1945 г. С. Макгреди вывел сорт чайно-гибридной розы Грей Перл (*Grey Perl*). Цветки ее имели темно-серую окраску со светло-лиловым оттенком. Она была так невзрачна, что сначала С. Макгреди дал сорту название *The Mause* — Мышь.

Американский селекционер Е. Бернер от скрещивания Розенмерхен × Грей Перл получил первую розу с лепестками лавандовой окраски, которую назвал Лавандовой Пиноккио (*Lavender Pinocchio*). В результате привлечения этого сорта в селекцию очень скоро в Германии, Франции, Англии, США были созданы следующие сорта голубых роз: *Lavender Time*, *Lavender Lady*, *Lavender Girl*, *Lavender Garnette*, *Lavender Pompon*, *Lavender Princesse*, *Lavender Bird*, *Lavender Charm*, *Lavender Love*, *Pigmi Lavender* и др.

Опыт, поставленный нами с целью выяснения влияния *R. foetida bicolor* на создание у цветков лиловых и сиреневых окрасок, показал, что лучшей для получения сеянцев с синевато-красными цветками является комбинация *Kordes Sandermeldung* × *R. foetida bicolor*.

Мы установили также, что большинство сеянцев наследуют синеватую окраску цветков при скрещивании сортов, имеющих в своей родословной *R. foetida bicolor*. Наиболее удачными оказались скрещивания *Yellow Pinocchio* × *Gloria Dei* и *Masquerade* × *Gloria Dei*.

ИСХОДНЫЕ РОДИТЕЛЬСКИЕ ФОРМЫ ПРИ ВЫВЕДЕНИИ ГОЛУБЫХ РОЗ

- Lilette-Mallerin. HT (Mallerin, 1937). Charles P. Kilham X R. foetida bicolor сеянец. Окраска розовато-лиловая. ■ ○
 Grey Pearl (The Mouse) HT. (McGredy, 1945). Mrs. Charles Lambrough X (Sir Davis X Southport). Окраска светло-лиловая. △
 Lavender Pinocchio. F. (Boerner, 1948). Pinocchio X Grey Pearl. Окраска лавандово-розовая. △ ▲ △
 Pigalle. HT. (F. Meilland, 1951). Fantastique X Boudoir. Окраска красновато-фиолетовая. ■ ○ △ ■
 Prelude. HT. (F. Meilland, 1954). Fantastique X Ampere X (Charles P. Kilham X Caroline Chambard). Окраска сиренево-лиловая. ■ △ ■ ■ ○ ■ △ ■ ○
 Royal Tan. HT. (McGredy, 1955). Charles P. Kilham X Mrs. Sam. McGredy. Окраска бледно-пурпурно-фиолетовая. ▲ △ ▲ △
 Twilight. HT. (Boerner, 1955). Grey Pearl X Lavender Pinocchio. Окраска лавандово-сиреневая. ▲ △ ▲ △
 Viola. HT. (Gaujard, 1955). Orange Triumph X сеянец Pease. Окраска сиренево-розо-вая. ■ ○
 Крымская Ночь. ФЛ. (В. Н. Клименко, 1955). Gloria Dei X Kordes Sandermeldung.
 Окраска вишне-красная с черто-фиолетовым оттенком. ■ ○
 Lilac Time. HT. (McGredy, 1956). Golden Dawn X Luis Brinas. Окраска сиреневая. △
 Gléischer. F. (Kordes, 1955). Известны. сеянец X Lavender Pinocchio. Окраска бледно-сиреневая. △ ▲ △
 Amy Vanderbilt. F. (Boerner, 1956). Lavender Pinocchio X Lavender Pinocchio. Окраска розово-лавандовая. △ ▲ ▲ △ ▲ △
 Escullor Clara. HT. (S. Dot, 1956). Lilette Mallerin X Fioradoga. Окраска пурпурно-гранатовая. ■ ○
 Lavender Lady. F. (Le Grice, 1957). Известны. сеянец X Lavender Pinocchio. Окраска сине-лавандовая. ▲ △ △
 Sterling Silver. HT. (G. Fisher, 1957). Известны. сеянец X Pease. Окраска сиреневая. ■ ○
 Violetta. HT. (A. Croix, 1957). Pease X Guinee. Окраска розовато-лиловая. ■ ○
 Lavender Pompon. F. (Marsh., 1958). Lavender Pinocchio X ? Окраска розово-лавандовая. △ ▲ △
 Lila Vidri. HT. (S. Dot, 1958). (Неизвестны. сеянец X Prelude) X Rosa de Frieга. Окраска сиреневая. ■ △ ■ ■ ○ ■ △ ■ ○
 Simone (Mauve Mallerin, Parne). HT. (Mallerin, int, Henegey-Aubert, 1957). (Pease X Independence) X Grey Pearl.
 Окраска сине-сиреневая. ■ ○ ▲ △
 Lavender Girl. F. (F. Meilland, 1958). Fantastique X (Ampere X (Charles P. Kilham X Caroline Chambard)].
 Окраска пурпурно-розовая, нижняя сторона лепестков фиолетовая до лавандовой. ■ △ ■ ■ ○ ■ △ ■ ○
 Lavender Princess. F. (Boerner, 1959). World's Fair сеянец X Lavender Pinocchio сеянец. Окраска лавандовая. ▲ △ △
 Синий Факел. ФЛ. (В. Н. Клименко, 1959). Kordes Sandermeldung X R. foetida bicolor. Окраска синева-красная. ○
 Сиреневый Мираж. ЧГ. (В. Н. Клименко, 1959). Masquerade X Gloria Dei. Окраска сиреневая. ■ ○ ○
 Сиреневый Восторг. ФЛ. (В. Н. Клименко, 1959). Yellow Pinocchio X Gloria Dei. Окраска сиреневая. △ ■ ○
 Purpurine. F. (Lens, int. Galan). (Pease X неизвестны сеянец) X Fashion. Окраска пурпурная. ■ ○ △
 Orchid Masterpiece. HT. (Boerner, 1960). Golden Masterpiece X Grey Pearl. Окраска лавандовая. ■ △ ▲ △
 Violette Dot. HT. (S. Dot, 1960). Rosa de Frieга X Prelude. Окраска фиолетово-голубая. ■ △
 Overture. F. (Le Grice, 1960). (Неизвестны. сеянец X Lavender Pinocchio) X Prelude.
 Окраска сиренево-лавандовая. ▲ △ △ ■ ■ △ ■ ○ ■ △ ■ ○
 Lila Tan. HT. (P. Dot, 1961). Grey Pearl X Simone. Окраска фиолетово-синяя. ▲ △ ■ ○ ▲ △
 Pigmy Lavender. F. (Boerner, 1961). Сеянец Lavender Pinocchio X неизвестны. чайно-гибриды. сеянец.
 Окраска лавандовая с розовым оттенком. ▲ △ △
 Royal Lavender. LCL (Morey, 1961). Lavender Queen X Amy Vanderbilt. ▲ △ ▲ △
 Saint-Exupery. HT. (Delbard-Chabert, 1961). (Christopher Stone X Margee Gret) X (Holstein X Bayadere).
 Окраска розовато-лиловая. ■ ○
 Mauve Melodee. HT. (Raffel, 1962). Sterling Silver X неизвестны. сеянец. Окраска розово-лиловая. ■ ○
 Lilac Rose. HT. (Sanday, 1962). Karl Herbst X Chrysler Imperial. Окраска розовая с сиреневым оттенком. ■ ○ △
 Heure Mauve. HT. (Mallerin, 1962). Simone X Prelude. Окраска сиренево-лиловая с голубоватым оттенком.
 ■ ○ ▲ △ ■ △ ■ ○ ■ △ ■ ○

Blue Diamond. НТ. (Lens, 1963). Purpurigine×Royal Tan). Окраска лавандово-лиловая. ■ ○ △ ■ ○ △ ■ ○ △ ■ △

Intermezzo. НТ. (S. Dol, 1963). Grey Pearl×Lila Vidry. Окраска темно-лавандовая. ▲ △ ■ △ ■ ○ ■ △ ■ ○

Lavender Charm. НТ. (Boerner, 1964). Brownie×Sterling Silver. Окраска сиреневая. ■ ○ △ ▲ ▲ △

Lavender Love. F. (Daugherty, 1964). Fashion×Floradora. △

Сеянец 5803. ЧГ. (З. К. Клименко, 1964). Sterling Silver×Prelude. Окраска светло-лиловая с голубым оттенком. ■ ○ △ ■ ■ ○ △ ■ ○ ■ △

Фейерверк. ЧГ. (В. Н. Клименко, 1965). Karl Herbst×Sutter's Gold. Окраска синева-фиолетовая. ■ ○

Золушка. ЧГ. (З. К. Клименко, 1967). Violette. Dol×Sterling Silver. Окраска голубовато-лиловая. ■ △ ■ ■ ○ △ ■ ○ ■ ○

Сиреневая Мечта. ЧГ. (В. Н. Клименко, 1969). Saint-Exupery×Violette Dol. Окраска интенсивно-сиреневая с лиловатым оттенком. ■ △ ■ ■ ○ ■ ○ ■ △ ■ ○ ■ ○

Условные обозначения: R. foetida persiana — △
 R. foetida bicolor — ○
 Charles P. Kilham — ■
 Grey Pearl — ▲

При повторных скрещиваниях сортов с лепестками сиреневого цвета наблюдается усиление голубого оттенка.

Ниже приводится описание полученных нами перспективных сеянцев, имеющих цветки с синева-фиолетовым или голубоватым оттенком.

Фейерверк (В. Н. Клименко, 1965, Karl Herbst×Sutter's Gold), чайно-гибридного типа. Цветки крупные, синева-фиолетовые.

Синий Факел (В. Н. Клименко, 1959, Kordes Sondermeldung×R. foetida bicolor), типа флорибунда. Цветки синева-красные.

Сеянец 5803 (З. К. Клименко, 1964, Sterling Silver×Prelude), чайно-гибридного типа. Цветки светло-лиловые с голубоватым оттенком.

Золушка (З. К. Клименко, 1967, Violette Dot×Sterling Silver), чайно-гибридного типа. Цветки голубовато-лиловые.

Сиреневая Мечта (В. Н. Клименко, З. К. Клименко, 1969, Saint Exupery×Violette Dot), чайно-гибридного типа. Цветки крупные, махровые, бокаловидной формы, ароматные, интенсивно-сиреневые с лиловатым оттенком.

ЛИТЕРАТУРА

1. McFarland, 1965. Modern Roses, 6. Harrisburg, Pennsylvania.
2. Le Grice E. B., 1969. Breeding Blue and Brown Roses. The rose Annual 1969. The Royal National Rose Society.
3. Wheatcroft Harry., 1970. In Praise of Roses. London.

V. N. KLIMENKO

ON BREEDING OF «BLUE ROSES»

SUMMARY

Results of pedigree studies of 44 varieties of so called blue roses are presented. It was stated that Rosa foetida persiana, R. foetida bicolor, and a variety of unknown origin Charles P. Kilham have played a great role in their breeding. Promising seedlings of blue roses obtained in the Nikita Botanical Gardens are described.

ЮЖНОЕ ПЛОДОВОДСТВО

МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ ЧЕРЕШНИ НА РАЗЛИЧНЫХ ПОДВОЯХ

Л. А. ЕРШОВ,

(кандидат сельскохозяйственных наук)

Черешня — сравнительно теплолюбивая порода, поэтому даже в южных районах ее плодовые почки и надземные органы могут повреждаться морозом.

В 1964 г. в Степном отделении Никитского ботанического сада (Симферопольский район) нами были заложены опыты по испытанию подвоев черешни.

Климат района слабо-континентальный, с неустойчивой зимой и значительными колебаниями температуры воздуха. Средний абсолютный минимум $-18-23^{\circ}$, в отдельные годы температура снижается до $-28-35^{\circ}$. Годовое количество осадков 350—360 мм. Растения произрастают в неорошаемых условиях; почва содержится под черным паром.

Наблюдения показали, что в поздне-осенний и зимне-весенний периоды из-за резких перепадов температур, часто отмечаемых в Крыму, у черешни повреждаются морозом стволы и развилки маточных ветвей.

Ниже приводятся данные метеостанции Степного отделения, которые свидетельствуют о неустойчивости зимних температур в рассматриваемом районе (табл. 1).

Повреждение стволов у черешни в зимы с резкими температурными колебаниями является следствием зимне-весенних солнечных ожогов. При общей отрицательной температуре в солнечные часы стволы деревьев с южной стороны нагреваются до $+15^{\circ}$ (1, 2). С повышением температуры ткани на южной и юго-западной стороне растения выходят из состояния покоя (3). Резкое снижение температуры ночью приводит к повреждению клеток.

Солнечные ожоги имеют вид темных пятен различной формы и величины. В зависимости от степени повреждения поверхность коры отмирает до камбия. В дальнейшем размеры поврежденных участков увеличиваются, отмершая кора трескается и древесина оголяется. Повреждение морозом коры в развилках ветвей происходит, по-видимому, осенью.

О причинах повреждения морозом коры в развилках имеются различные мнения. Наблюдения М. А. Соловьевой (2) показали, что такие повреждения зависят от интенсивности ростовых процессов в осенний период. Активная деятельность камбия в развилках заканчивается позже, чем на других участках ствола и ветвей. Поэтому и подготовка их к зимовке происходит позднее, в результате чего они страдают от ранне-зимних морозов.

Деревья с поврежденными стволами и маточными ветвями из-за затруднений в передвижении питательных веществ и воды снижают

Температурные показатели зимне-весеннего периода на опытном участке по испытанию подвоев черешни

Годы наблюдений	Температура, °С (среднемесячные показатели)											
	декабрь			январь			февраль			март		
	средняя	минимальная	максимальная	средняя	минимальная	максимальная	средняя	минимальная	максимальная	средняя	минимальная	максимальная
1965/66	6,2	-6,6	18,5	3,6	-5,4	15,4	-5,1	-18,2	20,8	5,5	-5,5	21,9
1966/67	4,7	-4,7	15,4	-1,8	-19,7	13,7	-2,3	-21,6	13,5	3,1	-6,6	21,5
1967/68	2,8	-21,6	15,5	-1,0	-15,1	15,1	1,2	-9,1	17,0	4,6	-6,0	21,4
1968/69	0,7	-17,5	17,5	-4,4	-19,1	10,0	-1,7	-17,2	12,8	1,2	-7,9	20,3
1969/70	2,4	-14,0	16,7	1,6	-13,9	17,6	3,0	-10,7	17,2	5,1	-7,9	20,3

Суточные колебания температуры												
1965/66	—	-4,5	10,1	—	-5,4	7,5	—	-15,0	3,6	—	-5,7	11,7
1966/67	—	-4,7	3,8	—	-6,3	10,7	—	-3,3	10,6	—	-4,8	9,5
1967/68	—	-21,6	2,4	—	-11,3	9,7	—	-8,1	5,6	—	-5,4	12,3
1968/69	—	-6,5	16,4	—	-1,7	10,0	—	-10,1	6,8	—	-4,4	12,6
1969/70	—	-6,5	5,7	—	-6,2	7,0	—	-2,5	8,0	—	-7,9	10,9

рост и продуктивность. Долговечность растений сокращается, нередко они гибнут.

Литературные данные о влиянии подвоя на устойчивость привоя к описанным выше повреждениям крайне ограничены.

Весной 1968 и 1970 гг. нами были проведены наблюдения за повреждениями стволов и коры в развилках скелетных ветвей 7-летних деревьев черешни, привитых на различных подвоях (табл. 2). Учет проводился по 5-балльной шкале.

Таблица 2

Повреждения морозом штамбов и развилок маточных ветвей черешни, привитой на различных подвоях (1970 г.)

Подвой, их происхождение	Сорта	Прогана Желтая		Наполеон Розовый		Бигарро Гоше		Средний показатель по сортам	
		повреждено растений, %	степень повреждения, баллы	повреждено растений, %	степень повреждения, баллы	повреждено растений, %	степень повреждения, баллы	повреждено растений, %	степень повреждения, баллы

Черешня (дикие формы)

Крымская (смесь форм)	100	1,5	80	1,2	94	3,7	91	2,1
Кишиневская (Молдавия)	50	1,2	75	1,7	92	2,5	75	1,8
Кодрынская (Молдавия)	47	1,5	83	1,2	85	2,4	72	1,7
Крымская Степная	50	1,6	70	1,5	90	1,7	70	1,6
Средний показатель	64	1,4	80	1,4	90	2,5	77	1,8

Подвои, их происхождение	Дрогана Желтая		Наполеон Розовый		Бигарро Гоше		Средний показатель по сортам	
	повреждено растений, %	степень повреждения, баллы	повреждено растений, %	степень повреждения, баллы	повреждено растений, %	степень повреждения, баллы	повреждено растений, %	степень повреждения, баллы
Черешня (культурные сорта)								
Антерман Кара . . .	31	1,1	65	1,3	83	2,2	59	1,5
Вишня обыкновенная (культурные сорта)								
Гриот Остгеймский . .	67	1,0	79	1,1	81	1,4	76	1,2
Магалебская вишня (антипка)								
Крымская	64	1,1	67	2,4	73	2,7	68	2,1
Средний показатель	56	1,15	73	1,55	82	2,2	70	1,6

Из 217 учетных растений 3 сорта на всех изучаемых подвоях повреждения морозом штамбов и развилок ветвей имели 70% деревьев. Средняя степень повреждений — 1,6 балла. У сорта Бигарро Гоше было повреждено 82% растений, у сортов Наполеон Розовый и Дрогана Желтая соответственно 73 и 56%. Степень повреждений была наибольшей у деревьев сорта Бигарро Гоше (2,2 балла).

Поврежденных растений больше на подвоях дикой черешни — 77% и вишни — 76%; на антипке — 68% и на сеянцах культурной черешни Антерман Кара меньше всего — 59%.

Установлено, что в меньшей степени были повреждены деревья черешни, привитые на сеянцах вишни (1,2 балла) и несколько больше на сеянцах черешни (1,5 балла). Более значительные морозобоины отмечены у растений, привитых на диких формах черешни (1,8 балла) и особенно на антипке (2,1 балла).

Различные формы дикой черешни оказывают неодинаковое влияние на силу повреждения морозом привитых растений. Больше были повреждены деревья на Крымской дикой черешне из горных районов Крыма (91%, 2,1 балла). Это объясняется тем, что маточно-семенные деревья произрастают в хорошо увлажненных и менее суровых климатических условиях. Меньшие повреждения отмечены на подвое Крымская Степная (70%, 1,6 балла), деревья которой растут в степных суровых и засушливых условиях.

Основной причиной повреждения у черешни штамбов и развилок ветвей в зимний период мы считаем недостаточное увлажнение почвы, поскольку опытные растения выращивались без орошения.

По наблюдениям М. А. Соловьевой (2), аналогичные данные о зимних повреждениях получены и по другим плодовым породам в условиях юга Украины.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы и предложения:

1. Установлена различная степень повреждения морозом стволов и развилок ветвей у растений черешни в зависимости от сорта и подвоя.

2. Слабая морозостойкость отмечена у сорта Бигарро Гоше, средняя у Наполеона Розового и высокая у Дроганы Желтой.



Рис. 1. Солнечный ожог и морозобоины на стволе черешни Бигарро Гоше, 1970 г.

3. Повышенная морозоустойчивость наблюдается у черешни, привитой на вишне обыкновенной и сеянцах культурной черешни, средняя — на диких формах черешни и низкая — на магалебской вишне.

4. Растения черешни, привитые на диких формах черешни, отличаются различной степенью морозостойкости в зависимости от экологических районов происхождения подвоя: более высокой — на диких формах из степных засушливых областей и низкой — из горных увлажненных.

5. В суровых засушливых районах черешню следует прививать на сеянцах вишни Гриот Остгеймский и диких формах черешни из степных районов произрастания (см. табл. 2).

ЛИТЕРАТУРА

1. Mix J., 1916. Sun scald of fruit trees: a type of winter injury. New York (Cornell) Agr. Exp. Sta. Bull.
2. Соловьева М. А., 1967. Зимостойкость плодовых культур при разных условиях выращивания. Изд-во «Колос», М.

L. A. YERSHOV

FROST-RESISTANCE OF SWEET CHERRY ON DIFFERENT ROOTSTOCKS

SUMMARY

Under non-irrigated conditions of the Steppe Crimean zone, the different extent of frost damage of stems and root forks in sweet cherry varieties has been stated on different rootstocks. The increased frost-resistance has been observed in sweet cherry seedlings «Griotte d'Ostheim» and in cultivated sweet cherry variety «Anterman Kara», the middle degree of frost-resistance was observed in wild forms of sweet cherry and lower one in mahaleb cherry. The higher winter-hardiness of sweet cherry has been noted in wild cherry forms which came from droughty, steppe habitats as compared with cherries grafted on seedlings from moistened mountain regions. In regions with severe drought conditions, sweet cherry should be grafted on seedlings of sweet cherry variety «Griotte d'Ostheim» and wild forms of sweet cherry from steppe habitats.

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЛИСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ АБРИКОСА И ПЕРСИКА ПО МЕТОДУ Н. К. ПОЛЯКОВА

Н. А. АБРАМОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук;
В. Н. КУЗНЕЦОВ

Исследования биологических особенностей плодовых культур часто связаны с измерением площади отдельных листьев или всей листовой поверхности растения. Для этой цели предложено несколько методов, которые можно разделить на две группы:

1. Лабораторные методы, предназначенные для измерения площади листьев, снятых с растения.
2. Полевые методы, при которых площадь листьев измеряется непосредственно на растении.

Описание этих методов и их сравнительная оценка даны в работе И. Г. Фулга (1). Из полевых методов наиболее производительным и, по мнению авторов, достаточно точным оказался метод Н. К. Полякова (2, 3), основанный на относительном постоянстве формы листьев для каждого сорта и на сходстве листьев с простыми геометрическими фигурами.

Так как полного совпадения листа с подобной ему геометрической фигурой не наблюдается, вычисляется поправочный коэффициент, который представляет собой отношение площади листа к площади подобной ему геометрической фигуры.

Для вычисления коэффициентов листьев абрикоса и персика по методу Н. К. Полякова принято отношение площади листа к площади ромба, диагонали которого равны длине, измеренной по главной жилке, и наибольшей ширине листа.

Фактическая площадь листа измерялась планиметром путем обведения контура листа, положенного под тонкое стекло (4).

Нами вычислены поправочные коэффициенты для измерения площади листьев у 13 сортов абрикоса и 21 сорта персика (табл. 1).

Таблица 1
Поправочные коэффициенты для определения площади листьев абрикоса и персика по методу Н. К. Полякова

С о р т	Среднее арифметическое с его ошибкой $M \pm m$	Среднее квадратическое отклонение δ	Коэффициент варьирования ν
А Б Р И К О С			
Шалах	1,343±0,010	0,069	5,1
Херсонский	1,285±0,008	0,059	4,6
Молодец	1,313±0,008	0,057	4,4

С о р т	Среднее арифметическое с его ошибкой $M \pm m$	Среднее квадратическое отклонение σ	Коэффициент варьирования γ
Зард	1,290±0,008	0,054	4,2
Юбилейный	1,355±0,013	0,095	7,0
Спитак Кремовый	1,309±0,012	0,085	6,1
Большой Поздний	1,300±0,012	0,087	6,7
Ранний Сухофруктовый	1,303±0,010	0,071	5,5
Приусадебный	1,311±0,010	0,069	5,3
Юбилейный Навон	1,256±0,010	0,068	5,4
Краснощекий Никитский	1,289±0,010	0,069	5,3
Арзамн	1,197±0,013	0,095	7,9
Гвардейский Ранний	1,310±0,009	0,060	4,6

П Е Р С И К

Никитский	1,266±0,009	0,064	5,1
Берендей	1,273±0,016	0,114	8,9
А. Чехов	1,233±0,009	0,066	5,4
Кремлевский	1,292±0,012	0,082	6,4
Сальвей	1,321±0,012	0,081	6,1
Выставочный	1,272±0,001	0,005	0,4
Эльберта	1,272±0,007	0,050	3,9
Краснолистный 14/6	1,306±0,009	0,063	4,8
Краснолистный 14/5	1,306±0,007	0,051	3,9
Любительский	1,233±0,009	0,063	5,1
Память об Отце	1,273±0,008	0,054	4,2
Майский Цветок	1,307±0,007	0,051	3,9
Герой Севастополя	1,251±0,008	0,056	4,5
Гринсборо	1,249±0,008	0,053	4,2
Кандидат Стенн	1,268±0,007	0,051	4,0
Чемпион	1,269±0,007	0,052	4,1
Брусский	1,279±0,005	0,037	2,9
Пушистый Ранний	1,275±0,014	0,098	7,7
Сочный	1,289±0,008	0,057	4,4
Зафрани Средний	1,238±0,004	0,028	2,3
Рот Фронт	1,240±0,009	0,062	5,0

По каждому сорту измерялось 50 листьев. Математическая обработка материала выполнена счетной группой Никитского ботанического сада под руководством М. Г. Гельберга.

Площадь отдельного листа S вычисляется по следующей формуле:

$$S = \frac{l \cdot b}{2} \cdot k,$$

где: l — длина листа в см,
 b — ширина листа в см,
 k — коэффициент для данного сорта.

Для вычисления площади большого количества листьев И. Г. Фулга (1) предложил упрощенный способ, основанный на известном геометрическом положении, что сумма площадей треугольников с одинаковыми основаниями равна площади треугольника, построенного на таком же основании и с высотой, равной суммарной высоте этих треугольников

$$S = \frac{\Sigma l}{2} \cdot b \cdot k,$$

где: S — суммарная площадь листьев в см²,
 Σl — сумма длины всех листьев в см,
 b — средняя ширина листьев в см,
 k — коэффициент для данного сорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фулга И. Г., 1962. Сравнительная оценка различных методов определения площади листьев яблони. Вопросы садоводства и виноградарства Молдавии. Кишинев.
2. Поляков Н. К., 1930. До методики визначення площі листка овочевих дерев. Млівська садо-опитна станція, № 40.
3. Поляков Н. К., 1959. Методика визначення листової поверхні у яблоні. Доповіді Української академії сільськогосподарських наук, № 5.
4. Шердаков В. С., 1939. Упрощенный способ определения поверхности листьев растений при помощи планиметра. ДАН СССР, т. XXIV, № 1.

N. A. ABRAMOV, V. N. KUZNETSOV

COEFFICIENTS FOR CALCULATING LEAF AREA IN SOME APRICOT AND PEACH VARIETIES BY METHOD OF N. K. POLYAKOV

S U M M A R Y

For purposes of measuring the leaf area immediately on tree using the method of N. K. Polyakov, the correlation coefficients were calculated and their systematic estimate has been given for 13 apricot and 21 peach varieties.

ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

МОРКОВНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ — ЭФИРНОМАСЛИЧНОЕ РАСТЕНИЕ

И. Г. КАПЕЛЕВ

Морковник обыкновенный [*Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell.] — дикорастущее многолетнее травянистое растение из семейства Зонтичных. Государственным Никитским ботаническим садом в течение ряда лет он изучался как эфирнонос. Исследовались образцы отечественного происхождения, а также полученные из Франции, Венгрии, Бельгии, ГДР, ФРГ и других стран.

В условиях Южного берега Крыма морковник в первый год образует розетку листьев, а на второй (иногда на третий) — цветочные стебли высотой 140—160 см. Стебли прямые, тонко ребристые, ветвистые. На пятом—шестом году жизни растения имели от 10 до 22 стеблей, несущих по 20—24 соцветия каждый. Листья трижды- и четыреждыперисто-рассеченные, яйцевидные; прикорневые и нижние стеблевые — на длинных черешках, крупные; верхние стеблевые листья более мелкие и менее рассеченные. Прикорневые листья составляют значительную часть веса всего растения, что должно учитываться при определении высоты среза растений при уборке урожая. Корневища толстые, ветвистые. Отрастание листьев начинается в конце февраля — начале марта на Южном берегу и в середине марта в степной части Крыма. Цветет в июне—июле, массовое цветение в первой декаде июля на Южном берегу и во второй — в степном Крыму. Плодоносит в августе. Выделены образцы, растения которых имеют приятный травянисто-пряный запах с хвойно-зелеными тонами, нотой моркови и слабой нотой сельдерея.

Эфирное масло извлекали методом гидродистилляции на аппаратах Клевенджера. В качестве сырья использовали надземную часть растений в разных фазах развития, начиная со второго года жизни*. Парфюмерные достоинства масла оценивались органолептически в отделе технических культур Никитского сада и специалистами парфюмерных фабрик страны по пятибалльной шкале.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Содержание эфирного масла в надземной части морковника обыкновенного в зависимости от фазы развития существенно не изменялось. Однако урожай сырья был самым высоким в фазе цветения и молочно-восковой спелости семян в центральном зонтике соцветий. В 1970 г.,

* В работе принимали участие Н. Ф. Кирманова, Н. С. Нестеренко и Н. Ф. Андреева; содержание эфирного масла определялось в лаборатории массовых анализов под руководством Н. С. Машановой.

Таблица 1

Содержание эфирного масла в надземной части растений морковника обыкновенного по фазам развития и его парфюмерная оценка (1968 — 1971 гг.)

Фаза развития	Номер образца	Содержание эфирного масла, %		Средняя парфюмерная оценка, баллы
		на сырой вес	на абсолютно сухой вес	
Весеннее отрастание листьев (II половина мая)	13153	0,30—0,76	1,08—2,06	4,3
	13153-14	0,50—0,55	2,00—2,20	4,5
	13044	0,40—0,72	1,45—2,12	4,0
	13044-9	0,65—0,70	2,24—2,36	5,0
Цветение (I декада июля)	13153	0,50—0,70	1,43—2,00	4,5
	13153-14	0,38—0,70	1,38—2,33	4,5
	13044	0,35—0,73	1,60—2,22	4,3
	13044-9	0,63—1,40	2,10—4,66	4,4
Молочно-восковая спелость семян в центральном зонтике соцветий (I декада августа)	13153	0,50—0,75	1,53—2,30	3,9
	13153-14	0,60—0,75	1,71—2,50	4,7
	13044	0,45—0,77	1,28—2,10	4,0
	13044-9	0,90	2,76	4,8
Осеннее отрастание листьев после первого укуса (III декада сентября)	13153	0,30—0,45	1,17—1,65	4,0
	13153-14	0,28—0,50	1,17—1,92	4,7
	13044	0,33—0,45	1,63—1,65	3,0
	13044-9	0,50—0,83	2,06—3,01	4,5

например, у образца 13153 урожай сырья в период весеннего отрастания (21 мая) составил 2,6 кг с 1 м², а в фазе цветения (6 июля) — 4,1 кг; в 1972 г. урожай сырья в фазе цветения у разных образцов был от 3,55 до 5,04 кг с 1 м². Поэтому убирать сырье целесообразнее в фазе цветения. В этом случае растения после укуса хорошо отрастают и в III декаде сентября дают второй урожай сырья с достаточно высоким содержанием эфирного масла, хорошего по парфюмерным качествам.

Растения морковника обыкновенного по запаху и содержанию эфирного масла были неоднородными. В процессе индивидуального отбора из основных образцов выделены особи с самым высоким содержанием эфирного масла высокого качества. Лучше других оказался сортообразец 13044-9, выделенный из образца венгерского происхождения. В надземной части цветущих растений этого сортообразца содержание эфирного масла по годам колебалось от 0,63 до 1,40% от сырого веса сырья (2,10—4,66% от абсолютно сухого веса) и в среднем за четыре года составило 0,91% от сырого веса сырья (2,94% от абсолютно сухого веса).

Эфирное масло, выделенное из надземной части растений этого сортообразца, — легко подвижная бесцветная жидкость; запах травянисто-пряный с хвойно-морковными, цветочными и гераниольными тонами, гармоничный. Оно получило высокую оценку на парфюмерных фабриках страны.

В 1970—1971 гг. изучалось содержание эфирного масла в разных частях растений. Результаты исследований образца 13153 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание эфирного масла в разных частях растений морковника обыкновенного (образец 13153) по фазам развития (в % на абсолютно сухой вес, 1971—1972 гг.)

Фаза развития	Листья	Стебли	Соцветия	Корневища	Сухие семена
Цветение	2,07—2,31	0,27—0,29	3,23—3,40	—	—
Молочно-восковая спелость семян в центральном зонтике соцветий	1,84—2,40	0,25—0,33	3,00—3,20	Следы	—
Полная спелость семян	—	—	—	—	2,29

Из таблицы 2 видно, что эфирное масло содержится во всех органах растений, однако как в фазе цветения, так и в фазе молочно-восковой спелости семян в центральном зонтике соцветий больше всего эфирного масла было в соцветиях, несколько меньше в листьях и совсем мало в стеблях; в корневищах обнаружены лишь «следы» масла. Если учесть, что прикорневые листья составляют значительную часть веса надземной части растения, то уборку сырья целесообразнее проводить на низком срезе. В спелых семенах содержание эфирного масла было относительно низким. По внешним признакам эфирное масло разных органов растения было одинаковым (легко подвижное, бесцветное); по парфюмерным же достоинствам лучше было масло из соцветий и листьев (4—4,5 балла) и значительно хуже — из стеблей и спелых семян (3—3,5 балла).

Эфирное масло морковника представляет определенный интерес для парфюмерно-косметической промышленности. Масло и трава цветущих растений могут быть использованы также как пряность в консервном производстве, для колбасных изделий, в некоторых других отраслях пищевой промышленности и в кулинарии.

Морковник обыкновенный не требователен к условиям выращивания, хорошо растет даже на солонцеватых почвах и солончаках в условиях сухих степей. Растения устойчивы также к низким температурам и хорошо зимуют. Размножаются семенами при посеве непосредственно в грунт.

Установлено, что семена могут прорасти при температуре 10°, однако более дружно этот процесс протекает при 20°. Так, если при температуре 20° прорастание семян шестимесячного срока хранения после уборки начиналось через 6—7 дней и в течение 20 дней полностью завершалось, то при 10° семена начинали прорасти только через 20 дней. В обоих случаях всхожесть была низкой: 33,3% при температуре 10° и 36,7—59,7% — при 20°. В процессе хранения семян морковника всхожесть их снижается. Семена урожая 1969 г., например, через 18 месяцев после уборки оказались полностью невсхожими.

В полевых условиях Южного берега Крыма при посеве 24 марта 1970 г. полные всходы появились через 19 дней — 12 апреля. Семена, посеянные осенью (14 ноября 1969 г.), частично дали всходы до наступления холодов (15 декабря), а частично — весной (10 марта 1970 г.). Осенние всходы нормально перезимовали, и в начале марта растения начали расти. Примерно такая же картина наблюдалась и при посеве в условиях степного Крыма, однако осенние всходы зимой погибали.

Таким образом, посев морковника обыкновенного на Южном берегу Крыма можно проводить как осенью, так и ранней весной. В степных же районах предпочтительнее ранне-весенний посев в хорошо подготовленную с осени почву. Способ посева широкорядный с расстоянием между рядами 60—70 см; при прорезивании растения в рядах оставляются на расстоянии 30—40 см.

При уборке растений в фазе цветения урожай сырья в разные годы был от 3 до 5 кг с 1 м². Следовательно, даже при среднем содержании масла 0,50 % гектар плантации морковника может дать 150—250 кг эфирного масла. У лучших же сортообразцов сбор эфирного масла с гектара может быть значительно выше — до 300 кг и более.

I. G. KAPELEV

SILAUM SILAUS (L.) SCHINZ. ET THELL.— AN ESSENTIAL OIL PLANT

S U M M A R Y

At the Nikita Botanical Gardens, the work on introduction and studies of *Silaum silaus* as an essential oil plant is conducted. It was stated that all plant parts contain essential oil; however, inflorescences contain larger part of this oil, leaves and dry seeds a little less, stems contain it very few, and only «traces» of essential oil have been found in rhizomes. To obtain the essential oil, it would be expedient to use the whole over-ground part of plants as raw material during flowering phase, when harvest hence the oil yield from unit of area is highest one.

Essential oil of *S. silaus* is light mobile, colourless. The best sample (13044-9) has been singled out which oil possesses harmonious grass-spicy odour with resinous-carrot, flower and geraniol nuances. Data are presented on germination biology of *S. silaus* seeds, their sowing terms at the Southern Coast and Steppe zone of the Crimea.

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

ВОДНЫЙ РЕЖИМ И ЗИМОСТОЙКОСТЬ ГЕНЕРАТИВНЫХ ПОЧЕК КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В КРЫМУ

Е. А. ЯБЛОНСКИЙ, кандидат биологических наук;
Л. С. ШУБИНА, кандидат сельскохозяйственных наук

Вопросы водного режима плодовых культур в связи с их морозоустойчивостью рассматривались многими исследователями (1, 2, 3, 4). Известно, что изменение содержания воды играет решающую роль в выживании растительной клетки при действии отрицательных температур. Динамика оводненности генеративных почек имеет тенденцию к непрерывному увеличению в годичном цикле с июня по май (5). Возможно также и осенне-зимнее понижение ее с последующим резким увеличением весной, причем у неморозостойких растений воды в почках меньше, чем у морозостойких (6). Однако И. И. Туманов (7) считает, что снижение общего содержания воды в почках — необходимое условие для их закаливания. Наоборот, повышение оводненности в холодное время года влечет за собой потерю устойчивости.

Цель настоящего исследования — выяснение общих закономерностей динамики оводненности генеративных почек персика, абрикоса и черешни, а также количественных соотношений содержания воды у разных по степени зимовыносливости сортов в связи с темпами ростовых процессов.

Работа проводилась с 1959 по 1970 г. в коллекционных насаждениях Никитского ботанического сада (Южный берег Крыма).

Образцы генеративных почек отбирали один — два раза в месяц с сентября по апрель до наступления фазы рыхлого бутона. Общее содержание воды определяли путем высушивания навески в термостате при 105° в трех—пяти повторностях. Результаты выражали в мг воды на одну генеративную почку. Весь многолетний экспериментальный материал объединяли и группировали по месяцам с вычислением средних арифметических и их ошибок. Математическую обработку проводили по Н. А. Плохинскому (8).

Приведенные в таблице 1 средние данные отражают общие тенденции в характере изменения оводненности генеративных почек исследуемых пород. Количество воды в пересчете на одну генеративную почку по мере роста и развития непрерывно увеличивается, причем наиболее значительно в конце зимы и весной. Сортные различия в пределах каждой породы обнаружены лишь за определенные отрезки времени, а именно: у персика — с ноября по февраль, у черешни — с сентября по март, у абрикоса — с сентября по апрель. В эти периоды менее зимостойкие сорта содержали больше воды, чем устойчивые.

Ранее нами было установлено, что аналогичные закономерности характерны и для динамики накопления сухого вещества (9). Тем-

Таблица 1
Общее содержание воды в генеративных почках персика, абрикоса и черешни в среднем по месяцам

Культура	Сорт	М е с я ц ы							
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
Персик	Кудесник	3,9 ±0,3	6,3 ±0,7	7,0 ±0,6	8,6 ±0,5	10,4 ±0,7	14,8 ±0,7	42,2 ±6,4	127,6 ±18,8
	Красный Крым	3,6 ±0,5	5,4 ±0,3	8,4 ±0,4	11,1 ±0,6	15,9 ±0,6	24,3 ±1,8	50,1 ±3,4	127,5 ±23,4
Абрикос	Зард	+0,7 ±0,0	+0,9 ±0,2	+1,7 ±0,1	+1,9 ±0,3	2,1 ±0,3	3,2 ±0,4	9,1 ±1,2	52,7 ±6,4
	Нью-Кестль	1,6 ±0,2	1,9 ±0,4	3,8 ±0,1	4,2 ±0,3	6,3 ±1,0	13,2 ±0,8	32,5 ±4,4	72,0 ±7,4
Черешня	Соперница	10,4 ±0,8	12,4 ±1,4	12,3 ±0,8	17,8 ±0,4	17,4 ±0,7	22,1 ±1,4	31,1 ±0,7	391,1 ±19,6
	Русалка	12,7 ±0,6	21,8 ±1,2	19,5 ±2,0	27,9 ±1,0	23,9 ±1,0	24,0 ±2,4	46,3 ±1,7	336,8 ±16,6

пы роста генеративных почек в осенне-зимний период у зимостойких сортов ниже, чем у менее устойчивых. Этому, следовательно, соответствует и более низкое содержание воды у первых.

Представляло интерес выяснить степень связи между рассматриваемыми признаками. Оказалось, что корреляционная зависимость между темпами роста и оводненностью почек в осенне-зимний период довольно тесная, причем для зимостойких сортов она обратная, а для менее устойчивых — прямая. Эти различия объясняются неодинаковым характером ростовых процессов: у зимостойких сортов он большей частью логарифмический, у менее устойчивых — экспоненциальный. Во всяком случае, как это видно из данных таблицы 2, сортные различия здесь выявляются весьма четко.

Таблица 2
Корреляция между темпами накопления сухого вещества и общим содержанием воды в генеративных почках за осенне-зимний период (с сентября по февраль)

Культура	Сорт	Кoeffициент корреляции (r), его ошибка (m _r) и достоверность (t _r)		Оценка разности между коэффициентами корреляции (r ₂ - r ₁ - t _d)
		r ± m _r	t _r	
Персик	Кудесник . . .	-0,71 ± 0,20	3,5	7,5
	Красный Крым .	0,96 ± 0,09	10,6	
Абрикос	Зард	-0,93 ± 0,21	4,4	7,9
	Нью-Кестль . .	0,98 ± 0,11	8,9	
Черешня	Соперница . . .	-0,94 ± 0,20	4,7	6,3
	Русалка	0,76 ± 0,19	4,0	

Таким образом, зимостойкие сорта косточковых плодовых культур в отличие от менее устойчивых осенью и зимой содержат меньше воды в генеративных почках, а изменение ее количества в процессе развития сходно с динамикой накопления сухого вещества. Поэтому темпы роста почек коррелируют с общим содержанием воды, причем величина и знак коэффициента корреляции зависят от степени зимостойкости сортов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Капля А. В., 1960. Вестн. Киевск. ун-та, № 3, вып. I, серия биол. наук.
2. Соловьева М. А., 1962. Физиология древесных растений. Изд-во АН СССР, М.
3. Соловьева М. А., 1967. Зимостойкость плодовых культур при разных условиях выращивания. Изд-во «Колос», М.
4. Генкель П. А. и др., 1968. Физиология состояния покоя у растений. Изд-во АН СССР, М.
5. Цельникер Ю. Л., 1950. Бот. ж., т. 35, № 5.
6. Сенкевич П. К., 1956. Наук. зап. Київськ. ун-ту, т. 15, № 11.
7. Туманов И. И., 1940. Физиологические основы зимостойкости культурных растений. Изд-во АН СССР, М.
8. Плохинский Н. А., 1961. Биометрия. Изд-во Сибирск. отд. АН СССР, Новосибирск.
9. Яблонский Е. А., 1970. Темпы роста плодовых почек и зимостойкость сортов абрикоса, персика и миндаля. Тр. Гос. Никитск. бот. сада, т. 46, Ялта.

E. A. YABLONSKY, L. S. SHUBINA

WATER REGIME AND WINTER-HARDINESS OF GENERATIVE BUDS OF STONE FRUIT CROPS IN THE CRIMEA

SUMMARY

Some results of work on ascertaining general objective laws of water content dynamics of generative buds in peach, apricot and sweet cherry, as well as quantitative ratios in water content are presented in cultivars different on winter-hardiness degree in relation with rates of growth processes.

Investigations have been made during 1959—1970 in collection plantings of Nikita Botanical Gardens. It was stated that winter-resistant cultivars, unlike less resistant ones, contain less water in generative buds in autumn and winter and its content alteration in the process of development is similar with dynamics of dry substance accumulation. Bud growth rates correlate with total water content; value and sign of correlation coefficient depend upon winter-hardiness degree of cultivars.

ВЛИЯНИЕ ПОВТОРНЫХ ТЕПЛОВЫХ ЗАКАЛОК НА УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК К НАГРЕВУ

Т. В. ФАЛЬКОВА

Цель настоящей работы — выяснить влияние многократных тепловых закалок на первичную теплоустойчивость растительных клеток (1) в условиях полусухих субтропиков Южного берега Крыма. Постановка данной задачи обусловлена тем, что на Крымском побережье растения в течение лета неоднократно подвергаются действию супероптимальных температур, способствующих закалке клеток. Влияние повторного искусственного закаливания на теплоустойчивость естественно и искусственно закаленных клеток рассмотрено ранее в работах Г. Г. Шухтиной и А. Язкулыева (2, 3). В естественных условиях Южного берега Крыма повторные тепловые закалки растительных клеток не исследовались.

Для наблюдения результатов многократных естественных закалок и теплового закаливания клеток в лабораторных условиях были использованы листья двух интродуцированных кустарников — жимолости японской (*Lonicera japonica* Thunb.) и дафны лавролистной (*Daphne laureola* L.), растущих в дендрарии Никитского ботанического сада.

Величина естественной тепловой закалки определялась по разности между уровнями теплоустойчивости клеток утром (в 7—8 час.) и после наступления дневного температурного максимума (в 17—18 час.). Эффект искусственного закаливания характеризовался разностью между теплоустойчивостью закаленных и контрольных клеток. Для искусственного закаливания клеток целые неповрежденные листья прогревались три часа во влажной камере при температурах от 25 до 50° с интервалом 1,0—3,0°. Контрольные листья такое же время находились во влажной камере при комнатной температуре. Первичная теплоустойчивость клеток оценивалась минимальной температурой, прекращающей в них движение протоплазмы после пятиминутного прогрева высека листа (4).

Действие повторных тепловых закалок было проверено в условиях жаркого и сухого лета 1971 г. на клетках листьев жимолости японской. В этом году за период с 18/VII по 13/VIII на Южном берегу Крыма было отмечено 20 дней с максимальной температурой воздуха выше 30°. Ночью температура воздуха часто не опускалась ниже 26—27°. Следовательно, в течение продолжительного периода растения находились под влиянием закаляющих и близких к ним температур. Своеобразие поведения клеток в этих условиях проявилось в том, что после достижения максимальных величин (к концу июля) устойчивость клеток к пятиминутному нагреву в течение суток мало изменялась вплоть

до конца августа. Эффект дневной тепловой закалки был незначительным, хотя в предыдущие годы (1967—1970 гг.) при действии тех же температур теплоустойчивость клеток повышалась днем почти на 2,0° (табл. 1).

Таблица 1

Естественная тепловая закалка клеток листьев жимолости японской с различными исходными уровнями теплоустойчивости

Дата	Исходный уровень устойчивости клеток к 5-минутному прогреву в 7 час., °C	Устойчивость клеток к 5-минутному прогреву в 17 час., °C	Максимальная температура листьев в 13—15 час., °C	Разность между уровнями теплоустойчивости клеток в 17 и 7 час.	Вероятность различия
10/VI-1968 г.	47,2±0,1	48,3±0,1	34	+1,1±0,2	0,99
2/VIII-1971 г.	50,4±0,3	50,8±0,1	34	+0,4±0,4	0,82
25/VII-1967 г.	47,1±0,2	48,9±0,2	38	+1,8±0,4	0,99
29/VII-1971 г.	50,1±0,2	50,6±0,1	38	+0,5±0,3	0,94
24/VIII-1969 г.	48,7±0,2	50,4±0,3	39	+1,7±0,5	0,99
9/VIII-1971 г.	51,0±0,1	51,3±0,2	39	+0,3±0,3	0,82

Способность естественно закаленных клеток к повторному закаливанию проверялась в 1971 г. и в лабораторных условиях. Для этого листья жимолости японской и дафны лавролистной, взятые в различные сроки вегетационного периода и отличающиеся по уровню устойчивости к нагреву, подвергались искусственному 3-часовому закаливанию. Результаты видны из рисунка 1. В июне, в дни проведения опы-

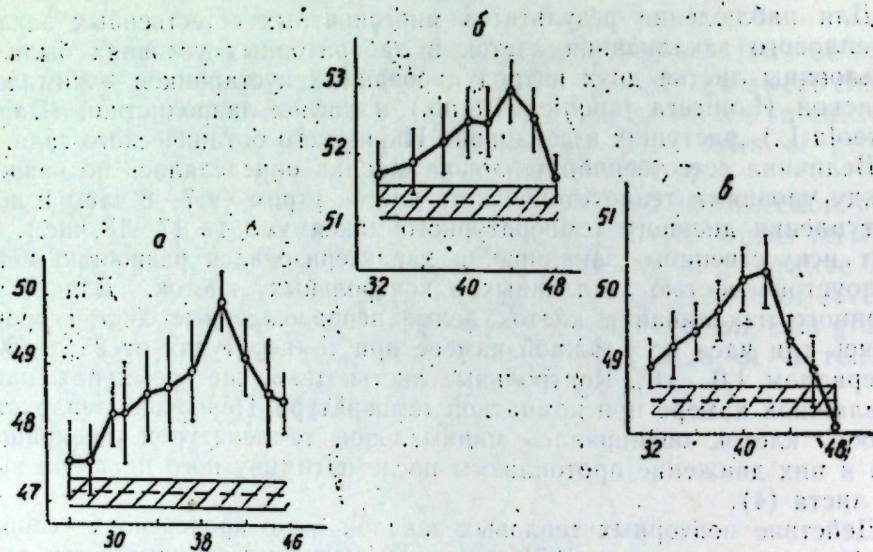
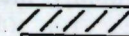


Рис. 1. Искусственная тепловая закалка клеток жимолости японской с различными исходными уровнями устойчивости к пятиминутному нагреву: а — в июне, б — в августе, в — в сентябре. По оси абсцисс — температура трехчасовой закалки (в °C); по оси ординат — температура, останавливающая движение протоплазмы после пятиминутного прогрева (в °C).

Условные обозначения: — — — уровни теплоустойчивости клеток до закалывания,  — их 95%-ые доверительные зоны.

тов суточный максимум температуры воздуха колебался от 19,6 до 27°, минимум — от 14,0 до 19,1°. Теплоустойчивость клеток жимолости японской в этот период держалась на уровне $47,1 \pm 0,2^\circ$. При искусственном закаливании первое достоверное (с вероятностью 0,95) повышение устойчивости клеток к 5-минутному нагреву было отмечено при 30° (рис. 1 а). Наибольший эффект тепловой закалки (2,8°) зарегистрирован после прогрева при 40°. Прогрев листьев при 42° вызвал снижение эффекта закалки, а при температуре 46° движение протоплазмы в клетках прекратилось в результате самой закалки.

В наиболее жаркий период 1971 г. (с середины июля до середины августа) температура воздуха почти ежедневно превышала 30°, а в отдельные дни достигала 35—37°. Уровень теплоустойчивости клеток жимолости японской возрос до 50,9° в утренние часы и до 51,3—51,6° — после полудня. Искусственное тепловое закалывание листьев, срезанных в августе в дневные часы и уже естественно закаленных, давало первое достоверное увеличение теплоустойчивости клеток только при 38° (рис. 1 б). В отличие от июньских опытов выдерживание листьев при 44° не вызывало снижения величины тепловой закалки, а оказалось наиболее эффективным: устойчивость клеток жимолости к 5-минутному нагреву повысилась на 1,6°, достигнув после закалывания наибольшей величины — 52,9°. Остановка движения протоплазмы в результате самого закалывания зарегистрирована лишь при 50° (в июне при 46°).

Со спадом температуры в конце лета клетки постепенно утрачивают закаленное состояние и уровень устойчивости их снижается. Так, у жимолости японской в середине сентября остановка движения протоплазмы после 5-минутного прогрева наблюдалась при более низкой температуре, чем в августе — при 48,5°. При искусственном закаливании клеток с такой неполной утратой закаленного состояния увеличение теплоустойчивости отмечено, начиная с 34°, а максимум закалки при 42°. Температура 48° еще не останавливает движения протоплазмы, но резко снижает уровень устойчивости клеток к нагреву (рис. 1 в).

При сравнении результатов опытов, проведенных в июне, августе и сентябре, видно, что чем выше исходный уровень теплоустойчивости клеток, тем более высокая температура требуется для их закалывания. Если в июне при величине теплоустойчивости, равной 47,1°, клетки закаляются при 30°, то в августе и сентябре при более высокой устойчивости к нагреву увеличение теплоустойчивости естественно закаленных клеток наблюдалось лишь начиная с 38 и 34°. Эффект повторного закалывания, однако, снижается. В июне при оптимальной температуре закалывания (40°) максимальный эффект был равен 2,8°. В августе он наблюдался при 44° и был ниже — 1,6°. В сентябре максимальный эффект закалки был несколько выше, чем в августе — 1,8°. Отмечен он при 42°.

Аналогичные результаты получены в опыте с дафной лавролистной. В июне, когда клетки еще не закалены, максимум теплоустойчивости клеток дафны достигается после 3-часового закалывания при 40°, причем устойчивость к 5-минутному нагреву повышается на 2,9°. В августе после дополнительного искусственного закалывания естественно закаленных клеток максимум теплоустойчивости их наблюдался при 44°, а эффект закалки снизился до 1,8°.

Таким образом, наши наблюдения согласуются с более ранними выводами Г. Г. Шухтиной и А. Язкульева (2, 3). Чем выше исходный уровень теплоустойчивости клеток, тем более высокая температура требуется для их закалывания. Кроме того, естественная

тепловая закалка растительных клеток снижает их способность повышать устойчивость к нагреву при последующем тепловом закаливании и в эксперименте, и в природе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В. Я., 1963. Цитофизиологические и цитозеологические исследования устойчивости растительных клеток к действию высоких и низких температур. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. 4, эксп. бот., вып. 16.
2. Шухтина Г. Г., 1964. Влияние повторных тепловых закалок на теплоустойчивость растительных клеток. В сб.: «Цитологические основы приспособления растений к факторам среды», М.—Л.
3. Шухтина Г. Г., Язкулыев А., 1968. Искусственная тепловая закалка растительных клеток с различным исходным уровнем теплоустойчивости. Цитология, 10, № 1.
4. Александров В. Я., 1955. Цитофизиологическая оценка различных методов определения жизнеспособности растительных клеток. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. 4, эксп. бот., вып. 10.

T. V. FALKOVA

EFFECTS OF REPLICATED HEAT-HARDENINGS ON PLANT CELL RESISTANCE TO HEATING

S U M M A R Y

On the instance of two introduced shrub species: *Lonicera japonica* and *Daphne laureola*, effects of replicated heat-hardenings on original heat-resistance of plant cells under subarid conditions of subtropical climate of the Crimean Southern Coast have been studied. The original cell heat-resistance has been estimated by minimum temperature ceasing protoplasmic movement within them after five-minutes heating of leaf-cuts. It was stated that cell hardening of leaves cut in August, after long influence of super-optimum temperatures, takes place at higher temperature than in the beginning of summer and in autumn. In addition, natural heat-hardening of plant cells reduces their ability to increase resistance to heating during subsequent heat-hardening both in nature and in experiment.

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА,
1973, выпуск 1 (20)

ВЛИЯНИЕ ПОДВОЯ НА ЖАРОСТОЙКОСТЬ ЛИСТЬЕВ ПЕРСИКА

Н. В. ГРИГОРЕНКО

Изучение влияния высоких температур на растения в природе имеет не только общебиологическое значение, но преследует решение ряда вопросов практического растениеводства.

Известно, что большой ущерб урожаю причиняют длительные многодневные перегревы растений.

При недостатке влаги в почве и интенсивной инсоляции температура листьев нередко превышает температуру окружающего воздуха, что иногда приводит к ожогам и даже гибели листьев (1, 2, 3).

Для степной зоны Крыма характерны высокие летние температуры воздуха (с 13 июля по 5 сентября 1971 г. было 29 дней с максимальной температурой 30,3—39,4°). В связи с этим мы поставили задачу выявить подвой, наиболее благоприятно влияющий на жаростойкость листьев привоя персика.

Для изучения жаростойкости листьев персика были взяты сорта Сочный и Конкурент, привитые на персике (контроль), миндале, миндаль-персике, абрикосе и алыче. Растения посадки 1965 г. находятся в выровненных почвенно-климатических условиях Степного отделения Никитского ботанического сада.

Пробы для анализов брали со среднего яруса кроны, средней части побегов на юго-восточной стороне дерева.

Жаростойкость листьев изучали с помощью реохордного моста Р-38 (4, 5, 6).

Известно, что первым признаком повреждения протоплазмы является увеличение ее проницаемости. По Н. А. Максимова (7), более стойкие к засухе растения имеют меньшую проницаемость для электролитов по сравнению с неустойчивыми.

Исходя из этого, мы определяли экзосмос электролитов из листьев персика при действии на них высоких температур. Колбы с водой и листьями выдерживали в термостате при 50° в течение 6 часов. Параллельно определяли выход электролитов после кипячения листьев в дистиллированной воде в течение 20 минут. Эти данные служили контролем.

Результаты исследований показали, что жаростойкость листьев персика в течение вегетационного периода была подвержена значительным изменениям. Минимальная жаростойкость наблюдалась в начале июля, что, видимо, связано с интенсивными процессами роста. С замедлением ростовых процессов, несмотря на повышение температуры воздуха, происходит постепенное повышение жаростойкости, что

можно объяснить формированием защитных реакций при действии неблагоприятных факторов среды (рис. 1).

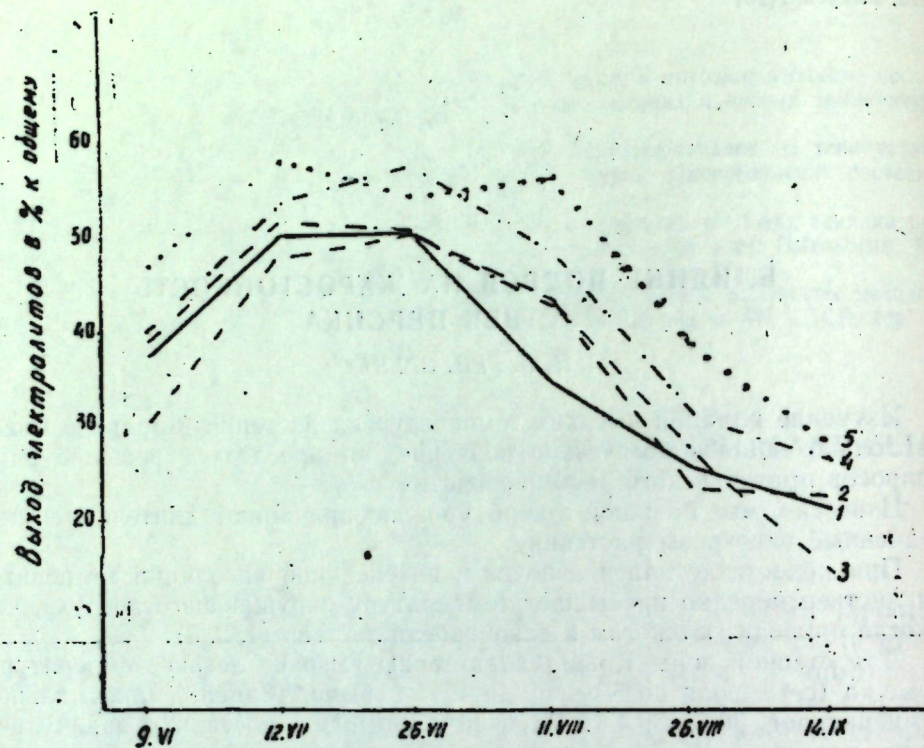


Рис. 1. Жаростойкость листьев сорта персика Сочный на разных подвоях (лето 1971 г.):

- 1 — подвой абрикос, 2 — персик,
3 — миндаль-персик, 4 — миндаль,
5 — алыча.

Постепенное повышение жаростойкости листьев алычи к августу отмечено А. И. Лищуком (6), листьев сливы — в работах Г. Н. Еремина и И. К. Кошелева (8).

Сравнительное изучение жаростойкости листьев персика на различных подвоях позволило выявить среди них лучшие, оказывающие наиболее благоприятное влияние на устойчивость листьев персика к высоким температурам. Самой высокой жаростойкостью листья персика отличались на подвоях абрикос, персик, миндаль-персик; самой низкой — на алыче и миндале.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альтергорт В. Ф., 1963. Известия АН СССР, серия биологическая, № 1.
2. Фалькова Т. В., 1969. Бюл. Гос. Никитск. бот. сада, вып. 4(11).
3. Lange O. L. und Langè R., 1963. Flora Bd., 153, 3.
4. Олейникова Т. В., 1962. Вестник с.-х. науки, № 12.
5. Яблонский Е. А., Лищук А. И., 1971. Методика физиологической оценки устойчивости южных плодовых культур. Ялта.
6. Лищук А. И., 1970. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

7. Максимов Н. А., 1952. Избранные работы по засухоустойчивости и зимостойкости растений, т. 2. Изд-во АН СССР, М.
8. Еремин Г. Н., Кошелев И. К., 1968. Тр. Крымской опытно-селекционной станции, т. 4.

N. V. GRIGORENKO

INFLUENCE OF ROOTSTOCK ON HEAT-RESISTANCE OF PEACH LEAVES

S U M M A R Y

Comparative study of peach leaf heat-resistance on different rootstocks (peach, almond-peach, almond, apricot, cherry plum) has revealed their essential effect on given index. The peach leaves on rootstocks: apricot, peach, almond-peach, were remarkable for highest heat-resistance; those on cherry plum and almond had the lowest heat-resistance.

РАДИОБИОЛОГИЯ

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ В СЕЛЕКЦИИ КАННЫ

Н. Г. ЧЕМАРИН,
кандидат технических наук;
А. Н. ГЛАЗУРИНА, И. А. ЗАБЕЛИН,
кандидаты биологических наук

В лаборатории радиобиологии Никитского ботанического сада изучалось влияние гамма-лучей Co-60 на изменчивость канны (*Saxifraga hypnifolia*, Bailey) с целью получения нового селекционного материала.

Исследовались три сорта канны: Надежда — селекции Никитского сада, Президент (President) и Луиза фон Раттибор (Luise von Rattibor) — зарубежной селекции. Все эти сорта различаются по окраске цветков и плоидности. Сорт Надежда — диплоид, имеет розово-лиловые цветки, сорт Президент — триплоид, с оранжево-красными цветками и сорт Луиза фон Раттибор — триплоид, с розовыми цветками. У последних двух сортов способность к половому размножению полностью отсутствует, поэтому экспериментальное получение мутаций представляет большой практический интерес.

Опыты проводились с 1964 по 1970 г. Корневища канны с 1—2 почками перед посадкой облучали дозами 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 4 и 6 килорентген (кр) при мощности дозы 500 р/мин.; контролем служили необлученные корневища. В каждом варианте в разных опытах было по 60 или по 120 корневищ.

На первом этапе селекционной работы изучалась радиостойчивость органов вегетативного размножения канны. Устанавливались летальные дозы, вызывающие гибель растений, критические дозы, заметно угнетающие рост и развитие растений, и дозы, оказывающие мутагенное действие.

За основной критерий радиостойчивости нами взята выживаемость облученных растений, учитывались и другие показатели их роста и развития.

Из таблицы 1 следует, что менее радиостойчивым оказался сорт Надежда, летальной для него была доза 4 кр, критической — 2 кр. Для сортов Президент и Луиза фон Раттибор критическая доза равна соответственно 4 и 6 кр. Летальная доза для этих сортов, по-видимому, будет на 2—3 кр выше критической. Критическая доза оказывает угнетающее действие на некоторые показатели роста и развития растений (прорастание и выживаемость, сроки наступления фенологических фаз, высоту растений, длину и ширину листа, размеры соцветий и цветков, размеры корневищ и др.). У всех трех сортов при критической дозе выживает 19—25% растений. По сравнению с контрольными высота их на 14—49 см меньше, цветение наступает на 12—37 дней позже (табл. 2, 3, 4):

• Таблица 1

Выживаемость облученных растений канны (в %)

Сорт	Контроль	К посаженным				К контролю			
		Дозы облучения, кр							
		2	3	4	6	2	3	4	6
Надежда	79	19	2	Погибли	—	24	2,5	—	—
Президент	83	38	—	25	—	45,7	—	30,1	—
Луиза фон Раттибор	95	—	—	50	25	—	—	52,6	26,3

Таблица 2

Высота облученных растений канны (в см)

Сорт	Контроль, см	Доза облучения, кр		
		2	4	6
Надежда	61	30	—	—
Президент	78	53	29	—
Луиза фон Раттибор	88	84	78	74

Таблица 3

Размеры вегетативных и генеративных органов облученных растений

Доза облучения, кр	Лист		Длина соцветия, см	Количество цветков в соцветии, шт.	Диаметр корневища, см	Количество почек, шт.
	длина, см	ширина, см				

Сорт Надежда

Контроль	25	12	20	11	15,0	13
2	23	11	17	10	—	11
3	21	7	15	9	11,5	5
4	П о г и б л и					

Сорт Президент

Контроль	34	17	21	21	19,5	8
2	29	15	19	20	13,5	6
4	22	12	12	18	7,5	3

Сорт Луиза фон Раттибор

Контроль	30	15	20	20	16	7
2	30	16	19	21	14	4
4	29	14	22	18	13	5
6	23	13	15	16	7	3

Таблица 4

Сроки наступления цветения у облученных растений

Фазы цветения	Сорт Надежда			Сорт Президент		
	контроль	дозы облучения, кр		контроль	дозы облучения, кр	
		2	4		2	4
Начало цветения	28/VII	2/IX	Всходов не было	27/VII	27/VII	8/IX
Массовое цветение	11/VIII	13/IX	—	11/VIII	18/VIII	Цветение не наступало

Дозы, которые вызывают изменение окраски и формы цветков и соцветий, составляют в основном 1 и 1,5 кр (табл. 5).

Известно, что различная радиочувствительность растений согласуется с их плоидностью (1, 2). В наших опытах триплоидные сорта канн Президент и Луиза фон Раттибор оказались устойчивее диплоидного сорта Надежда.

Рядом исследователей при использовании ионизирующей радиации получены ценные формы цветочных культур. Выделены мутантные формы у вегетативно размножаемых культур — хризантем (3), гладнолузов и гвоздики (4, 5), тюльпанов (6), георгин (7), флоксов (8) и др. С канной в 1965 г. работал Nakornthar (9), получивший при облучении корневищ растений гамма-лучами секториальные химеры стаминодий* и изменение окраски листьев.

Нами также отобраны растения, которые в результате облучения резко отличаются от исходных по морфологическим признакам и окраске цветков (табл. 5).

Таблица 5

Растения с измененными признаками, отобранные в 1964 — 1970 гг.

Доза облучения, кр	Год облучения	Год отбора	Номер растения	Признаки, по которым отобраны растения	Наследование признаков при вегетативном размножении	Примечание
Исходный сорт Надежда						
Г	1964	1964	1-64	Цветки оранжево-палевые, листья светло-зеленые с матовым налетом. Отсутствует коричневый пигмент в листьях и побегах. Высота растений 45—50 см.	Признаки стойко сохраняются.	
1	1965	1965	20-65	В соцветии один цветок кремовато-белый, остальные розово-лиловые. Листья уродливые, с гофрированной поверхностью. Высота растений 40 см.	Признаки не сохранились.	
1	"	"	32-65	Цветки ярко-малиновые, узкие—3 см в диаметре. Форма цветка трубчато-ворончатая. Первые листья уродливые с гофрированной поверхностью.	"	

* Стаминодии у канн обычно называют лепестками.

Продолжение таблицы 5

Доза облучения, кр	Год облучения	Год отбора	Номер растения	Признаки, по которым отобраны растения	Наследование признаков при вегетативном размножении	Примечание
1,5	1965	1966	5-66	Компактное соцветие, цветки несопадающие, узкие, трубчато-ворончатые. Диаметр цветка 5 см. В соцветии 26 цветков, одновременно цветут 20. Длина соцветия 22 см, высота растения 60 см.	Признаки стойко сохраняются.	Погиб при хранении зимой 1967/68 года.
1,5	1966	"	4-66	Один цветок в соцветии кремовато-белый, остальные розово-лиловые. Высота растения 16 см.	Признаки не сохранились.	
2,0	"	"	8-66	В соцветии разноокрашенные цветки желтого и розового цвета.	"	
1,5	1965	"	2-66	Отдельные цветки в соцветии бледно-желтые или розовые. Цветки симметрично окрашены в два цвета. В цветке один стаминодий розовый, остальные желтые.	Признаки стойко сохраняются.	
1,5	1967	1967	16-67	Фасциация соцветия. Одно соцветие с желтыми цветками, другое с розовыми.	Не изучено.	Погиб при хранении зимой 1967/68 года.
Исходный сорт Президент						
0,5	1969	1969	5-69	В соцветии цветки двух окрасок — желтой и красной.		Оставлен для изучения в 1971 г.
1	"	"	9-69 10-69	Фасциация соцветия.	Признаки не сохранились.	
1,5	"	1970	1-70	С внутренней стороны стаминодии красные, с наружной желтые. В верхней части лепестка красные пятна.		Оставлен для изучения в 1971 г.
1	"	"	2-70	На одном растении два побега. Первый с мелкими, узколепестными темно-розовыми цветками; второй с цветками, несущими признаки исходного сорта.		Оставлен для изучения в 1971 г.
1	"	"	3-70	На одном растении три побега. Два из них с цветками, несущими признаки исходного сорта; один побег с измененными признаками; окраска цветков желто-розовая с темно-розовыми штрихами по всему стаминодию.		"

Исходные сорта имели следующие признаки. Сорт Надежда. Окраска цветков розово-лиловая, ширина стаминодий 6 см, отцветшие цветки опадают сами, цветонос фиолетово-коричневый, лист сизо-зеленый, высота растений 70 см. Сорт Президент. Крупноцветковый.

Окраска цветков оранжево-красная, ширина стаминодий 6 см, цветонос зеленый, лист сизовато-зеленый, высота растений 70 см. Сорт Луиза фон Раттибор. Крупноцветковый. Окраска цветков розовая, ширина стаминодий 6 см, цветонос и лист зеленые, высота растений 80 см.

Среди измененных форм у канны интересными оказались растения с компактным соцветием, фасцированным соцветием и измененной окраской цветков. Последние были химерного типа: в одном соцветии цветки со стаминодиями, окрашенными в розовый и желтый (сорт Надежда) и красный и оранжевый (сорт Президент) цвета. Подобная индуцированная мутация, влияющая на пигмент стаминодиев, полученная во все годы закладки опытов.

Облучая львиный зев, Спарроук получал соматические мутации цветка, симметрично окрашенного в два оттенка (10), Читтенден (11), наблюдавший за пестроцветковостью *Myosotis*, объясняет ее появление соматической мутацией пластид, которые могут быть прямо связаны с образованием антоциана.

В результате отбора нами выделены два радиомутанта 1-64 и 2-66. В течение ряда лет при вегетативном размножении они наследуют признаки, по которым были отобраны. В настоящее время эти растения размножаются и с ними ведется селекционная работа (табл. 6).

Таблица 6

Характер радиомутантов канны

Признаки, по которым выделены растения	Исходный сорт Надежда	Радиомутанты	
		1-64	2-66
Высота растений, см . . .	70	45—50	60
Длина соцветий, см . . .	20	20	14
Количество цветков в соцветии, шт.	23	15	14
Окраска цветка	Розово-лиловая	Оранжево-палевая	Пестрая (розовая и бледно-желтая)
Окраска листа	Сизо-зеленая	Светло-зеленая	Зеленая

ВЫВОДЫ

1. Радиочувствительность корневищ у трех изученных сортов канны различна. Критическая доза, резко угнетающая рост и развитие растений, для сорта Надежда равна 2 кр, для сорта Президент 4 кр и для сорта Луиза фон Раттибор 6 кр. Летальная доза для сорта Надежда 4 кр, для остальных сортов — больше критической на 2—3 кр.

2. Облучение критической дозой существенно отражается на росте и развитии растений. При этом снижается прорастание и выживаемость растений, уменьшается их высота; смещаются на более поздние сроки фазы развития (появление всходов, бутонизация, цветение), уменьшаются размеры вегетативных и генеративных органов.

3. Радиочувствительность сортов канны зависит от их пloidности. Триплоидные сорта Президент и Луиза фон Раттибор устойчивее диплоидного сорта Надежда.

4. В результате отбора выделены радиомутанты: 1-64 — с полным изменением окраски цветков, отличающийся низкорослостью, и 2-66 — пестроцветковый.

5. Облучение корневищ гамма-лучами перспективно для получения исходного материала при селекции канны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Преображенская Е. И., 1971. Радиоустойчивость семян растений. Атомиздат, М.
2. Жуковский П. М., 1964. Культурные растения. Изд-во «Колос», М.
3. Jank H., 1957. Experimentelle Mutationsauslösung durch Röntgenstrahlen bei *Chrysanthemum indicum* «Züchter», 27, п. 5.
4. Дрягина И. В., Казаринов Е. Г., 1965. О действии ионизирующих излучений на клубнелуковичи и семена гладиолусов. Биологические науки, № 1.
5. Buiatti M., Ragazzini R., 1965. Gamma-ray induced changes in the carnation *Dianthus caryophyllus* L. «Radiat. Bot.», 5, № 2.
6. Недзу Мицуя и др., 1966. Исследования по получению почковых сортов у тюльпанов с помощью тонизирующей радиации, «Икусюгаку, дзасси, Japan J. Breed», 15, № 2.
7. Broertjes C., Ballego J. M., 1967. Mutation breeding of *Dahlia variabilis*, «Euphytica», 16, № 2.
8. Имамалиев Г. Н., Хвостова В. В., 1966. Получение мутаций у декоративных растений. В кн.: «Экспериментальный мутагенез у с.-х. растений и его использование в селекции». Изд-во «Наука», М.
9. Nakornthap, 1965. Radiation-induced somatic mutations in ornamental canna. Suppl. to «Red. Bot.», № 5.
10. Брюбейкер Дж. Л., 1966. Сельскохозяйственная генетика. Изд-во «Колос», М.
11. Chittenden R. I., 1928. Eversporting racer of *Myosotis*. Journ. of Genetics, 20, № 1.

N. G. CHEMARIN, A. N. GLAZURINA, I. A. ZABELIN

ON USES OF IONIZING RAYS IN CANNA BREEDING

SUMMARY

Rhizomes of three Canna cultivars: «Nadezhda», «President», and «Louise von Rattibor» have been irradiated with gamma-rays of Co-60 at doses of 0.5 to 6 kr., radiation power being 500 r./min. It was stated that radiation sensitivity of the cultivars under study was not same. Critical doses oppressing the growth and development of plants are as follows: 2 kr. for cv. «Nadezhda», 4 kr. for cv. «President» and 6 kr. for cv. «Louise von Rattibor»; lethal doses for «Nadezhda» was 4 kr., and for both others more than 4—5 kr. Triploid cultivars «President» and «Louise von Rattibor», are more radiation-resistant than diploid «Nadezhda». The induced mutants have been selected with full change of flower colour, which are remarkable for stunted growth (1-64) and molley-petalled (2-66) prospective for obtaining initial stock while breeding Canna.

РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ СЕМЯН КОРИАНДРА*

Л. А. КИЧАНОВА

В лаборатории радиобиологии Государственного Никитского ботанического сада в 1969—1970 гг. проведены лабораторные исследования по радиочувствительности районированных сортов кориандра Луч и Алексеевский 247 (А-247). Критериями радиочувствительности семян служили длина проростков, процент хромосомных перестроек и лабораторная всхожесть.

Методика исследований. Воздушно-сухие семена облучали гамма-лучами Co-60 в дозах от 0,5 до 20 кр при трех мощностях излучения — 100, 250, 500 р/мин. Семена проращивали в чашках Петри по ГОСТу 12038-66 сразу после облучения и через 1, 3, 4, 5, 6 и 30 дней хранения. Всхожесть и длину проростков определяли на 17-й день прорастания.

Для цитологического анализа на 5—6-й день прорастания брали первичные корешки длиной 5—6 мм и фиксировали их в измененном фиксаторе Карнуа (1). Корешки хранили в 70%-ном этиловом спирте. Для приготовления временного препарата корешки, извлеченные из спирта, помещали на 24 часа в 1%-ный раствор ацетокармина. Затем корешок опускали в пробирку с 1 мл 1%-ного раствора красителя и кипятили над спиртовкой 5—10 сек. Корешок, извлеченный из пробирки, обрезали и укладывали, оставив кончик 2 мм, на предметное стекло в каплю 45%-ной уксусной кислоты; покрывали покровным стеклом и раздавливали. В таком виде временный препарат готов для просмотра в тот же день.

Результаты исследований. В таблице 1 представлены данные об энергии прорастания и всхожести семян сорта кориандра Луч в зависимости от сроков хранения семян от облучения до начала проращивания (в пределах шести дней).

Как видно из таблицы 1, существенных различий по всхожести облученных семян в сравнении с контролем не наблюдается. В связи с этим последующие опыты ставились со сроком хранения облученных семян 5 и 30 дней.

Данные таблицы 2 показывают, что облучение дозами от 1 до 3 кр вызывало повышение энергии прорастания, особенно у сорта Луч. Дозы 5—20 кр снижали энергию прорастания у обоих сортов при всех мощностях. У сорта Луч всхожесть семян, облученных дозами от 1 до 7 кр, одинакова с контролем при всех изучаемых мощностях. Доза

* Работа выполнена под руководством доктора сельскохозяйственных наук А. И. Аринштейна и кандидата технических наук Н. Г. Чемарина.

Таблица 1

Влияние сроков хранения облученных семян на их всхожесть

(сорт Луч, мощность 500 р/мин., доза — 1 кр)

Срок хранения, дни	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
Контроль	77	97
Из-под луча	51	93
1 день	61	90
3 дня	37	94
4 дня	69	93
5 дней	67	96
6 дней	52	90

10 кр оказалась летальной при мощности 100 и 500 р/мин., при мощности 250 р/мин. корешки побурели и только единичные семена проросли до семядольных листьев. Можно предположить, что при мощности 250 р/мин. эта доза будет критической, а 20 кр летальной. Показатели сорта А-247 по всхожести во всех вариантах более низкие по сравнению с контролем, однако летальная доза при всех мощностях та же, что и для сорта Луч. Энергия прорастания и всхожести облученных семян после одного месяца хранения близка к таковой после 5 дней хранения. Следовательно, хранение облученных семян в течение месяца не сказывается на энергии прорастания и всхожести.

Таблица 2

Влияние дозы облучения на энергию прорастания и всхожесть семян кориандра (в %) (срок хранения 5 дней)

Мощность дозы, р/мин.	Контроль	Д о з а о б л у ч е н и я, кр							
		1	1,5	2	3	5	7	10	20
Сорт Луч									
100	74	87	90	85	92	72	53	55	22
	96	93	94	92	98	85	96	Погибли	Погибли
250	74	66	—	—	78	76	66	56	42
	96	95	—	—	97	96	97	Бурые	Погибли
500	74	92	78	84	83	74	72	66	33
	96	96	87	95	93	96	94	Погибли	Погибли
Сорт А-247									
100	49	48	53	53	60	52	21	37	14
	95	82	72	89	86	84	78	Погибли	Погибли
250	49	57	—	—	46	52	46	24	10
	95	86	—	—	90	90	92	Бурые	Погибли
500	49	43	39	52	55	28	38	21	11
	95	76	85	84	87	70	82	Погибли	Погибли

Примечание. Первый ряд цифр — энергия прорастания, второй — всхожесть.

Гамма-излучения положительно влияют на длину проростков у сорта Луч по сравнению с контролем в вариантах при мощности 100 р/мин. и дозах 2, 3 кр, а также при мощности 500 р/мин. и дозах 1, 1,5 и 3 кр. У сорта А-247 длина проростков была на уровне контроля при всех мощностях и дозах до 3 кр, за исключением дозы 1,5 кр при мощности 100 р/мин., когда длина проростков значительно превышала контроль. Дозы облучения от 5 кр и выше вызывали уменьшение длины проростков у обоих сортов при всех изучаемых мощностях. При дозах 10 кр проростки прекратили рост на 13-й день и при 20 кр на 11-й день. Длина проростков после месяца хранения облученных семян была близкой к контролю при дозах 1—3 кр, начиная с 5 кр она заметно снижалась. Очевидно, длительное хранение облученных семян кориандра может снизить стимуляционный эффект.

Результаты измерения длины проростков в первые дни развития показывают, что этот показатель может служить критерием радиочувствительности семян кориандра к гамма-лучам, что согласуется с данными В. М. Зезюлинского (2).

Цитологические исследования, проведенные нами, показали, что процент хромосомных перестроек увеличивается пропорционально дозам облучения у обоих сортов. Изучаемые мощности излучения не оказали существенного влияния на хромосомные перестройки. Полученные нами данные согласуются с результатами работ С. Я. Краевого и других авторов (3, 4).

Таблица 3

Длина проростков (в см) и процент хромосомных перестроек облученных семян кориандра (срок хранения 5 дней)

Показатели	Мощность дозы, р/мин.	Контроль	Доза облучения, кр							
			1	1,5	2	3	5	7	10	20
Сорт Луч										
Длина стебля	100	2,80	2,14	2,35	3,70	4,26	1,85	1,31	—	—
	250	2,80	3,10	—	—	2,06	1,31	1,68	1,48	—
	500	2,80	3,52	3,32	2,80	3,50	1,76	1,90	—	—
Длина корня	100	3,76	1,46	2,86	4,30	3,30	1,42	1,26	0,94	0,66
	250	3,76	3,08	—	—	3,74	1,46	1,72	0,72	0,52
	500	3,76	3,82	4,52	3,74	4,75	1,89	1,33	0,87	0,46
Процент хромосомных перестроек	100	0,3	2,14	—	—	—	—	11,4	14,30	—
	250	0,3	1,03	—	—	—	—	7,60	13,20	—
	500	0,3	0,64	—	—	—	—	9,40	15,20	—
Сорт А-247										
Длина стебля	100	3,42	4,0	6,15	2,74	3,38	2,46	2,46	—	—
	250	—	3,02	—	—	2,60	1,88	1,84	1,5	—
	500	—	2,51	1,49	2,72	2,60	1,60	2,32	—	—
Длина корня	100	4,44	3,85	4,15	3,15	2,85	2,44	2,94	1,0	0,9
	250	—	3,12	—	—	3,40	2,02	2,20	0,8	0,5
	500	—	4,20	2,46	2,90	2,96	1,42	2,54	1,2	0,6
Процент хромосомных перестроек	100	0,1	0,5	—	—	—	—	2,9	13,5	—
	250	—	1,06	—	—	—	—	11,0	21,0	—
	500	—	2,85	—	—	—	—	11,50	19,0	—

Таким образом, анализ данных по всхожести семян, длине проростков и хромосомным перестройкам показал, что изучаемые нами сорта обладают одинаковой радиочувствительностью: летальная доза — 10—20 кр, критическая — 7 кр. Доза 1—3 кр оказывает стимулирующее действие на энергию прорастания и рост проростков. Хранение облученных семян в течение 30 дней несколько снижает стимуляционный эффект у растений в лабораторных условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атабеков А. И., Устинова Е. И., 1967. Цитология растений. Изд-во «Колос», М.
2. Зезюлинский В. М., Солдатова Л. Г., 1965. Ранняя диагностика растений на предпосевное облучение семян. Селекция и семеноводство, № 6, 23.
3. Краевой С. Я., Халиков П. Х., Немцева Л. С., Романов В. П., 1970. Повреждение хромосом в клетках покоящихся семян, облученных разными дозами гамма-лучей. Генетика, т. 6, № 6, 59.
4. Нурдин Н. И., Филев К. А., 1964. Зависимость выхода хромосомных аберраций от величины дозы и интенсивности гамма-облучения семян. АН СССР, 159, № 5.
5. Семена и посадочный материал сельскохозяйственных культур. 1969. М.

L. A. KICHANOVA

RADIOSENSIBILITY OF CORIANDER SEEDS

S U M M A R Y

The seed radiosensibility of coriander cultivars «Lutch», and «A-247» was studied under laboratory conditions. The seeds have been irradiated with gamma-rays of Co-60, doses being from 0.5 to 20 kr. at radiation power of 100, 250, 500 r./min. Energy of germination, germinating capacity, length of radicles, as well as chromosome mutations at different terms of store have been investigated. Results of tests have shown that the cultivars under study possess the same sensibility: doses of 7 kr. at radiation power of 100 and 500 r./min. and 20 kr. at radiation power of 250 r./min. are lethal. Doses of 1—3 kr. stimulate the seed energy of germination and radicle growth regardless of radiation power.

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

ПРИЧИНЫ ПЛОХОГО РОСТА И ГИБЕЛИ ДЕРЕВЬЕВ АБРИКОСА НА ТЕМНО-КАШТАНОВЫХ СЛАБОСОЛОНЦЕВАТЫХ ПОЧВАХ

В. Ф. ИВАНОВ,
кандидат биологических наук;
А. С. ИВАНОВА

По наблюдениям многих исследователей (1, 2, 3, 4), абрикос довольно устойчив к неблагоприятным свойствам солонцовых и засоленных почв. И. Л. Герун (5) допускает размещение его на солонцеватых почвах с содержанием поглощенного натрия до 13% от суммы поглощенных оснований.

В 1966 г. в совхозе «50 лет Октября» нами был обследован абрикосовый сад посадки 1950 г. (6). Было отмечено, что сад поливался водой артезианской скважины с минерализацией около 2,7 г/л. Анализы показали, что, хотя в почве и имелось некоторое накопление легкорастворимых солей, однако при существующем водном режиме на росте и урожайности деревьев оно не сказалось. Визуальные наблюдения над абрикосовым садом посадки 1953 г., расположенным в 200—250 м к востоку от обследованного, также показали хорошее состояние деревьев и обильное плодоношение.

В 1969 г. при почвенно-биологическом обследовании абрикосового сада посадки 1950 и 1953 гг. было установлено, что насаждения находятся в плохом состоянии, причем деревья посадки 1953 г. были угнетены сильнее, чем посадки 1950 г.

Резкое ухудшение состояния деревьев в 1969 г. по сравнению с 1966 г. и побудили нас провести обследование почво-грунтов в абрикосовом саду посадки 1953 г. с целью выяснения причин плохого роста и гибели растений. Схема посадки 8×6 м. Почва междурядий содержится под черным паром. Подвой—абрикос. При исследованиях учесть сортовое разнообразие не представилось возможным.

В саду были выбраны 4 участка, характеризующиеся различным состоянием деревьев абрикоса. На каждом из них под типичным для участка деревом буром взяты образцы почво-грунтов.

Общая характеристика состояния насаждений абрикоса показывает, что лучше всего деревья росли на первом участке и затем в убывающей последовательности на третьем, втором и четвертом (табл. 1). В том же порядке уменьшалась и окружность штамба деревьев.

Анализ водной вытяжки образцов почво-грунтов участков показал определенные различия в содержании токсических солей. В данной статье для краткости мы ограничимся лишь характеристикой степени и типа засоления почв по наиболее существенным показателям. Для этого данные анализа водной вытяжки пересчитаны по степени растворимости на вероятный состав солей.

Таблица 1
Состояние деревьев абрикоса на опытных участках

Номер участка	Учено деревьев, шт.	В том числе, %				Средняя окружность штамба, см
		в хорошем состоянии	в удовлетворительном состоянии	в плохом состоянии	погибло	
1	9	33	34	33	—	72
2	8	12	38	—	50	66
3	8	12	76	12	—	64
4	—	—	—	—	100	—

По максимальному общему количеству токсических солей, а также содержанию сульфатов натрия и хлоридов почвы участков различаются мало (табл. 2). Количество щелочных солей выше в почвах 1—3 участков и значительно ниже в почвах четвертого. Следует отметить возрастание количества солей магния— $Mg(HCO_3)_2$ и $MgSO_4$. В почвах четвертой площадки их в 4 раза больше, чем в почвах первой и в 2 раза—чем в почвах третьей. Вполне вероятно, что при таком засолении сравнительно высокое содержание солей магния, в основном сернокислого, может быть причиной плохого роста и гибели растений абрикоса, на что указывал Э. М. Мирзоев (3).

Таблица 2
Максимальное количество токсических солей в почвах опытных участков в слое 0—100 см

Номер участка, см	Токсические соли, мг/экв на 100 г почвы								
	общая сумма токсич. солей	сумма щелочных солей	сумма солей магния	Na_2CO_3	$NaHCO_3$	$Mg(HCO_3)_2$	$NaCl$	Na_2SO_4	$MgSO_4$
1	2,71	0,61	0,28	0,16	0,17	0,28	0,84	1,26	—
2	2,00	0,70	0,40	0,08	0,22	0,40	0,52	0,79	—
3	2,63	0,61	0,58	0,08	0,11	0,42	0,86	1,00	0,16
4	3,32	0,15	0,15	—	—	0,15	1,17	1,00	1,00

В целом, если сравнить количество токсических солей в почвах описываемого сада с содержанием их под деревьями абрикоса на луговых солонцеватых почвах, можно заметить, что в первом случае оно значительно ниже. Так, в саду колхоза им. Ленина Джанкойского района под деревьями абрикоса посадки 1934 г. в 1963 г. максимальное количество хлора в слое 10—50 см составляло 2 мг/экв; в слое 50—100 см—4,8 мг/экв при общем содержании солей (по плотному остатку) соответственно 0,11 и 1,63%. Учитывая, что в последнем случае 70% составляют гипс и бикарбонат кальция, сумма токсических солей равна 0,49%. Это в 3—4 раза больше самого высокого содержания солей в почвах сада совхоза «50 лет Октября» на четвертой площадке.

Подводя итог характеристике степени и типа засоления почв исследуемых участков и сравнивая количество солей с содержанием их под деревьями на луговых почвах, следует сказать, что плохой рост абри-

коса помимо засоленности почво-грунта обусловлен и другими причинами. Среди них главной является резкое ухудшение водного режима растений. До 1967 г. сад орошался водами артезианской скважины с минерализацией 2,67 г/л. Начиная с июля 1968 г. и в течение вегетационного периода 1969 г. (до августа), сад не орошался. Это способствовало, во-первых, резкому увеличению концентрации почвенного раствора и, во-вторых, образованию и накоплению в почве бикарбоната натрия. При орошении такого явления не наблюдалось, даже наоборот, отмечено некоторое снижение количества щелочных солей (6). Дело в том, что несмотря на довольно значительную минерализацию поливной воды, она благодаря своему химическому составу приводила к рассолонцеванию почв. В. А. Ковда (7) указывает, что бикарбонаты и карбонаты могут накапливаться в почве за счет приноса их оросительной водой тогда, когда в ней $\text{Ca} < \text{HCO}_3$, т. е. в случае, когда общая щелочность может быть связана с магнием или натрием. В поливной воде кальция было 5,94 мг/экв на 1 л, а HCO_3 — 3,77 мг/экв, т. е. $\text{Ca} > \text{HCO}_3$. Часть кальция (2,17 мг/экв) содержалась в форме гипса, который и способствовал рассолонцеванию почв. Большие поливные нормы обеспечивали промывку почво-грунта, а за счет высокого содержания влаги концентрация солей была сравнительно невысокой и не оказывала токсического влияния на деревья абрикоса.

Таким образом, прекращение орошения в рассматриваемых нами насаждениях резко нарушило существующий водно-солевой режим, что и привело к плохому росту и гибели растений абрикоса. Приведенные данные подтверждают мысль Я. З. Клейнермана (2) о том, что при почвенном обследовании важно учитывать не столько количество солей в почвах, сколько их концентрацию в почвенном растворе.

ВЫВОДЫ

1. Плохой рост и гибель абрикоса на степных солонцеватых почвах в саду совхоза «50 лет Октября» обусловлены резким изменением водно-солевого режима, которое произошло в результате прекращения орошения.
2. На степных комплексах почв в условиях недостаточного увлажнения при максимальной сумме токсических солей в слое 0—100 см 2,0—2,7 мг/экв (в том числе 0,6—0,8 мг/экв хлора, 0,8—1,3 мг/экв сернокислых натрия и магния и 0,6—0,7 мг/экв бикарбонатов и карбонатов натрия и магния), деревья абрикоса плохо растут и погибают. Максимальное содержание в одном из горизонтов слоя 0—100 см суммы токсических солей в количестве 3,3 мг/экв на 100 г почвы (в том числе хлора 1,2 мг/экв и сульфатов натрия и магния 2,0 мг/экв) вызывает гибель деревьев абрикоса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оганесян А. П., 1953. О солеустойчивости некоторых плодовых культур. Бот. ж., т. 38.
2. Клейнерман Я. З., 1958. Почвы приморских районов УССР и их использование под плодовые культуры. Тр. почвенного ин-та им. В. В. Докучаева, т. 54. М.
3. Мирзоев Э. М., 1964. Исследование засоленности почв и грунтовых вод под садами в плоскостной зоне Дагестана. Автореферат диссертации. Краснодар.
4. Кискачи А. В., 1961. Реакция деревьев сливы и абрикоса на почвенное засоление в условиях Присырья. Тр. Крымского с.-х. ин-та, т. 5. Симферополь.
5. Герун И. Л., 1941. Рост плодовых деревьев в зависимости от солонцеватости почв. В «Сб. работ по агротехнике плодово-ягодных культур», Укр. НИИ плодводства. Киев.

6. Иванов В. Ф., 1969. О допустимом содержании солей в поливной воде. Бюл. Гос. Никитск. бот. сада, вып. 3(10). Ялта.
7. Ковда В. А., Егоров В. В. и др., 1968. Почвы аридной зоны как объект орошения. Изд-во «Наука». М.

V. F. IVANOV, A. S. IVANOVA

CAUSES OF WEAK GROWTH AND DYING AWAY OF APRICOTS ON DARK-CHESTNUT LIGHT-SOLONETZIC SOILS

SUMMARY

An examination of soil-grounds has been conducted in apricot plantings located on steppe solonetzic soils of the state farm «50 years of October» to ascertain causes of weak growth and dying away of plants. It was stated that apricot tree condition has got worse sharply as result of alteration of water-salt regime caused by cessation of watering. The plantations have been irrigated with waters of which mineralization was 2.67 g/l, that led to toxic salt accumulation in soil. After watering cessation, the toxic salt level in soil solution increased significantly. Besides, the soil contained a large number of sodium and magnesium carbonates and bicarbonates. All this caused apricot weak growth and dying away on dark-chestnut light-solonetzic soils.

ЗОЛЬНЫЙ ОБМЕН ПЕРСИКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА НА ДЕРНОВО-КАРБОНАТНЫХ ПОЧВАХ

Е. Ф. МОЛЧАНОВ,
кандидат биологических наук

Исследования процессов обмена веществ между почвой и растениями с целью выявления роли последних в общем круговороте веществ и воздействии на интенсивность почвообразовательного процесса в различных природных условиях касаются в основном естественных сообществ и отдельных диких травянистых и древесных видов.

Искусственные насаждения и, в частности, сады, где плотность насаждений нормирована, создана человеком и находится под его непосредственным контролем, в этом отношении исследованы мало; работы, посвященные этому вопросу, носят отрывочный характер.

Тем не менее, данные по обмену веществ между отдельными видами плодовых и почвой имеют несомненное теоретическое и практическое значение, так как позволяют судить о влиянии садов на направление процесса почвообразования и рационально использовать удобрения на основании выноса растениями элементов минерального питания.

Объектом наших исследований служили насаждения персика. Изучался не полный круговорот веществ, а лишь часть его, определяемая листовым опадом. Возврат веществ в почву с корневыми выделениями, отмирающими корнями, опадом генеративных органов не рассматривался. Проводился учет зольных элементов минерального питания, отторгнутых персиком и пошедших на формирование органов его надземной части.

В саду колхоза «Победа» Бахчисарайского района было подобрано по одному модельному дереву (Родин и др., 1968) сорта персика Советский посадки 1959, 1963 и 1965 гг. Сад, хотя и является разновозрастным, заложен в пределах одного сравнительно выравненного массива на дерново-карбонатных почвах.

Почвы сформировались на делювии мергелей и известняков и характеризуются повышенным содержанием извести, количество которой колеблется от 37,6 до 62,7% (табл. 1).

В 1968 г. с модельных деревьев перед опадением листьев были полностью собраны. Учен их вес, отобран средний образец. Деревья были спилены, и вся крона разделена на части, соответствующие определенному возрасту. Выделенные части были взвешены и из них взят средний образец, для чего использовался оригинальный способ, который заключается в следующем. Часть кроны, соответствующая определенному возрасту (предварительно очищенная от почвы), распиливалась в нескольких местах, опилки собирались для анализа. Такой способ позволяет отобрать среднюю пробу из любой части кроны; не требуется дальнейшего измельчения ее для анализа; при этом сохраняется

Таблица 1
Содержание общего количества карбонатов в почвах
персикового сада колхоза «Победа»

Глубина взятия образца, см	Номер разреза				
	301	302	303	304	305
	Содержание CaCO ₃ , %				
0—10	37,66	54,77	42,61	50,55	51,87
20—30	41,40	44,36	38,38	51,46	55,16
40—50	43,10	53,14	43,86	50,19	53,48
60—70	42,24	62,33	46,40	43,86	55,16
80—90	54,39	51,02	50,19	46,81	57,27
110—120	58,16	62,77	49,76	42,61	61,06
140—150	55,64	61,52	51,86	51,87	66,10
160—170	54,77	—	—	—	—

фактическое соотношение древесины и коры. Последнее дает возможность исключить отдельный их анализ, если ставится более простая цель, — определить процентное содержание элементов в отдельной части.

В отобранных образцах определяли общее количество золы и отдельных зольных элементов методами, принятыми в настоящее время в лабораторной практике.

Результаты исследования. Данные о накоплении органических веществ и зольных элементов надземной частью 3—5—8-летних растений персика представлены в таблице 2.

Рост массы органического вещества с возрастом непрерывно увеличивается. Это увеличение идет за счет всех органов. В течение первых 3—4 лет биомасса ствола и ветвей ежегодно увеличивается почти в два раза. Затем интенсивность нарастания падает, но в 8-летнем возрасте оно остается еще очень существенным.

Так, общий вес веток и штамба 4-летнего растения составил 10,24 т/га, а 8-летнего — 34,92 т/га, т. е. ежегодный прирост равен 6,17 т/га. При этом нужно иметь в виду, что каждый год до 1/3 годичного прироста обрезается.

С течением времени, видимо, нарастание массы идет в основном за счет обрастающих веток. Их вес в 8-летнем возрасте составил 14 кг на дерево, общий вес — 5,64 т/га.

Ежегодно отмирающая часть кроны представлена только листьями. Она составляет примерно 1/3 веса надземной части дерева. Опавшие листья возвращаются в почву и запахиваются, за счет чего идет значительное обогащение почвы органическими веществами, увеличивающееся с возрастом деревьев.

При минерализации опада в верхних слоях почвы происходит накопление зольных элементов. Количество вовлекаемых в круговорот минеральных элементов существенно и также увеличивается с возрастом.

Ежегодно в почву с листьями 4-летнего персика возвращается 621,6 кг/га зольных элементов, из них: CaO — 224,1; MgO — 51,3; K₂O — 115,1; P₂O₅ — 19,9; Fe₂O₃ — 1,62 кг/га. С листьями 8-летнего персика — 1426,9 кг/га, что в два с лишним раза больше по сравнению с опадом листьев 4-летнего персика: CaO — 501,0; MgO — 80,9; K₂O — 203,4; P₂O₅ — 34,6; Fe₂O₃ — 2,88 кг/га.

Таблица 2

Накопление органических веществ и зольных элементов надземной частью сорта персика Советский

Анализируемый образец	Возраст дерева								зольность									
	сухой вес				мл/кг				%				кг/га					
	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3
Листья	25,3	10,5	6,0	10,12	4,2	2,4	14,1	14,8	15,6	1426,9	621,6	374,6						
Ветви годовичные	14,1	10,3	5,4	5,64	4,15	2,16	5,59	4,6	4,5	305,2	191,0	97,1						
" 2-летние	6,4	5,4	2,37	2,56	2,16	0,94	1,62	1,12	1,27	41,47	24,2	12,1						
" 3 "	6,1	2,3	0,65	2,44	0,92	0,26	1,00	1,45	1,28	39,04	13,4	3,33						
" 4 "	9,2	3,04	—	3,68	1,21	—	1,57	1,39	—	57,8	16,8	—						
" 5 "	9,1	—	—	3,64	—	—	1,79	—	—	65,2	—	—						
" 6 "	8,8	—	—	3,52	—	—	1,42	—	—	49,98	—	—						
" 7 "	10,4	—	—	4,16	—	—	1,34	—	—	55,7	—	—						
" 8 "	10,6	—	—	4,24	—	—	1,33	—	—	56,4	—	—						
Штамб	12,6	4,6	2,6	5,04	1,80	1,04	1,3	1,3	1,2	65,52	23,4	12,5						
Итого древесина	87,3	25,64	11,02	34,92	10,24	4,42	—	—	—	736,31	268,8	125,3						

Таблица 3

Содержание зольных элементов в различных частях персика сорта Советский

Анализируемый образец	Возраст дерева								Fe ₂ O ₃								P ₂ O ₅								K ₂ O								MgO								CaO							
	а) в % на сухой вес				в) в кг/га (при 400 деревьях на 1 га)				а) в % на сухой вес				в) в кг/га (при 400 деревьях на 1 га)				а) в % на сухой вес				в) в кг/га (при 400 деревьях на 1 га)				а) в % на сухой вес				в) в кг/га (при 400 деревьях на 1 га)				а) в % на сухой вес				в) в кг/га (при 400 деревьях на 1 га)											
	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3	8	4	3												
Листья	4,95	5,34	5,5	0,80	1,22	0,86	2,01	2,74	2,78	0,342	0,41	28,5	38,6	39,0																																		
Ветви годовичные	2,32	1,72	1,97	0,17	0,20	0,16	0,48	0,45	0,40	0,200	0,165	10,6	7,20	8,7																																		
" 2-летние	0,48	0,55	0,79	0,26	0,25	0,1	0,15	0,18	0,13	0,09	0,082	10,1	6,78	8,0																																		
" 3 "	0,75	0,46	0,34	0,30	0,31	0,1	0,15	0,17	0,13	0,092	0,071	11,62	5,34	8,6																																		
" 4 "	0,93	0,55	—	0,28	0,35	—	0,14	0,14	—	0,079	0,071	5,11	4,63	—																																		
" 5 "	0,92	—	—	0,20	—	—	0,11	—	—	0,047	—	4,22	—	—																																		
" 6 "	0,71	—	—	0,19	—	—	0,10	—	—	0,052	—	7,54	—	—																																		
" 7 "	0,60	—	—	0,39	—	—	0,08	—	—	0,043	—	13,7	—	—																																		
" 8 "	0,58	—	—	0,11	—	—	0,08	—	—	0,043	—	7,77	—	—																																		
Штамб	0,50	0,50	0,3	0,10	0,3	0,1	0,08	0,10	0,10	0,040	0,080	7,0	4,2	8,0																																		
Листья	501,0	224,1	132,0	80,9	51,3	20,6	203,4	116,1	65,6	34,6	19,9	9,83	1,62	0,94																																		
Ветви годовичные	126,7	71,4	42,5	9,3	8,3	3,5	26,2	18,7	8,6	10,9	6,56	3,56	0,30	0,21																																		
" 2-летние	12,3	11,9	7,5	6,7	5,4	0,94	3,8	3,9	1,2	2,3	1,77	0,77	0,14	0,08																																		
" 3 "	18,3	4,2	0,9	7,3	2,8	0,26	3,7	1,6	0,3	2,2	0,65	0,22	0,04	0,02																																		
" 4 "	34,2	6,6	—	10,3	4,2	—	5,2	1,7	—	2,9	0,86	—	0,06	—																																		
" 5 "	33,5	—	—	7,3	—	—	4,0	—	—	1,7	—	—	—	—																																		
" 6 "	25,0	—	—	6,7	—	—	3,5	—	—	1,8	—	—	—	—																																		
" 7 "	24,9	—	—	16,2	—	—	3,3	—	—	1,8	—	—	—	—																																		
" 8 "	24,6	—	—	4,7	—	—	3,4	—	—	1,7	—	—	—	—																																		
Штамб	25,2	9,0	—	5,0	4,8	1,0	3,03	1,8	1,04	2,02	1,3	0,84	0,075	0,08																																		
Итого древесина	324,7	105,1	54,02	73,5	25,5	5,8	56,13	27,7	11,14	27,32	11,14	5,39	0,61	0,39																																		

ДИНАМИКА ВЛАЖНОСТИ И НРК В ПОЧВЕ ПАРКА
НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА В УСЛОВИЯХ
ОЧЕНЬ СУХОГО 1971 г.

Н. И. ПУШКАРТ

По классификации Г. Е. Гришанкова (1) 1971 год относится к очень сухим, так как все сезоны его были сухими, осадков выпало на 18% меньше средней годовой нормы. В июле—августе температура воздуха в отдельные дни доходила до 37° (28/VII), относительная влажность воздуха в первой декаде августа держалась на уровне 30%, а 8, 9 и 10 августа падала до 17—20%, чего не наблюдалось уже 80 лет. В условиях такого сухого года в Никитском ботаническом саду нами велись наблюдения за влажностью почвы под кедрами при содержании почвы по системе черного пара и задернении ее почвопокровными растениями — барвинком малым и плющом таврическим.

Почвы на опытных участках коричневые щепенчато-хрящеватые тяжелосуглинистые, сформировавшиеся на делювиальных отложениях глинистых сланцев и известняков. Образцы почв отбирались с глубины 0—20, 20—40, 40—60 и 60—80 см в 4 срока: в марте, мае, июле и сентябре, а для определения влажности в сухие летние месяцы (июль—сентябрь) — через 2 недели.

Результаты наблюдений показали, что лучший водный режим создается при задернении почвы почвопокровными растениями (рис. 1). В этом случае влажность почвы на глубине 0—20 см во все сроки наблюдений выше на 2—5%, а на глубине 20—60 см — на 1,5—4%, чем под черным паром*. Достоверность данных подтверждается математической обработкой.

Наибольшая влажность почвы во всех случаях была в марте (17—21%), затем она постепенно уменьшалась и достигла минимума в сентябре.

В конце августа — начале сентября влажность почвы на глубине 0—60 см под черным паром составляла 8%, под барвинком малым — 9,5—10%; выше всего она была на участках, задерненных плющом таврическим — 10—12%, т. е. на 1—2% выше, чем под барвинком малым и на 3—4% — под черным паром. Возможно, это связано с тем, что во время засухи у плюща увеличивается водоудерживающая способность. Подтверждением может служить тот факт, что влажность в его побегах в указанный период держалась на уровне 70%, в то время как у барвинка она уменьшилась до 45% (см. рис. 1). Подобные явления

* Здесь и далее имеется в виду обработка почвы под деревьями по системе черного пара.

Как видно из данных таблицы 3, содержание зольных элементов в отдельных частях растений персика в различном возрасте неодинаково. В первые годы жизни и плодоношения, когда путем обрезки формируется крона дерева, определить закономерности в нарастании веса различных по возрасту ветвей трудно.

У 8-летнего персика в условиях обрезки можно проследить нарастание веса побегов в процессе онтогенеза. В то же время процентное содержание общей суммы зольных веществ в них значительно падает. Наибольшее количество зольных элементов — в молодых растущих частях, наименьшее — в штамбе.

В зависимости от возраста ветвей 8-летнего персика содержание в них кальция варьирует от 0,48 до 2,32%, магния от 0,11 до 0,39%, калия от 0,08 до 0,48%, фосфора от 0,043 до 0,2% и железа от 4,2 до 11,62%.

С опадом листьев трехлетнего персика возвращается в почву 374,6 кг/га зольных элементов, четырехлетнего — 621,6 кг/га, восьми-летнего — 1426,9 кг/га. К моменту опадения листьев, когда в основном отток части зольных элементов в почву прекращается, в древесине надземной части персика в 8-летнем возрасте аккумулировано 324,7 кг кальция, 73,5 кг магния, 56,13 кг калия, 27,3 кг фосфора и 2,94 кг железа, в целом общая сумма аккумулированных зольных веществ составила 736,3 кг/га.

В круговорот включаются вещества, попадающие в почву с корневыми выделениями, отмирающими корнями, опадом генеративных органов. Однако опадению листьев принадлежит основная роль в круговороте веществ в системе растение-почва.

E. F. MOLCHANOV

ASH EXCHANGE IN PEACH PLANTINGS OF DIFFERENT AGE
ON TURF-CARBONATE SOILS

S U M M A R Y

Under conditions of turf-carbonate soils, the over-ground part weight of peach plants of different age has been taken into account; the ash element content in it has been determined.

Annual amount of ash elements returned into soil with leaf shedding has been calculated, as well as ash elements accumulated in over-ground part (branches, trunk).

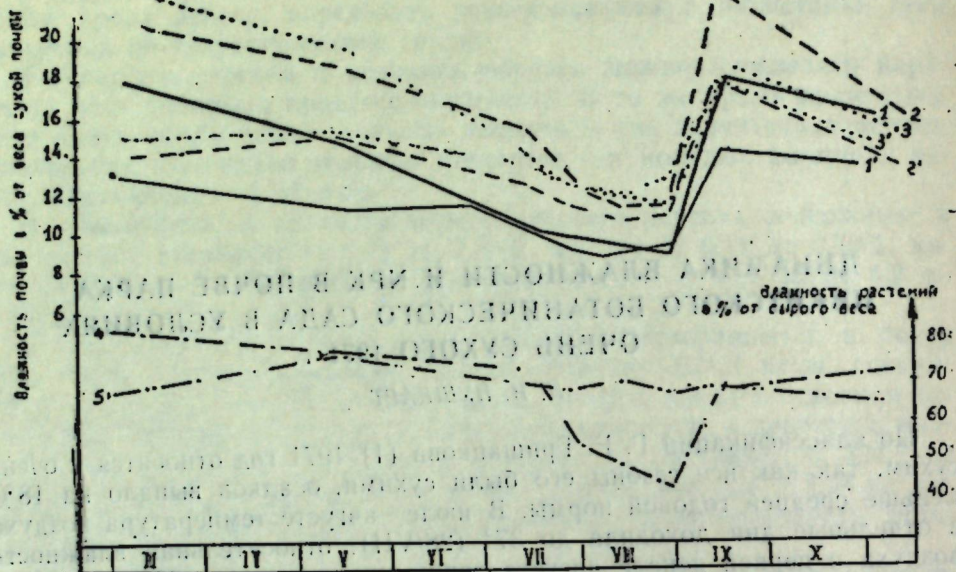


Рис. 1. Динамика влаги в побегах почвопокровных растений и в почве парка Никитского сада.

Условные обозначения: 1 — влажность почвы под черным паром в слое 0—20 см, 2 — то же под барвинком малым в слое 0—20 см, 3 — то же под плющом обыкновенным в слое 0—20 см; 1', 2', 3' — то же для слоя 20—60 см; 4 — влажность побегов барвинка малого, 5 — влажность побегов плюща обыкновенного.

И. В. Коновалов, Р. И. Лерман и др. (2) объясняют тем, что растения, наиболее приспособленные к условиям существования, обладают повышенной водоудерживающей способностью в то время, когда они больше всего нуждаются в воде.

Таким образом, в почвах парка Никитского сада влажность лучше сохранилась не на участках с разрыхленной почвой, а под почвопокровными растениями. Это объясняется тем, что черный пар способствует сохранению влаги только в тех случаях, когда влажность почвы близка к наименьшей влагоемкости, при которой испарение происходит путем капиллярной подачи воды к поверхности в капельно-жидком виде (3, 4). В наших же условиях в течение лета влажность почвы, все время снижаясь, достигла влажности разрыва капилляров, затем максимальной гигроскопичности, а иногда была даже ниже максимальной гигроскопичности. Известно, что в почве уже при достижении влажности, соответствующей разрыву капиллярной связи, влага расходуется только в форме пара (3, 5), и в этом случае рыхление почвы приводит лишь к возрастанию непроизводительного испарения влаги за счет увеличения крупных комков и некапиллярных промежутков (6, 7).

Участки, содержащиеся по системе черного пара и задерненные, отличаются также по содержанию подвижных форм основных элементов питания — NPK. Так например, содержание легкогидролизуемого азота под почвопокровными растениями в слое почвы 0—20 см во все сроки наблюдений (март—сентябрь) сравнительно постоянное, в пределах 5 мг/100 г почвы. При этом под плющом содержание азота бы-

ло максимальным в марте — 5,8 мг, затем оно постепенно падало и к сентябрю составляло 4,2 мг/100 г почвы. Под барвинком малым максимум азота был в мае — 5,8 мг, к июлю содержание его снизилось до 4,6 мг, а к сентябрю вновь увеличилось до 5,2 мг/100 г почвы (рис. 2). При содержании почвы под черным паром в марте подвижного азота в ней почти столько же, сколько под почвопокровными растениями —

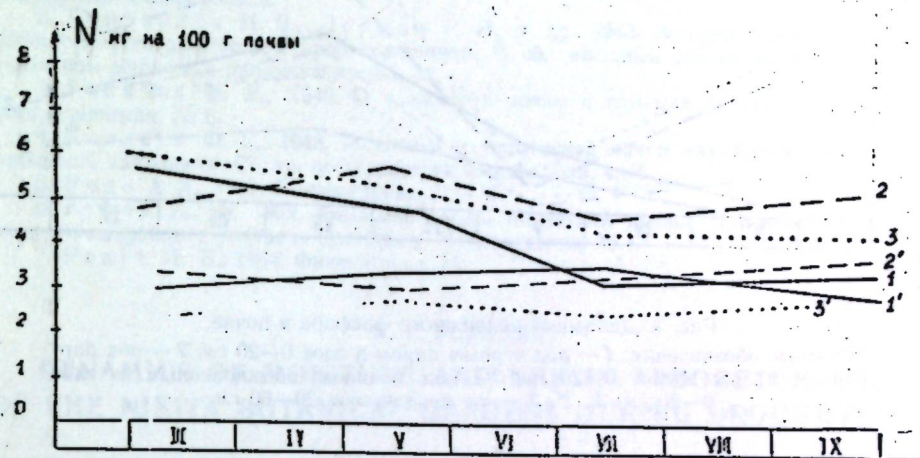


Рис. 2. Динамика легкогидролизуемого азота в почве.

Условные обозначения: 1 — под черным паром в слое 0—20 см, 2 — под барвинком малым в слое 0—20 см, 3 — под плющом обыкновенным в слое 0—20 см; 1', 2', 3' — то же для слоя 20—60 см.

5,5 мг/100 г почвы. В другие сроки наблюдений содержание его на 1—2 мг меньше, чем под почвопокровными растениями (минимум в июле — 3,2 мг/100 г почвы). В слое 20—60 см в почве под черным паром и под барвинком малым азота содержится 3—3,5 мг/100 г почвы, под плющом — 2,5 мг/100 г почвы.

Фосфорной кислоты в легкоусвояемой форме в почве на глубине 0—20 см под почвопокровными растениями в марте содержится 2,2—3,3 мг, в июле — 5,4—6,8 мг и в сентябре — 3,5—5,8 мг/100 г почвы, причем подвижного фосфора под плющом во все сроки на 0,5—1,5 мг/100 г почвы больше, чем под барвинком малым (рис. 3). Под черным паром на той же глубине содержание P_2O_5 было минимальным в марте — 0,4 мг. В июле фосфора было 3,8 мг, в сентябре — 2,6 мг/100 г почвы. В слое 20—60 см под почвопокровными растениями легкоусвояемого фосфора, как и в слое 0—20 см, очень мало в мае (0,1—0,3 мг), в июле содержание его увеличивается до 3—3,5 мг/100 г почвы. Под черным паром минимум легкоусвояемого фосфора и в этом слое в марте — 0,2 мг, максимум в июле — 1,8 мг/100 г почвы. Итак, содержание фосфора в слое 0—60 см во все сроки наблюдений, кроме мая, под почвопокровными растениями на 1,5—3 мг/100 г почвы выше, чем под черным паром.

Обменного калия в слое 0—20 см под почвопокровными растениями во все сроки содержится 38—44 мг, в слое 20—60 см — 26—35 мг на 100 г почвы (рис. 4). Под черным паром в слое 0—20 см калия 40—48 мг, в слое 20—60 см — 30—40 мг/100 г почвы, т. е. на 3—5 мг/100 г почвы больше, чем под почвопокровными растениями.

Таким образом, в парке Никитского сада в очень сухом 1971 г. лучший водный режим отмечен на участках, задерненных барвинком

Обменного калия во все сроки наблюдения под черным паром в слое 0—60 см содержалось 37—45 мг, а под почвопокровными растениями — 25—40 мг/100 г почвы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришанков Ф. Е., 1971. Типы климатических лет Крыма. Проблемы географии Крыма. Симферополь.
2. Коновалов И. В., Лерман Р. И. и др., 1963. Водный режим растений в связи с их географическим происхождением. В сб.: «Водный режим растений в связи с обменом веществ и продуктивностью». М.
3. Колясев Ф. Е., 1946. О влажности почвы и приемах ее сохранения. Советская агрономия, № 6.
4. Колясев Ф. Е., 1948. Рыхление и уплотнение почвы как приемы сохранения почвенной влажности. Сб. тр. по агрономич. физике, вып. 4. Л.
5. Роде А. А., 1955. Почвоведение. Л.—М.
6. Буров Д. И., 1952. Испарение воды парующей почвой и почвой под растительным покровом в условиях Заволжья. Почвоведение, № 1.
7. Ревут И. Б., 1964. Физика почв. М.

N. I. PUSHKART

DYNAMICS OF MOISTURE AND NPK IN ARBORETUM SOIL OF THE NIKITA BOTANICAL GARDENS DURING DROUGHTY 1971

S U M M A R Y

During very dry year of 1971, studies of dynamics of moisture and NPK in park soil of the Nikita Botanical Gardens have been conducted, the soil was handled according to autumn fallow system and covered with *Hedera taurica* and *Vinca minor*. In all plots, the moisture was highest in March, then it lowered gradually, reaching minimum in the beginning of September. The best soil water regime was noted on plots covered with turf plants. Content of mobile nitrogen forms and P_2O_5 in soil was also higher in plots covered with turf plants, and contents of changeable potassium, on the contrary, was higher in the autumn fallow plots. Under *Hedera taurica* and autumn fallow, the maximum N content was noted in March and under *Vinca minor* in May; the minimum N content has been noted in all cases in July. The maximum amount of P_2O_5 in soil in all variants was observed in July; the minimum one under cover plants in May, and under autumn fallow in March. K content in soil during vegetation period was more uniform.

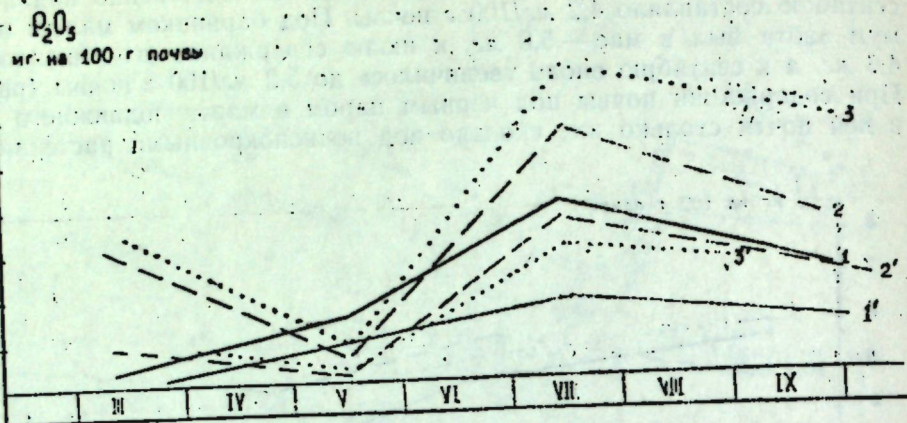


Рис. 3. Динамика подвижного фосфора в почве.

Условные обозначения: 1 — под черным паром в слое 0—20 см, 2 — под барвинком малым в слое 0—20 см, 3 — под плющом обыкновенным в слое 0—20 см; 1', 2', 3' — то же для слоя 20—60 см.

малым и плющом таврическим. Влажность почвы на глубине 0—60 см во все сроки наблюдений на этих участках была на 2—5% выше, чем под черным паром.

Содержание легкогидролизуемого азота с марта по сентябрь на всех участках сравнительно постоянное — 3—5 мг в слое 0—20 см и 2—3 мг/100 г почвы в слое 20—60 см, но под почвопокровными растениями оно несколько выше в слое 0—20 см (4—6 мг/100 г почвы).

Минимальное содержание легкоусвояемого фосфора под черным паром было в марте (0,2 мг), а под почвопокровными растениями — в мае (0,5 мг). В другие сроки содержание фосфора под почвопокровными растениями было на 1—3 мг/100 г почвы выше, чем под черным паром.

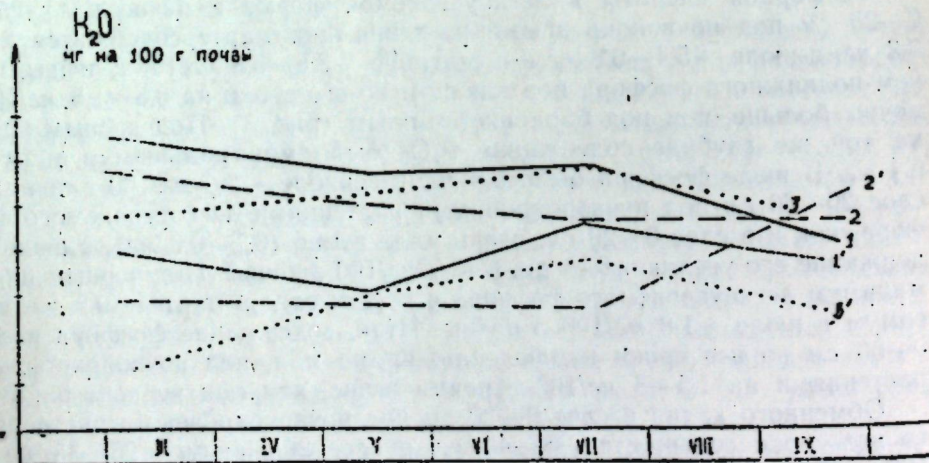


Рис. 4. Динамика обменного калия в почве.

Условные обозначения: 1 — под черным паром в слое 0—20 см, 2 — под барвинком малым в слое 0—20 см, 3 — под плющом обыкновенным в слое 0—20 см; 1', 2', 3' — то же для слоя 20—60 см.

УДК 002.6:58.006(477.6)

О СЛУЖБЕ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ. КОЛЬЦОВ В. Ф. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 5—8.

В работе приводятся сведения об отделе научной информации Государственного Никитского ботанического сада. Кратко сообщается об опыте деятельности каждой из специализированных групп, входящих в состав отдела: группы анализа и обобщения информации, научной библиотеки, группы пропаганды с научным музеем, редакционно-издательской группы. Совместная работа всех этих групп обеспечивает оперативную информацию сотрудников Сада, способствует быстрейшему внедрению его научных достижений в сельскохозяйственное производство.

УДК 581.4

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ ПОЛУКУСТАРНИЧКОВ, ПОЛУКУСТАРНИКОВ, КУСТАРНИЧКОВ И КУСТАРНИКОВ. ГОЛУБЕВ В. Н. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 9—12.

Критически проанализированы определения жизненных форм полукустарничков, полукустарников, кустарничков, кустарников и предложены некоторые новые критерии для их разграничения. Полукустарнички и полукустарники отличаются преимущественно линейными размерами побегов. Разделение полукустарничков и кустарничков основывается на особенностях структуры генеративных побегов и их отмирания.

Библиография 9 названий.

УДК 582.632.2

О ВОЗОБНОВЛЕНИИ ПУШИСТОГО ДУБА QUERCUS PUBESCENS WILLD. В КРЫМУ. ЛАРИНА Т. Г. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 13—16.

Распространенным типом шибляка в нижнем поясе Крымских гор являются сообщества с преобладанием низкорослого кустообразного пушистого дуба: грабниково-дубовые (*Quercus pubescens*+*Carpinus orientalis*), дубовые (*Quercus pubescens*), палиurusово-дубовые (*Quercus pubescens*+*Paliurus spina-christi*). Изучалось семенное и порослевое возобновление пушистого дуба в этих сообществах. Оказалось, что семенное возобновление пушистого дуба очень слабое, а порослевая способность его зависит от экологических условий и возраста. Выяснено, что на южных склонах образуется в полтора раза больше порослевых побегов, чем на северных, однако, высота и диаметр этих побегов меньше. Средний возраст поросли 30—40 лет. Кустообразная форма роста у пушистого дуба возникает в связи с условиями местообитания, а также в результате рубки стволов, которая способствует появлению поросли.

Иллюстрация 1, библиография 4 названия.

РОСТ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ ПРИМОРСКОЙ В КРЫМУ: ЯРОСЛАВЦЕВ Г. Д., ВИШНЯКОВА Т. Н. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 17—20.

Установлено, что сосна приморская (*Pinus pinaster* Sch.) на Южном берегу Крыма растет плохо, хотя на глубоко обработанных неизвестковых почвах характеризуется более быстрым ростом, чем сосна крымская (*P. pallasiana* Lamb.). Исследования показали, что сосна приморская имеет малоценную древесину и может быть рекомендована здесь только для озеленения.

Таблиц 2, иллюстрация 1, библиография 8 названий.

УДК 582.641.2

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОГО ИСПЫТАНИЯ НОВЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА МАСЛИНОВЫХ. БЕСКАРАВАЙНАЯ М. А. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 21—24.

В результате 5-летнего интродукционного испытания 22 видов и разновидностей семейства маслиновых (Oleaceae) 19 из них были выделены для дальнейшего испытания и оценки. Приводятся данные о происхождении исходного материала, времени посева семян и появления всходов, выносливости растений в условиях Южного берега Крыма и другие сведения.

Наиболее интересные и перспективные виды и разновидности маслиновых будут использованы для пополнения коллекции Никитского сада, а также для озеленения Южного берега Крыма.

Таблиц 2, библиография 6 названий.

УДК 635.976.861

О СЕЛЕКЦИИ «ГОЛУБЫХ» РОЗ. КЛИМЕНКО В. Н. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 25—29.

Приводятся результаты исследования родословной 44 сортов так называемых голубых роз. Установлено, что большую роль в их создании сыграли *R. foetida persiana*; *R. foetida bicolor* и сорт неизвестного происхождения *Charles P. Kilham*. Описаны перспективные сеянцы голубых роз, полученные в Никитском ботаническом саду.

Библиография 3 названия.

УДК 634.232.632.111.5

МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ ЧЕРЕШНИ НА РАЗЛИЧНЫХ ПОДВОЯХ. ЕРШОВ Л. А. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 30—34.

В неорощаемых условиях степного Крыма установлена различная степень повреждения морозом ствола и развилки ветвей у сортов черешни, привитых на различных подвоях. Повышенная морозостойкость растений наблюдалась у черешни на сеянцах сорта вишни обыкновенной Гриот Остгеймский и культурной черешне Антерман Кара, средняя — на диких формах черешни и низкая — на магалекской вишне. Отмечена более высокая зимостойкость черешни на диких формах черешни, происходящих из засушливых степных районов произрастания, чем у привитой на сеянцах из увлажненных горных районов. В суровых засушливых областях черешню следует прививать на сеянцах вишни Гриот Остгеймский и диких формах черешни из степных районов произрастания.

Таблиц 2, иллюстрация 1, библиография 3 названия.

УДК 634.21/25

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЛИСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ АБРИКОСА И ПЕРСИКА ПО МЕТОДУ Н. К. ПОЛЯКОВА. АБРАМОВ Н. А., КУЗНЕЦОВ В. Н. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 35—37.

В целях измерения площади листьев непосредственно на дереве полевым методом Н. К. Полякова вычислены поправочные коэффициенты и дана их статистическая оценка для 13 сортов абрикоса и 21 сорта персика.

Таблица 1, библиография 4 названия.

МОРКОВНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ — ЭФИРНОМАСЛИЧНОЕ РАСТЕНИЕ. КАПЕЛЕВ И. Г. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 38—41.

В Никитском ботаническом саду проводится работа по интродукции и изучению морковника обыкновенного [*Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell.] как эфирномасличного растения. Установлено, что эфирное масло содержится во всех частях растения, однако, больше его в соцветиях, несколько меньше в листьях и сухих семенах, очень мало в стеблях и лишь «следы» — в корневищах. В качестве сырья для получения эфирного масла целесообразно использовать всю наземную часть растений в фазе цветения, когда урожай, а отсюда и сбор масла с единицы площади бывают наиболее высокими.

Эфирное масло морковника легкоподвижное, бесцветное. Выделен лучший образец (13044:9), масло которого имеет гармоничный травянисто-пряный запах с хвойно-морковными, цветочными и гераниольными тонами. Приводятся сведения о биологии прорастания семян морковника, сроках его посева на Южном побережье и в степном Крыму.

Таблиц 2.

УДК 634.2:581.1(477.9)

ВОДНЫЙ РЕЖИМ И ЗИМОСТОЙКОСТЬ ГЕНЕРАТИВНЫХ ПОЧЕК КОС-ТОЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В КРЫМУ. ЯБЛОНСКИЙ Е. А., ШУБИНА Л. С. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 42—44.

Приведены результаты работы по выяснению общих закономерностей динамики оводненности генеративных почек персика, абрикоса и черешни, а также количественных соотношений в содержании воды у различных по степени зимовыносливости сортов в связи с темпами ростовых процессов. Исследования проводились в течение 1959—1970 гг. в коллекционных насаждениях Никитского ботанического сада. Установлено, что зимостойкие сорта в отличие от менее зимостойких осенью и зимой содержат меньше воды в генеративных почках, а изменение ее количества в процессе развития сходно с динамикой накопления сухого вещества. Темпы роста почек коррелируют с общим содержанием воды; величина и знак коэффициента корреляции зависят от степени зимостойкости сортов.

Таблиц 2, библиография 9 названий.

УДК 581.17:632.111.6

ВЛИЯНИЕ ПОВТОРНЫХ ТЕПЛОВЫХ ЗАКАЛОК НА УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК К НАГРЕВУ. ФАЛЬКОВА Т. В. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 45—48.

На примере двух интродуцированных кустарников — жимолости японской и дафны лавролистной — исследовалось влияние многократных тепловых закалок на первичную теплоустойчивость растительных клеток в условиях полусухого субтропического климата Южного берега Крыма. Первичная теплоустойчивость клеток оценивалась минимальной температурой, прекращающей движение протоплазмы в них после 5-минутного прогрева высечек листа. Установлено, что закалывание клеток листьев, срезанных в августе после длительного воздействия супероптимальных температур, происходит при более высокой температуре, чем в начале лета и осенью. Кроме того, естественная тепловая закалка растительных клеток снижает их способность повышать устойчивость к нагреву при последующем тепловом закалывании и в природе, и в эксперименте.

Таблица 1, иллюстрация 1, библиография 4 названия.

УДК 634.25:632.111.8

ВЛИЯНИЕ ПОДВОЯ НА ЖАРОСТОЙКОСТЬ ЛИСТЬЕВ ПЕРСИКА. ГРИГОРЕНКО Н. В. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 49—51.

Сравнительное изучение жаростойкости листьев персика на различных подвоях (персик, миндаль-персик, миндаль, абрикос, алыча) выявило существенное

ЗОЛЬНЫЙ ОБМЕН ПЕРСИКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА НА ДЕРНОВО-КАРБОНАТНЫХ ПОЧВАХ. МОЛЧАНОВ Е. Ф. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 66—70. выпуск 1(20), стр.

В условиях дерново-карбонатных почв учтен вес надземной части растений персика разного разраста; в ней определено содержание зольных элементов. Рассчитано ежегодное количество зольных элементов, возвращаемое в почву с опадом листьев, и аккумулярованных в надземной части (ветви, штамб).

Таблиц 3.

УДК 631.432.2:631.62:58.006(477.9)

ДИНАМИКА ВЛАЖНОСТИ И НРК В ПОЧВЕ ПАРКА НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА В УСЛОВИЯХ ОЧЕНЬ СУХОГО 1971 г. ПУШКАРТ Н. И. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 71—75.

В течение очень сухого 1971 г. проведено исследование динамики влажности и НРК в почве парка Никитского ботанического сада при содержании ее по системе черного пара и при задернении плющом таврическим и барвинком малым. На всех участках влажность была наибольшей в марте, затем она постепенно уменьшалась и достигла минимума в начале сентября. Лучший водный режим почвы отмечен на участках, задерненных почвопокровными растениями. Содержание подвижных форм азота и P_2O_5 в почве также было более высоким на участках, задерненных почвопокровными растениями, обменного калия, наоборот, — под черным паром. Под плющом таврическим и черным паром максимальное содержание азота было в марте, под барвинком — в мае; минимальное содержание азота во всех случаях отмечено в июле. Максимальное количество P_2O_5 в почве во всех вариантах наблюдалось в июле; минимальное под почвопокровными растениями — в мае, под черным паром — в марте. Содержание калия в почве в течение вегетационного периода было более равномерным.

Иллюстраций 4, библиография 7 названий.

их влияние на данный показатель. Наиболее высокой жаростойкостью листья персика отличались на подвоях абрикос, персик, миндаль-персик; самой низкой — на алыче и миндале.

Иллюстрация 1, библиография 8 названий.

УДК 635.965.267.3:539.1.047

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ В СЕЛЕКЦИИ КАННЫ. ЧЕМАРИН Н. Г., ГЛАЗУРИНА А. Н., ЗАБЕЛИН И. А. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 52—57.

Корневища трех сортов канны (Надежда, Президент и Луиза фон Раттибор) облучали гамма-лучами кобальта-60 дозами от 0,5 до 6 кр, при мощности дозы 500 р/мин. Установлено, что радиочувствительность изучаемых сортов различна. Критические дозы, угнетающие рост и развитие растений, для сорта Надежда — 2 кр, для сорта Президент — 4 кр, для сорта Луиза фон Раттибор — 6 кр; летальная доза для сорта Надежда 4 кр, для двух других — более 4—5 кр. Триплоидные сорта Президент и Луиза фон Раттибор более радиостойчивы, чем диплоидный сорт Надежда. Выделены индуцированные мутанты с полным изменением окраски цветков, отличающиеся низкорослостью (1-64), и пестролепестные (2-66), перспективные для получения исходного материала при селекции канны.

Таблиц 6, библиография 11 названий.

УДК 582.893.6:632.118.3

РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ СЕМЯН КОРИАНДРА. КИЧАНОВА Л. А. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 58—61.

В лабораторных условиях изучалась радиочувствительность семян сортов кориандра Луч и А-247. Семена облучались гамма-лучами $Co-60$ дозами от 0,5 до 20 кр при мощности излучения 100, 250, 500 р/мин. Исследовали энергию прорастания, всхожесть, длину проростков, хромосомные перестройки при разных сроках хранения. Результаты опытов показали, что изученные сорта обладают одинаковой радиочувствительностью: критической для них является доза 7 кр при мощности излучения 100 и 500 р/мин. и 7 кр при мощности 250 р/мин.; летальной — доза 10 кр при мощности 100 и 500 р/мин. и 20 кр при мощности излучения 250 р/мин. Дозы 1—3 кр оказывают стимулирующее действие на энергию прорастания семян и рост проростков независимо от мощности излучения.

Таблиц 3, библиография 5 названий.

УДК 634.21:631.445.51/53

ПРИЧИНЫ ПЛОХОГО РОСТА И ГИБЕЛИ ДЕРЕВЬЕВ АБРИКОСА НА ТЕМНО-КАШТАНОВЫХ СЛАБОСОЛОНЦЕВАТЫХ ПОЧВАХ. ИВАНОВ В. Ф., ИВАНОВА А. С. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 1973, выпуск 1(20), стр. 62—65.

В насаждениях абрикоса, размещенных на степных солонцеватых почвах совхоза «50 лет Октября», проведено обследование почво-грунтов с целью выяснения причин плохого роста и гибели растений. Установлено, что состояние деревьев абрикоса резко ухудшилось в результате изменения водно-солевого режима, вызванного прекращением поливов. Насаждения орошались водами с минерализацией 2,67 г/л, что привело к накоплению в почве токсических солей. С прекращением орошения концентрация их в почвенном растворе значительно возросла. Кроме того, в почве содержалось большое количество бикарбонатов и карбонатов натрия и магния. Все это и явилось причиной плохого роста и гибели абрикоса на темно-каштановых слабосолонцеватых почвах.

Таблиц 2, библиография 7 названий.

Кольцов В. Ф. О службе научной информации в Государственном Никитском ботаническом саду	5
ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
Голубев В. Н. К определению понятий жизненных форм полукустарничков, полукустарников, кустарничков и кустарников	9
Ларина Т. Г. О возобновлении пушистого дуба (<i>Quercus pubescens</i> Willd) в Крыму	13
ДЕНДРОЛОГИЯ И ДЕКОРАТИВНОЕ САДОВОДСТВО	
Ярославцев Г. Д., Вишнякова Т. Н. Рост и физико-механические свойства древесины сосны приморской в Крыму	17
Бескаравайная М. А. Результаты первичного испытания новых видов семейства маслиновых	21
Клименко В. Н. О селекции «голубых» роз	25
ЮЖНОЕ ПЛОДОВОДСТВО	
Ершов Л. А. Морозоустойчивость черешни на различных подвоях	30
Абрамов Н. А., Кузнецов В. Н. Коэффициенты для вычисления площади листьев некоторых сортов абрикоса и персика по методу Н. К. Полякова	35
ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ	
Капелев И. Г. Морковник обыкновенный — эфирномасличное растение	38
ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ	
Яблонский Е. А., Шубина Л. С. Водный режим и зимостойкость генеративных почек косточковых плодовых культур в Крыму	42
Фалькова Т. В. Влияние повторных тепловых закалок на устойчивость растительных клеток к нагреву	45
Григоренко Н. В. Влияние подвоя на жаростойкость листьев персика	49
РАДИОБИОЛОГИЯ	
Чемарин Н. Г., Глазурина А. Н., Забелин И. А. Об использовании понижающих излучений в селекции канны	52
Кичанова Л. А. Радиочувствительность семян кориандра	58
ПОЧВОВЕДЕНИЕ	
Иванов В. Ф., Иванова А. С. Причины плохого роста и гибели деревьев абрикоса на темно-каштановых слабосолонцеватых почвах	62
Молчанов Е. Ф. Зольный обмен персиковых насаждений разного возраста на дерново-карбонатных почвах	66
Пушкарт Н. И. Динамика влажности и NPK в почве парка Никитского ботанического сада в засушливом 1971 г.	71
Рефераты	77

Koltsov V. F. On scientific information service in the State Nikita Botanical Gardens	5
---	---

FLORA AND VEGETATION

Golubev V. N. To concept determinations of life forms of small semishrubs, semishrubs, small shrubs and shrubs	9
Larina T. G. On reproduction of <i>Quercus pubescens</i> Willd. in the Crimea	13

DENDROLOGY AND ORNAMENTAL HORTICULTURE

Yaroslavtsev G. D., Vishnyakova T. N. Growth and wood physico-mechanical properties of cluster pine in the Crimea	17
Beskaravaynaya M. A. Results of primary testing of new species of Oleaceae	21
Klimenko V. N. On breeding of „blue roses“	25

SOUTHERN FRUIT-GROWING

Yershov L. A. Frost-resistance of sweet cherry on different rootstocks	30
Abramov N. A., Kuznetsov V. N. Coefficients for calculating leaf area in some apricot and peach varieties by method of N. K. Polyakov	35

INDUSTRIAL CROPS

Kapelev I. G. <i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz. et Thell. — an essential oil plant	38
--	----

PHYSIOLOGY, RADIOBIOLOGY

Yablonsky E. A., Shubina L. S. Water regime and winter-hardiness of generative buds of stone fruit crops in the Crimea	42
Falkova T. V. Effects of replicated heat-hardening on plant cell resistance to heating	45
Grigorenko N. V. Influence of rootstock on heat-resistance of peach leaves	49

RADIOBIOLOGY

Chemarin N. G., Glazurina A. N., Zabelin I. A. On uses of ionizing rays in Canna breeding	52
Kichanova L. A. Radiosensitivity of coriander seeds	58

SOIL SCIENCE

Ivanov V. F., Ivanova A. S. Causes of weak growth and dying away of apricots on dark-chestnut light-solonchic soils	62
Molchanov E. F. Ash exchange in peach plantings of different age on turf-carbonate soils	66
Pushkart N. I. Dynamics of moisture and NPK in Arboretum soil of the Nikita Gardens in droughty year 1971	71
Synopses	77

Печатается по постановлению редакционно-издательского совета
Никитского ботанического сада

**БЮЛЛЕТЕНЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

Выпуск 1(20)

Редактор С. Н. Солодовникова
Технический редактор В. П. Яновский
Корректор Е. К. Мелешко

БЯ 04763. Сдано в производство 7.5.1973 г. Подписано к печати 2.6.1973 г.
Формат бумаги 70×108¹/₁₆. Бумага типографская № 2. Объем 5,3 усл. п. листов; 5,5 уч.-изд. л.
Тираж 600 экз. Заказ 2957. Цена 40 коп.

Ялтинская городская типография управления по делам издательства, полиграфии
и книжной торговли при Крымоблисполкоме
г. Ялта, ул. Володарского, 1/4.