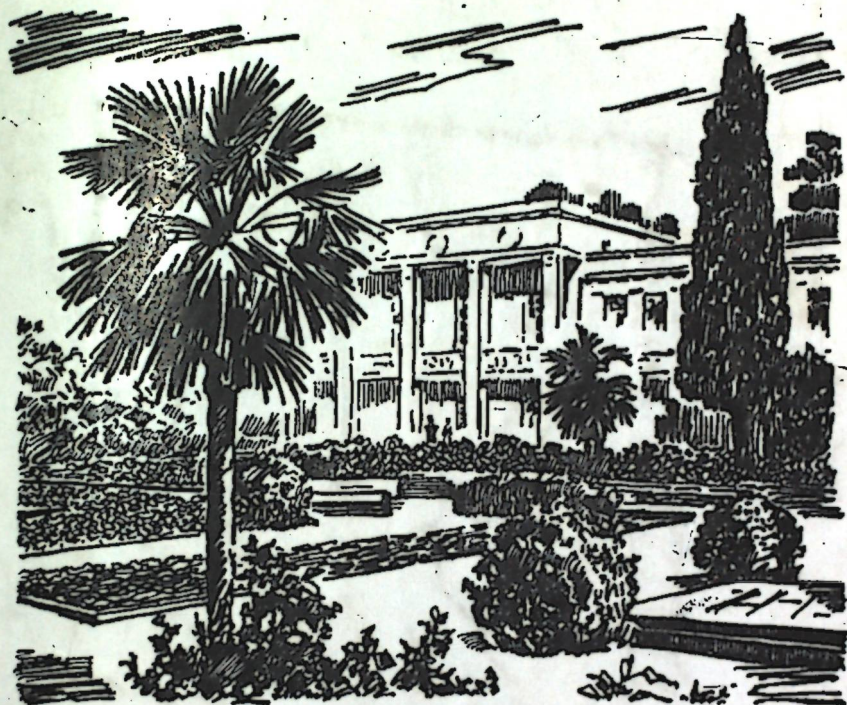


120
50

ISSN 1513—1634

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
имени В. И. ЛЕНИНА



**БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

ВЫПУСК 50

ЯЛТА, 1983

П-126

П102570

Никитский ботанический
сад. Бюллетень. Вып. 50.
Ялта, 1983 0-40

П102570

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА

ВЫПУСК 50

BULLETIN
OF THE STATE NIKITA
BOTANICAL GARDENS

Number 50

YALTA, 1983

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ:

Ю. А. Акимов, В. Н. Голубев, А. А. Гостев,
Т. К. Еремину, В. Ф. Иванов, В. Ф. Кольцов,
И. З. Лившиц, А. И. Лищук (зам. председателя),
В. И. Машанов, Е. Ф. Молчанов (председатель),
Н. И. Рубцов, И. Н. Рябов, В. А. Рябов, Н. К. Се-
куров, Л. Т. Синько, В. К. Смыков (зам. председа-
теля), Л. Е. Соболева, А. В. Хохрин, А. М. Шоло-
хов, Е. А. Яблонский, А. А. Ядров, Г. Д. Ярославцев

Бюл. Никит. ботан. сада,
1983, вып. 50

© Государственный Никитский ботанический сад, 1983

EDITORIAL-PUBLISHING BOARD:

Y. A. Akimov, V. N. Golubev, A. A. Gostev, V. F. Ivanov, A. V. Khokhrin, V. F. Koltsov, I. Z. Livshits, A. I. Lishchuk (Deputy Chief), V. I. Mashanov, E. F. Molchanov (Chief), N. I. Rubtsov, I. N. Ryabov, V. A. Ryabov, N. K. Sekurov, L. T. Synko, V. K. Smykov (Deputy Chief), A. M. Sholokhov, L. E. Soboleva, E. A. Yablonsky, A. A. Yadrov, G. D. Yaroslavtsev, T. K. Yeryomina

ИТОГИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА В 1982 ГОДУ

Е. Ф. МОЛЧАНОВ, А. И. ЛИЩУК,
кандидаты биологических наук

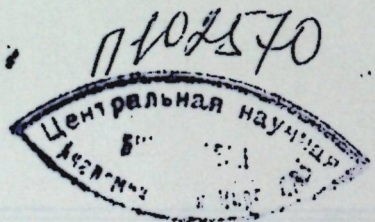
Претворяя в жизнь решения XXVI съезда КПСС, майского (1982 г.) и ноябрьского (1982 г.) Пленумов ЦК КПСС, наш коллектив сосредоточил основное внимание на выполнении плана научно-исследовательских работ и внедрения научных достижений в производство.

Планы научных исследований, производственной деятельности и капитального строительства в 1982 г. выполнены полностью. Этому способствовало улучшение научно-организационной работы, совершенствование планирования и структуры учреждения.

Для более эффективного использования научного потенциала в тематическом плане был заложен комплексный подход к решению поставленных задач, ориентированный не только на свои силы, но и на привлечение специалистов смежных научно-исследовательских учреждений: заключено 32 договора о творческом сотрудничестве. Расширяются и углубляются совместные работы с научными учреждениями ГДР, ВНР и СФРЮ, которые ведутся по пяти темам плодоводства, цветоводства и оздоровления посадочного материала.

В результате интродукционной работы коллекции Сада пополнились 1376 видами, сортами, формами и сортообразцами хозяйственно-ценных растений, в том числе: плодовых — 400, декоративных — 258, цветочных — 494, эфирномасличных — 213, субтропических и орехоплодных — 11.

Среди них наибольший интерес представляют слаборослые персики, крупноплодная черешня, пригодная для механизированной уборки, слаборослые подвои для косточковых культур.



В результате обмена по Делектусам из 162 научных учреждений и ботанических садов 37 стран получено 3903 образца семян и отправлено по 150 адресам 5215 сортообразцов; закуплено у зарубежных фирм 320 новых видов древесно-декоративных и цветочных растений. Прошли карантинную проверку и переданы для дальнейшего изучения и использования в селекции 168 перспективных сортообразцов плодовых и декоративных растений.

В государственное сортоиспытание в 1982 г. передано 44 новых сорта селекции Сада: 6—персика, 6—черешни, 12—кани, 9—тюльпанов, 3—розы декоративной, 3—клематиса, 5—эфирномасличных культур. В 1982 г. районировано 4 сорта персика, 1—абрикоса, 1—айвы и 3—цветочных растений, характеризующихся высокой продуктивностью, декоративностью и устойчивостью к болезням.

Сорта персика Молодежный, Золотая Москва и Муза, районированные в Херсонской области, характеризуются лучшим качеством и транспортабельностью плодов, чем ранее районированный сорт Турист. Их урожайность составляет от 130 до 200 ц/га, тогда как урожайность сорта Турист — не более 70 ц/га. Сорт персика Маяковский районирован в Одесской и Крымской областях. Урожайность его 160 ц/га, что на 25% выше, чем у районированного ранее сорта Чехов.

Сорт абрикоса Парнас районирован в Херсонской области. Его урожайность более 100 ц/га. У ранее районированного сорта Краснощекий она составляла только 42 ц/га. Сорт Парнас отличается самоплодностью и высоким качеством плодов.

Сорт айвы Крымская Ранняя раннего срока созревания, зимостойкий, устойчивый к подкожной пятнистости, самоплодный, с плодами высоких вкусовых качеств, пригодный для переработки без удаления кожицы районирован в Одесской области.

Разработаны рекомендации по сохранению и оптимизации природных ландшафтов на территории площадью 20 га в связи с проектированием Приморского и Глубинного рекреационных комплексов на юго-восточном побережье Крыма. Работа выполнена в рамках республиканской научно-технической программы «Курорт».

Завершена работа по изучению структуры ценопопуляций некоторых доминантов травяного покрова можжевельново-дубовых лесов Крыма в различных режимах охраны и использования. Предложен новый метод для оценки рекреационно-

го воздействия на растительность, основанный на анализе возрастной структуры и численности ценопопуляций. Изученные виды рекомендуются для восстановления нарушенных сообществ — закрепления эродированных склонов и осыпей.

В завершённой работе «Культура секвойи, секвойядендрона, метасеквойи в СССР» подведены итоги интродукции, установлены изменения в естественных ареалах, изучены биология, экология; семенное и вегетативное размножение, даны практические рекомендации по использованию данных культур в озеленении и лесном хозяйстве.

Завершена разработка методики определения иммунохимической специфичности белков семян различных видов и родов косточковых и орехоплодных культур. Составлена схема антигенной структуры белков семян для родов миндаль и персик, которая может быть использована в селекционно-генетических исследованиях этих культур для анализа генофонда, интродукционной работы, контроля исходного и гибридного материала при отдаленной гибридизации.

Продолжалось совершенствование методов определения оптимальных параметров почвенно-климатических условий для плодовых и декоративных растений, а также разработка приемов повышения плодородия почв и продуктивности садовых агроценозов. Установлена зависимость критических для плодовых культур параметров засоленности от состава почвы, что позволяет уточнить рекомендации по рациональному размещению садов в зоне сухих степей юга СССР.

Установлена закономерность изменения окраски цветков в результате гамма-облучения черенков роз. В большинстве случаев окраска изменяется у гетерозиготных исходных форм в результате проявления рецессивных генов. Эта закономерность позволяет успешно подбирать исходные сорта и прогнозировать получение форм с определенной окраской.

Завершены разработка и освоение методики количественного и качественного анализа летучих терпенов растений. Изучено антимикробное действие паров терпенов в диапазоне концентраций, близких к природным, в связи с оценкой санирующего эффекта летучих выделений растений.

Завершена работа по исследованию водного режима культурных растений. Алгоритм оптимального автоматического полива растений разработан и реализован в техническом устройстве, прошедшем испытание в производственных условиях. Применение устройства позволяет регулировать сроки полива растений и экономить до 20% поливной воды.

Новыми перспективными сортами плодовых культур селекции Никитского Сада в хозяйствах Крыма заложены опытно-производственные сады на площади 106 га, промышленные плантации эфирномасличных растений, вводимых нами в культуру, на площади 260 га.

В Степном отделении на площади 5 га заложен маточно-черенковый сад из лучших сортов черешни, вишни и персика с использованием передового отечественного и зарубежного опыта. Это позволит в будущем обеспечить черенковым материалом все питомники Крыма и других областей юга страны.

В хозяйствах Крыма на площади 2 тыс. га продолжается внедрение и усовершенствование интегрированной системы защиты плодовых культур от вредителей и болезней, которая представляет собой комплекс мероприятий, позволяющий в два раза сократить количество опрыскиваний и снизить уровень загрязнения среды.

В Продовольственной программе поставлена задача снижения потерь продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности. Сотрудниками Никитского ботанического сада предложены ряд препаратов растительного происхождения, которые способны предохранять пищевые продукты от брожения и порчи плесневыми грибами. На НПО маслodelьной и сыродельной промышленности «Углич» проведено производственное испытание состава для покрытия сыра защитной пленкой. Предполагаемый годовой экономический эффект от внедрения разработки составит 1,8 млн. рублей.

Важной составной частью выполнения Продовольственной программы является улучшение коммунально-бытовых и социально-культурных условий жизни трудящихся. Это предъявляет новые требования к озеленению и благоустройству городов, сельских населенных пунктов, курортных комплексов и предприятий. При разработке проектов озеленения используются научные принципы ландшафтной архитектуры. Составлено семь проектов создания парков и благоустройства территорий. По заявкам озеленительных организаций и предприятий из питомников реализовано более 4 млн. декоративных деревьев и кустарников.

Внедряется разработанный в Никитском саду новый способ интенсивного выращивания саженцев древесно-кустарниковых растений с необнаженной корневой системой. В текущем году реализовано в контейнерах и пакетах 80 тыс.

саженцев древесно-кустарниковых пород, что дало 50 тыс. рублей чистой прибыли.

В соответствии с решениями майского (1982) Пленума ЦК КПСС предусмотрено дальнейшее совершенствование работы по оказанию помощи производству и быстрейшему внедрению достижений науки в народное хозяйство. За прошедшее после Пленума время проведены встречи с руководителями Черноморского района, совхоза «Виноградный» Симферопольского района, ЭПХ «Мир» Красногвардейского района, ПАО «Массандра» и других сельскохозяйственных учреждений. Намечено проведение совместных мероприятий, направленных на повышение производительности сельскохозяйственного производства.

Получено решение о выдаче авторских свидетельств на 18 изобретений, в том числе на 16 сортов плодовых и цветочно-декоративных культур селекции Никитского сада.

Нашими сотрудниками оформлено 10 рацпредложений, из которых четыре внедрены с экономическим эффектом 24,1 тыс. руб.

Постановлением МСХ СССР, ЦС ВОИР и ЦК профсоюза работников сельского хозяйства Никитский сад награжден Дипломом третьей степени как победитель соревнования коллективов предприятий за лучшие показатели по изобретательству, рационализации и патентно-лицензионной работе. В целом Сад при подведении итогов социалистического соревнования получил положительную оценку ВАСХНИЛ и отмечен за успешную работу по выполнению взятых на 1982 г. социалистических обязательств.

На базе Никитского сада были организованы курсы по патентоведению, которые окончили 73 научных сотрудника. Им вручены свидетельства об окончании Высших государственных курсов по патентоведению и изобретательству.

По результатам исследований издано три тома Трудов, три выпуска Бюллетеня и 14 названий методических рекомендаций и каталогов. Опубликовано 198 научных статей и 77 сообщений и информации о работе Сада.

Решением ВАК Никитский ботанический сад включен в перечень организаций, в изданиях которых могут публиковаться основные научные результаты, включаемые в докторские диссертации. Защищены и утверждены ВАК три кандидатских и одна докторская диссертация, в Никитском саду теперь работает 10 докторов наук. Окончили аспиран-

туру и представили диссертации к защите шесть человек, принято в аспирантуру шесть человек.

Никитский ботанический сад принял участие в 15 тематических выставках. Получено 10 дипломов и медалей ВДНХ.

Подсобно-экспериментальным хозяйством план по валовой продукции выполнен на 124% (771 тыс. руб.), получено 150 тыс. руб. прибыли; Степным отделением — на 85,8% (872 тыс. руб.), получено 220 тыс. руб. прибыли; ОПХ «Приморским» — на 100% (990 тыс. руб.), получено 300 тыс. руб. прибыли. В целом план по валу выполнен на 100,2% (2500 тыс. руб.), получена прибыль на сумму 670 тыс. руб.

Большие работы проведены по капитальному строительству. План капитальных вложений и ввода в действие новых фондов выполнен на 2,5 млн. руб. (103%).

БОТАНИКА И ОХРАНА ПРИРОДЫ

ИНТРОДУКЦИЯ КРЫМСКИХ ВИДОВ БОРЩЕВИКА (*HERACLEUM* L.) В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

В. Н. ГОЛУБЕВ,
доктор биологических наук;
И. И. МАСЛОВА

Для создания научных основ рационального использования и охраны растительного мира существенное значение имеет культивирование редких и эндемичных видов природной флоры. На сессии Совета ботанических садов в 1974 г. отмечалось, что решение этих вопросов является первоочередной задачей ботанических садов. Академик Н. В. Цицин писал: «Все большее значение приобретают работы, связанные с изучением и сохранением в коллекциях реликтовых и ценных редких растений, сокращающих природный ареал, а порой исчезающих в природных местообитаниях» [12]. В наиболее критическом положении находятся редкие эндемы и растения, произрастающие в одном-двух местообита-

ниях, так как угроза исчезновения таких видов особенно велика.

Интродукция растений природной флоры в ботанические сады как метод сохранения генофонда редких и исчезающих видов, последующее их размножение теперь находят широкое применение [2, 9, 10]. Весьма положительные результаты дает метод интродукции родовыми комплексами [8].

Создаваемые в ботанических садах экспозиции и коллекции дикорастущих редких и эндемичных растений расширяют ассортимент видов, используемых в практике, в том числе в озеленении, дают материал для формирования искусственных фитоценозов, для репатриации в естественные местообитания, где эти виды выпали под антропогенным воздействием. Эта работа важна для развития интродукционной теории.

Крым является средоточием богатейшей природной флоры, виды которой имеют разное историко-географическое происхождение, характеризуются очень разнообразными типами ареалов, обилием и состоянием популяций. В настоящее время здесь насчитывается до 2600 видов, произрастающих в естественных местах обитания. Под влиянием постоянно возрастающих рекреационных нагрузок в этом регионе, а также продолжающегося народнохозяйственного освоения природных ресурсов создается прямая угроза существованию отдельных видов и местообитаний. В этих условиях культивирование ряда критических видов в Никитском ботаническом саду представляется весьма эффективной и актуальной мерой.

Борщевики привлекают внимание интродукторов как декоративностью, так и возможностью использования в народном хозяйстве, например, в качестве кормовых и технических растений [7]. Борщевик сибирский и б. Стевена были интродуцированы в ГБС АН СССР, причем последний вид был посеян семенами, собранными в Крыму [6]. В Крыму произрастает четыре вида борщевика: б. лигустиколистный (*H. ligusticifolium* Bieb.), б. пушистый [*H. pubescens* (Hoffm.) Bieb.], б. сибирский (*H. sibiricum* L.), б. Стевена (*H. stevenii* Manden.). Они выращиваются в созданных нами в Никитском саду питомниках редких и эндемичных растений (табл.).

Все виды борщевиков проходили интродукционное испытание в условиях открытого грунта. Им обеспечивались уход и защита от сорняков, что особенно важно в ювенильном состоянии. Семена высевались под зиму, всходы появлялись

Биологические характеристики видов борщевика
интродуцированных в Никитском ботаническом саду

Вид	Год посева	Год появления всходов	Самосев	Высота растений в момент зацветания	Масса семян
Борщевик лиственничнолистный	1979	1980	—	2	30
Б. пушистый	1979	1980	+	2	32
Б. колдронный	1978	1979	+	2	30
Б. Степанн	1978	1979	+	3	30

Примечание: Все виды цветут и плодоносят.

последней декады следующего года. Растения обильно цветут и плодоносят. Почти все виды дают самосев, что по мнению ряда авторов [1, 2] повышает положительную приспособленность к условиям окружающей среды, успешность интродукции и возможность использования их для создания искусственных фитоценозов.

Борщевик лиственничнолистный и б. пушистый — крымские виды. Первый вид редкий, а б. пушистый известен лишь из одного местонахождения с небольшим количеством особей. Ниже описываются только эти наиболее интересные виды [5].

Борщевик лиственничнолистный — стержнекорневой двулетний или многолетний монокарпик. Семена посеяны 4 декабря 1979 г. Всходы появились 19 апреля 1980 г. Декоративен. Зацветает и плодоносит на второй год. Проходит полный цикл онтоморфогенеза. Дает всхожие семена. При посеве семян первой репродукции дают всходы, но самосев не отмечен. По ритму вегетации [3] растение является ранневесенне-среднелетним, среднеосенне-раннезимним (с перерывом вегетации в августе, сентябре и начале октября), по ритму цветения — поздневесенне-раннелетним, по ритму диссеминации — ранне-среднелетним. Относится к группе видов с вынужденным летним покоем [4], так как в условиях обильного полива формирует вторую генерацию листьев и, таким образом, непрерывно вегетирует с марта по декабрь (в догенеративном возрасте). Достигает высоты 0,35 м.

Борщевик пушистый — стержнекорневой поликарпик. Семена посеяны 16 ноября 1979 г., всходы появились 10 марта 1980 г. Декоративен. Зацветает и плодоносит на второй год. Проходит полный жизненный цикл. Дает самосев. Достигает высоты 2,2 м. Может вызвать тяжелые ожоги кожи. По ритму вегетации относится к среднеосенне-позднеосенним растениям, по ритму цветения — к ранне-среднелетним, по ритму диссеминации — к раннелетне-раннеосенним. Очень чувствителен к почвенной влаге. На контрольных делянках (без полива) растения того же возраста достигают высоты лишь 0,15 м, не цветут. При наличии полива в теплые зимы может вегетировать круглый год.

Эти два вида помещены в экспозицию эндемиков Крыма на территории дендрария Никитского сада. Высажены сеянцами в 1980 г. Пересадку перенесли хорошо, цветут и плодоносят. Борщевик пушистый дает обильный самосев. Проведен успешный опыт по его репатриации в высокоможжевелово-дубовый с грабинником лес на м. Мартьян. На небольшой прогалине 4 апреля 1980 г. высажено 120 сеянцев. Приживаемость удовлетворительная (56%), состояние нормальное.

Таким образом, борщевики Крыма являются перспективными для интродукции растениями, могут надежно сохраняться в культуре и использоваться в практических целях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев Г. И. Интродукция травянистых растений в Субарктику. Л.: Наука, 1975.
2. Белолопов И. В. Некоторые методические вопросы интродукционного изучения растений природной флоры Средней Азии в Ботаническом саду АН УзССР. — В кн.: Интродукция и акклиматизация растений. Вып. 12. Ташкент, Фан, 1975.
3. Голубев В. Н. Методические указания к составлению региональных биологических флор. Ялта, 1981.
4. Голубев В. Н., Кобечинская В. Г. К изучению летнего покоя растений предгорной лесостепи Крыма в природе и культуре. — Бюл. ГБС, 1977, вып. 106.
5. Голубев В. Н., Косых В. М. Методические указания по изучению эндемичных растений флоры Крыма. Ялта, 1980.
6. Интродукция растений природной флоры. М.: Наука, 1979.
7. Кудин М. А., Косач А. Е., Чекалинская И. И., Черник В. В., Чудилов А. К. Интродукция борщевиков в Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1980.
8. Русанов Ф. Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений и его дальнейшее развитие. — Бюл. ГБС, 1971, вып. 81.
9. Скрипчинский В. В. Пути и методы сохранения генофонда редких и исчезающих видов местной флоры. — Бюл. ГБС, 1975, вып. 95.

10. Соболевская К. А. Интродукция растений как путь сохранения и воспроизводства полезных видов природной флоры. — Бюл. ГБС, 1975, вып. 95.

11. Цицин Н. В. Задачи ботанических садов в области охраны растений. — Бюл. ГБС АН СССР, 1975, вып. 95.

INTRODUCTION OF THE CRIMEA HOGWEED SPECIES (*HERACLEUM* L.) IN THE NIKITA BOTANICAL GARDENS

GOLUBEV V. N., MASLOVA I. I.

SUMMARY

Results of introducing wild species (*Heracleum ligusticifolium*, *H. pubescens*, *H. sibiricum* and *H. stevenii*) in the Nikita Gardens are presented. The rhythms of vegetation, flowering, dissemination, some biological characters under culture conditions, and also terms of seed individuals' entrance into generative phase have been revealed. The Crimean hogweeds are prospective for the species introduction and can be used in the national economy.

ДЕНДРОХРОНОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАЛЕОДИНАМИКИ ОПОЛЗНЕЙ

В. В. КОРЖЕНЕВСКИЙ,
кандидат биологических наук

Оползневые процессы — явление довольно распространенное в горах Крыма. Большинство оползней приурочено к морскому побережью, долинам рек и оврагам. Ликвидация последствий оползневой деятельности требует значительных материальных затрат, поэтому вопросам прогнозирования фаз их активизации отводится особая роль. Степень достоверности прогноза может быть высокой только в том случае, когда известно, как протекал тот или иной процесс в прошлом.

Дендрометод используется для определения палеоклимата и прогнозирования климатических изменений [4], для индикации частоты схода лавин и селей, определения высоты снежного покрова, скорости денудации [2, 3, 6] и в ряде других разделов биоэкологии.

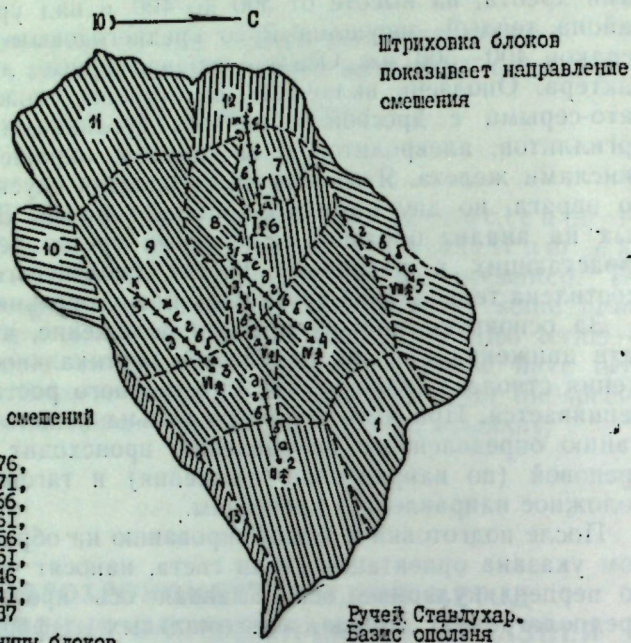
Мы применили дендрохронометрический метод для определения палеодинамики оползня «Ставлухар» в окрестностях с. Приветное Судаковского района. Объект находится на правом приводораздельном склоне сильно расчлененного оврагами хребта, на высоте от 300 до 400 м над ур. м. Климат района теплый, засушливый со среднегодовым количеством осадков 400—500 мм. Осадки неравномерные, ливневого характера. Оползень включает две ступени, сложенные буровато-серыми с дрсвой и щебнем суглинками и пачками аргиллитов, алевролитов и песчаников, окрашенных гидроокислами железа. Языковая часть оползня спускается в русло оврага, по дну которого протекает ручей. Для отобранных на анализ образцов поперечных срезов деревьев, произрастающих в различных частях оползневого тела, осуществлена теодолитная привязка к плану оползня.

За основную гипотезу принято положение, что в результате движения оползня изменяется вертикальность расположения ствола, однако в силу ортотропного роста дерево выравнивается. При этом годичные кольца испытывают деформацию определенного направления, происходит образование креновой (по направлению движения) и тяговой (противоположное направление) древесины.

После подготовки к дешифрированию на образец, на котором указана ориентация стран света, наносят четыре взаимно перпендикулярные оси. Главная ось проводится через предполагаемую линию максимальных деформаций. Под микроскопом измеряется ширина годичных колец на всех осях: она не связана с вековыми флуктуациями климата [1]. Затем, разделив ширину годичного кольца креновой древесины на ширину тяговой [5], получаем коэффициент деформации. На четырех радиусах осей образца креновой древесины откладываются величины коэффициента деформации (в нашем случае применен пятилетний цикл). Далее проводится суммирование по правилу параллелограмма, и на каждый пятилетний цикл получаем результирующий вектор, модуль которого наносится на схематическую модель образца. Решая обратную задачу, находим точку сползания. При сложении индексов деформации отдельных образцов получим усредненный индекс деформации для всего оползня (рис.).

Анализ полученных графиков показывает, что хотя в целом максимумы подвижек в определенной степени совпадают с максимумами осадков, существуют и другие факторы активизации оползневого процесса. Вероятно, одним из

СХЕМА ДЕФОРМАЦИИ ОПОЛЗНЯ
"СТАВЛУХАР" ПО ДАННЫМ ДЕНДРОМЕТОЛА



Направления смещений
по годам:

а - 1980-1976,
б - 1975-1971,
в - 1970-1966,
г - 1965-1961,
д - 1960-1956,
е - 1955-1951,
ж - 1950-1946,
з - 1945-1941,
к - 1940-1937

--- границы блоков,

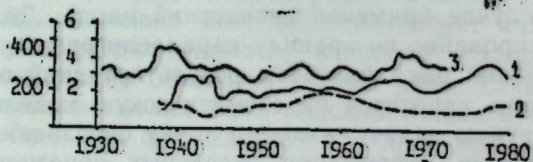
Ю - номер блока,

И# - место отбора образца и его номер,

→ направление смещения и время

Ручей Ставлухар.
Базис оползня

ИЗМЕНЕНИЯ УСРЕДНЕННЫХ ИНДЕКСОВ



1 - индекс деформации, 2 - индекс прироста, 3 - годовая
сумма осадков

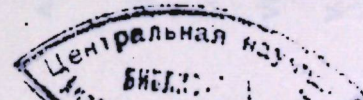
таких факторов является естественная подсежка языка оползня в результате паводков. Более точную корреляцию обнаруживает индекс годичного прироста (рис.), достигающий максимальных значений в 1958, 1959, 1978, 1979 гг. Их распределение совпадает с 21-летним циклом солнечной активности. Максимум деформаций отмечен для 1942, 1944, 1964, 1967, 1968, 1977, 1978 гг. Основываясь на факте несоответствия времени деформаций годичных колец образцов, взятых в различных частях оползня, можно предположить о наличии в его строении отдельных структурных блоков. Картина движений оползня будет выглядеть следующим образом: блок 2 проявлял активность в 1961, 1964, 1965, 1968, 1974, 1979 гг.; блок 3 — в 1948, 1951, 1952, 1955, 1964, 1965, 1972, 1973, 1974, 1978 гг.; блок 4 — в 1956, 1957, 1967, 1976 гг.; блок 5 — в 1966, 1967, 1973, 1974 гг.; блок 6 — в 1958, 1961, 1971, 1973, 1974, 1980 гг.

Таким образом, наблюдается упорядоченное движение отдельных блоков оползневой тела. По дендрометрическим данным таких блоков тринадцать. Сначала активизируются блоки языковой части первой ступени, затем остальные блоки первой ступени и наконец блоки второй оползневой ступени. Кроме того, можно заключить, что тело оползня находится в корытообразном понижении, свидетельством чему является движение блоков 5 и 3.

В целом же, судя по усредненным кривым, ожидать катастрофических подвижек оползня «Ставлухар» не следует, тем более, что в ближайшие 5—6 лет предполагается наступление фазы временной стабилизации или в крайнем случае незначительных деформаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галазий Г. И. Динамика роста древесных пород на берегах Байкала в связи с циклическими изменениями уровня воды в озере. — В кн.: Геоботанические исследования на Байкале. М.: Наука, 1967, с. 44—298.
2. Горчаковский П. Л., Шнятов С. Г. Использование морфологических и фенологических признаков растений на Крайнем Севере и в высокогорьях для индикации снежного покрова. — В кн.: Теоретические вопросы фитондикации. Л.: Наука, 1971, с. 158—167.
3. Ключики А. А., Толстых Е. А. Дендрохронологический метод определения скорости денудации склонов горного Крыма с различными типами коры физического выветривания. — В кн.: Динамика природы и проблемы освоения территорий Крыма. Л.: Наука, 1974, с. 176—180.
4. Молчанов А. А. Дендроклиматические основы прогнозов погоды. М.: Наука, 1976, 167 с.



5. Рудаков В. Е. Метод обработки годичных колец деревьев для выявления влияния колебаний климата на их толщину. — ДАН СССР, 1952, т. 84, № 1, с. 169—171.

6. Турманна В. И. Растительность как индикатор лавин, селей, оползней. — В кн.: Теоретические вопросы фитондикации. Л.: Наука, 1971, с. 92—97.

THE DENDROCHRONOMETRIC METHOD OF DETERMINING PALAEOYNAMICS OF LANDSLIDES

KORZHENEVSKY V. V.

SUMMARY

The method for determining the retrospective behaviour of a landslide body based on deformation analysis of annual rings forming as a result of the stem verticality alteration is presented. The method is proposed to predict the landslide activity.

ДЕНДРОЛОГИЯ И ЦВЕТОВОДСТВО

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ, ВПЕРВЫЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ В КРЫМ

Г. В. КУЛИКОВ,
кандидат биологических наук

В дополнение к ранее опубликованным материалам по интродукции в 1970—1980 гг. новых для Крыма лиственных деревьев и кустарников [2] приводим краткие сведения о 48 видах и 10 внутривидовых таксонах, относящихся к 20 семействам и 35 родам древесных лиственных растений, впервые интродуцированных в Крым.

Первичная информация полезна для анализа результатов интродукции древесных растений и крайне необходима для инвентаризации насаждений арборетума Никитского ботанического сада.

Большинство растений, испытанных на интродукционном питомнике отдела дендрологии, цело или плодоносило. Они морозостойки и относительно засухоустойчивы. Однако вос-

Древесные растения, впервые интродуцированные в Крым
Никитским ботаническим садом (1970—1976 гг.)

Вид	Географическое происхождение	Жизненная форма	Год и место посадки в арборетуме	Примечания
Сем. Aceraceae				
<i>Acer flabellatum</i> Rehd. (<i>A. robustum</i> Schneid. non Pax.)	Центр. Китай	лпД	1970 к. 206	Незасухоустойчив
<i>A. franchetii</i> Maxim.	Центр. и Юго-Зап. Китай	"	1970 к. 206	"
<i>A. miayabei</i> Maxim.	Япония	"	1970 к. 209	"
<i>A. nikoense</i> Maxim.	Япония, Центр. Китай	"	1970 к. 228	Очень засухоустойчив
Сем. Saprotifoliaceae				
<i>Abelia zanderi</i> (Gracbn.) Rehd.	Китай	взК	1970 к. 166	Цв.
<i>Lonicera conjugalis</i> Kellogg. (<i>L. breweri</i> Gray, <i>L. serotia</i> Piper)	Сев. Америка	лпК	1970 к. 214	"
<i>Viburnum cassinoides</i> L. (<i>V. nudum</i> var. <i>cassinoides</i> Torr. ex Gey)	"	"	1970 к. 7	"
<i>V. lantanoides</i> Michx. (<i>V. alnifolium</i> Marsh.)	"	"	1970 к. 7	"
Сем. Celastraceae				
<i>Celastrus scandens</i> L.	"	"	1972 к. 98	"

Вид	Географическое происхождение	Жизненная форма	Год и место посадки в арборетуме	Примечания
Сем. Cistaceae				
<i>Cistus X corbariensis</i> Pourr. (<i>C. salvifolius</i> X <i>C. populifolius</i>)		взК	1972 к. 215.	Цв., пл., листья подмерзают при $-13,5^{\circ}\text{C}$
<i>C. X cupris</i> Lam. (<i>C. laurifolius</i> X <i>C. ladanifer</i>)		"	1972 к. 215	"
<i>C. X florentinus</i> Lam. (<i>C. monspeliensis</i> X <i>C. salvifolius</i>)		"	1972 к. 215	"
<i>C. X polymorphus</i> Willk. (<i>C. villosus</i> X <i>S. undulatus</i>)		"	1972 к. 216	Цв., пл., пониженная зимостойкость. Указания А. Н. Анисимовой [1] относятся, очевидно, не к этому виду
Сем. Cornaceae				
<i>Cornus coreana</i> Wanger	Китай (200—2000 м над ур. м.)	лпК	1972 к. 2, 16, 57	Цв., пл.
<i>C. kousa</i> (Buerg. ex Migiel.)	Япония; Корея, Китай, 1200 м над ур. м.	"	1972 к. 16	"
<i>C. officinalis</i> Sieb. et Zucc.	Япония, Корея, Китай.	"	1970 к. 2, 16	"
<i>C. paucinervis</i> Hance	Китай (Юньнань, Сычуань, Хубей, 300—1000 м над ур. м.)	"	1970 к. 16	"

Вид	Географическое происхождение	Жизненная форма	Год и место посадки в арборетуме	Примечания
<i>C. racemosa</i> Lam.	Северо-восток Северной Америки	лпК	1970 к. 16	Цв., пл.
<i>Aristolelia chilensis</i> (Molina) Stuntz <i>A. macqui</i> L'Her.)	Сем. Elaeocarpaceae Чили (Кордильеры)	взК	1970 к. 81, 108	Цв., отмерзает до корня при $-14,5^{\circ}\text{C}$ последующим восстановлением проросло
<i>Andrachne colchica</i> Fisch. ex Mey	Сем. Euphorbiaceae Малая Азия	лпК	1970 к. 162 (около озера), к. 161	
<i>Mallotus apellus</i> Muell.-Arg.	Юго-Зап. Китай	"	1970 к. 165	
<i>Cytisus emeriflorus</i> Reichb.	Сем. Fabaceae Средиземноморье	"	1971 к. 212	Цв., пл.
<i>C. supinus</i> L. (<i>C. capitatus</i> Scop.)	Центр. и Юж. Европа	"	1971 к. 212	"
<i>Desmodium lilliaefolium</i> G. Don	Афганистан, Гималаи (500—2500 м над ур. м.)	"	1971 к. 210	Цв., не засухоустойчив
<i>Genista florida</i> L.	Зап. Средиземноморье	"	1971 к. 212	Цв.

В и д	Географическое происхождение	Жизненная форма	Год и место посадки в арборетуме	Примечания
<i>G. prostrata</i> Lam. (<i>G. halleri</i> Reyn)	Средиземноморье	лпК	1971 к. 212	Цв.
<i>G. tanaitica</i> P. Smirn.	Юж. Европа	"	1971 к. 212	Цв., пл.
<i>Robinia hartwigii</i> Koehne	Сев. Америка	"	1973 Ст.	"
<i>Robinia luxurians</i> (Dieck.) Schneid. (<i>R. neo-mexicana</i> Auth. non Gray)	"	лпД	1972 Ст.	"
<i>R. pseudoacacia</i> cv. 'Semperflorens'	"	"	1972 Ст.	"
<i>Wisteria</i> × <i>formosa</i> Rehd. (<i>W. floribunda</i> × <i>W. sinensis</i>)	Сем. <i>Juglandaceae</i>	"	1970	"
<i>Carya amara</i> Nutt. (<i>C. cordiformis</i> K. Koch.)	Сев. Америка (Флорида, Квебек)	"	1971 Ст.	"
<i>Juglans japonica</i> Dode (<i>J. stenocarpa</i> Maxim.)	Япония, Китай	"	1970 к. 216	"
<i>Platycarya strobilacea</i> Sieb. et Zucc.	Китай, Корея, Япония (до 1150 м над ур. м.)	"	1971 к. 98, 128	Незасухоустойчив
<i>Fraxinus tomentosa</i> Michx. f.	Сем. <i>Oleaceae</i> Сев. Америка	"	1972 М. уч.	"

В и д

В и д	Географическое происхождение	Жизненная форма	Год и место посадки в арборетуме	Примечания
<i>Jasminum officinale</i> f. <i>affine</i> (Lindl.) Rehd. (<i>J. affine</i> Lindl.)	Средиземноморье	взК	1970 М. уч.	Цв., пл.
<i>J. humile</i> var. <i>glabrum</i> (DC.) Kobuski (<i>J. pubigerum</i> D. Don. var. <i>glabrum</i> DC., <i>L. wallichianum</i> (Lindl.) Green)	Япония	"	1972 М. уч., к. 90	"
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. et Zucc. (<i>L. ibota</i> Zieb.)	"	лпК	1972 к. 47, 108, 222. М. уч., Ст.	"
<i>L. vulgare</i> cv. 'Glaucum'	Зап. Китай	"	М. уч.	Цв.
<i>Syringa julianae</i> Schneid.	"	"	1971 М. уч.	"
<i>S. × prestoniae</i> McKelvey (<i>S. villosa</i> × <i>S. reflexa</i>)	"	"	1971 М. уч.	Цв., пл.
<i>Pittosporum buchanani</i> Hook. f.	Сем. <i>Pittosporaceae</i> o. Северный (Новая Зеландия)	взК(Д)	1971 к. 161, 228.	"
<i>Coloneaster uniflorus</i> Bunge (<i>C. integerrimus</i> var. <i>uniflora</i> Schneid.)	Сем. <i>Rosaceae</i> Зап. Китай, Монголия, горы Сибирь, Алтай, Средней Азии	лпК	1972 к. 220	"
<i>Prunus × dawycensis</i> Sealy (<i>P. dielsiana</i> × <i>P. canescens</i>)	"	лпК(Д)	1970 к. 214	"
<i>P. munsoniana</i> Wight et Hedrick	Сев. Америка (юг США)	лпК	1970 к. 214	"

В и д	Географическое происхождение	Жизненная форма	Год и место посадки в арборетуме	Примечания
<i>P. pseudocerasus</i> (Lindl.) comb. nova	Сев. Китай	лпД	1970 к. 214	
<i>Sorbus austriaca</i> Handl.-Mazz.		"	1972 к. 233	Цв.
<i>S. forrestiera</i>		"	1975 к. 223	"
<i>Ptelea lutescens</i> Green	Сем. Rutaceae Сев. Америка (Ари- зона)	"	1971	"
<i>Deutzia hookeriana</i> (Schneid.) Airy Schaw. (<i>D. corymbosa</i> var. <i>hookeriana</i> Schneid.)	Сем. Saxifragaceae Непал, Юго-Зап. Ки- тай	лпК	1970 к. 221	
<i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill.	Сем. Schisandraceae Приморский край СССР, Япония, Ко- рея, Китай	лпЛ	1976 Ип	Цв., пл.
<i>Paulownia glabrata</i> Rehd.	Сем. Scrophulariaceae Китай (Шэньси)	лпД	1975 к. 220	
<i>Styrax obassia</i> Sieb. et Zucc.	Сем. Styracaceae Япония, Центр. и Вост. Китай, Фи- липины	"	1972 Ст.	Незасухоустойчив

В и д

В и д	Географическое происхождение	Жизненная форма	Год и место посадки в арборетуме	Примечания
<i>Tilia japonica</i> (Miq.) Simonk (Т. сог- data var. <i>japonica</i> Miq.)	Сем. Tiliaceae Япония	лпД	1970 к. 161 (около озера)	
<i>Celtis aculeata</i> Sw.	Сем. Ulmaceae Аргентина (Буэнос- Айрес)	"	1973 к. 228	
<i>C. jessoensis</i> Koidz.	Япония, Корея	"	1973 к. 228	
<i>Zelkova schneideriana</i> Handl.-Mazz.	Вост. Китай	"	1970 к. 214	
<i>Z. serrata</i> (Thunb.) Makino (<i>Z. acumi- nata</i> Planch.; <i>Z. hirta</i> Schneid.; <i>Z. keaki</i> Mayr)	Япония, Корея, Ки- тай (до 900 м над ур. м.)	"	1973 к. 87	Не цветл, рост сла- бый, засухоу- стойчив
<i>Ampelopsis japonica</i> (Thunb.) Makino (<i>Vitis serjaniifolia</i> Franch. et Sav.)	Сем. Vitaceae Приморский край СССР, Сев. Китай	лпЛ	1970 к. 172	Незасухоустойчив
<i>Vitis X dooniana</i> Munson	Гибрид из Сев. Ам- ерики	"	1970 к. 172	"

Обозначения: лпД(К) — листопадное дерево (кустарник); влД(К) — вечнозеленое дерево (кустарник); лпЛ — листопадная лиана; пвК — полувечнозеленый кустарник; к. — кустарник арборетума; Ст. — Степное отделение Никитского сада; Ип — интродукционный питомник; М. уч. — масляный участок; Цв. — цветет; Пл. — плодоносит.

точноазнатские клены, дзельква пыльчатая, ампелопсис японский, стиракс обассия, платикария шишковидная, десмодиум липолистный, являясь мезофитами, в Крыму требуют обязательного регулярного полива в течение года, а ладанники и аристотелия чилийская из-за слабой морозостойкости могут культивироваться только в теплых местах Южного берега Крыма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимова А. И. Итоги интродукции древесных растений в Никитском ботаническом саду за 30 лет (1926—1955 гг.) — Труды Никит. ботан. сада, 1957, т. 26.

2. Куликов Г. В. Результаты интродукции новых для Крыма лиственных древесных растений (1970—1980 гг.). — Труды Никит. ботан. сада, 1980, т. 82.

WOOD PLANTS INTRODUCED INTO THE CRIMEA FOR THE FIRST TIME

KULIKOV G. V.

SUMMARY

A short characteristics of 58 taxa of angiospermous plants for the first time introduced into the Crimea is presented.

АССОРТИМЕНТ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

Л. Е. СОБОЛЕВА,
кандидат биологических наук

Изучение состояния цветоводческих хозяйств в Крыму показало, что большие затруднения возникают при подборе ассортимента цветочных культур, а также при составлении культурно- и севооборота в закрытом грунте.

Ассортимент цветочных растений, как правило, формируется с учетом почвенно-климатических условий района, где предполагается их выращивать. Принимается в расчет также наличие семян и посадочного материала.

Современный отечественный промышленный ассортимент горшечных и срезочных цветочных растений недостаточно велик, и рост его сдерживается узкой специализацией многих хозяйств. В некоторых районах страны свыше 90% сре-

зочной продукции получают от гвоздики «Сим», розы, фрезии, каллы эфиопской.

На развитие ассортимента существенно влияют цены на отдельные цветочные культуры и другие производственно-экономические показатели.

В условиях экономии топлива повсеместно увеличиваются площади закрытого грунта под культурами, менее требовательными к температурному фактору (цикламен, фрезия, пуансеттия), а из теплолюбивых культур выращиваются наиболее рентабельные (орхидеи, стрелиции, бромелиевые, гербера).

В последние годы значительно возросли доходы хозяйств, специализирующихся на производстве горшечных культур. Несмотря на то, что эти культуры занимают только третью часть стеллажной площади, они дают больший доход, чем культуры, выращиваемые на срез.

Для промышленного выращивания в Крыму рекомендуются горшечные красивоцветущие растения: бегония, цикламен, глоксиния, пуансеттия, неларгония, антуриумы Андрэ и Шерцера, фуксия, примула, цинерария, бромелиевые, кальцеолярия, бугенвиллея, гибискус, узамбарская фиалка, каланхоэ, бальзамин; декоративно-лиственные растения (большинство из которых пригодно для гидропонного выращивания): фикусы, монстера, диффенбахия, кодиеум, плющ, драцена, филодендроны, рафидофоры, сингонимы, пеперомии, кордилины, сансевиерии, некоторые виды пальм (хамедорея, финиковая), аспарагусы, бегонии, кактусы, суккуленты; выгоночные срезочные и горшечные растения: тюльпан, нарцисс, гиацинт, ксифиум, гладнолул, лилия, фрезия, нерине, ликорис, гиппеаструм, иридодиктум, крокус, лук, зефиратес, ветки декоративных кустарников (сирень, слива); срезочные культуры: гвоздика «Сим», роза, хризантема, гербера, антуриум, калла, гипсофила метельчатая, хоста, аспарагус, аконит клубочковый, астильба Арендса, шпорник культурный, лиатрис колосковая, морозник, дицентра великолепная, первоцвет высокий; полугрунтовые, выращиваемые в передвижных теплицах: гвоздика перистая, г. турецкая, левкой, скабиоза, пенстемон, лобелия блестящая.

При промышленном выращивании срезочных и горшечных растений в закрытом грунте необходимо принимать во внимание следующее: выбор садовых земель и субстратов, рассчитанных на долговременное использование и обладающих соответствующими химико-физиологическими свойствами;

рациональное использование удобрений; климатические требования (свет, температура, влажность воздуха); технологические требования (рабочая сила, производственные фонды); экономические факторы (урожайность, затраты рабочего времени, расходы, доходы, рентабельность); вопросы реализации.

Существенное значение имеют размеры площадей закрытого грунта, от которых зависят затраты на 1 м² тепличной площади. Подсчитано, что издержки на получение продукции с 1 м² обратно пропорциональны размерам закрытого грунта. Наиболее рентабельными оказываются хозяйства с площадью закрытого грунта свыше 2—3 га, в наименее выгодном положении находятся мелкие хозяйства, площадь теплиц в которых составляет менее 1 га.

Опыт специализированных предприятий показал целесообразность выращивания в одном хозяйстве от 1 до 5 культур. Дальнейший рост количества культур приводит к увеличению затрат рабочего времени на единицу площади и повышению себестоимости продукции.

Выбор способа выращивания, умелое сочетание культур внутри хозяйства определяются факторами, специфичными в каждом отдельном случае. Теплицы для горшечных растений целесообразно располагать на участках, неблагоприятных в мелниоративном отношении (избыточное засоление, выход на поверхность грунтовых вод, скальные грунты). Гидропонная культура наиболее оправдана в местах, где трудно получать почвенные смеси.

Приводим примеры удачного сочетания культур в цветоческих хозяйствах и их подразделениях.

Рассада, цикламен, пуансеттия;
гвоздика «Сим», антуриум Андрэ, бромелия;
розы, хризантемы, аспарагус Шпренгера, рафидофора;
антуриум Шерцера, диффенбахия, филодендрон, кордилина, сансевьера;
бегония клубневая, каланхоэ, узамбарская фиалка;
цикламен, глоксиния, бегония элатиор, кальцеолярия;
гвоздика «Сим», хризантема;
гербера, гвоздика, розы, гиппеаструм;
антуриум Андрэ, кальцеолярия, глоксиния;
гиппеаструм, пеларгония, фуксия, цикламен;
драцена, диффенбахия, монстера, сциндапус, сенполия;
цикламен, колеус, глоксиния, бальзамин, кальцеолярия;
кактусы, суккуленты;

хризантема, пеларгония, фуксия, пуансеттия (производство посадочного материала);

фикус, маранта леуканеура трехцветная, антуриум Андрэ (производство посадочного материала);

гуцманния, вризея, бегония элатиор;
пеперомия, сингоннум, монстера, филодендрон сканденс.

Этот перечень может быть продолжен. На Южном берегу Крыма особенно рентабельно комбинированное выращивание растений в холодное время года в закрытом, а в теплое время в открытом грунте (пуансеттия, нерине, ликорис, лириопе, гиппеаструм), использование передвижных теплиц при выращивании двухлетних и многолетних цветочных растений, содержание в открытом грунте от посева до вступления в генеративную стадию развития некоторых теплолюбивых луковичных (нерине, гиппеаструм, ликорис).

Таким образом, правильный подбор цветочных растений для закрытого грунта с учетом выполнения технологических и климатических требований обеспечит при промышленном их выращивании эффективное использование закрытого грунта.

ASSORTMENT OF FLOWER CROPS FOR GLASSHOUSES

SOBOLEVA L. E.

SUMMARY

Examples of correct selecting the flower crops for growing in glasshouses under the Crimean conditions are given.

The main factors which should be taken into account when growing cut flowers commercially and pot flower plants are presented.

**ОТБОР АБРИКОСА ПО ПОРАЖАЕМОСТИ
ЦИТОСПОРОЗНЫМ УСЫХАНИЕМ**

Э. П. КРОПИС,
кандидат биологических наук;
В. К. СМЫКОВ,
доктор сельскохозяйственных наук;
Г. М. ШАФНР,
кандидат сельскохозяйственных наук

Цитоспоровое усыхание представляет серьезную угрозу для абрикоса в районах, где зима и ранневесенний период характеризуются резкими колебаниями температуры. Появляющиеся при этом повреждения коры создают фон для массового развития заболевания, поэтому иммунитет к нему относителен. В то же время детальная оценка исходных сортов и их семян по степени повреждаемости болезнью косвенно отражает зимостойкость и характер ее наследования. В этих условиях целесообразно изучение на поражаемость цитоспорозом всего селекционного материала. Методы изучения восприимчивости и поражаемости абрикоса в основном разработаны. Определен оптимальный срок оценки — 10—12-летний возраст деревьев. Основной показатель — размещение цитоспоровых язв в кроне на ветвях второго и высших порядков, быстрое безрецидивное зарубцовывание их.

Целью работы было изучение в Молдавии поражаемости селекционного материала (2960 семян) и установление его связей с иммунологическими характеристиками исходных сортов. Ранее почти все они прошли оценку на иммунитет к цитоспорозу. Передача восприимчивости к заболеванию в потомстве ряда наиболее интересных и обширных семей, созданных путем посева семян от свободного опыления иммунологически разнокачественных сортов, отражена в табл. 1.

Поражаемость цитоспоровым усыханием в целом высокая и у большинства семей достигает 75—100%. Заражение обусловлено механическими и термическими повреждениями скелета плодового дерева, а развитие болезни зависит от его общего состояния. Выделить устойчивые семена в особую иммунологическую группу без проверки их по вегетативному потомству трудно. Скорее это будут «здоровые» се-

**Передача восприимчивости к цитоспоровому усыханию
в семьях иммунологически разнокачественных сортов абрикоса**

Семья	Число семян, шт.	Здоровых, %	Больных, %		
			всего	выносливых	восприимчивых
Сильнопоражаемые					
Бадем-Эрик	134	3,0	97,0	33,6	63,4
Детский	141	12,8	86,2	13,5	73,7
Кишиневский Ранний	19	0,0	100,0	36,8	63,2
Люнзе Буше	46	26,1	73,9	8,7	65,2
Херсонский 26	33	0,0	100,0	24,3	75,7
Среднепоражаемые и выносливые					
Костюженский	33	42,4	57,6	9,1	48,5
Смена	141	27,6	72,4	14,2	58,2
Шалах	40	2,5	97,5	52,5	15,0
Относительно устойчивые					
Акмэ	33	24,2	75,8	36,4	39,4
Кеч-Пшар Сентябрьский	41	26,8	73,2	46,3	26,9
Молдавский Крупноплодный	20	40,0	60,0	35,0	25,0
Сеянец Эсперена 11/7	116	0,0	100,0	21,6	78,4
Тираспольский Поздний	92	23,9	76,1	45,7	30,4

янцы, не заболевшие цитоспорозом. В совокупности с группой выносливых семян, ответная реакция которых на заболевание уже очевидна, они отражают уровень иммунитета и разнокачественность изучаемых семей по признаку восприимчивости к болезни.

В семьях сильнопоражаемых Бадем-Эрика, Детского, Кишиневского Раннего, Люнзе Буше и Херсонского 26 преобладают восприимчивые к цитоспоровому усыханию семена (65—75%). У Бадем-Эрика, Кишиневского Раннего и Херсонского 26 не заболевших семян практически нет. В семьях Костюженского, Смены и Шалаха количество здоровых и выносливых растений достигает 42—55%. Особенно высок выход здоровых семян у Костюженского, отличающегося повышенной зимостойкостью. Семьи сортов, облада-

ющих иммунитетом, обеспечили повышенный выход здоровых и выносливых семян. У большинства представителей этой группы (Акмэ, Кеч-Пшара Сентябрьского, Молдавского Крупноплодного и Тираспольского Позднего) высоковосприимчивых к цитоспорозу семян было не более 25—40%, а здоровых и выносливых — 60—75%.

Наследование признака восприимчивости и устойчивости к цитоспорозному усыханию в значительной мере определяет материнский сорт, что подтверждают данные по повторно созданным семьям от свободного опыления ряда изученных сортов (табл. 2).

Таблица 2

Передача восприимчивости к цитоспорозному усыханию в семьях абрикоса при повторных воспроизведениях

Семья	Год посева	Число семян, шт.	Здоровых, %	Больных, %		
				всего	выносливых	восприимчивых
Бадем-Эрик	1965	78	5,1	94,9	34,6	60,3
	1967	56	0,0	100,0	31,4	68,6
Детский	1962	90	20,0	80,0	8,8	72,2
	1968	51	0,0	100,0	23,5	76,5
Смена	1962	39	30,8	69,2	7,7	61,5
	1963	41	29,3	70,7	0,0	70,7
	1965	48	0,0	89,6	10,4	89,6
Тираспольский Поздний	1965	58	27,5	72,5	29,3	43,2
	1967	34	17,6	82,4	73,6	8,8

Разнокачественность по поражаемости потомства Бадем-Эрика, Детского, Смены и Тираспольского Позднего в семьях разных лет в основном однотипна и соответствует исходному сорту. Отклонения отмечены в семьях Смены и Тираспольского Позднего в 1965 и 1977 гг. В потомстве первого, среднепоражаемого цитоспорозом сорта восприимчивость усилилась. У второго, с высоким уровнем иммунитета, возрос выход выносливых к заболеванию семян.

Для установления характера наследования необходимы скрещивания сортов с изученным генотипом. Среди имев-

шегося гибридного материала такой анализ на восприимчивость к цитоспорозу был возможен по ограниченному числу семей (табл. 3):

Таблица 3

Передача восприимчивости к цитоспорозному усыханию в гибридных семьях иммунологически разнокачественных сортов

Комбинация скрещивания	Число семян, шт.	Здоровых, %	Больных, %		
			всего	выносливых	восприимчивых

Сильнопоражаемый × сильнопоражаемый

Перл × Нахичеванский Красный × Оранжево-красный	32	0,0	100,0	15,6	84,4
2-25-22 × Бадем-Эрик + Нахичеванский Красный	29	0,0	100,0	20,7	79,3
2-25-22 × Нахичеванский Красный	39	0,0	100,0	38,5	61,5

Выносливый × сильнопоражаемый

Красный Партизан × Поздний Храмова	34	17,6	82,4	32,4	50,0
Рухи Джуванон 1 × Перл	60	26,7	73,3	36,7	36,6

Выносливый × относительно устойчивый

Красный Партизан × Кеч-Пшар Сентябрьский	17	11,7	88,3	58,8	29,5
--	----	------	------	------	------

Потомство поражаемых сортов менее разнокачественно по иммунитету к цитоспорозу и на 62—85% представлено восприимчивыми сеянцами. Выносливые составляют от 15 до 38%, а здоровые отсутствуют. Включение в скрещивание устойчивых сортов расширяет варьирование гибридного потомства по восприимчивости к заболеванию. Количество сильнопоражаемых семян снижается до 50—30%, возрастает число выносливых и здоровых. Использование в гибридизации Красного Партизана, Рухи Джуванона 1 и Кеч-Пшара Сентябрьского существенно повышает эффективность отбора на иммунитет к цитоспорозному усыханию.

Значительный эффект показали повторные отборы. В таблице 4 отражен характер передачи восприимчивости к цитоспорозу в семьях от свободного опыления практически выносливых сортов Вымпел, Юбилейный Навои и полученных от них устойчивых семян 6-2-36 и 7(а)-5-45. Сорта Вымпел и Юбилейный Навои поражаются цитоспорозом в средней

степени, и в их семьях преобладают высоковосприимчивые сеянцы. В потомстве их устойчивых сеянцев иммунитет усиливается — выход выносливых к усыханию растений повышается более чем в два раза.

Таблица 4

Передача восприимчивости к цитоспорозу в первичных семьях и в семьях, отобранных по устойчивости сеянцев

Семья	Число сеянцев, шт.	Здоровых, %	Больных, %		
			всего	выносливых	восприимчивых
Вымпел	47	4,3	95,7	31,9	63,8
6-2-36	18	0,0	100,0	72,2	27,8
Юбилейный Навои	21	38,0	62,0	9,5	52,5
7(2)-5-45	31	9,7	90,3	61,3	29,0

Несмотря на невысокий уровень иммунитета к цитоспорозу большинства исходных сортов, проведенные исследования показали перспективность селекции на устойчивость к этой болезни. В селекционной работе необходимо шире использовать сорта и местные формы тех районов промышленного возделывания породы, где существование абрикоса зависит от приспособленности к неустойчивой погоде зимнего и ранневесеннего периода и сопряженной с ней выносливости к цитоспорозу.

APRICOT SELECTION ACCORDING TO SUSCEPTIBILITY TO CYTOSPORA DIE BACK.

KROPIS E. P., SMYKOV V. K., SHAFIR G. M.

SUMMARY

On the basis of extensive selection material, the special features of inheritance by apricot progeny of susceptibility to the *Cytospora die back* are described. The initial material being prospective by resistance to the disease is shown. Ways of selecting seedlings for immunity to the *Cytospora die back* are elucidated.

ОТБОР СОРТОВ ПЕРСИКА ДЛЯ УПЛОТНЕННЫХ САДОВ В ЗАПАДНОМ ПРЕДГОРЬЕ КРЫМА

С. А. КОСЫХ, В. В. ДАНИЛЕНКО,
кандидаты сельскохозяйственных наук

Климатические и почвенные условия западной предгорной части Крыма благоприятны для промышленной культуры персика. Почва — дерново-карбонатный предгорный чернозем. Средний из абсолютных минимумов — 16—18°. Абсолютный минимум — 25° возможен раз в десять лет. Сумма температур выше 10° — 3160°, выше 15° — 2320° [1].

Первые результаты сортоиспытания персика в этих условиях показали высокую экономическую эффективность выращивания районированных сортов Пушистый Ранний, Сочный, Советский, Кудесник, Краснощечкий, Чехов, Маяковский, Кремлевский, Лауреат, Острияковский Белый. За десятилетний период (1973—1982 гг.) эти сорта имели среднюю урожайность от 106 до 160 ц/га, принося ежегодно чистую прибыль от 3692 до 6008 руб./га при рентабельности 310—453% [3]. В целях дальнейшей интенсификации культуры персика и отбора сортов, пригодных для уплотненных садов, в 1972 г. на площади 7 га заложен новый персиковый сад на подвое миндаль с использованием 11 сортов селекции И. Н. Рябова. Принята уплотненная схема посадки 5×4 м (500 дер./га) и улучшенная чашевидная формировка кроны персика из трех скелетных ветвей по рекомендациям отдела плодовых культур Никитского сада [2]. Почва участка коричневая карбонатная, содержится под черным паром. Орошение ограниченное: один полив по бороздам в зимнее или весеннее время (500—600 м³/га). Оценка сортов персика проведена по методике отдела плодовых культур Никитского сада [4].

Особенности роста и плодоношения. В возрасте 11 лет высота кроны деревьев персика была от 2,5 до 3,4 м, ширина — от 2,5 до 3,6 м, окружность штамба — от 28,1 до 38,6 см. По этим показателям выделены сильнорослые сорта: Герой Перекопа, Кремлевский, Гвардейский Красавец; среднерослые: Советский, Энтузиаст, Молодежный; слаборослые: Гартвис, Ясная Зорька, Близкий, Наследник Степи, Потомок. Для уплотненных интенсивных садов пригодны среднерослые и слаборослые сорта.

В 1976 г. персик на этом участке начал плодоносить. В среднем за 6 лет товарного плодоношения (1977—1982 гг.)

из 11 сортов (табл.) хорошим заложением почек и цветением (от 3,5 до 4,2 балла) отличались четыре: Советский, Герой Перекопа, Близкий, Молодежный. Меньше плодов завязывалось в среднем за 1977—1982 гг. у сортов Советский, Герой Перекопа, Гартвис, Наследник Степи, Потомок (от 25 до 33%); больше — у сортов Ясная Зорька, Энтузиаст, Молодежный (42—44%); промежуточное положение заняли сорта Гвардейский Красавец, Близкий, Кремлевский (37—39%).

Устойчивость цветковых почек к неблагоприятным условиям зимнего и ранневесеннего периодов. В очень мягкую зиму 1980/81 г. с минимальной температурой воздуха -7° (2 декада февраля) и мягкой зимы 1976/77, 1977/78, 1981/82 гг. при -12 , -18° (2—3 декады января) цветковые почки ни у одного из 11 исследуемых сортов персика не подмерзли. В суровую зиму 1978/79 г. от резкого понижения температуры воздуха до -21° (1 декада января) после продолжительной теплой и сухой погоды в декабре 1978 г. погибло от 10 до 67% цветковых почек. Кроме того, во II—III декадах апреля 1979 г. от заморозков (-3°) в период цветения персика погибло дополнительно от 40 до 88% пестиков цветков. В этот год удалось выявить устойчивые сорта: зимой — Молодежный, Энтузиаст, Близкий; весной — Гвардейский Красавец, Герой Перекопа, Энтузиаст.

Поражение болезнями. Поражение побегов и листьев персика мучнистой росой в год эпифитотии (1981) было существенным у сортов Гартвис (3,8 балла), Ясная Зорька (3,4 балла); более устойчивыми оказались сорта Кремлевский, Энтузиаст, Близкий, Наследник Степи (от 1,1 до 1,5 балла); остальные заняли промежуточное положение (1,8—2,6 балла).

Урожайность и качество плодов. В среднем за 6 лет (1977—1982 гг.) в уплотненных насаждениях совхоза-завода «Качинский» высокую урожайность (от 137 до 166 ц/га) имели сорта Кремлевский, Энтузиаст и Потомок; среднюю (от 104 до 121 ц/га) — Гвардейский Красавец, Ясная Зорька, Герой Перекопа, Наследник Степи, Молодежный; пониженную (от 76 до 87 ц/га) — Советский, Гартвис и Близкий. Средняя масса плода у сортов персика раннесреднего срока созревания была от 98 до 121 г, а вкус — от 3,7 до 4 баллов; у сортов среднего срока созревания — от 98 до 135 г и от 3,7 до 4,3 балла.

Некоторые биологические особенности роста, урожайности и качество плодов персика в совхозе-заводе «Качинский»

Сорт	1981 г.		Общая состояние дерева, баллы		Высота крон, м	Ширина кроны, м	Объемность шпал, га, см	Гибель цветковых почек, %		Цветение (в среднем за 1977—1982 гг.), баллы	Урожайность (в среднем за 1977—1982 гг.) ц/га	Средняя масса плода, г	Вкус, баллы	Окраска мякоти
	1979 г.		1979 г.											
	от морозов -21° (I д. января)	от заморозков -3° (2—3 д. апреля)	от морозов -21° (I д. января)	от заморозков -3° (2—3 д. апреля)										
Герой Перекопа	3,4	3,0	3,2	38,6	39	34	4,2	108,5	98	3,7	Белая			
Гвардейский Красавец	3,4	2,8	3,3	36,9	49	33	3,3	104,5	98	3,8	Желтая			
Гартвис	3,8	2,5	2,6	35,0	67	48	3,1	76,0	106	3,7	"			
Ясная Зорька	3,8	2,5	2,5	28,1	33	72	2,7	107,0	109	3,0	"			
Близкий	3,6	2,6	3,2	30,0	21	97	4,1	87,5	121	4,0	"			
Наследник Степи	3,7	2,8	2,6	29,8	46	54	2,6	111,0	111	4,0	"			
Советский *	3,4	2,8	3,3	34,5	27	88	3,7	87,0	112	4,0	"			
Средние (2—3 декады августа)														
Потомок	3,6	3,0	2,6	32,9	32	58	3,4	166,0	116	4,3	"			
Энтузиаст	3,7	3,0	3,1	34,1	23	40	3,2	137,0	98	4,3	"			
Молодежный	3,8	2,7	3,1	35,7	10	77	3,5	121,0	99	4,0	"			
Кремлевский *	3,9	3,4	3,6	38,3	60	72	2,7	163,0	135	4,0	"			

* Контроль — сорта, районированные в Крыму.

В результате изучения зимостойкости, некоторых особенностей роста и плодоношения, степени поражаемости болезнями, урожайности и качества плодов 11 сортов персика в западной приморской части предгорного Крыма (совхоз-завод «Качинский») в уплотненных садах интенсивного типа рекомендуем выращивать районированный сорт Кремлевский и новые сорта Молодежный, Потомок, Энтузиаст.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В а ж о в В. И. Агроклиматическое районирование Крыма. — Труды Никит. ботан. сада, 1977, т. 71.
2. К о с ы х С. А. Методические указания по выращиванию персика в Крыму. Ялта, 1978.
3. К о с ы х С. А., Д а н и л е н к о В. В., К о с т е н к о Ю. А. Экономическая эффективность персика в Крыму. — Садоводство, 1981, № 4—5.
4. Р ы б о в И. Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду. — Труды Никит. ботан. сада, 1969, т. 41.

SELECTING PEACH VARIETIES FOR ORCHARDS OF HIGHER DENSITY IN THE WESTERN FOOT-HILLS OF THE CRIMEA

KOSSYKH S. A., DANILENKO V. V.

SUMMARY

Results of six years (1977—1982) of industrial testing 11 peach varieties, bred in the Nikita Gardens, in the western, seaside part of the foot-hill Crimea (State farm-plant "Kachinsky") are presented. The winter-hardiness, some special features of growth and fruit-bearing, yield and quality of fruits have been studied. Prospectiveness of growing the regionalized variety 'Kremlyovsky' under given conditions has been confirmed, and new varieties 'Potomok', 'Enthusiast' and 'Molodyozhnyi' are recommended.

ЗИМОСТОЙКОСТЬ ГЕНЕРАТИВНЫХ ПОЧЕК И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ПЕРСИКА В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КРЫМА

З. П. АХМАТОВА

Персик является основной косточковой плодовой культурой в Крыму (более 5000 га). Деревья отличаются скороплодностью и вступают в плодоношение на третий—четвер-

тый год. Однако урожайность персика в степном Крыму пока нерегулярна из-за гибели генеративных почек в зимний и ранневесенний периоды. Урожайность районированных сортов в разных экологических зонах Крыма значительно варьирует по годам. Большое значение имеет выявление реакции сортов на экстремальные условия. Нами изучалось поведение сортов в климатических условиях, сложившихся зимой 1981/82 г. в Степном отделении Никитского сада, расположенном в Восточной предгорной зоне Крыма, и на сортоучастке в колхозе «Дружба народов» в Центральной равнинно-степной зоне.

Климат Восточного предгорного района полузасушливый, теплый, с мягкой зимой; гидротермический коэффициент 0,89 [1]. Зима продолжается почти два месяца (конец декабря — февраль).

Косточковые культуры повреждаются морозами в 20—40% зим. Оттепели отмечаются в 40—50% зим. Осенние заморозки появляются в конце второй декады октября, весенние прекращаются во второй декаде апреля. Сумма активных температур составляет 3110°.

Климат Центрального равнинно-степного района засушливый, с умеренно-жарким летом и умеренно мягкой зимой, гидротермический коэффициент 0,70. Сумма активных температур составляет 3280°. Вероятность повреждения морозами косточковых культур достигает 25—35%. Зима здесь более продолжительная, чем в Восточном предгорном районе, оттепели отмечаются в 30—40% зим.

В этих районах изучались районированные и новые сорта персика отечественной (созданные в Никитском ботаническом саду И. Н. Рябовым) и зарубежной селекции ранних (I—II дек. июля), ранне-средних (III дек. июля — I дек. августа) и средних (II—III дек. августа) сроков созревания.

Осенью 1981 г. и в начале зимы в Восточном предгорном районе (Степное отделение) температура воздуха снижалась постепенно, что оказало благоприятное влияние на подготовку плодовых к зиме. Средний минимум составил в сентябре 11,5°, в октябре 9,6°, в ноябре 5,6°, в декабре 3,2°. Осадков за четыре месяца выпало 275,3 мм, что составляет половину годовой нормы. Резкое похолодание наступило 11 января 1982 г. Температура воздуха снизилась до -19,1°, а на поверхности почвы до -17°. Затем наступило потепление, а 5 февраля температура воздуха снова понизилась до -15,4°, а на поверхности почвы до -24°. 11—12 февраля

было $-13,8$ — $-13,2^{\circ}$, а на поверхности почвы -14 — -15° , средний минимум $-9,9^{\circ}$. В марте началось постепенное потепление (I дек. $-4,1^{\circ}$, II дек. -2° , III дек. $-2,3^{\circ}$). Возвратных холодов не было.

В Центральном степном районе (колхоз «Дружба народов») осень была холоднее, чем в Восточном предгорье, и средние минимальные температуры воздуха гораздо ниже. Так, в сентябре средний минимум был $7,2^{\circ}$, октябре $3,1^{\circ}$, ноябре $0,8^{\circ}$, декабре $2,7^{\circ}$. Осадков за эти месяцы выпало 172 мм (за год 418 мм). Похолодание началось 10 января, когда температура воздуха снизилась до $-13,8^{\circ}$, на почве до -19° , а 11 января до $-22,1^{\circ}$ в воздухе, на почве до -31° . До конца месяца сохранялась холодная погода. Февраль в этом районе Крыма был холодным. Минимальная температура воздуха в первой декаде достигала $-14,2^{\circ}$, на почве -21° ; во второй -5° в воздухе, -16° на почве; в третьей в воздухе до -14° . Март тоже был сравнительно холодным, среднемесячный минимум в воздухе составил $-5,9^{\circ}$, на почве $-6,6^{\circ}$.

Результаты первых производственных опытов по выращиванию различных сортов в Центральном степном районе Крыма и изучение морозостойкости генеративных почек у сортов Кудесник, Сочный, Пушистый Ранний, А. Чехов, Франт приведены в опубликованных ранее работах [2, 3, 5].

Исследования зимостойкости генеративных почек персика полевым методом [4] в Степном отделении показали, что у сортов раннего срока созревания (Пушистый Ранний) погибло только 7% генеративных почек. Из раннесредних хорошую зимостойкость показали Молодежный, Лауреат, Волшебный и Сочный, у которых повреждаемость почек была соответственно 10 , 20 и 17% , из средних выделились Фестивальный, Маяковский и А. Чехов.

В колхозе «Дружба народов» у сортов Франт и Пушистый Ранний гибель генеративных почек в связи с большим понижением температуры составила 36 и 44% . Более устойчивыми оказались сорта Лауреат, Волшебный и Лебедь из раннесредней и средней групп, повреждаемость почек у которых не превышала 26% .

Благоприятные условия предшествующей зимы оказали положительное влияние на урожайность 1981 г. в колхозе «Дружба народов» (102 ц/га) и Степном отделении.

Нужно отметить также, что урожайность зависит от биологических особенностей сорта (самоплодность, позднее цве-

Зимостойкость и урожайность сортов персика в Восточном предгорном (1) и Центральном равнинно-степном (2) районах Крыма (1981—1982 гг.)

Сорт	Степное отделение Никитского сада (1)				Колхоз «Дружба народов» (2)			
	Урожайность за 1981 г., ц/га	Заложение генеративных почек, баллы	Гибель генеративных почек от морозов при $-19,1^{\circ}$ (11 дек. января 1982 г.), %	Урожайность за 1982 г., ц/га	Урожайность за 1981 г., ц/га	Заложение генеративных почек, баллы	Гибель генеративных почек от морозов при $-21,1^{\circ}$ (11 дек. января 1982 г.), %	Урожайность за 1982 г., ц/га
Франт*	62,4	1,6	17,0	25,0	75,0	2,5	36,0	25,3
Пушистый Ранний*	70,7	3,7	7,0	46,6	102,0	3,5	44,0	60,0
Лауреат*	13,3	1,4	10,0	37,3	13,0	4,0	17,0	17,4
Волшебный	8,5	4,0	20,0	78,3	87,0	4,0	26,0	55,7
Сочный*	137,5	3,9	17,0	178,4	82,0	3,0	51,0	35,0
Золотой Юбилей*	18,3	4,2	22,0	28,0	71,4	1,0	68,0	25,0
Молодежный	15,0	4,5	10,0	71,3	107,0	—	—	—
Наследник Степи	11,6	1,0	34,0	15,3	66,5	2,5	48,0	32,5
А. Чехов*	5,0	4,1	28,0	119,0	128,0	3,0	37,0	38,5
Кудесник*	15,8	2,2	10,0	67,3	70,0	3,0	50,0	46,8
Лебедь*	50,0	3,0	11,5	75,0	75,0	3,0	16,5	33,2
Успех*	29,0	2,8	17,0	64,0	96,6	3,0	37,0	29,0
Фестивальный	—	1,0	28,0	46,6	58,2	2,0	39,0	37,4
Маяковский	59,0	3,3	29,0	84,2	94,2	2,0	57,0	49,9

* Сорта, районированные в Крыму.

тени, процент полезной завязи) и агротехнических условий в течение всего вегетационного периода.

В 1982 г. урожайность новых перспективных сортов Маяковский, Волшебный и Молодежный в Степном отделении была выше (70—85 ц/га), чем у районированных сортов Пушистый Ранний и Кудесник (46—67 ц/га). В условиях же Центрального равнинно-степного района («Дружба народов») урожай районированных и новых сортов были почти на одном уровне (55—60 ц/га) в связи с более суровыми условиями зимы ($-22,1^{\circ}$ в воздухе и -31° на поверхности почвы).

Анализ полученных данных по зимостойкости и урожайности позволил выделить районированные сорта А. Чехов и Сочный, новые — Маяковский, Волшебный и Молодежный в Восточном предгорье Крыма. В Центральном равнинно-степном районе лучшие результаты отмечены у Пушистого Раннего, Маяковского и Волшебного, которые имеют наиболее высокие показатели и могут быть рекомендованы для выращивания в этих экологических условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахов В. И. Агроклиматическое районирование Крыма. — Труды Никит. ботан. сада, 1977, т. 71, с. 92—120.
2. Косых С. А. Сорта персика в степном Крыму. — Садоводство, 1968, № 12.
3. Косых С. А., Даниленко В. В. Производственная оценка новых сортов и форм персика в степном Крыму. — Труды Никит. ботан. сада, 1972, т. 60, с. 149—156.
4. Рябов И. Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду. — Труды Никит. ботан. сада, 1969, т. 41, с. 5—83.
5. Яблонский Е. А., Елманова Т. С. Влияние различных климатических условий Крыма на зимостойкость сортов персика. — Труды Никит. ботан. сада, 1979, т. 78, с. 90—112.

WINTER-HARDINESS OF GENERATIVE BUDS AND YIELDS OF PEACH VARIETIES UNDER DIFFERENT ECOLOGICAL CONDITIONS OF THE CRIMEA

АКХМАТОВА З. Р.

SUMMARY

A brief characteristics of climate of the eastern foot-hills and Central plain-steppe districts of the Crimea, as well as meteorological conditions of fall and winter 1981—82 are pre-

sented. Different winter-hardiness and yield capacity of regionalized and prospective peach varieties was revealed. Varieties Volshebny, Mayakovsky, Molodiozhny proved to be most promising for industrial orchards.

ПОРАЖАЕМОСТЬ МУЧНИСТОЙ РОСОЙ МОЛДАВСКИХ ФОРМ ПЕРСИКА НА ИСКУССТВЕННОМ ИНФЕКЦИОННОМ ФОНЕ

В. К. СМЫКОВ,
доктор сельскохозяйственных наук;
З. Н. ПЕРФИЛЬЕВА,
кандидат сельскохозяйственных наук;
Г. В. ОВЧАРЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук

Интенсификация садоводства предъявляет высокие требования к сортименту промышленных насаждений. Современный сортимент должен обеспечивать высокую продуктивность садов при хорошем качестве и невысокой себестоимости продукции. Для этого насаждения должны быть хорошо приспособлены к условиям окружающей среды, достаточно устойчивы к основным заболеваниям. Особенно важно это для промышленной культуры персика.

Мучнистая роса (*Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *persicae* Woronich.) — одна из основных болезней персика. Она поражает большинство культивируемых сортов, снижает их зимостойкость, урожайность и значительно увеличивает затраты на химическую защиту насаждений.

Сведения о сортах персика, устойчивых к мучнистой росе, и об изученности наследования этого признака потомством немногочисленны [1, 3, 4].

Молдавский НИИ плодоводства занимается выведением сортов персика, устойчивых к мучнистой росе, с 1957 г. [5]. Оценка степени поражения сеянцев мучнистой росой проводилась в годы эпифитотий, в период максимального развития болезни в естественных условиях. Из довольно большого количества сортов в коллекционных и селекционных насаждениях был выделен всего один высокоустойчивый сорт Устойчивый Поздний, выявленный С. А. Соколовой в окрестностях Кишинева. Из селекционного фонда, созданного на основе этого сорта, было отобрано 18 форм, отличаю-

щихся, наряду с устойчивостью к мучнистой росе, хорошим качеством плодов и повышенной зимостойкостью.

Дальнейшее изучение сеянцев второго поколения подтвердило, что при семенном размножении сорта Устойчивый Поздний устойчивость к мучнистой росе хорошо передается потомству. Общий выход устойчивых сеянцев (0—1 балл поражения) составил от 57,2 до 79,6, а иммунных — от 14,3 до 52,4 % [5].

Для более объективной оценки наследования признака устойчивости к мучнистой росе молдавских форм персика сеянцы выращивали на искусственно созданном инфекционном фоне. Эта работа была проведена в 1979—1980 гг. в Никитском ботаническом саду. В 1978 г. из Молдавского НИИ плодоводства мы получили более 3200 семян от свободного опыления пяти форм Устойчивого Позднего (5633, 5650, 5684, 5693, 5711). Осенью все семена поместили для стратификации в ящики с влажным песком и засыпали опилками. Часть семян, прошедших период «покоя», была высеяна в парники инфекционного участка в марте—апреле, остальные — весной следующего года.

Искусственное заражение сеянцев проводили в первый год их жизни, оценку поражаемости каждого растения — в период максимального проявления болезни по уточненной шкале, созданной на основе методики ВИЗР [2].

Была выявлена высокая устойчивость молдавских форм к мучнистой росе на искусственном инфекционном фоне (табл.). Все селекционные формы Устойчивого Позднего дали большое число иммунных и практически устойчивых к этой болезни растений. Особенно ценной оказалась форма 5711, в потомстве которой отмечено 46,7% иммунных и 50,2% устойчивых растений. Оценка наследования устойчивости в F_2 Устойчивого Позднего к мучнистой росе на искусственном инфекционном фоне проведена на массовом материале (от 200 до 490 сеянцев), что говорит о большой объективности полученных данных.

Таким образом, устойчивость сеянцев, выделенных в естественных условиях на селекционном участке Молдавского НИИ плодоводства, полностью подтвердилась в условиях Крыма на искусственно созданном инфекционном фоне. Эти формы являются ценным исходным материалом в селекции на иммунитет к мучнистой росе, поскольку сочетают устойчивость с хорошими хозяйственными признаками растений и плодов.

Поражаемость однолетних сеянцев персика в F_2 сорта Устойчивый Поздний мучнистой росой на искусственном инфекционном фоне (1979—1980 гг.)

Исходная форма	Количество сеянцев	Общий выход устойчивых сеянцев (0—1 балла), %	Выход сеянцев по группам устойчивости, %				
			иммунные (0 баллов)	высокоустойчивые (0,1 балла)	устойчивые (1 балл)	выносливые (2 балла)	восприимчивые (3—4 балла)
5633	433	76,6	22,6	37,4	16,6	10,9	12,5
5650	302	90,4	10,9	65,9	13,6	5,0	4,6
5684	321	93,2	8,1	69,5	15,6	5,6	1,2
5693	200	73,5	16,5	45,5	11,5	13,0	13,5
5711	490	96,9	46,7	38,8	11,4	2,9	0,2

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дзбов С. Наследование устойчивости персика к мучнистой росе в F_1 при скрещивании между сортами опушенных плодов с отделившейся и неотделившейся косточкой. — В кн.: Персик. Ереван: Айастан, 1977, с. 304—309.
2. Методы изучения устойчивости к болезням косточковых культур. Л., 1978.
3. Ряднова И. М., Василенко Т. С. Селекция нектаринов. — В кн.: Персик. Ереван: Айастан, 1977, с. 170—177.
4. Соколова С. А., Соколов Б. В. Персик. Кишинев: Карта Молдовеняскэ, 1977.
5. Цуканова З. Г., Гатина Э. Ш., Соколова С. А. К вопросу наследования устойчивости персика к мучнистой росе в F_2 сорта Устойчивого Позднего. — В кн.: Совершенствование сортимента плодовых культур. Кишинев, 1980, с. 108—113.

SUSCEPTIBILITY TO MILDEW OF MOLDAVIAN FORMS OF PEACH AGAINST THE ARTIFICIAL INFECTION BACKGROUND

SMYKOV V. K., PERFILYEVA Z. N., OVCHARENKO G. V.

SUMMARY

Results of mass evaluation of the susceptibility to mildew of the Moldavian peach forms by the method of artificial infestation under the Crimean conditions are presented. High mildew resistance of breeding forms obtained with participation of cv. Ustoichivy Pozdni was confirmed; these forms are valuable initial material in breeding for immunity to mildew.

ОСОБЕННОСТИ РОСТА ОКУЛЯНТОВ АЛЫЧИ ПОСЛЕ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ

В. М. ГОРИНА

Одной из перспективных плодовых пород в Крыму является алыча. В культуру она введена недавно, после создания в Никитском ботаническом саду К. Ф. Костиной ряда ценных крупноплодных сортов, которые теперь вошли во многие районированные сортименты юга СССР. В последнее время в связи с интенсификацией садоводства возникла необходимость создания сортов интенсивного типа, в том числе компактных форм, спур-типов, слаборослых подвоев. Для этой цели стали применять гамма-излучение [1, 3]. Задачей наших исследований было выявление реакции различных сортов алычи на воздействие гамма-лучей, а также определение оптимальных доз и сроков облучения, дающих наибольший выход изменений, характерных для слаборослых растений.

В 1980 г. в исследование были включены сорта Пурпуровая из группы типичной и Амазонка из группы гибридной алычи, а в 1981 г. дополнительно были привлечены Вишневая Ранняя из первой группы, а также Обильная и Орбита из второй. Облучение черенков проводилось на установке ЛМБ-у-1 М с источником ^{137}Cs мощностью 3125 р/мин. перед летней окулировкой. В 1980 г. сорта Пурпуровая и Амазонка облучались в дозе 2 и 3 кР. В 1981 г. Пурпуровая и Обильная получили дозы 1, 3, 5 и 10 кР, а Вишневая Ранняя, Амазонка и Орбита — 3 кР. Облучение проводилось до дифференциации почек.

Развитие почек алычи изучали анатомо-морфологическим способом по методике, разработанной в Никитском ботаническом саду А. М. Шолоховым [4]. Окулировали облученные почки одновременно с необлученными (контроль) на следующий день в питомнике. В качестве подвоя использовали сеянцы алычи. В течение вегетации за развитием окулянтов велись регулярные наблюдения. Весной в начале прорастания почек проводились учеты выживаемости глазков. Затем они повторялись через один месяц и перед окончанием роста, когда измерялась высота однолеток. При этом выявлялись и отмечались растения, имеющие отклонения, характерные для слаборослых компактных форм. Определение рабочих доз облучения и отбор радиоморфозов проводили по методическим указаниям, разработанным И. В. Дрягиной,

С. П. Потаповым, А. С. Равкиным [2]. Действие мутагенных факторов характеризуется различной выживаемостью облученных глазков и варьированием ряда признаков у вегетативного потомства. Окулировка облученных глазков в питомнике дает возможность получить наиболее выравненный материал, обеспечивает большую достоверность различий изучаемых образцов по сравнению с прививкой в крону деревьев. В результате наблюдений за ростом и развитием окулянтов в питомнике больших различий в выживаемости глазков среди облучавшихся сортов не отмечено. С увеличением дозы облучения выживаемость глазков снижалась. Доза 10 кР оказалась для почек летальной (табл.). Кроме того была выявлена различная энергия прорастания облученных глазков в зависимости от доз. В начале роста некоторые окулянты имели угнетенный вид, часто формировались розетки. В дальнейшем более слабые растения погибали, другие, преодолев воздействие радиации, восстанавливали нормальный рост. Отмечены также большие различия в росте в зависимости от доз.

По первым результатам можно сказать, что с увеличением дозы увеличивалось число слаборослых растений и уменьшалось количество сильнорослых. У облученных однолеток выделялись различные морфозы. При этом отмечались изменения формы и размера листовой пластинки, искривление или прекращение роста основного побега, сближенное расположение преждевременных побегов, нарушение листорасположения, бифуркации. Наибольшее число изменений у сортов Пурпуровая и Амазонка в 1981 г. было отмечено при облучении в дозе 2 кР и составило соответственно 16,9 и 14,4%. В 1982 г. с увеличением дозы наблюдался еще больший рост числа измененных растений. Различия в частоте морфозов у разных сортов, незначительные при малых дозах радиации, увеличиваются при использовании больших доз. Морфозы являются маркерами мутаций. Исходя из полученных данных, можно сказать, что доза облучения 5 кР дает наибольший процент изменений, характерных для слаборослых форм. При этом выживаемость облученных глазков составляет не менее 50% контроля, но уродливые формы и розетки встречаются чаще, чем при использовании щадящей дозы 3 кР. Однако в последнем случае уменьшается число морфозов.

Большое значение имеют также сроки облучения. В 1981 г. облучение черенков Пурпуровой и Обильной пе-

Выживаемость глазков и частота морфозов у облученных растений алычи
в зависимости от доз и сроков облучения

Фаза	Доза	1981 г.		1982 г.	
		Количество закультивируемых глазков, шт.	Выживаемость, %	Всего расте- ний, шт.	Частота морфо- зов, %
Сорт Пурпуровая					
До дифференциации почек	Контроль	170	100±0	90	7,8±2,8
	1	300	93,3±1,4	120	12,5±3,0
	3	300	89,7±1,8	144	18,8±3,3
	5	300	84,0±2,1	139	20,9±3,5
	10	330	0	0	0
	Контроль	120	92,5±2,4	80	11,3±3,6
	1	200	74,5±3,1	120	16,7±3,6
	3	166	68,7±3,6	101	18,8±3,9
	5	150	53,3±4,1	47	29,8±6,7
	10	150	0	0	0
Заложение чашелистиков	Контроль	174	77,6±3,2	98	8,9±2,8
	1	100	89,0±3,1	50	8,0±3,9
	3	200	85,5±2,5	150	16,7±3,1
	5	200	67,5±3,3	121	12,4±3,0
	10	195	0	0	0

Фаза	Доза	1981 г.		1982 г.	
		Количество закультивируемых глазков, шт.	Выживаемость, %	Всего расте- ний, шт.	Частота морфо- зов, %
Сорт Обильная					
До дифференциации почек	Контроль	170	94,7±1,7	126	11,1±2,8
	1	300	85,7±2,0	227	10,1±2,0
	3	300	86,0±2,0	191	18,8±2,8
	5	300	63,7±2,8	195	36,9±3,5
	10	300	0	0	0
	Контроль	122	91,0±2,6	104	2,9±1,7
	1	252	90,1±1,9	123	8,2±2,5
	3	250	82,0±2,4	194	16,5±2,7
	5	240	60,4±3,2	151	16,6±3,0
	10	250	0	0	0
Начало дифференциации почек	Контроль	200	88,5±2,3	142	0,7±0,7
	1	200	90,0±2,1	143	8,4±2,3
	3	200	94,0±1,7	155	6,5±2,0
	5	200	90,5±2,1	165	21,8±3,2
	10	200	0	0	0

ред летней окулировкой проводилось в три срока: до дифференциации почек, в начале дифференциации и в фазе заложения чашелистиков на уплощенном конусе нарастания. Облученные почки окулировались в питомнике одновременно с контрольными. В результате последующих наблюдений у Пурпуровой выявлен наибольший процент выживаемости глазков при облучении почек до дифференциации, а у Обильной — при облучении в фазе заложения в цветковых почках чашелистиков. При облучении до дифференциации почек у контрольных растений выживало больше глазков, чем у облученных.

Наибольшая частота морфозов у Пурпуровой наблюдается при облучении почек в начале дифференциации, у Обильной — при облучении до дифференциации. Полученные данные говорят о том, что у сортов типичной алычи наиболее благоприятным для облучения является время перед началом дифференциации почек, что подтверждается наибольшим процентом выживаемости облученных глазков и максимальным выходом изменений, характерных для слаборослых форм. У гибридной алычи оптимальным для выживания и развития глазков сроком облучения является фаза заложения чашелистиков, а максимум морфозов образуется при облучении почек до их дифференциации.

Проведенные исследования позволили определить летальную для типичной и гибридной алычи дозу облучения (10 кР). С увеличением дозы отмечено снижение выживаемости глазков, увеличение числа слаборослых растений и уменьшение числа сильнорослых. При дозе 5 кР выявлен наибольший процент радиоморфозов. При этом выживаемость составляла не менее 50%. В то же время при дозе 3 кР встречается меньше уродливых растений и розеток. Различия в частоте морфозов при малых дозах незначительны, но с увеличением доз становятся более заметными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дрягина И. В. Влияние ионизирующей радиации на развитие и рост яблони. — В кн.: Доклады советских ученых к XIX Международному конгрессу садоводства. М., 1974, с. 65—69.
2. Дрягина И. В., Потанов С. П., Равкин А. С. Методические указания по использованию мутагенных факторов в селекции садовых вегетативно размножаемых растений. М., 1979, 73 с.
3. Колесникова А. Ф. Индуцированные мутанты вишни и черешни. — В кн.: Индуцированный мутагенез в селекции садовых растений. М., 1977, с. 90—98.

4. Шолохов А. М. Изучение морфогенеза цветковых почек в связи с сортоиспытанием и селекцией косточковых на зимостойкость. Методические указания. Ялта, 1972, 13 с.

SPECIAL FEATURES OF CHERRY PLUM BUDDED PLANTS GROWTH AFTER GAMMA-IRRADIATION

GORINA V. M.

SUMMARY

Response of five cherry plum varieties to the gamma-rays treatment was studied. The irradiation doses and terms which give the largest output of alterations typical for dwarfish plants were stated preliminarily. The largest percentage of morphoses has been obtained when irradiating cuttings at dose of 5 kR. Lethal dose (10 kR) for the cherry plum varieties was revealed.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЕРСИКА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В СТЕПНОМ КРЫМУ

В. Н. СТОРЧОУС;

С. А. КОСЫХ,

кандидат сельскохозяйственных наук

Персик обладает большими потенциальными возможностями для получения высоких урожаев [1, 3]. При недостатке влаги деревья персика ослабевают, быстро стареют и погибают. Насаждения изреживаются и теряют продуктивность.

Для выявления потенциальных возможностей сортов и их реакции на режимы влажности почвы при капельном орошении нами в базовом хозяйстве УкрНИИГиМ колхозе им. Ленина Красногвардейского района Крымской области заложен специальный опыт. В схему опыта включены варианты с поливами при снижении влажности почвы до 60, 70 и 80% наименьшей влагоемкости (НВ), а также с естественным влагообеспечением (контроль).

Сад заложен весной 1978 г. В исследования включены сорта Пушистый Ранний, Сочный и Советский селекции И. Н. Рябова, районированные для степной зоны Крыма. Подвой — сеянцы миндаля. Схема посадки 6×4 м. Деревья сформированы по типу улучшенной чашевидной кроны с 3—5 скелетными ветвями. В каждом варианте опыта 44 растения. Повторность четырехкратная. Почва в саду содержится под черным паром.

Система капельного орошения «Таврия» (с подпочвенной укладкой поливных труб) построена до посадки сада [2]. Непосредственно у ствола растения установлено по одной капельнице с расходом воды 10 л/час. Сроки и нормы полива устанавливались графическим методом [5] в соответствии с дефицитом влаги в зоне увлажнения, характерной для капельного орошения. Влажность определялась термостатно-весовым методом. Наблюдения за развитием деревьев проводили по методике, разработанной в Никитском ботаническом саду [4].

Почвенный покров опытного участка представлен черноземом южным, с мощностью гумусового горизонта 50—70 см. Глубже 170—195 см появляется мелкокристаллический гипс. Содержание гумуса в пахотном горизонте 1,97—2,79, а в слое 75 см — 0,92—0,20%. Грунтовые воды отсутствуют до глубины 30 м.

Лето в этом районе (метеостанция Клепинино) сухое, знойное, зима суровая. За вегетационный период (апрель—сентябрь) выпало осадков: в 1978 г. — 280,5 мм, в 1979 г. — 151,7 мм, в 1980 г. — 250,7 мм и в 1981 г. — 218,5 мм. По погодным условиям первый год был влажный, второй — сухой, третий — средневлажный и четвертый — среднесухой.

Капельный способ полива оказал значительное влияние на процессы роста деревьев персика. Установлено, что реакция сортов персика на орошение была различной. Так, диаметр штамбов при капельном орошении был у деревьев сорта Сочный на 8—14, Пушистый Ранний — на 21—34, Советский — на 31—36% больше, чем при естественном увлажнении.

Влияет на рост деревьев и поддерживаемый в саду порог предполивной влажности почвы. Установлено, что диаметр штамбов, суммарная длина побегов, средняя площадь листа увеличиваются с повышением уровня предполивной влажности почвы. Наибольший прирост этих показателей отмечен у деревьев персика, произрастающих на участке, где поддер-

Рост и развитие четырехлетних деревьев персика при капельном орошении

Вариант опыта	Сорт	Диаметр штамба		Высота кроны		Диаметр кроны		Количество побегов на дереве		Средняя длина побегов		Средняя площадь листа		Суммарный прирост побегов за 1978—1981 гг.	
		мм	%	м	%	м	%	шт.	%	см	%	см ²	%	м	%
Естественное увлажнение (контроль)	Пушистый Ранний	75,0	100	2,5	100	2,8	100	400	100	44,7	100	31,6	100	347	100
	Сочный	78,6	100	2,7	100	2,6	100	449	100	34,8	100	31,2	100	372	100
	Советский	59,6	100	2,5	100	3,2	100	378	100	31,9	100	32,0	100	297	100
Полив при снижении влажности почвы до 60% НВ	Пушистый Ранний	90,6	121	3,0	120	3,6	129	621	155	39,6	89	36,0	114	503	145
	Сочный	84,6	108	3,1	115	3,6	138	481	107	39,4	113	34,6	111	412	110
	Советский	78,3	131	2,8	112	3,4	106	481	127	35,9	112	37,6	118	379	128
Полив при снижении влажности почвы до 70% НВ	Пушистый Ранний	92,9	124	3,1	124	3,7	132	666	166	40,0	90	37,6	119	575	166
	Сочный	88,6	113	3,1	115	3,8	136	485	106	50,4	145	38,1	122	490	132
	Советский	78,5	132	2,8	112	3,5	109	558	148	36,9	116	46,5	145	441	149
Полив при снижении влажности почвы до 80% НВ	Пушистый Ранний	110,7	134	3,2	128	3,9	139	667	167	41,2	92	44,4	140	624	180
	Сочный	89,8	114	3,2	118	3,8	146	623	122	37,1	106	43,8	140	538	144
	Советский	81,1	136	2,8	112	3,5	109	780	206	36,9	116	51,6	161	568	191
НСР ₀₅	Пушистый Ранний	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Сочный	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Советский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

живалась влажность почвы не ниже 80% НВ. Деревья на неорошаемом участке по силе роста заметно уступают деревьям, орошаемым капельным способом (табл.). Так, у орошаемых деревьев сорта Пушистый Ранний высота на 20—28%, диаметр кроны — на 9—39% больше, чем при естественном увлажнении. Следует отметить, что размер кроны деревьев у сорта Советский значительно меньше, чем у сортов Пушистый Ранний и Сочный. Различия между сортами отмечены также по площади листа.

Нами установлено, что на участке, где поливы осуществлялись при снижении влажности почвы до 80% НВ, суммарная длина побегов больше, чем при естественном увлажнении, у сорта Пушистый Ранний на 277 м (1,8 раза), Сочный — 165,3 м (1,4 раза), Советский — на 271 м (1,9 раза).

На третий год после посадки дерева персика обильно заложили плодовые почки, однако снижение температуры воздуха до -28° повредило генеративные почки и побеги у всех сортов во всех вариантах. Наиболее устойчивым к повреждению многолетней древесины оказался сорт Пушистый Ранний, что подтверждает выводы других авторов [6]. На четвертый год дерева персика обильно заложили плодовые почки, но снижение температуры до -8° в ночь с 31 марта на 1 апреля 1981 г. вызвало заметное (20—30%) повреждение генеративных почек. Наиболее чувствительным к такому понижению температуры в наших исследованиях оказался сорт Советский.

В 1981 г. наблюдалось первое плодоношение персиковых деревьев. Урожайность сорта Пушистый Ранний составила при капельном орошении 109—125 ц/га, без орошения — 26 ц/га, по сорту Сочный — соответственно 107—144 и 51 ц/га. Наибольший урожай получен в варианте с поливами при снижении влажности почвы до 80% НВ. Прибавка урожая в этом варианте по сравнению с контролем у сорта Пушистый Ранний составила 99, у сорта Сочный — 93 ц/га. При этом средняя масса одного плода при капельном орошении была на 17—26% больше, чем при естественном увлажнении. Полученный урожай окупил все капитальные затраты на закладку сада, уход и стоимость оросительной сети.

В 1982 г. нами проведены наблюдения и установлено, что при капельном орошении процент завязывания плодов выше, чем на неорошаемом участке. Так, у деревьев сорта Сочный процент полезной завязи в контроле (без орошения)

составил 33,5%, а при капельном орошении — 45,7—56,4%. Наиболее высоким он оказался в вариантах, где поливы осуществляли при снижении влажности почвы до 70 и 80% НВ. Следует отметить, что у сортов Пушистый Ранний и Советский количество завязавшихся плодов во всех вариантах было меньше (до 35,1%), чем у сорта Сочный.

В целях обеспечения нормального роста и развития деревьев персика, ускорения вступления в пору плодоношения и получения плодов высокого качества в условиях степного Крыма при капельном орошении следует назначать поливы при снижении влажности почвы 80% НВ. Норма орошения для молодых деревьев персика составляет в среднем 500 л на дерево. В зависимости от климатических факторов она варьирует от 300 до 950 л на растение ($125—395 \text{ м}^3/\text{га}$) и обеспечивается проведением 8—14 поливов. Величина поливных норм колеблется от 20 до 120 л на дерево (от 8 до $81 \text{ м}^3/\text{га}$).

В результате четырехлетних исследований установлено, что деревья сортов Сочный и Советский требуют увеличения расхода воды на 20% по сравнению с деревьями сорта Пушистый Ранний.

Таким образом, все исследуемые сорта хорошо реагируют на капельное орошение. Этот способ полива способствует улучшению роста, развития и урожайности молодых деревьев персика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косых С. А., Даниленко В. В. Производственная оценка новых сортов и форм персика в степном Крыму. — Труды Никит. ботан. сада, Ялта, 1972, т. 60, с. 149—156.
2. Орел И. П., Ромашенко М. И. Система капельного орошения «Таврия». — Гидротехника и мелиорация, 1981, № 4.
3. Петров А., Стойлов Г., Дочев Д., Цанев Т. Выращивание персика в Народной Республике Болгарии. София, 1977, с. 85—96.
4. Рябов И. Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых культур в Государственном Никитском ботаническом саду. — Труды Никит. ботан. сада, 1969, т. 41, с. 5—81.
5. Семаш Д. П. К вопросу определения сроков и норм полива плодовых культур. — В кн.: Интенсификация садоводства. Киев: Урожай, 1974.
6. Яблонский Е. А., Елманова Т. С. Влияние различных климатических условий Крыма на зимостойкость сортов персика. — Труды Никит. ботан. сада, 1979, т. 78, с. 90—112.

GROWTH AND DEVELOPMENT OF PEACHES WITH DROP IRRIGATION IN THE STEPPE CRIMEA

STORCHOUS V. N., KOSSYKH S. A.

SUMMARY

Under the steppe Crimean conditions four-year experiments on drop irrigating the peach varieties Pushistyi Rannii, Sochnyi and Sovietsky planted in 1978, root stock almond, have been carried out. Irrigation variants 60, 70 and 80% of the least field capacity have been studied.

The drop irrigation promotes to improve growth, development and yield capacity of young trees. The optimum irrigation regime is as follows: at 80% least field capacity irrigation rate 500 l per tree for 8—14 irrigation times.

ОЖОГ ЛИСТЬЕВ ГРУШИ В КРЫМУ

Б. А. ЯРОШЕНКО,

кандидат сельскохозяйственных наук

Насаждениям груши наносит ущерб гидротермический ожог листьев. Поражение наступает внезапно по типу теплового удара. Листовая пластинка становится темно-бурой, сухой, частично скрученной. Спустя 3—4 недели начинается листопад. В плодоносящих садах Крыма листья разных сортов груши поражаются неодинаково. В связи с массовым появлением ожога листьев груши летом 1971 г. нами проведены обследования коллекционных насаждений Степного отделения Никитского сада (пос. Гвардейское), привитых на айве и лесной груше. Возраст 17—20 лет. В исследовании включено 125 сортов груши различного эколого-географического происхождения.

Метеорологические условия засушливого 1971 г. характеризовались здесь следующими показателями: абсолютный максимум (29 июля) достигал 39°; с температурой выше 30° в июле отмечено 19, в августе — 15 дней; максимальная температура на поверхности почвы (свыше 50°) в июле наблюдалась 11, июле — 11, августе — 15 дней; выше 40° в июне — 23, июле — 31, августе — 31 день. Относительная влажность воздуха в июле снижалась до 18%, за лето влажность ниже 30% отмечалась 21 день. Осадки в июле составили 10 мм при норме 40, в августе 15 мм при норме 36.

В середине августа на 5—10 учетных деревьях проведена балльная оценка поражения листьев: 0 баллов — листья зеленые; 1 балл — ожог листового аппарата до 10; 2 балла — от 11 до 25; 3 балла — от 26 до 50; 4 балла — от 51 до 75; 5 баллов — свыше 75%.

В переднеазиатском очаге происхождения культурных растений сконцентрирован мировой потенциал европейского плодового дерева; это родина груши, алычи, черешни и других культур [1]. Сорта груши, выведенные в зонах, близко расположенных к центрам происхождения исходных форм, оказались наиболее приспособленными и устойчивыми к солнечному ожогу листьев. Не поражались или слабо поражались (0—1 балл) сорта, родина которых, Средняя Азия — 100, Кавказ — 86, РСФСР и Белоруссия — 87,5, Крым — 80, Западная Европа* — 66,6% (табл.).

Поражаемость сортов груши различного эколого-географического происхождения солнечным ожогом, %

(Степное отделение Никитского сада, 1971 г.)

Происхождение	Количество сортов	0—1 балл	2—3 балла	4—5 баллов
Средняя Азия	2	100,0	14,0	—
Кавказ	7	86,0	16,0	—
Крым	24	80,0	42,8	4,0
Украина, Молдавия	7	42,9	12,5	14,3
РСФСР, Белоруссия	8	87,5	19,4	—
Западная Европа	72	66,6	60,0	14,0
США	5	40,0	—	—

Из украинских и молдавских сортов к слабоустойчивым отнесено 42,8, из сортов США — 60%. Выделено 14 абсолютно неустойчивых сортов с оценкой 4—5 баллов: Глива Мачушская (Украина и Молдавия); Четрапель Армуд (Крым); Райская, Бон Кретьен Вильямс, Конференция, Любимица Жоанон, Мадам Фавр, Бере Арданпон, Бере Дюмон, Марианна, Бере Гри, Франц Мадам, Коверт, Рассет Бартлет (Западная Европа).

* Сорта, отнесенные в «Каталоге сортов груши СССР» [2] к группе «Западная Европа», а также выведенные в Англии, Франции, Чехословакии, Болгарии, Бельгии, ГДР, ФРГ, Австрии, Италии.

Из 125 сортов абсолютно устойчивы 55; поражение 1 балл отмечено у 32; 2 балла — у 12; 3 балла — у 12; 4 балла — у 8; 5 баллов — у 6 сортов. Подвой на поражение листьев груши ожогом существенно не влияет.

Среди районированного в Крыму сортимента груши устойчивы к солнечному ожогу сорта: Деканка дю Комис, Кюре, Добрая Луиза; к слабоустойчивым относятся — Бере Боск, Бере Жиффара, Бере Арданпон, Любимица Клаппа. Абсолютно неустойчив сорт Бон Кретьен Вильямс.

В зависимости от происхождения сорта поражались солнечным ожогом следующим образом (по пятибалльной системе).

Сорта Средней Азии: 0 баллов — Зеленая Ранняя, 1 балл — Олли Армуд.

Сорта Кавказа: 0 баллов — Бергамот Черкасский, Джон Кретис, Нар Армуд; 1 балл — Керез Армуд, Зеленое Масло, Куш Армуд; 3 балла — Кызыл Армуд.

Сорта Крыма: 0 баллов — Акулу, Курортная, Соколиное 1, Красавица из Судака, Миски, Никитская Ранняя, Зуйская, Шоколадная, Коксулу Армуд, Ичель Армуд, Бере Армуд, Крымское Доене, Султанье, Босдурган; 1 балл — Яша 1, Кумуш Армуд, Княр Армуд, Тающая, Артековская, Яша 2; 2 балла — Бутылочная, Ильинка; 3 балла — Чубар Армуд, Орах Армуд; 5 баллов — Четрапель Армуд.

Сорта Молдавии и Украины: 0 баллов — Лебединка, Глива Украинская; 1 балл — Вишневая; 2 балла — Поздноцветущая Молдавии, Сахарная Летняя; 3 балла — Майская; 4 балла — Глива Мачушская.

Сорта РСФСР и Белоруссии: 0 баллов — Бесемянка, Бергамот Новиц, Гудзок, Глива Курская; 1 балл — Толстобежка, Картофельная, Бере Летняя; 3 балла — Бере Зимняя Мичурина.

Сорта Западной Европы: 0 баллов — Зеленая Магдалина, Имперал Дуболистный, Президент Виолен, Майская Ранняя, Мери, Моншалъярд, Робитайс Отец, Бере Английская, Жюль Гюйо, Бере Клержо, Деканка дю Комис, Дюшес Ангулем, Добрая Луиза, Президент Друар, Шарль Эрнест, Андре де Порт, Мервей Рибе, Оливье де Серр, Бере Гарди, Александр Дульяр, Кюре, Колома Осени, Масляная Лигеля, Лесная Красавица, Мадам Верте, Новая Пуато, Грегар, Вюртенбергская, Русселет Штутгартский, Гюкко, Мускатная Малая; 1 балл — Сахарный Бланкет, Стегната, Сен-Жермен, Скороспелка из Треву, Бере Бланк, Бере Аманли,

Вокелен, Президент Рузвельт, Енисейка, Ахче, Жозефина Мехельнская, Деканка Зимняя, Леони Бувье, Константин Кляез, Триумф Жодуань, Бере Шабасо, Спадоне; 2 балла — Любимица Мореля, Бере Боск, Лебрюн, Климентинка, Мадам Корнюо, Бере Диль, Доктор Тиль, Люциус; 3 балла — Виндзорская, Бере Национальная, Бере Жиффара, Бере Лигеля, Масляная из Ледербогена, Реале Туринская; 4 балла — Любимица Жоанон, Бере Арданпон, Бере Дюмон, Марианна, Франц Мадам; 5 баллов — Райская, Бон Кретьен Вильямс, Конференция, Мадам Фавр, Бере Гри.

Сорта США: 0 баллов — Айдего; 1 балл — Кляйд; 3 балла — Любимица Клаппа; 4 балла — Коверт, Рассет Бартлет.

ВЫВОДЫ

Из 125 изученных сортов груши наиболее устойчивыми к ожогу листьев оказались те, родина которых ближе к естественному очагу происхождения. Это важно учитывать при подборе сортов для промышленного садоводства и в селекционной работе.

Неустойчивыми к ожогу в условиях Степного Крыма были сорта Райская, Четрапель, Армуд, Любимица Жоанон, Мадам Фавр, Бере Арданпон, Бере Дюмон, Марианна, Бере Гри, Франц Мадам, Катильяк, Глива Мачушская, Коверт, Рассет Бартлет, Бон Кретьен Вильямс, Конференция.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вавилов Н. И. Избранные сочинения. Генетика и селекция. М., 1962.
2. Прусс А. Г. Каталог сортов груши СССР. М., 1965.

SUN SCALD OF PEAR LEAVES IN THE CRIMEA

YAROSHENKO V. A.

SUMMARY

During the summer, 1971, 125 pear varieties of different ecologo-geographical origin were examined. Fifty five varieties proved to be absolutely resistant to the sun scald. In 32 varieties the injury was evaluated at 1 mark, in 12 varieties at 2, in 12—at 3, in 8—at 4 and in 6 varieties at 5 marks. The varieties Raiskaya, Chetrapel Armoud, Favorite Joanon, Madame Favre, Beurré d'Hardenpont, Beurré Dumont, Princess Marianne, Beurré Gris, Franz Madam, Catillac, Gleeva Machussskaya, Covert, Russel Bartlett, Bon-Chrétien Williams and Conferencia proved to be non-resistant.

ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

РАЗМНОЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЭФИРНОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ГУБЦВЕТНЫХ ЗЕЛЕНЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

П. Г. НОВИКОВ, И. Г. КАПЕЛЕВ,
кандидаты сельскохозяйственных наук

В Никитском ботаническом саду из интродуцентов выделены виды ароматических растений семейства губоцветных, эфирное масло которых представляет интерес для парфюмерно-косметической промышленности: чабер горный (*Satureja montana*, образец 12839-5), тимьян обыкновенный (*Thymus vulgaris*, образец 14232), эльсгольция Стаунтона (*Elsholtzia stauntonii*, образец 14150) и другие. При размножении семенами не удалось сохранить у потомства хозяйственно-ценные показатели. Поэтому была поставлена задача изучить возможность вегетативного размножения этих ценных форм с использованием установки искусственного туманообразования, укрытий из полиэтиленовой пленки, синтетических регуляторов роста.

Опыт был поставлен в 1975 г. на участке зеленого черенкования в Приморском отделении Никитского сада (пос. Фрунзенское). Черенкование проводили в один срок, с 27 по 30 июня. Побеги с маточных растений срезали в ранние утренние часы, из средней части побегов в прохладном помещении готовили черенки длиной 5—6 см и связывали их в пучки по 50 шт. Обработка черенков водными растворами регуляторов роста проводилась в течение суток при комнатной температуре. Контрольные черенки вымачивали в это время в воде.

В качестве регуляторов роста использовали индолилмасляную и индолилуксусную (гетероауксин) кислоты. Водные растворы разной концентрации готовили по общепринятой методике. В каждом варианте опыта было по 100 черенков в трехкратной повторности.

Субстратом в грядах была смесь (1:1) торфа и серого морского песка, толщина слоя 30 см. Сверху насыпали слой чистого морского песка (1—2 см), в который помещали облиственные черенки по схеме 5×6 см. Над грядами на высоте 40 см размещались туманообразующие насадки для

мелкодисперсного распыления воды и укрытия тоннельного типа из полиэтиленовой пленки.

Вода подавалась на участок черенкования автоматически по заданному режиму. Время распыления 10 сек, пауза между включениями в зависимости от времени суток и состояния погоды длилась от трех до 20 мин. В полуденные часы пленку приоткрывали с северной стороны гряд. В пасмурную погоду и ночью установку отключали. Через месяц сняли пленочное укрытие и определили укореняемость черенков. У разных растений и в разных вариантах опыта она оказалась различной (табл.). Самая высокая укореняемость (50%) была у черенков тимьяна обыкновенного, хуже укоренились черенки эльсгольции и чабера (30 и 22% соответственно). Обработка черенков всех трех видов раствором индолилмасляной кислоты в принятых концентрациях положительного влияния на укореняемость не оказала. Заметно повысилась укореняемость черенков чабера и эльсгольции лишь в варианте с индолилуксусной кислотой (100 мг/л).

Укоренившиеся черенки успешно перезимовали в грядах, их пересаживали с участка черенкования 18 марта 1976 г., одновременно учитывая качество посадочного материала (табл.). Раздельно по вариантам опытов учитывали высоту саженцев, количество побегов первого и второго порядков, диаметр стебля у условной корневой шейки, количество корней первого порядка и их длину. Оказалось, что в подавляющем большинстве случаев обработка черенков регуляторами роста заметно повышает качество получаемого посадочного материала, растения лучше развиты.

Саженцы, высаженные весной 1976 г. на постоянное место, к настоящему времени превратились в хорошо развитые многолетние растения, полностью повторяющие все ценные хозяйственные признаки маточных.

ВЫВОДЫ

1. Размножение чабера горного, тимьяна обыкновенного и эльсгольции Стаунтона укоренением зеленых черенков в условиях искусственного прерывистого тумана оказалось эффективным способом в условиях Южного берега Крыма.
2. Зеленое черенкование ценных форм эфирномасличных растений дает возможность получать за сезон с 1 м² более 120 саженцев чабера горного, тимьяна обыкновенного и эльсгольции Стаунтона.

В и д	Вариант опыта *	Укореняемость черенков, %	Высота саженцев, см	Количество боковых побегов, шт.		Диаметр условной корневой шейки, мм	Длина корешка, см	Количество корешков первого порядка, шт.
				первого порядка	второго порядка			
Чабер горный	ИМК-25	12	17,6	5	28	7	25,3	11
	ИМК-50	20	19,0	7	18	7	26,0	10
	ИУК-50	26	19,2	4	24	8	23,5	13
	ИУК-100	48	24,0	5	25	8	23,6	10
	Контроль	22	13,6	2	16	6	25,5	9
Тимьян обыкновенный	ИМК-25	48	19,0	1	23	3	19,5	5
	ИМК-50	38	19,5	1	25	3	18,6	6
	ИУК-50	52	18,7	2	46	5	19,7	6
	ИУК-100	40	18,4	2	46	4	19,4	7
	Контроль	50	17,5	1	18	3	12,5	4
Эльсгольция Стаунтона	ИМК-25	28	19,0	5	—	9	28,0	9
	ИМК-50	26	18,6	5	—	9	24,6	8
	ИУК-50	36	19,5	4	—	7	21,5	7
	ИУК-100	38	21,5	3	—	8	23,0	9
	Контроль	30	18,2	3	—	6	20,3	11

* ИМК — индолилмасляная кислота, ИУК — индолилуксусная кислота.

3. Обработка черенков регуляторами роста не всегда оказывает положительное влияние на укореняемость черенков, но приводит к улучшению качества саженцев.

PROPAGATION OF SOME OIL-BEARING PLANT SPECIES (FAM. LABIATAE) BY SOFTWOOD CUTTINGS

NOVIKOV P. G., KAPELEV I. G.

SUMMARY

Results of studies on propagation of *Thymus vulgaris* L., *Elsholtzia stauntonii* Willd. and *Satureja montana* L. by softwood cuttings under conditions of intermittent artificial mist in Southern Coast of the Crimea are presented. The effects of growth stimulating substances (indolebutyric and indoleacetic acids) on softwood cuttings rooting ability and plantlets quality are shown.

НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЯН ХНЫ (Lawsonia inermis L.)

В. П. БУКИН, кандидат биологических наук

Хна (*L. inermis* L. = *L. alba* L. = *L. spinosa* L.), называемая также хенна, относится к роду *Lawsonia* семейства Lythraceae [5, 7]. Это многолетний кустарник, достигающий высоты 7 м. Культивируется как лекарственное, красильное, эфирномасличное и декоративное растение в Индии, Иране, Египте, Тунисе, Марокко и других странах [6].

Культуру изучали в 30-х годах на Сухумской опытной станции эфирномасличных культур [1], а также в Азербайджанском институте многолетних насаждений в 1944—1945 гг. [2], но опыты закончились неудачно.

В 1968 г. хна была интродуцирована из Ирана Никитским ботаническим садом [4]. В течение последнего десятилетия мы изучали возможности возделывания хны в 22 эколого-географических районах юга Украины, Закавказья и Средней Азии.

В результате исследований у растений хны была выявлена неотения: развитие их протекает по моноциклическому

типу, и есть возможность получать семена в первый год жизни [3]. Это послужило основой для изучения морфоанатомических особенностей семян, их способности к прорастанию и условий, влияющих на этот процесс.

Опыты проводили с семенами хны сборов 1971—1977 гг. репродукции Никитского ботанического сада [3]. Анатомическое строение и морфологию плода и семян изучали на свежесобранном материале, фиксированном в смеси 98 частей 70%-ного спирта и 2 частей 6%-ного формалина, а также в молочной кислоте. Срезы готовили с помощью замораживающего микротомы МР IV-42 и рассматривали под бинокляром МБС-2 с увеличением $12,5 \times 4^x$, а также под микроскопом МББ-1 с увеличением 7×20^x . Далее окрашивали 1%-ным светло-зеленым (Lichtgrün) и фиксировали для дальнейшего фотографирования. Зарисовки элементов анатомической структуры делали с помощью рисовального аппарата РА-5. Части семян измеряли при различных увеличениях в десятикратной повторности.

Результаты исследований показали, что плод хны — сухая многосемянная коробочка, синкарпная, верхняя — четырехгнездная, встречаются двух- и трехгнездные. В проводящей ткани развивается внутренняя (интоксиллярная) флоэма. В коробочке насчитывается от 31 до 94 семян. Масса 1000 семян — 1,1147 г. Семена многочисленные, без эндосперма. $2n=18$. Семена внешне сохраняют форму семяпочки. Они пирамидально-овальные, трех-, четырех- и шестигранные. Грани неравные. Рубчик точечный, слабо заметный, слегка вытянутый, светло-коричневый. Окраска семян от золотисто-коричневой до темно-коричневой и бурой. Семя снабжено проводящим пучком, идущим от семяпочки в толщу клеток наружного покрова. В семяпочке хны наружный и внутренний интегументы не смыкаются и образуют микропиле. Наружная эпидерма семени представлена небольшими тонкостенными клетками, снаружи покрытыми тонким слоем кутикулы. Между пленкой, оставшейся от разрушенного эндосперма, и внутренними слоями семенной кожуры располагается слой перисперма — ткани, богатой питательными веществами. Он состоит из толстостенных целлюлозных клеток, плотно прилегающих к внутреннему покрову семени. Эндосперм окружен 2—3 слоями сильно утолщенных пористых клеток типа склеренд, формирующих в семени внутренний покров, окружающий зародыш, который является производным внутреннего интегумента семяпочки.

Толстые стенки каменных клеток внутреннего интегумента пронизаны густой сетью простых пор, через которые клетки сообщаются друг с другом. В каждой полости этих клеток имеется пигментированное содержимое. Внутренние каменные слои семени окружены наружным покровом, состоящим из крупных толстостенных клеток, также пронизанных густой сетью простых пор. Наружные слои семенной кожуры являются производным клеток наружного интегумента семяпочки.

Зародыш семени прямой, молочно-белый, дифференцирован на две семядоли, прямой гипокотиль, почечку и зародышевый корешок. Семядоли лопатообразные, сложенные вместе по всей длине, длиннее оси (гипокотиль—корешок) зародыша. В каждой семядоле слабо развиты средняя и боковые жилки. Гипокотиль длиннее корешка. Почечка зародыша слабо развита, листовые бугорки отсутствуют. Конус нарастания слегка выпуклый и слабо дифференцирован. В клетках семядолей содержатся алейроновые зерна и масло. Масло занимает всю полость семени. Длина семени — 2,14, ширина 1,81, средний диаметр — 1,44, толщина семенной кожуры — 0,72, длина зародыша — 0,76, ширина — 0,59 мм.

Важным при семенном размножении является вопрос о длительности сохранения семенами жизнеспособности. Наши исследования показали, что семена, хранившиеся в лабора-

Таблица 1

Всхожесть семян хны в зависимости от сроков их хранения

Год сбора	Энергия прорастания на десятый день в год сбора. %	Контрольная всхожесть в год сбора. %	Продолжительность хранения, лет	Энергия прорастания после хранения (на десятый день). %	Окончательная лабораторная всхожесть. %
1971	49,0	52,0	5,0	49,2	52,1
1972	52,0	64,9	4,0	64,0	65,3
1973	54,2	66,2	3,0	62,0	65,5
1974	81,8	87,8	2,0	84,0	84,6
1975	49,8	54,2	1,0	52,0	54,3
1976	82,3	91,4	0,5	82,9	92,1

Примечание. Семена проращивали при температуре 25—30°C.

торных условиях при температуре 18—23° и относительной влажности 18—20%, не теряли всхожести в течение шести лет. Энергия их прорастания составила 2—3,1% в год сбора, а после трех-четырех лет хранения 10,1—33,9 (табл. 1). Это дает возможность использовать для посева как свежесобранные, так и хранившиеся в течение 5—6 лет семена.

Всхожесть и энергию прорастания семян определяли при температурных режимах от 6 до 50°. Выяснилось, что оптимальной для прорастания семян является температура 27—32°. В этих условиях всхожесть составила 81,7—89,1%, энергия прорастания на пятый день — 47,6%, на 10—11 день — 78—83,2% (табл. 2), то есть практически все жизнеспособные семена проросли. Критической являлась температура 6—9 и 50°.

Таблица 2

Всхожесть семян хны при различной температуре проращивания

Сутки	Количество проросших семян в % при t воздуха					
	15°	20°	25°	27°	30°	35°
	3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3
4	0,0	0,0	1,3	1,0	0,0	1,3
5	0,0	0,0	44,6	30,6	41,3	2,0
6	0,0	0,0	18,3	20,6	26,3	14,6
7	0,0	12,7	11,6	15,0	10,0	5,6
8	2,3	13,3	0,0	0,0	4,6	2,0
9	3,4	10,3	4,6	15,0	—	—
10	2,1	11,5	0,0	0,0	—	—
11	2,7	6,5	2,3	3,7	—	—
12	0,7	2,0	0,0	0,0	—	—
13	1,0	2,6	0,0	0,0	—	—
14	1,7	1,3	0,7	2,0	—	—
17	—	1,7	—	—	—	—
18	—	1,0	—	—	—	—
Всего (%)	23,6	62,0	83,4	87,8	93,6	54,5

Изучение влияния глубины заделки семян хны в супесчаной почве на грунтовую всхожесть показало, что наилучшие условия обеспечивал поверхностный посев с укрытием

полиэтиленовой пленкой в один слой (всхожесть 81,2—95,1%). При глубине заделки 0,5 см всхожесть снижалась до 68,4—75,1%. Посев на большую глубину (1—2 см) не только удлинял период прорастания, но и вызывал снижение грунтовой всхожести до 0,4%. При глубине заделки 2,5—3,0 см всходы не появились (табл.).

Таблица 3

Грунтовая всхожесть семян хны в зависимости от глубины заделки, %

Глубина заделки, см	1978 г.	1979 г.	1980 г.	В среднем
Поверхностный посев	95,1	81,2	90,3	88,8
0,5	74,5	68,4	75,1	72,6
1,0	11,4	20,6	15,3	13,4
1,5	2,1	0,6	3,0	2,7
2,0	0,0	3,2	0,7	0,4
2,5	0,0	0,0	0,0	0,0

ВЫВОДЫ

1. Для семян хны характерно ксероморфное строение — мелкоклеточность, плотная сомкнутость тканей, толстостенная кутикулированная эпидерма, развитие сильно выраженных пористых утолщений на стенках клеток семенной кожуры, образование в паренхимных клетках тканей крахмала, тонидов с красящим веществом.

2. Всхожесть и энергия прорастания хны мало зависят от сроков их хранения. Семена сохраняют всхожесть в течение 5—6 лет, обладают способностью прорасти при широком температурном диапазоне от 10 до 45°. Оптимальная температура 25—30°.

3. Оптимальная глубина заделки семян — поверхностный посев с укрытием полиэтиленовой пленкой в один слой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев В. П. Хна. — Бюл. ВНИИ чая и субтропических культур, 1960, № 4, с. 68—70.
2. Ахунд-заде И. М. Хна. — В кн.: Натурализация и акклиматизация...

тизация субтропических растений в Азербайджане. Баку: Изд-во АН АзССР, 1960.

3. Букин В. Р. Биологические особенности и хозяйственно-ценные признаки хны (*Lawsonia inermis* L.) в различных почвенно-климатических условиях выращивания Крыма и Закавказья. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Киев, 1980, 22 с.

4. Машанов В. И. Испытание хны и басмы в Крыму. — Масложировая промышленность, 1973, № 9, с. 25.

5. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. М.—Л.: Наука, 1966.

6. Каганова М. S. Study of the Lawsonia content in Henna.—Lloydia March, 1969, vol. 32, N 1, p. 76—78.

7. Koehne E., Engler B. Prante. — Die natürlichen Pflanzenfamilien. 111. Leipzig, 1898, s. 1—16.

SOME BIOLOGICAL PROPERTIES OF HENNA (*LAWSONIA INERMIS* L) SEEDS.

BUKIN V. P.

SUMMARY

Henna belongs to xerophytic plants. Germination and germinative energy of the seeds depend slightly upon their storage terms. The seeds keep the germination ability during six years and are able to germinate under wide temperature scale (10—45°C). The optimum temperature is 25—30°C. Optimum seed embedding way is surface sowing with foil covering.

ЭНТОМОЛОГИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

ГРАНАТОВАЯ ОГНЕВКА-ПЛОДОЖОРКА И БОРЬБА С НЕЙ В КРЫМУ

Е. А. ВАСИЛЬЕВА,
кандидат сельскохозяйственных наук

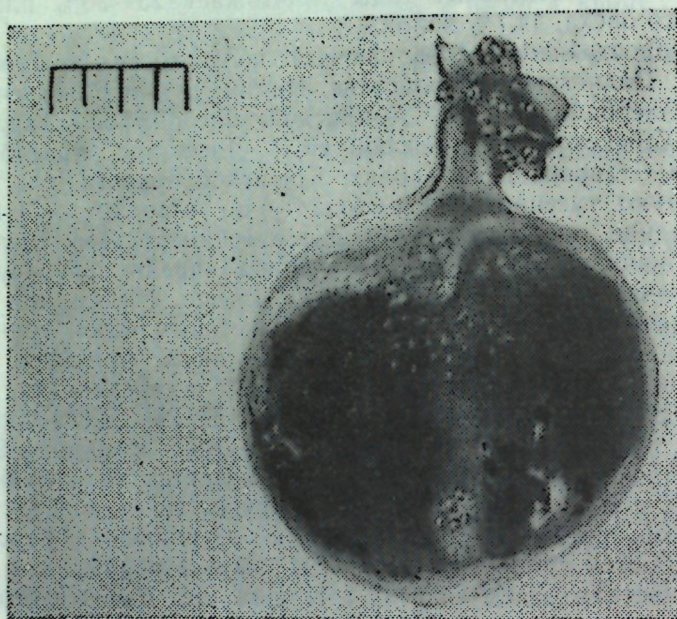
Среди вредителей граната по своей вредоносности особо выделяется гранатовая огневка-плодожорка (*Euzophera ruficaella* Moog.). О больших потерях урожая от этого вре-

дителя имеются сведения в работах Л. В. Мулярской [3], В. И. Кузнецова [2], У. Б. Наджафовой [4]. Питается плодами и лубом граната, яблони, айвы, плодами персика, грецкого ореха. По сообщению Г. А. Красильниковой [1] в Туркмении в отдельные годы уничтожает 25—30% плодов грецкого ореха, 44,7% яблок.

Распространена на Балканском полуострове, в Турции, Иране, Пакистане, Афганистане, Индии. В СССР встречается в Азербайджанской, Армянской, Грузинской, Таджикской, Узбекской, Туркменской ССР, Дагестане, Краснодарском и Ставропольском краях, Крымской области.

Зимуют гусеницы, преимущественно взрослые (71,4%), в падалице, под корой штамбов и маточных ветвей. Окукливание начинается с середины—конца апреля, при сумме биологически активных температур (выше +10°C) 48°. Это совпадает с началом распускания листовых почек граната. Завершается окукливание в середине июня. Массовое превращение гусениц в куколок происходит в середине мая при среднесуточной температуре воздуха 13—14°. Жизнеспособность перезимовавших гусениц 72—78%, куколок—93%. Лет бабочек первого поколения наблюдается во второй половине мая—июне. Самки откладывают яйца под отстающую кору ветвей, в бутоны и цветки. Отродившиеся гусеницы питаются лубом под корой и в раковых наплывах, а также в цветках, затем завязях и плодах. Лет бабочек второго поколения происходит в июле—августе, третьего—во второй половине сентября—октябре. Самки откладывают по одному или по два-три яйца в трещины корки плодов, на плаценты, зерна. При среднесуточной температуре воздуха $22,4 \pm 0,1^\circ$ эмбриональное развитие длится $5,1 \pm 0,1$ суток. Гусеницы выедают семена и сочные оболочки, питаются также плацентами и корками плодов, загрязняя ходы экскрементами, заносят споры грибов, вызывая загнивание плодов (рис. 1). При среднесуточной температуре $24,3 \pm 0,6^\circ$ гусеница развивается в течение $20,5 \pm 0,7$ суток. Окукливание происходит в местах питания, в легком паутинистом коконе, покрытом сверху огрызками пищи и экскрементами. Фаза куколки при температуре $23,5 \pm 0,6^\circ$ длится $10,7 \pm 0,1$ суток, а общая продолжительность развития самки (от яйца) при температуре $23,7 \pm 0,6^\circ$ составляет $36,8 \pm 0,6$, самца— $34,4 \pm 0,6$ суток. При этом 14% общего времени приходится на эмбриогенез, 56,5%—на фазу гусеницы и 29,5%—на фазу куколки. Бабочки летают и спариваются в вечернее

и ночное время. При температуре $23,6 \pm 1,5^\circ$ самцы живут $6,5 \pm 1,5$, самки — $7,7 \pm 0,4$ суток. К откладке яиц самки приступают на второй-третий день жизни. Средняя плодовитость 116 яиц, максимальная — 304.



Плод граната, поврежденный гусеницей гранатовой огневки-плодожорки

В первой половине сезона численность огневки-плодожорки незначительна, заметно возрастает она в августе — октябре. Особенно сильно (60—80% плодов) в условиях Крыма вредителем повреждаются азербайджанские (Гей Ширин Нар, Клон Гюлоши Розовой, Кара Бала Мюрсаль), среднеазиатские (Каракалинский, Бедана Дашнабадская, Ширабадский Кислый, Генлихский 4441, Ак Дона), Никитские (Сеянец 110) сорта.

Численность, а следовательно и вредоносность гранатовой огневки-плодожорки снижается за счет энтомофагов. Так, желтая (*Trichogramma sacosocia* March.) и бурая (*T. evrogidis* Gir.) трихограммы ежегодно уничтожают от 29 до 61% яиц (табл.). Два вида браконид (*Apanteles merula* Reinh.

Habrobracon hebetor Say) и два вида ихневмонид (*Venturia canescens* Grav., *Echochus erythronotus* Grav.) совместно уничтожают от 5,5 до 26,5% гусениц. Последний вид ихневмонид встречается и в куколках огневки-плодожорки.

Роль энтомофагов в снижении численности гранатовой огневки-плодожорки

Год наблюдений	Процент паразитированной огневки-плодожорки	
	яиц	гусениц
1975	Не отмечено	26,5
1976	60,9	5,5
1977	29,4	24,6
1978	52,1	7,4

В общей сложности от естественных врагов ежегодно погибает 55—66% популяции вредителя. Однако оставшиеся в живых особи благодаря высокой плодовитости заражают значительную часть урожая.

В течение ряда лет мы испытывали различные схемы обработок граната, направленные против основных вредителей и болезней. Оптимальной оказалась схема, включающая четыре опрыскивания (одно перед цветением и три в период роста плодов) фозалоном (0,2%) с одним из фунгицидов (циннеб, купрозан, топсин, фундазол), либо карбофосом (0,3%) с фунгицидом, либо фосфамидом с фунгицидом. Применение этих обработок снизило поврежденность плодов граната огневкой-плодожоркой до 5,8% и плодовыми гнилями — до 0,3%.

ВЫВОДЫ

1. Гранатовая огневка-плодожорка повреждает в Крыму до 80% плодов граната: Гусеницы питаются лубом, цветками и плодами граната; заносят споры грибов, вызывающих загнивание плодов.

2. За сезон дает три поколения: лет первого из них проходит во второй половине мая — июне, второго — в июле — августе и третьего — во второй половине сентября — октябре

в вечернее и ночное время. Яйца откладывает одиночно под отстающую кору ветвей, в цветки и плоды. При $23,7 \pm 0,6^\circ$ продолжительность развития от яйца до самки составляет $36,8 \pm 0,6$, самца — $34,4 \pm 0,6$ суток, причем на эмбриогенез требуется 14% общего времени, на фазу гусеницы 56,5% и на фазу куколки 29,5%.

3. Сильнее всего повреждаются в условиях Крыма сорта Гей Ширин Нар, Клон Гюлоши Розовой, Кара Бала Мюрсаль, Каракалинский, Бедана Дашнабадская, Ширабадский Кислый, Генлихский 4441, Ак Дона, Сеянец 110.

4. Энтомофаги (желтая и бурая трихограмма, два вида браконид и два вида ихневмонид) уничтожают ежегодно 55—66% популяции *E. ruficaella*.

5. Четыре опрыскивания граната (одно перед цветением и три в период роста плодов) фозалоном, либо карбофосом, либо фосфамидом с фунгицидом снижают повреждаемость плодов граната огневкой-плодожоркой до 5,8% и плодовыми гнилями до 0,3%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красильникова Г. А. Пищевая специализация гусениц рожковой и гранатовой огневки-плодожорки (*Lepidoptera*, *Pyrulididae*). — Изв. АН ТССР, сер. биол., 1965, № 1, с. 56—60.

2. Кузнецов В. И. Биология и видовая принадлежность огневки-плодожорки рода *Euzophera* Z., вредящих гранату, яблоне и айве. — Энтомол. обзор., 1957, т. 36, № 1, с. 59—71.

3. Мулярская Л. В. Гранатовая плодожорка *E. ruficaella* Moog. и предварительные данные по борьбе с нею. — Труды АЗНИИ садоводства, виноградарства и субтропических культур, 1962, № 6, с. 161—168.

4. Наджафова У. Б. Изучение вредителей граната и разработка мер борьбы с ними в Азербайджанской ССР. Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. биол. наук. Баку, 1975, 28 с.

THE POMEGRANATE PYRALID AND ITS CONTROL IN THE CRIMEA

VASILYEVA E. A.

SUMMARY

The paper contains data on injuriousness, distribution, food plants, life mode of the pomegranate pyralid; information about its entomophages and measures of its control are also given.

СОСТАВ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР ПОЛУЧЕНИЯ ЗДОРОВОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ

Д. В. СОКОЛОВА,
кандидат биологических наук

Нехимические методы борьбы с насекомыми, основанные на выпуске стерилизованных самцов и получении мутационных рас, предусматривают промышленное производство их на искусственном кормовом субстрате. Питательные среды должны быть недорогостоящими и выдерживать расфасовку в крупных емкостях. Удешевление рецептур достигается путем использования минимального количества жизненно необходимых компонентов и замены дорогостоящих натуральных веществ полусинтетическими, зачастую отходами консервного и пищевого производства. Однако такая модернизация процесса разведения при соблюдении обычных условий стерилизации инокулируемого материала, по данным ряда исследователей, приводит к усилению грибных и бактериальных заболеваний популяции [1, 3]. Для исключения заболевания яблонной плодожорки гранулезом предлагаются различные средства поверхностной стерилизации яиц, воздействие на них субоптимальных температур, подбор таких компонентов искусственных питательных сред, которые необходимы для выведения свободной от заболевания популяции [2].

В рамках работы по сравнительному изучению отечественных и французской рецептур питательных сред для яблонной плодожорки мы изучали влияние состава среды на заболеваемость гусениц гранулезом.

Бабочек, вылетевших со сред № 15 и Сендер (табл. 1) из чашек с больными и здоровыми гусеницами, отсаживали по пять пар в полулитровые сосуды. По окончании яйцекладки часть сосудов подвергали стерилизации 6,5%-ным формалином, а остальные не стерилизовали. Отрождающихся гусениц отсаживали в 10—41 чашку на среду № 15 и 5—18 чашек на среду французской рецептуры, по 20 гусениц в каждую чашку Петри.

Развитие гусениц наблюдали на протяжении четырех поколений на среде № 15, двух-трех — на среде французской рецептуры (количество поколений зависело от жизнеспособности гусениц).

Таблица 1

Состав искусственных питательных сред

Компонент	Единица измерения	Количество компонента на изготовление 1 кг среды	
		№ 15 (ГНБС)	Сендер (Франция)
Агар	г	25	18,3
Казеин	"	35	
Р-р КОН (водный)	мл	5 мл 4 М р-ра	
Яблоки сушеные	г	30	
Кукурузная крупа	"		128,2
Зародыши пшеницы	"	40	32,1
Сухие дрожжи	"		34,3
Гефегитин	"	20	
Сахароза	"	25	
Целлюлоза	"	5	
Соль Вессона	"	10	
Лимонная кислота	"	9	
Аскорбиновая кислота	"	6	4,6
Холин-хлорид (20%-ный р-р)	"	5	
Пантотенат Са (20%-ный р-р)	"	0,05	
Никотиновая кислота	мг	20	
Рибофлавин	"	10	
Тиамин	"	5	
Пиридоксин	"	5	
Фолиевая кислота	"	10	
В ₁₂ , 200 мкг	мл	1	
Сорбиновая кислота	г	0,9	
Метабен (нипагин)	"		1,6
Бензойная кислота	"		1,6
Ауреомицин	"		0,23
Формальдегид (10%-ный р-р)	"	5	
Этиловый спирт	"	10	
Дистиллированная вода	"	780	778,0
		23	9,0

На среде № 15, когда исходный материал был взят из чашек, где отсутствовали больные гусеницы, при стерилизации яиц формалином развитие гусениц проходило во всех четырех поколениях фактически без заболеваний (0,4—0,8% погибших гусениц). При отсутствии стерилизации наблюдались 3—4,2% больных гусениц, что является несущественным. В том случае, когда в исходном материале присутствовали больные гусеницы, стерилизация сдерживала болезнь (0,3—2,3% погибших гусениц). Отсутствие стерилизации яиц повысило гибель гусениц до 8% (табл. 2).

Таблица 2

Развитие гусениц на средах при стерилизации яиц и без нее

Вариант	Поколение	Количество отсаженных гусениц, шт.	Внедрилось гусениц, %	Вылетело бабочек, %	Погнелось на различных стадиях развития, %
Среда № 15, стерилизованный материал	1	200	79,0	93,6	0,6
	2	620	59,6	81,0	0,8
	3	500	43,0	87,2	0,4
	4	500	54,4	83,8	0,8
Среда № 15, нестерилизованный материал	1	200	59,0	55,1	4,2
	2	820	47,1	50,6	3,1
	3	540	56,0	93,0	3,3
	4	540	67,4	92,3	3,0
Среда № 15, провокационный фон, стерилизованный материал	1	540	51,4	66,2	2,1
	2	460	71,9	91,8	0,3
	3	360	59,4	88,8	2,3
	4	440	68,8	82,5	2,0
Среда № 15, провокационный фон, нестерилизованный материал	1	500	78,0	93,0	2,3
	2	520	68,3	91,3	1,4
	3	440	65,5	75,1	8,0
	4	480	52,7	75,1	6,3
Среда Сендер, стерилизованный материал	1	280	28,6	67,5	18,8
	2	160	25,6	2,4	34,2
Среда Сендер, нестерилизованный материал	1	100	49,0	58,0	4,1
	2	360	16,6	38,3	35,0
	3	140	29,3	—	36,6

Внедряемость гусениц и вылет бабочек в обсуждаемых вариантах различались мало. Некоторое уменьшение вылета было отмечено в третьем и четвертом поколениях, когда в исходном материале присутствовали зараженные гусеницы.

Развитие гусениц на среде Сендер в случае стерилизации яиц и без нее происходило, начиная с первого поколения, при резком возрастании количества больных гусениц (34,2—36,6%), что, естественно, снизило их внедряемость и вылет бабочек. Опыт был прерван на втором и третьем поколениях, так как из-за болезни развитие гусениц прекратилось.

Таким образом, компонентный состав среды № 15 обеспечивает непрерывное развитие популяции яблонной плодоярки, практически свободной от гранулеза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приставко В. П., Янишевская Л. В. Бактериальные и грибные заболевания лабораторных культур яблонной плодоярки (*Laspeyresia pomonella* L.). — В кн.: Патогенные микроорганизмы вредителей растений. Рига: Зинатне, 1972, с. 61—63.
2. Приставко В. П., Довженок Н. В. О влиянии аскорбиновой кислоты на физиологическое состояние и устойчивость к грибной и бактериальной инфекции яблонной плодоярки. — Журн. общей биологии, 1973, т. 39, № 5, с. 661—665.
3. Howell J. F. Problems involved in rearing the codling moth on diet in trays. — J. Econ. Entomol., 1971, vol. 64, N 3, p. 631—636.

THE NUTRITIVE MEDIUM COMPOSITION AS A FACTOR OF REARING A HEALTHY POPULATION OF CODLING MOTH

SOKOLOVA D. V.

SUMMARY

During the development of four codling moth generations, the diet composition influence on percentage of granulosis disease in larvae was studied. The home-made medium, when disinfecting eggs with 6.5% formalin ensures absence of the disease.

БИОНОМИЯ И ЭКОЛОГИЯ КЛЕЩА-ПЛОСКОТЕЛКИ — ВРЕДИТЕЛЯ ЗЕМЛЯНИЧНИКА КРУПНОПЛОДНОГО В КРЫМУ

В. И. МИТРОФАНОВ,
доктор биологических наук;
А. А. ШАРОНОВ

При изучении фауны вредителей интродуцированных растений арборетума Никитского ботанического сада нами был обнаружен на земляничнике (*Arbutus unedo* L.) ранее не описанный в литературе вид клеща-плоскотелки, названный *Tenuipalpus arbuti* Mitr. et Shar. (in litt.).

Вредоносность. В результате питания клещей листья становятся жесткими, грубыми, но типичного в таких случаях проявления «мраморности» не наблюдается. Более заметны косвенные результаты жизнедеятельности клещей. На многих шкурках и экскрементах поселяется темный «сажистый» гриб, гифы которого способствуют накоплению мелкой пыли. Это приводит к нарушению процессов дыхания и транспирации у растений. Такие растения теряют декоративность, у них ускоряются старение и опадение листьев, сокращается ежегодный прирост.

Распространение. Южный берег Крыма. Естественный ареал, видимо, шире и совпадает с ареалом растения-хозяина.

Условия зимовки. У земляничникового клеща-плоскотелки отсутствует фиксированная стадия диапаузы, и осенью в местах скопления клещей одновременно встречаются все стадии развития. Они располагаются на листьях снизу, вблизи центральной жилки и у черешка, а также на зеленых побегах. Численность и состав популяции определяются изменениями температуры в осенне-зимний период. Учетами, проведенными в 1976—1977 гг., установлено, что морозы в январе-феврале вызывают гибель личинок и нимф. В конце зимы популяция состоит в основном из яиц и самок в холодовом оцепенении. Самки, внесенные в лабораторию, приступили к питанию и откладке яиц спустя 1—1,5 часа, что указывает на возможность откладки яиц в период кратковременных зимних потеплений.

Продолжительность эмбрионального развития. Расчет холодового порога по известной формуле Блунка-Боденгеймера показал, что он близок к 10,8°. Сумма эффективных температур, необходимая для завершения эмбрионального

развития, в среднем равна 219 градусо-дням при содержании в термостате и 209 градусо-дням в условиях лаборатории. Жизнеспособность яиц в термостате при 15, 20 и 25° достигала соответственно 20, 74,5 и 85,2% (табл. 1).

Таблица 1

Продолжительность эмбрионального развития земляничниковой плоскотелки в термостате и в лаборатории

Температура, °С	Количество яиц в опыте	Продолжительность развития в днях		
		минимальная	максимальная	средняя
В термостате				
15	30	48	56	51,5
20	59	18	28	24,2
25	34	15	20	15,4
В лаборатории				
19,0—20,8	43	21	35	26,3
22,0—22,7	13	13	19	16,6
23,4—24,5	4	12	15	13,7

Продолжительность постэмбрионального развития. Продолжительность развития каждой из стадий — яйца, личинки, протонимфы и дейтонимфы — при 20° в среднем составляет соответственно 36, 21, 22 и 21% общей продолжительности развития. Суммы эффективных температур, необходимые для завершения постэмбрионального развития, колеблются у разных поколений от 354 до 414 градусо-дней, или в среднем равны 390 градусо-дням у самок и 325 — у самцов: развитие у самцов завершается быстрее, чем у самок. В целом для одного поколения необходима сумма биологически активного тепла 610 градусо-дней.

У самок относительная продолжительность периода активного питания на каждой стадии в постэмбриогенезе заметно больше процесса линьки (соответственно в среднем 54 и 46%), тогда как у самцов это соотношение носит обратный характер (соответственно 47 и 53%).

Таблица 2

Продолжительность постэмбрионального развития земляничниковой плоскотелки в лабораторных условиях

Пол	Среднесуточная температура, °С	Количество особей в опыте	Продолжительность развития стадий в днях				
			питание	линька	в целом		
					мин.	макс.	средн.
Личинки							
♀	18,2—21,2	47	7,9	7,6	11	28	15,5
♀	21,8—24,3	20	5,0	4,4	7	14	9,4
♂	22,0—24,4	6	3,6	3,0	5	9	6,6
Протонимфы							
♀	18,4—21,1	39	10,1	6,1	12	25	16,2
♀	22,2—24,8	15	4,6	4,2	5	16	8,8
♂	19,6—19,9	10	7,5	8,1	12	21	15,6
♂	20,0—24,1	13	4,2	4,5	6	14	8,7
Дейтонимфы							
♀	18,2—20,7	32	9,0	6,1	10	23	15,1
♀	22,2—24,2	18	5,2	5,6	6	13	10,8
♂	20,4—22,9	22	4,7	7,8	6	16	12,5

Продолжительность жизни и плодовитость (табл. 3). Во время наблюдений за самками в природных условиях в процессе учетов динамики численности иногда удавалось вблизи мест их питания насчитать до 20—25 яиц.

Развитие популяции и количество поколений. Отрождение первых личинок наблюдается в конце апреля — начале мая. Процесс выхода личинок из яиц растягивается более чем на месяц. В первой декаде мая появляются нимфы, а в начале июня — самки. С этого времени происходит увеличение численности яиц, сигнализирующее о начале развития нового, летнего поколения. Оно совпадает с появлением обильного молодого прироста у растения в начале июля, однако клещи предпочитают питаться старыми листьями. Наибольшая численность особей летнего поколения наблюдается в середине июля (при этом 75% всех стадий составляют яйца); по времени это совпадает с массовым опадением

Таблица 3

Продолжительность жизни и плодовитость земляничниковой плоскотелки в лаборатории

Среднесуточная температура, °С	Количество особей	Период дополнительного питания, дни			Продолжительность жизни, дни			Плодовитость яиц		
		мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.	мин.	макс.	средн.
Самки										
18,3—19,9	36	2	11	5,2	17	57	35,3	1	17	6,7
20,0—23,2	15	2	8	4,5	15	45	28,7	1	14	7,0
Самцы										
17,5—19,0	8	—	—	—	28	72	55,4	—	—	—
19,5—20,6	6	—	—	—	35	45	40,7	—	—	—
21,2—23,3	12	—	—	—	9	45	25,0	—	—	—

нием старых листьев. К концу листопада численность популяции заметно падает вследствие того, что клещи опадают с листьями и частично в результате заселения прироста текущего года, прежде всего его нижней части. Таким образом, летнее поколение кормится и заканчивает развитие на зеленых побегах и черешках листьев.

К первой половине августа развитие летнего поколения полностью заканчивается, а со второй декады этого месяца наблюдается увеличение числа яиц следующего поколения. Яйца, отложенные самками в августе и начале сентября, успевают закончить свое развитие, и в конце сезона в популяции насчитывается значительное количество личинок и нимф (табл. 4). Однако все они в течение зимы погибают от морозов, не успев достичь взрослого состояния. Весной следующего года личинки отрождаются лишь из яиц, отложенных поздней осенью и не закончивших развитие, а также частично из яиц, отложенных зимой во время кратких потеплений.

Уместно отметить, что год наблюдений (1977) оказался нетипичным; сумма эффективных температур выше 10° составила лишь 1534°, тогда как по многолетним данным она достигает 1705°. Этой суммы достаточно для полного завершения онтогенетического развития осеннего поколения. Поэтому на Южном берегу Крыма климатические условия

Таблица 4

Развитие поколений земляничниковой плоскотелки в природе (1977 г.)

Поколение	Календарные сроки развития	Продолжительность развития, дни	Средняя температура за период развития, °С	Сумма биологически активного тепла выше 10°, °С
1	Зима — 10.VI	54	15,5	252
2	11.VI—10.VIII	61	21,2	622
3	11.VIII — зима	60	18,2	448

обеспечивают развитие двух полных поколений, и лишь в отдельные годы (1977) наблюдается одно и частично второе поколение.

Особенности сезонного развития популяции клеща позволяют сделать вывод о том, что однократного применения специфических акарицидов в первой половине мая достаточно для успешной борьбы с этим вредителем.

BIONOMICS AND ECOLOGY OF A FALSE SPIDER MITE —
A NEW PEST ON ARBUTUS UNEDO IN THE CRIMEA

MITROFANOV V. I., SHARONOV A. A.

SUMMARY

Information on bionomics and ecology of the strawberry-tree false spider mite are reported. The cold threshold of development, demand for biologically active heat, development rates at various temperatures, number of generations in a year and fecundity have been determined.

ОРИБАТИДНЫЕ КЛЕЩИ НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Н. Н. ЯРОШЕНКО,
кандидат биологических наук;
В. В. КУЗЬМИНА

Панцирные клещи-орibatиды — одна из доминирующих по численности групп почвенных беспозвоночных животных. Они принимают активное участие в почвообразовательных процессах и в распространении грибных и бактериальных бо-

лезней растений. Известны исследования фауны орибатид горного Крыма [1]. На территории Никитского ботанического сада фаунистические исследования орибатид не проводились. В 1979 г. из собранных 135 проб почвы и растительной подстилки выделено 4958 экземпляров половозрелых клещей. Определено 87 видов панцирных клещей (табл.),

Панцирные клещи в станциях Никитского ботанического сада

В и д	Индекс доминирования по обилию							Всего клещей в станциях
	роща кедрового гималайского	насаждения граба и дуба	ассоциация сосны пицундской	роща дуба пробкового	роща кедрового ливанского	кипарис пирамидальный	можжевельник высокий	
<i>Sphaerochthonius splendidus</i> (Berl.)	0,71	1,5	0,37	1,23	1,86	—	3,75	1,13
<i>Liochthonius perpusillus</i> (Berl.)	—	0,1	0,18	—	—	—	—	0,08
<i>Papillacarus aciculatus</i> (Berl.)	0,59	—	0,83	—	—	—	—	0,28
<i>Epilohmannia cylindrica</i> (Berl.)	0,48	1,1	0,27	0,52	—	—	—	0,65
<i>E. gigantea</i> Berl.	0,95	0,05	0,64	1,04	0,62	—	—	0,49
<i>Camisia spinifer</i> (Koch)	—	0,05	0,37	—	—	—	—	0,10
<i>C. horrida</i> (Herm.)	—	0,1	—	—	—	—	—	0,04
<i>C. biverrucata</i> (Koch)	—	—	0,27	—	—	—	—	0,06
<i>Trhypochthonius tectorum</i> Berl.	—	0,05	—	—	—	—	—	0,02
<i>Hermanniella granulata</i> (Nic.)	—	—	0,64	—	—	—	—	0,14
<i>H. punctulata</i> Berl.	—	0,05	0,82	—	—	—	—	0,20
<i>Liodes theleproctus</i> (Herm.)	—	—	0,09	—	—	—	—	0,02
<i>Allodamaeus hispanicus</i> (Gr.)	0,12	—	0,09	0,17	—	—	2,5	0,10
<i>A. strki</i> B.-Z.	—	0,75	2,38	0,35	1,86	8,89	11,25	1,25
<i>Gymnodamaeus bicostatus</i> Koch	—	—	—	—	—	—	2,5	0,04
<i>G. austriacus</i> Will.	2,26	—	—	—	—	—	—	0,39
<i>Licnodamaeus undulatus</i> (Paoli)	0,24	0,6	—	0,52	0,62	6,67	—	0,45

В и д	Индекс доминирования по обилию							Всего клещей в станциях
	роща кедрового гималайского	насаждения граба и дуба	ассоциация сосны пицундской	роща дуба пробкового	роща кедрового ливанского	кипарис пирамидальный	можжевельник высокий	
<i>Aleurodammaeus setosus</i> (Berl.)	—	—	—	—	—	48—89	—	0,45
<i>Belba dubinini</i> B.-Z.	0,12	0,1	0,37	—	—	—	—	0,14
<i>B. limasetosa</i> B.-Z.	—	—	1,19	—	—	—	—	0,26
<i>Metabelbella tichonravovi</i> B.-Z.	1,19	0,25	5,13	0,35	0,31	—	—	1,49
<i>Cepheus cepbeiformes</i> (Nic.)	—	—	0,09	—	—	—	—	0,02
<i>Nellacarus caucasicus</i> Kriv.	—	—	—	0,17	—	—	—	0,02
<i>Conoppia microptera</i> (Berl.)	—	—	—	—	1,24	—	—	0,08
<i>Microzetes alcer</i> Priffl.	—	0,05	—	—	—	—	—	0,02
<i>Eremaeus oblongus</i> Koch	—	—	0,46	—	—	—	—	0,10
<i>Eremulus fragellifer</i> (Berl.)	—	0,05	—	—	—	—	—	0,02
<i>Ctenobelba pectinifera</i> Berl.	0,12	0,05	—	0,17	—	—	—	0,06
<i>Gustavia microcephala</i> (Nic.)	—	—	1,01	—	—	—	—	0,22
<i>Metrioppia helvetica</i> Gr.	—	—	0,27	—	—	—	—	0,06
<i>Ceratoppia bipilis</i> (Herm.)	1,66	0,75	5,59	—	—	2,22	—	1,84
<i>C. quadridentata</i> (Haller)	0,12	0,9	1,47	3,29	0,92	—	—	1,15
<i>Xenillus tegeocranus</i> (Herm.)	—	0,45	2,47	0,17	—	—	—	0,75
<i>Liacarus coracinus</i> (Koch)	0,24	—	0,72	—	—	—	—	0,20
<i>L. breviamellatus</i> Mih.	—	—	0,37	—	0,31	—	—	0,10
<i>Dorycranosus splendens</i> (Coggi)	—	—	0,27	—	—	—	—	0,06
<i>Furcoribula furcillata</i> Nord.	—	—	0,09	—	—	—	—	0,02
<i>Tectocephus velatus</i> Mich.	0,71	0,3	0,46	0,52	—	—	—	0,41
<i>Suctobelba subtrigona</i> (Oudms.)	0,48	0,05	0,27	—	0,62	—	—	0,20
<i>Quadroppia quadricarinata</i> (Mich.)	—	0,1	0,18	—	—	—	—	0,08
<i>Opiella nova</i> (Oudms.)	—	0,1	—	0,35	2,17	—	—	0,22
<i>Oppia falcata</i> Paoli	—	0,05	—	—	—	—	—	0,02

В и д	Индекс доминирования по обилию							Всего клещей в станциях
	роща кедрового гималайского	насаждения граба и дуба	ассоциация сосны пицундской	роща дуба пробкового	роща кедрового ливанского	кипарис пирамидальный	можжевельник высокий	
<i>O. minus</i> Paoli	0,12	0,1	—	0,34	—	—	—	0,10
<i>O. fallax</i> Paoli	—	0,1	0,18	1,04	—	—	—	0,20
<i>O. obsoleta</i> (Paoli)	—	1,3	0,09	1,39	—	—	—	0,71
<i>O. clavipectinata</i> Mich.	0,24	0,1	0,37	1,04	—	—	—	0,28
<i>O. ornata</i> Oudms.	—	0,15	—	—	—	—	—	0,06
<i>O. subpectinata</i> Oudms.	—	—	0,18	—	—	—	—	0,04
<i>O. splendens</i> Koch	—	—	0,37	—	0,62	—	—	0,12
<i>Autogneta longilamellata</i> Mich.	—	—	0,09	—	—	—	—	0,02
<i>Cymbaeremaeus cymba</i> (Nic.)	—	0,05	—	—	—	—	—	0,02
<i>Scapheremaeus palustris</i> Sell.	—	—	0,09	—	—	—	—	0,02
<i>Micreremus brevipipes</i> (Mich.)	—	—	—	—	—	—	1,25	0,02
<i>Oribatula tibialis</i> Nic.	3,57	15,8	7,51	3,64	46,75	—	—	12,10
<i>O. pallida</i> Banks	1,66	14,55	10,72	3,99	26,32	2,22	—	10,71
<i>Lepidozetes singularis</i> Berl.	26,64	1,65	0,55	0,87	—	2,22	1,25	5,45
<i>Eporibatula rauschenensis</i> Sell.	—	0,05	0,09	—	—	—	—	0,04
<i>Zygoribatula frisiae</i> (Oudms.)	29,01	3,3	0,27	1,04	0,62	—	37,5	7,08
<i>Z. terricola</i> v. d. Hammen	0,12	—	—	0,17	—	—	—	0,04
<i>Liebstadia similis</i> (Mich.)	—	—	0,64	0,17	—	—	—	0,16
<i>Schelorbates latipes</i> (Koch)	0,24	0,05	—	—	—	—	—	0,06
<i>Sch. laevigatus</i> (Koch)	2,85	0,1	0,46	—	—	—	12,5	0,83
<i>Protorbates capucinus</i> Berl.	—	3,45	0,73	4,85	0,31	—	—	2,14
<i>P. variabilis</i> Rajski	0,24	0,15	—	—	—	—	—	0,10
<i>Pelorbates vindobanensis</i> Will.	—	0,1	—	—	—	—	—	0,04
<i>Pelorbates europaeus</i> Will.	1,78	—	—	—	—	8,89	—	0,38
<i>Trichorbates trimaculatus</i> (Koch)	1,07	—	0,64	—	—	2,22	1,25	0,36

В и д	Индекс доминирования по обилию							Всего клещей в станциях
	роща кедрового гималайского	насаждения граба и дуба	ассоциация сосны пицундской	роща дуба пробкового	роща кедрового ливанского	кипарис пирамидальный	можжевельник высокий	
<i>Tr. punctulatus</i> Schald.	0,12	—	—	—	—	—	—	0,02
<i>Zetomimus furcatus</i> (Warb. et Pearce)	—	—	—	—	—	—	1,25	0,02
<i>Ceratozetes gracilis</i> (Mich.)	0,36	0,95	0,09	15,08	—	—	—	2,22
<i>C. mediocris</i> Berl.	—	0,1	—	—	—	—	—	0,04
<i>Punctoribates punctum</i> (Koch)	3,45	36,4	31,23	23,4	1,55	2,22	—	24,99
<i>Chamobates spinosus</i> Sell.	—	—	—	11,27	—	—	—	1,31
<i>Euzetes globulus</i> (Nic.)	—	—	0,09	0,52	—	—	—	0,08
<i>Eupelops acromios</i> (Herm.)	0,59	—	0,27	—	—	—	—	0,16
<i>Oribatella meridionalis</i> Berl.	0,12	0,6	0,18	0,52	—	—	3,75	0,42
<i>O. ornata</i> (Coggi)	—	1,0	—	—	—	—	—	0,40
<i>O. sexdentata</i> Berl.	1,42	0,6	—	7,8	—	—	—	1,39
<i>Parachipteria punctata</i> Nic.	0,12	0,75	4,22	3,99	2,17	—	18,75	2,16
<i>Galumna dimorpha</i> Kriv.	0,12	0,2	—	0,34	0,92	—	—	0,20
<i>G. lanceata</i> Oudms.	—	0,05	0,18	—	0,62	—	—	0,10
<i>Pilogalumna alifera</i> (Oudms.)	3,92	0,3	0,55	—	0,31	—	—	0,93
<i>Pergalumna dorsalis</i> (Koch)	—	0,05	—	—	—	—	1,25	0,04
<i>Phthiracarus piger</i> (Scopoli)	3,09	6,2	5,50	7,80	8,66	—	—	5,71
<i>Tropacarus carinatus</i> (Koch)	0,24	—	1,10	0,34	—	—	—	0,32
<i>Steganacarus magnus</i> (Nicolet)	1,19	0,8	2,57	1,21	0,31	—	—	1,25
<i>Rhysotritia duplicata</i> (Gr.)	7,73	3,45	3,67	0,34	0,31	15,56	1,25	3,73
Всего проб	35	40	45	5	4	4	2	135
Всего клещей, экз.	841	2000	1092	577	323	45	80	4958
Количество видов	40	53	57	36	23	10	14	87

Из таблицы видно, что большее количество видов встречается в ассоциации сосны пицундской (57, доминирует 6) и в насаждениях граба и дуба в нижнем парке (53, доминирует 6).

пирует 4). В роще кедр гималайского (Верхний парк) обитает 40 видов, доминирует 3. В роще кедр ливанского (Нижний парк) обнаружено 36 видов, доминирует 5. Под кипарисом пирамидальным (Верхний парк) обитает 10 видов, доминирует 5. Под можжевельником высоким (мыс Мартьян) найдено 14 видов, доминирует 2.

Среди всех ориватид, обнаруженных на территории ботанического сада, доминирующими являются *Oribatula tibialis* Nic., *O. pallida* Banks., *Lepidozetes singularis* Berl., *Zygoribatula frisiae* (Oudms.), *Punctoribates punctum* (Koch), *Phthiracarus piger* (Scopoli). Для Крыма установлено 163 вида ориватид [1]. По нашим исследованиям общим видов 51, что по фаунистическому сходству составляет 40,8%. Это указывает на то, что фауна Никитского сада изучена еще недостаточно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гордеева Е. В. Панцирные клещи в почвах Крыма. — В кн.: Ориватиды (*Oribatei*), их роль в почвообразовательных процессах. Вильнюс, 1970, с. 119—129.

ORIBATID MITES OF THE NIKITA BOTANICAL GARDENS

YAROSHENKO N. N., KUZMINA V. V.

SUMMARY

A list of 87 oribatid species occurring in different stations of the Nikita Gardens is presented. Domination indices are given. The following species are dominating: *Oribatula tibialis* Nic., *O. pallida* Banks., *Lepidozetes singularis* Berl., *Zygoribatula frisiae* (Oudms.), *Punctoribates punctum* (Koch), *Phthiracarus piger* (Scopoli).

БИОНОМИЯ И ЭКОЛОГИЯ ПАУТИННОГО КЛЕЩА

Tetranychus cinnabarinus (Boisd.)

НА ПЛЮЩЕ В КРЫМУ

В. И. МИТРОФАНОВ,
доктор биологических наук;

А. А. ШАРОНОВ

Из трех видов клещей, питающихся на плюще — *Hystriparpus cuneatus*, *Bryobia kissophila*, *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.), — последний причиняет наиболее значительный

вред. Это выражается в появлении «мраморности» и преждевременном пожелтении листьев, загрязнении их паутиной, личиночными шкурками, экскрементами и частицами пыли. Полифаг, распространение космополитное.

Зимовка. Зимуют самки преимущественно на нижней стороне листьев плюща группами (от 4 до 40 особей) под паутиной.

Весеннее пробуждение. Уже в середине марта при кратковременных потеплениях, когда среднесуточная температура достигает 5°, самки начинают питаться и приступают к откладке яиц. Однако первые личинки появляются значительно позже, в середине апреля, когда среднесуточная температура воздуха превысит 10°.

Продолжительность развития. При содержании яиц в термостате с температурой 10, 15, 20 и 25° и относительной влажности воздуха 55—70% количество отродившихся личинок достигало соответственно 0; 96,3; 97,9 и 100%.

Холодовой порог развития в опыте, проведенном в термостате, оказался равен 10,5° и при переменных температурах в условиях лаборатории — 9,5° (табл. 1). Для удобства при дальнейших расчетах суммы биологически активного тепла мы принимаем среднее значение холодового порога, а

Таблица 1

Зависимость продолжительности эмбрионального развития паутинового клеща от температуры в условиях термостата и в лаборатории

Температура, °С	Количество яиц	Продолжительность развития в днях		
		миним.	максим.	средняя
В термостате				
10	169	—	—	—
15	135	14	20	15,6
20	143	5	13	9,4
25	151	4	6	5,1
В лаборатории				
20,7—21,1	142	6	11	8,3
23,1—23,5	155	4	6	5,0
26,2—26,1	160	4	6	4,9

именно 10°. Сумма эффективных температур (выше 10°), необходимая для завершения эмбрионального развития, колеблется от 66,5 до 91,6 и в среднем составляет 79,6 градусо-дня.

Продолжительность постэмбрионального развития в лаборатории изучали при среднесуточной температуре 20,1—26,4° и относительной влажности воздуха 40—70% (табл. 2). Период покоя и линьки у личинок достигает 36% общей про-

Таблица 2

Продолжительность постэмбрионального развития паутинного клеща в лаборатории

Пол	Среднесуточная температура, °С	Количество особей в опыте	Средняя продолжительность развития, дни		
			питание	линька	в целом
Личинки					
♀	20,1—22,5	88	2,1	1,7	3,8
♂	20,1—22,5	53	1,8	1,7	3,5
♀	23,1—23,8	93	2,1	1,0	3,1
♂	23,1—23,8	42	1,9	1,1	3,0
♀	24,2—26,4	97	2,1	1,0	3,1
♂	24,2—26,4	34	1,8	1,0	2,8
Протонимфы					
♀	20,1—22,5	88	1,6	1,5	3,1
♂	20,1—22,5	53	1,2	1,5	2,7
♀	23,1—23,8	93	1,3	1,1	2,4
♂	23,1—23,8	42	1,1	1,2	2,3
♀	24,2—26,4	97	2,1	1,0	3,1
♂	24,2—26,4	27	1,0	1,3	2,3
Дейтонимфы					
♀	20,1—22,5	88	1,9	2,0	3,9
♂	20,1—22,5	53	1,7	1,8	3,5
♀	23,1—23,8	93	1,6	1,5	3,1
♂	23,1—23,8	42	1,1	1,2	2,3
♀	24,2—26,4	97	1,5	1,2	2,7
♂	24,2—26,4	34	1,3	1,2	2,5

должительности развития этой стадии; у прото- и дейтонимф этот период по продолжительности одинаков и составляет в среднем 48%. Продолжительность развития каждой из стадий (яйца, личинки, протонимфы и дейтонимфы) составляет в среднем 39,4; 22,1; 17,2 и 21,3% общей продолжительности развития одного поколения. Сумма эффективных температур, необходимая для завершения постэмбрионального развития, колеблется от 107 до 124 градусо-дней, или в среднем составляет 116,1 градусо-дня. В целом для завершения развития одного поколения необходимо 195,7 градусо-дня.

Плодовитость и продолжительность жизни. Самки живут 1,5—2,5 месяца. За это время они могут отложить до 70 яиц (табл. 3). В ходе наблюдений 1656 самок при температуре 18,8—21,0° откладывали от 1 до 7 яиц в день, или в среднем 1,2 яйца.

Таблица 3

Продолжительность жизни и плодовитость паутинного клеща в лаборатории

Среднесуточная температура, °С	Количество особей в опыте	Продолжительность жизни, дни		Плодовитость, яйца	
		максим.	средняя	максим.	средняя
Самки					
18,8—21,0	67	85	54,7	71	39,8
22,7—23,8	80	85	49,9	66	33,8
24,0—25,0	90	45	31,3	66	24,6
Самцы					
19,0—20,8	32	88	36,2	—	—
22,3—23,8	17	91	51,1	—	—
24,0—25,1	44	47	32,1	—	—

Количество поколений и развитие популяции. На Южном берегу Крыма наблюдается семь полных поколений и частично восьмое (табл. 4). Перезимовавшие самки в середине марта в период кратковременных потеплений приступают к откладке яиц. Однако, эмбриональное развитие начинается лишь после достижения среднесуточной температуры 10°, и первые личинки появляются в середине апреля.

Таблица 4

Развитие поколений плющевого паутинного клеща
в природе (1973 г.)

Покоче- ние	Календар- ные сроки развития	Продолжи- тельность развития, дни	Средняя температура за период развития, °С	Сумма эффективных температур выше 10°
1	10.III—3.VI	86	11,3	196,9
2	4.VI—25.VI	21	20,5	200,0
3	26.VI—12.VII	17	21,6	197,4
4	13.VII—28.VII	15	24,6	198,8
5	29.VII—15.VIII	18	21,0	198,8
6	16.VIII—4.IX	20	20,0	200,8
7	5.IX—4.X	30	16,6	198,6
8	5.X—23.X	18	15,9	95,9

К концу мая первое поколение заканчивает свое развитие, и в течение июня развивается второе. Самки второго поколения покидают старые листья, которые в это время начинают опадать, и переходят на прошлогодние побеги, где питаются и откладывают яйца. Развитие третьего поколения происходит на этих побегах, так как клещи не могут питаться молодыми листьями и побегами плюща и при искусственном содержании на них быстро гибнут. Лишь в середине июля самки третьего и личинки четвертого поколений покидают прошлогодние побеги и снова переходят на листья, которые в это время становятся грубее. В течение второй половины лета последовательно происходит развитие четвертого, пятого, шестого и седьмого поколений. Восьмое поколение успевает завершить эмбриональное развитие, но отродившиеся личинки гибнут от низких температур. Изменение яркой карминной окраски летних самок на кирпично-красную, свидетельствующую о подготовке их к диапаузе, начинается в сентябре. В октябре популяция полностью состоит из диапаузирующих самок, обычно находящихся на нижней стороне листьев.

Летние самки обычно карминные, но в отдельные годы в популяции могут преобладать самки с обычной зеленой окраской. Сравнение морфологии карминных и зеленых летних самок показало идентичность их с классическими

описаниями *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.). Яйца, независимо от окраски самок, имеют розоватый оттенок. Необычно также изменение летней окраски самок (карминной или зеленой) на зимнюю, кирпично-красную. В последнее время появились сообщения об аналогичном поведении этого вида в Северной Италии.

Плющ широко используется для внутреннего озеленения помещений и как почвопокровное растение. Борьба в паутинным клещом должна проводиться с учетом выявленных особенностей его поведения на этом растении.

BIONOMICS AND ECOLOGY OF SPIDER MITE
TETRANYCHUS CINNABARINUS ON IVY
IN THE CRIMEA

MITROFANOV V. I., SHARONOV A. A.

SUMMARY

Results of studying the life cycle and development of the Crimean population of *Tetranychus cinnabarinus* on *Hedera helix* are elucidated. The cold threshold of development, demands for biologically active warmth, fecundity, annual number of generations under the Crimean conditions were stated.

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЧВ
В РАЗЛИЧНЫХ АССОЦИАЦИЯХ ФОРМАЦИИ
МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ВЫСОКОГО

Е. Ф. МОЛЧАНОВ, Ю. Г. КОВАЛЬЧУК, Т. Г. ЛАРИНА,
кандидаты биологических наук

Высокая степень неоднородности растительного и почвенного покрова Южного бережья затрудняет выделение таксонов в экосистемах. Геоботаническая классификация подкрепляется в этом случае такими показателями условий среды, как геоморфологические характеристики и химические свойства почв. Взаимосвязь растительности и почв, особен-

ности почвенно-растительного покрова четко прослеживаются нами на примере двух конкретных экологических выделов, соответствующих таксономическому рангу растительных ассоциаций.

В геоморфологическом отношении изучаемая территория представляет собой ряд чередующихся мелких ложбин и водоразделов (наибольший размах относительных превышений 3—4 м), имеющих различную крутизну участков: от 5—10 до 40—45°. В целом ложбинные экотопы менее круты, чем водораздельные.

Ассоциация I занимает среднекрутые (15—25°) участки склонов тальвегов ложбин, где преобладают перегнойно-карбонатные каменно-щебнистые (на крутых участках эродированные) почвы, а также местами намытые щебнисто-глинистые разновидности почв. Ассоциация II располагается на щебнисто-мелкоземистых осыпях крутых (35—40°) склонов верхних частей водоразделов с сильно смытыми маломощными коричневыми красноцветными почвами [1, 3]. Для первой ассоциации характерен достаточно сомкнутый (0,5—0,7) древесный ярус, в котором преобладает дуб пушистый с участием можжевельника высокого и ясеня манного; подлесок не развит. В подъярусе низких кустарников доминируют жасмин кустарниковый, иглица понтийская и в меньшем обилии вязель эмеровый. Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса и его состав изменяются вдоль тальвега в зависимости от крутизны склона; здесь распространены осоки, подмаренник мягкий, шалфей крупноцветковый, коротконожка скальная. Ассоциация II характеризуется отсутствием древесного яруса (за исключением отдельных угнетенных особей можжевельника высокого, земляничника и дуба пушистого) и очень разреженным проективным покрытием (до 10%) с преобладанием кустарничков и полукустарничков (фумана клейковатая, дубровник обыкновенный, д. седой, тимьян); невелико обилие злаков (чий костеровидный и пырей узловатый), изредка встречаются группы кустов ладанника крымского и можжевельника колючего. Данная ассоциация занимает наиболее сухие и сильно инсолируемые экотопы.

В пределах каждой из указанных ассоциаций было выделено по 10 площадок размером 1×1 м, на которых по методу А. А. Любищева [4] отбирали почвенные образцы на глубине 0—10 см общей массой не менее 2 кг. В почвенных образцах определяли содержание подвижных форм пита-

тельных элементов, суммарное содержание органического вещества (потеря при прокаливании), а также при помощи 0,01 М CaCl_2 -вытяжки равновесное содержание элементов питания (фосфора и калия). Одновременно в тех же вытяжках проводили определение равновесного содержания кальция, магния и натрия. На основе полученных аналитических концентраций по методу, описанному Ульрихом [5], рассчитывали величины фосфатного, калийного и известкового потенциалов, характеризующих способность почвы поддерживать на определенном уровне содержание доступных для растений элементов питания в течение вегетационного периода.

Полученные результаты показывают, что почвы водораздельного пространства (ассоциация II) являются в значительной мере обедненными подвижными формами питательных элементов и органическим веществом по сравнению с почвами ложбины (ассоциация I). Достоверные различия получены по всем показателям (табл. 1). В целом в пределах изучаемых контуров в почвах водораздельного участка содержание подвижного калия ниже в 1,6 раза, подвижного фосфора — в 2,7, легкогидролизуемого азота — в 6,2, органического вещества — в 2,8 раза. При этом наблюдаются различия в соотношении отдельных элементов питания в изучаемых почвах. Так, в более благоприятных условиях (ассоциация I) соотношение между содержанием фосфора и калия составляет в среднем 0,10, а в неблагоприятных (ассоциация II) — 0,06. Соотношение фосфор:азот в первом случае равно 0,40, во втором — 0,92; соотношение азот:калий — соответственно 0,026 и 0,07.

В условиях ассоциации II наблюдается более интенсивное накопление элементов питания в почве под кронами древесной растительности по сравнению с теми участками, где влияние крон незначительное или отсутствует. Наиболее отчетливо сказывается влияние крон на накоплении подвижного калия и органического вещества. В условиях ассоциации I, ввиду значительной насыщенности сообществ древесной растительностью, не установлено существенных сдвигов в содержании подвижных элементов питания при отсутствии прямого влияния крон.

Величины известкового ($\text{pH} - 0,5 \text{ pCa}$), фосфатного ($\text{pH}_2\text{PO}_4 + 0,5 \text{ pCa}$) и калийного ($\text{pK} - 0,5 \text{ pCa}$) потенциалов также свидетельствуют о лучшей обеспеченности элементами питания и их доступности для растений сообществ,

Содержание подвижных форм питательных элементов и органического вещества в почвах сравняемых ассоциаций

Показатели химического состава почв	Ассоциация в целом		Площадки с влиянием крон		Площадки без влияния крон		Оценка достоверности различий между ассоциациями d ± md	td
	M ± m	CV%	M ± m	CV%	M ± m	CV%		
	Ассоциация I							
Подвижный калий (мг/100 г)	31,3 ± 2,0	20,4	33,4 ± 2,0	15,9	26,2 ± 3,9	25,6	12,0 ± 3,1	3,9
Подвижный фосфор (мг/100 г)	3,2 ± 0,3	31,9	3,3 ± 0,35	28,2	3,1 ± 0,8	43,5	2,0 ± 0,39	5,1
Легкогидролизуемый азот (мг/100 г)	8,0 ± 1,1	38,8	7,3 ± 1,3	42,5	10,1 ± 2,0	29,0	6,7 ± 1,13	5,9
Потеря при прокаливании (%)	25,6 ± 1,9	23,4	26,0 ± 1,7	16,9	24,6 ± 5,8	41,0	16,3 ± 1,98	8,2
Ассоциация II								
Подвижный калий (мг/100 г)	19,3 ± 2,3	37,8	29,0 ± 3,0	14,7	16,9 ± 1,9	32,0	—	—
Подвижный фосфор (мг/100 г)	1,2 ± 0,07	19,2	1,4 ± 0,2	20,0	1,15 ± 0,07	17,3	—	—
Легкогидролизуемый азот (мг/100 г)	1,3 ± 0,24	59,0	1,95 ± 0,45	32,8	1,1 ± 0,27	69,1	—	—
Потеря при прокаливании (%)	9,3 ± 0,6	19,4	11,7 ± 0,25	30,8	8,7 ± 0,51	16,6	—	—

Таблица 2

Известковый, фосфатный и калийный потенциалы почвенного покрова сравняемых ассоциаций

Потенциал	Показатели химического состава почв *	Ассоциация I		Ассоциация II		Оценка достоверности различия между ассоциациями d ± md	td
		M ± m	CV%	M ± m	CV%		
		Ассоциация II					
Известковый	Сса (моль/л 10 ⁻²)	1,165 ± 0,018	5,0	1,051 ± 0,009	2,8	0,114 ± 0,020	5,7
	аса (моль/л 10 ⁻²) рН — 0,5 рСа	0,562 ± 0,006 6,23 ± 0,025	3,4 1,3	0,519 ± 0,001 6,10 ± 0,035	0,6 1,8	0,043 ± 0,006 0,13 ± 0,043	7,2 3,0
Фосфатный	Ср (моль/л 10 ⁻⁵) ангро ⁴⁻ (моль/л 10 ⁻⁵) рН ₂ РO ₄ + 0,5 рСа	1,96 ± 0,24 0,451 ± 0,051 6,50 ± 0,053	39,0 36,0 2,6	0,96 ± 0,09 0,283 ± 0,029 6,72 ± 0,045	29,0 33,0 2,2	1,00 ± 0,26 0,168 ± 0,029 0,22 ± 0,069	3,8 5,8 3,2
	Калийный	Ск (моль/л 10 ⁻³) ак (моль/л 10 ⁻³) рК — 0,5 рСа	0,75 ± 0,12 0,624 ± 0,098 2,12 ± 0,059	51,0 50,0 8,8	0,23 ± 0,041 0,193 ± 0,035 2,61 ± 0,065	57,0 57,0 7,9	0,52 ± 0,13 0,431 ± 0,10 0,49 ± 0,088

* С — концентрация элемента в растворе, а — активность ионов.

приуроченных к тальвегам ложбин (табл. 2). Наиболее существенны в почвах сравниваемых ассоциаций различия величины калийного потенциала, что указывает на накопление в почве калия, доступного для растений, преимущественно под влиянием растительности. Величина фосфатного потенциала в почвах ассоциации I свидетельствует о наличии достаточного количества фосфора, доступного для растительности, а увеличение фосфатного потенциала в почвах ассоциации II на 0,22 указывает на тенденцию к переходу соединений фосфора в малодоступные для растений формы. Различия между известковыми потенциалами почв исследуемых ассоциаций невелики, однако они с достоверностью свидетельствуют о наличии кальция в почвах ассоциации I в более доступной для растений форме, чем в ассоциации II.

Установленные различия в величинах сравниваемых показателей обусловлены не только особенностями почв и растительности, но также и степенью выраженности геоморфологических процессов в пределах тех или иных форм рельефа. В частности, линейная и плоскостная эрозия на водоразделах является фактором, способствующим выносу из почв элементов питания и элементов, входящих в состав почвенного поглощающего комплекса, и тем самым уменьшению их содержания в почвах.

Полученные данные свидетельствуют о существенных различиях в обеспечении жизненно важными элементами растительных сообществ, находящихся в разных условиях местообитания в пределах одной мезоформы рельефа (кулуар балки) и одной группы ассоциаций (земляничниково-дубово-можжевеловой). Эти различия с достоверностью позволяют выделить в составе каждой группы конкретные комплексные ассоциации, в которых в дальнейшем можно более подробно изучать цикл круговорота веществ и энергии с целью установления их устойчивости и продуктивности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочкин М. А., Казимирова Р. Н., Молчанов Е. Ф. Почвы заповедника «Мыс Мартьян». — Труды Никит. ботан. сада, 1976, т. 70.
2. Ларина Т. Г. Флора и растительность заповедника «Мыс Мартьян» — Труды Никит. ботан. сада, 1976, т. 70.
3. Ларина Т. Г. О структуре фитоценозов формации *Juniperus excelsa* в горном Крыму. — Экология, 1980, № 4.
4. Любищев А. А. К методике количественного учета и районирования насекомых. Фрунзе, 1958.
5. Ulrich V. Boden und Pflanze. Stuttgart, 1961.

SPECIAL CHARACTERS OF SOIL CHEMICAL COMPOSITION IN DIFFERENT ASSOCIATIONS OF JUNIPERUS EXCELSA FORMATION

MOLCHANOV E. F., KOVALCHUK Y. G., LARINA T. G.

SUMMARY

Chemical characteristics of humus-carbonate and brown-reddish soils being formed under juniper forest communities are discussed. The distinctive characters of the soil cover are revealed in connection with concrete units of vegetation—with complex associations.

ИНТРОДУКЦИЯ КРЫМСКИХ ВИДОВ БОРЩЕВИКА (HE-RASLEUM L.) В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ. ГОЛУБЕВ В. Н., МАСЛОВА И. И. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 10—14.

Приводятся результаты интродукции дикорастущих видов (борщевика лигустиколистного, б. пушистого, б. сибирского, б. Стевена) в Никитский ботанический сад. Выявлены ритмы вегетации, цветения, диссеминации, некоторые особенности биологии в условиях культуры, сроки вступления семенных особей в генеративную фазу. Борщевики Крыма являются перспективными для интродукции видами и могут быть использованы в народном хозяйстве.

Табл. 1, библ. 11.

УДК 581.526(477.75)

ДЕНДРОХРОНОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАЛЕОДИНАМИКИ ОПОЛЗНЕЙ. КОРЖЕНЕВСКИЙ В. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 14—18.

Приводится метод определения ретроспективного поведения оползневого тела, основанный на анализе деформации годичных колец, образующихся в результате изменения вертикальности ствола. Предлагается использовать его для прогнозирования оползневой деятельности.

Ил. 1, библ. 6.

УДК 635.977:631.524(477.9)

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ, ВПЕРВЫЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ В КРЫМ. КУЛИКОВ Г. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 18—26.

Приводится краткая характеристика 58 таксонов покрытосеменных растений, впервые интродуцированных в Крым.

Табл. 1, библ. 2.

УДК 635.9:631.544

АССОРТИМЕНТ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА. СОБОЛЕВА Л. Е. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 26—29.

Приведены примеры правильного подбора цветочных культур для выращивания в закрытом грунте в условиях Крыма.

Указаны основные условия, которые необходимо принимать во внимание при промышленном выращивании цветов на срез и горшечных растений.

УДК 634.21:631.527:632.1:634.0.443

ОТБОР АБРИКОСА ПО ПОРАЖАЕМОСТИ ЦИТОСПОРОЗНЫМ УСЫХАНИЕМ. КРОПИС Э. П., СМЫКОВ В. К., ША-ФИР Г. М. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 30—34.

На обширном селекционном материале описываются особенности передачи потомству абрикоса восприимчивости к цитоспорозному усыханию. Указывается перспективный по устойчивости исходный материал. Освещаются пути отбора сеянцев на иммунитет к цитоспорозу.

Табл. 4.

УДК 634.25.631.526.32(477.75)

ОТБОР СОРТОВ ПЕРСИКА ДЛЯ УПЛОТНЕННЫХ САДОВ В ЗАПАДНОМ ПРЕДГОРЬЕ КРЫМА. КОСЫХ С. А., ДАНИЛЕНКО В. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 35—38.

Приведены результаты шестилетнего (1977—1982 гг.) производственного испытания 11 сортов персика селекции Никитского сада в западной приморской части предгорного Крыма (совхоз-завод «Качинский»). Изучены зимостойкость, некоторые особенности роста и плодоношения, урожайность и качество плодов. Подтверждена перспективность выращивания в данных условиях районированного сорта Кремлевский и рекомендованы новые: Потомок и Энтузиаст.

Табл. 1, библ. 5.

УДК 632.11.631.526.32:634.25(477.75)

ЗИМОСТОЙКОСТЬ ГЕНЕРАТИВНЫХ ПОЧЕК И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ПЕРСИКА В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КРЫМА. АХМАТОВА З. П. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 38—43.

Приведены краткая характеристика климата Восточного предгорного и Центрального равнинно-степного районов Крыма и метеоусловия осени и зимы 1981—1982 гг. Выявлена различная зимостойкость и урожайность районированных и перспективных сортов персика. Наибольшую перспективность для промышленных садов показали сорта Волшебный, Маяковский, Молодежный.

Табл. 1, библ. 5.

УДК 634.25:632.42:632.911.4

ПОРАЖАЕМОСТЬ МУЧНИСТОЙ РОСОЙ МОЛДАВСКИХ ФОРМ ПЕРСИКА НА ИСКУССТВЕННОМ ИНФЕКЦИОННОМ ФОНЕ. СМЫКОВ В. К., ПЕРФИЛЬЕВА З. Н., ОБЧАРЕНКО Г. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 43—45.

Приведены результаты массовой оценки поражаемости мучнистой росой молдавских форм персика методом искусственного заражения в условиях Крыма. Подтверждена высокая устойчивость к мучнистой росе полученных с участием сорта Устойчивый Поздний селекционных форм, которые являются ценным исходным материалом в селекции на иммунитет к этой болезни.

Табл. 1, библ. 5.

УДК 634.224:631.547:551.521

ОСОБЕННОСТИ РОСТА ОКУЛЯНТОВ АЛЫЧИ ПОСЛЕ ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ. ГОРИНА В. М. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 46—51.

Изучена реакция 5 сортов алычи на воздействие гамма-лучей. Предварительно определены дозы и сроки облучения, дающие наибольший выход изменений, характерных для слаборослых растений. Наибольший процент морфозов получен при облучении черенков в дозе 5 кР. Выявлена летальная доза для сортов алычи (10 кР).

Табл. 1, библ. 4.

УДК 626.844:634.25(477.75)

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПЕРСИКА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В СТЕПНОМ КРЫМУ. СТОРЧОУС В. Н., КОСЫХ С. А. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 51—56.

В условиях степного Крыма проведены четырехлетние опыты по капельному орошению сортов персика Пушистый Ранний, Сочный и Советский посадки 1978 г. на подвое миндаль. Изучены варианты полива 60, 70 и 80% наименьшей влагоемкости.

Капельный способ полива способствует улучшению роста, развития и урожайности молодых деревьев. Оптимальный режим: полив при 80% НВ при оросительной норме 500 л на дерево за 8—14 поливов.

Табл. 1, библ. 6.

УДК 634.0 422.3+634.13(477.9)

ОЖОГ ЛИСТЬЕВ ГРУШИ В КРЫМУ. ЯРОШЕНКО Б. А. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 56—59.

Летом 1971 г. исследовано 125 сортов груши различного эколого-географического происхождения. Абсолютно устойчивыми к

солнечному ожогу оказались 55 сортов. У 32 сортов поражение оценивалось в 1 балл, у 12 — в 2, у 12 — в 3, у 8 — в 4, у 6 — в 5 баллов. Неустойчивыми оказались сорта Райская, Четрапель Армуд, Любимица Жоанон, Мадам Фавр, Бере Арданпон, Бере Дюмон, Марианна, Бере Гри, Франц Мадам, Катильяк, Глива Мачушская, Коверт, Рассет Бартлет, Бон Кретьен Вильямс, Конфенция.

Табл. 1, библ. 2.

УДК 582.949.2:631.535

РАЗМНОЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЭФИРНОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ГУБОУЦВЕТНЫХ ЗЕЛЕНЬМИ ЧЕРЕНКАМИ. НОВИКОВ П. Г., КАПЕЛЕВ И. Г. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 60—63.

Приводятся результаты исследований по размножению тимьяна обыкновенного, эльсгольци Стантона и чабера горного зелеными черенками в условиях искусственного прерывистого тумана на Южном берегу Крыма. Показано влияние стимуляторов роста (индолилмасляной и индолилукеусной кислот) на укореняемость черенков и качество саженцев.

Табл. 1.

УДК 633.86

НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЯН ХНЫ (LAWSONIA INERMIS L.). БУКИН В. П. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 63—68.

Хна относится к ксерофитным растениям. Всхожесть и энергия прорастания семян мало зависят от сроков их хранения. Семена сохраняют всхожесть в течение 6 лет и обладают способностью прорасти при широком температурном диапазоне (10—45°). Оптимальная температура 25—30°. Оптимальная глубина заделки семян — поверхностный посев с укрытием полиэтиленовой пленкой.

Табл. 3, библ. 7.

УДК 595.782:634.64(477.75)

ГРАНАТОВАЯ ОГНЕВКА-ПЛОДОЖОРКА И БОРЬБА С НЕЙ В КРЫМУ. ВАСИЛЬЕВА Е. А. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 68—72.

В статье содержатся сведения о вредоносности, распространении, кормовых растениях, образе жизни гранатовой огневки-плодожорки, ее энтомофагах, мерах борьбы с ней.

Ил. 1, табл. 1, библ. 7.

УДК 632

СОСТАВ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР ПОЛУЧЕНИЯ ЗДОРОВОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ.

103

СОКОЛОВА Д. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 73—76.

В течение развития четырех поколений изучалось влияние рецептуры на заболеваемость гусениц яблонной плодожорки гранулезом. Среда отечественного производства при стерилизации яиц 6,5%-ным формалином обеспечивает отсутствие заболевания.

Библ. 3.

УДК 632.7:635.9

БИОНОМИЯ И ЭКОЛОГИЯ КЛЕЩА-ПЛОСКОТЕЛКИ — ВРЕДИТЕЛЯ ЗЕМЛЯНИЧНИКА КРУПНОПЛОДНОГО В КРЫМУ. МИТРОФАНОВ В. И., ШАРОНОВ А. А. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 77—81.

Сообщаются сведения о биологии и экологии земляничниковой плоскотелки. Установлены температурный порог развития, потребность в биологически активном тепле, скорость развития в различных температурных условиях, количество генераций в году, плодовитость.

Табл. 4.

УДК 632.7

ОРИБАТИДНЫЕ КЛЕЩИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА. ЯРОШЕНКО Н. Н., КУЗЬМИНА В. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 81—86.

Приведен список 87 видов орибатидных клещей, встречающихся в различных станциях Никитского сада. Приведены индексы доминирования. Доминирующими видами являются *Oribatula tibialis* Nic., *O. pallida* Banks., *Lepidozetes singularis* Berl., *Zygoribatula frisiae* (Oudem.), *Punctoribates punctum* (Koch), *Phthiracarus piger* (Scopoli).

Табл. 1, библ. 1.

УДК 632.7:635.9

БИОНОМИЯ И ЭКОЛОГИЯ ПАУТИННОГО КЛЕЩА TETRANUCHUS CINNABARINUS (BOISD.) НА ПЛЮЩЕ В КРЫМУ. МИТРОФАНОВ В. И., ШАРОНОВ А. А. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 86—91.

Излагаются результаты изучения жизненного цикла и развития крымской популяции *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) на плюще. Установлены температурный порог развития, потребность в биологически активном тепле, плодовитость, ежегодное количество генераций в условиях Крыма.

Табл. 4.

ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЧВ В РАЗЛИЧНЫХ АССОЦИАЦИЯХ ФОРМАЦИИ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ВЫСОКОГО; МОЛЧАНОВ Е. Ф., КОВАЛЬЧУК Ю. Г. ЛАРИНА Т. Г. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 50, с. 91—97.

Обсуждаются химические характеристики перегнойно-карбонатной и коричневой красноцветной почв, формирующихся под сообществами можжевельного леса. Выявляются отличительные особенности почвенного покрова в связи с конкретными единицами растительности — комплексными ассоциациями.

СОДЕРЖАНИЕ

Молчанов Е. Ф., Лищук А. И. Итоги научно-исследовательской и производственной деятельности Государственного Никитского ботанического сада в 1982 г. 5

БОТАНИКА И ОХРАНА ПРИРОДЫ

Голубев В. Н., Маслова И. И. Интродукция крымских видов борщевика (*Heraclium* L.) в Никитском ботаническом саду 10

Корженевский В. В. Дендрохронометрический метод определения палеодинамики оползней 14

ДЕНДРОЛОГИЯ И ЦВЕТОВОДСТВО

Куликов Г. В. Древесные растения, впервые интродуцированные в Крым 18

Соболева Л. Е. Ассортимент цветочных культур для закрытого грунта 26

ПЛОДОВОДСТВО

Кропие Э. П., Смыков В. К., Шафир Г. М. Отбор абрикоса по поражаемости цитоспорозным усыханием 30

Косых С. А., Даниленко В. В. Отбор сортов персика для уплотненных садов в западном предгорье Крыма 35

Ахматова З. П. Зимостойкость генеративных почек и урожайность сортов персика в различных экологических условиях Крыма 38

Смыков В. К., Перфильева З. Н., Овчаренко Г. В. Поражаемость мучинистой росой молдавских форм персика на искусственном инфекционном фоне 43

Горина В. М. Особенности роста окулянтов алычи после гамма-облучения 46

Сторчоус В. Н., Косых С. А. Рост и развитие персика при капельном орошении в степном Крыму 51

Ярошенко Б. А. Ожог листьев груши в Крыму 56

ТЕХНИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

Новиков П. Г., Капелев И. Г. Размножение некоторых видов эфирномасличных растений семейства губоцветных зелеными черенками 60

Букки В. П. Некоторые биологические особенности семян хны (*Lawsonia inermis* L.) 63

ЭНТОМОЛОГИЯ И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Васильева Е. А. Гранатовая огневка-плодожорка и борьба с ней в Крыму 68

Соколова Д. В. Состав питательной среды как фактор получения здоровой популяции яблонной плодоярки	73
Митрофанов В. И., Шаронов А. А. Биология и экология клеща-плоскотелки — вредителя земляничника крупноплодного в Крыму	77
Ярошенко Н. Н., Кузьмина В. В. Орибатидные клещи Никитского ботанического сада	81
Митрофанов В. И., Шаронов А. А. Биология и экология паутинного клеща <i>Tetranychus cinnabarinus</i> (Boisd.) на плюще в Крыму	86

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Молчанов Е. Ф., Ковальчук Ю. Г., Ларина Т. Г. Особенности химического состава почв в различных ассоциациях формации можжевельника высокого	91
Рефераты	99

CONTENTS

Molchanov E. F., Lishchuk A. I. Results of scientific-research and production activities of the State Nikita Botanical Gardens for 1982	5
---	---

BOTANY AND NATURE CONSERVATION

Golubev V. N., Maslova I. I. Introduction of the Crimean hogwood species (<i>Heracleum</i> L.) in the Nikita Botanical Gardens	10
Korzhenevsky V. V. The dendrochronometric method of determining palaeodynamics of landslides	14

DENDROLOGY AND FLORICULTURE

Kulikov G. V. Wood plants introduced in the Crimea for the first time	18
Soboleva L. E. Assortment of flower crops for glasshouses	26

FRUIT GROWING

Kropis E. P., Smykov V. K., Shafir G. M. Apricot selecting according to susceptibility to <i>Citospora</i> die back	30
Kossykh S. A., Danilenko V. V. Selecting peach varieties for orchards of higher density in the western foothills of the Crimea	35
Akhmatova Z. P. Winter-hardiness of generative buds and yields of peach varieties under different ecological conditions of the Crimea	38
Smykov V. K., Perfilyeva Z. N., Ovcharenko G. V. Susceptibility to mildew of Moldavian forms of peach against the artificial infection background	43
Gorina V. M. Special features of cherry plum budded plants growth after gamma-irradiation	46
Storchous V. N., Kossykh S. A. Growth and development of peaches with drop irrigation in the steppe Crimea	51
Yaroshenko B. A. Sun scald of pear leaves in the Crimea	56

INDUSTRIAL CROPS

Novikov P. G., Kapelev I. G. Propagation of some oil-bearing plant species (fam. <i>Labiatae</i>) by softwood cuttings	60
Bukin V. P. Some biological properties of henna (<i>Lawsonia inermis</i> L.) seeds	63

ENTOMOLOGY AND PLANT PROTECTION

Vasilyeva E. A. The pomegranate pyralid and its control in the Crimea	68
Sokolova D. V. The nutritive medium composition as a factor of rearing a healthy population of codling moth	73