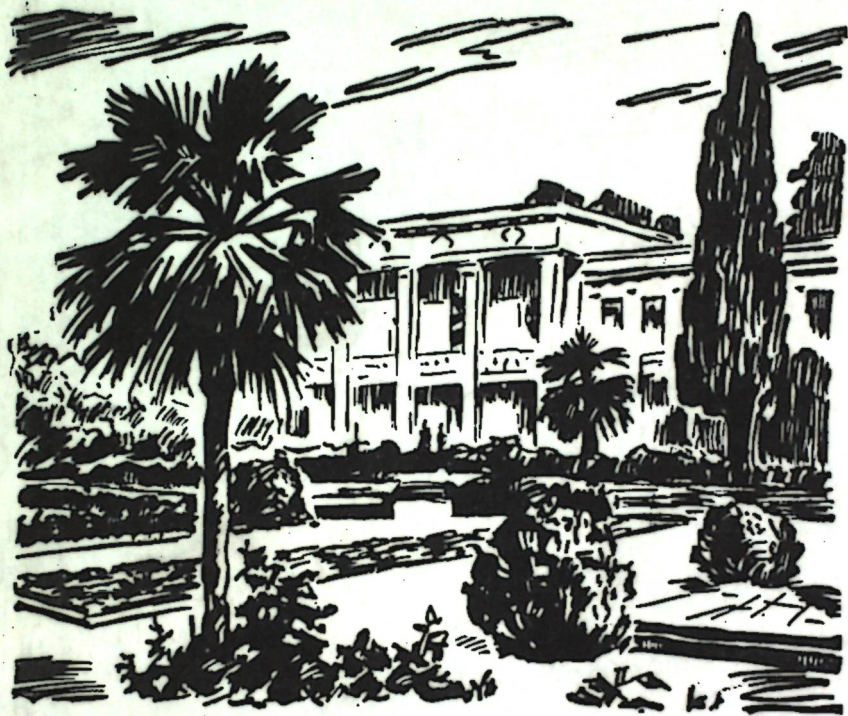


60

ISSN 0513—1634

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
имени В. И. ЛЕНИНА



2 БЮЛЛЕТЕНЬ

ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Выпуск 60

ЯЛТА 1986

7
ЦНБ

BULLETIN

OF THE STATE NIKITA
BOTANICAL GARDENS

NUMBER 60

Yalta 1986

П-126

П108264

Никитский ботан.
сау. Бюллетень.
Вып. 60, Ялта,
1986. 0-40 к.

П108264

416

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ:

Ю. А. Акимов, В. Н. Голубев, А. А. Гостев, Т. К. Еремина,
В. Ф. Иванов, И. З. Лившиц, А. И. Лищук (зам. председате-
ля), В. И. Машанов, В. И. Митрофанов, Е. Ф. Молчанов (пред-
седатель), Г. О. Рогачев, Н. И. Рубцов, В. А. Рябов, Л. Т. Синь-
ко, В. К. Смыков (зам. председателя), Л. Е. Соболева,
А. В. Хохрин, А. М. Шолохов, Е. А. Яблонский, А. А. Ядров,
Г. Д. Ярославцев.

Бюл. Никит. ботан. сада,
1986, вып. 60

П 108264

© Государственный Никитский ботанический сад, 1986



К МЕТОДИКЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РИТМИКИ
РАЗВИТИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

В. Н. ГОЛУБЕВ

Институт ботаники Академии наук СССР

EDITORIAL-PUBLISHING BOARD:

Y. A. Akimov, V. N. Golubev, A. A. Gostev, V. F. Iva-
nov, A. V. Khokhrin, A. I. Lishchuk (Deputy Chair-
man), I. Z. Livshits, V. I. Mashanov, V. I. Mitrofa-
nov, E. F. Molchanov (Chairman), G. O. Rogachev,
N. I. Roubtsov, V. A. Ryabov, A. M. Sholokhov,
L. T. Sinko, V. K. Smykov (Deputy Chairman),
L. E. Soboleva, E. A. Yablonsky, A. A. Yadrov,
G. D. Yaroslavtsev, T. K. Yeryomina.

К МЕТОДИКЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РИТМИКИ
РАЗВИТИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

В. Н. ГОЛУБЕВ,

доктор биологических наук

На основании нашего опыта сравнительного изучения ритмики вегетативного и генеративного развития синтаксонов /3—5/, наряду с эмпирическими и выравненными рядами представляют интерес относительные величины этих подекадных сумм, т. е. проценты от общего числа видов в синтаксоне. Перевод количественных данных состава видов в относительные по различным статическим биоморфологическим признакам нами широко применялся ранее в оценке эколого-биологической структуры растительных сообществ /1, 2, 4/. Представляется целесообразным этот подход распространить и на динамические биоморфологические показатели, в частности, в оценке ритмики вегетации, цветения, плодосозревания и диссеминации. Таким путем сглаживается неоднородность фитоценозов по количеству составляющих видов и лучше выступают сходства и отличия.

Опираясь на ряды подекадных сумм (по три ряда для каждой фазы генеративного развития, по одному — для характеристики динамики числа вегетирующих видов в течение года, по три — для вегетирующих видов с весенне-летне-осенней генерацией листьев и побегов, по два — для видов с уходящей в зимовку генерацией и видов с перезимовавшей генерацией листьев и побегов) и принимая во внимание общее число видов в синтаксоне, рассчитываются их подекадные проценты, соответствующие подекадным суммам видов. Эти ряды процентов можно затем использовать для вычерчивания графиков (кривых) развития фитоценозов, в которых на оси ординат откладываются уже не подекадные суммы видов, а парциальные проценты.

В качестве примера приводятся ряды подекадных процентов для динамики числа вегетирующих и цветущих видов в течение года по девяти ассоциациям песчаной степи и галофитной растительности на Арабатской стрелке в окрестностях

с. Соляное. Исходные эмпирические ряды подекадных сумм видов по указанным фазам заимствуются из ранее выполненной работы [6]. Изучены следующие ассоциации: 1 — колосняково-распростертоподмаренниковая (*Leymus racemosus* [+*Elytrigia bessarabica*]—*Galium humifusum*), 2 — ковыльно-овсянищевая (*Stipa borysthenica*—*Festuca beckeri* [+*Cynodon dactylon*]), 3 — удлиненнопырейно-свинойной (*Elytrigia elongata*—*Cynodon dactylon*), 4 — ситниково-кермековая (*Juncus maritimus*—*Limonium meyeri*), 5 — удлиненнопырейно-ситниково-бескильнищевая (*Puccinellia distans*+*Aeluropus littoralis*), 7 — солеросовая (*Salicornia europaea*), 8 — сарсазаново-солеросовая (*Halocnemum strobilaceum*+*Salicornia europaea*), 9 — галимионово-морскогорчищевая (*Halimione verrucifera*+*Salsola vermiculata*). Они расположены вдоль экоклина, пересекающего Арабатскую стрелку поперек, с востока на запад. Начинается он на формирующейся песчано-ракушечной дюне, проходит через центральную часть раковинно-песчаных пересыпей и оканчивается на солончаках лагунной полосы, сложенной илисто-ракушечными отложениями.

В анализе высчитанных рядов процентов, с точностью до единицы (табл. 1, 2), можно акцентировать внимание лишь на экстремальных значениях: пессимумах и оптимумах, максимумах и минимумах. Но, естественно, вероятны и другие аспекты обсуждения.

Как видно из таблиц, каждой ассоциации свойственны свои неповторимые особенности развития (вегетация и цветение) при наличии признаков сходства, что обусловлено континуальной природой растительности и ее непрерывного изменения по градиенту экологических режимов. Если ограничить оптимум вегетации диапазоном от 90 до 100 процентов находящихся в зеленом состоянии видов, то для 1-й ассоциации он представляет период со 2-й декады III по 1-ю декаду VI, для 2-й — с 2.IV по 1.VI, для 3-й — с 3.III по 1.VI, для 4-й — с 3.III по 3.V, для 5-й — с 2.III по 3.V, для 6-й — с 3.III по 3.V, для 7-й — с 1.IV по 3.VII, для 8-й — с 1.IV по 3.VII, для 9-й — с 3.III по 3.V (табл. 1). Таким образом, сходство обнаруживается между 4-й и 6-й, 7-й и 8-й ассоциациями, но ход изменения числа вегетирующих видов в каждой ассоциации своеобразен. Абсолютный летний минимум количества вегетирующих видов приходится в 1 ассоциации на 2.VII, в 3-й и 5-й на 1.VIII, в 4-й — на 1 и 2.VIII, во 2-й, 6—9-й — на 2.VIII. Очевидно, летняя депрессия вегетации более четко ограничена во времени (как

Таблица 1
Динамика числа вегетирующих видов в ассоциациях песчаной степи и галофитной растительности Арабатской стрелки, %
(названия ассоциаций — в тексте)

Месяц	Декада	Ассоциации								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	1	85	80	87	84	86	83	71	67	82
	2	83	81	87	84	81	78	71	60	81
	3	83	79	85	81	81	78	59	60	79
II	1	81	79	84	82	81	78	59	60	79
	2	81	78	83	80	76	78	59	60	78
	3	81	77	82	80	76	76	59	60	76
III	1	85	80	84	86	81	81	71	73	80
	2	92	84	87	89	92	88	82	80	84
	3	92	87	94	90	92	93	88	86	90
IV	1	86	88	97	95	95	93	94	93	91
	2	98	92	98	96	97	95	94	93	96
	3	100	97	100	98	100	98	100	100	99
V	1	100	96	98	99	100	100	100	100	98
	2	98	98	96	93	97	100	100	100	98
	3	92	95	96	95	92	98	100	93	95
VI	1	90	92	90	86	89	86	94	93	87
	2	81	86	85	80	86	81	94	93	82
	3	77	81	76	76	81	71	94	93	77
VII	1	73	77	71	71	76	67	94	93	72
	2	69	70	66	65	73	57	94	93	67
	3	71	66	60	58	73	52	94	93	61
VIII	1	79	60	58	52	62	50	88	86	54
	2	83	58	61	52	66	45	82	80	56
	3	83	69	71	66	78	71	94	93	70
IX	1	88	75	78	72	86	78	94	93	80
	2	88	79	80	75	86	81	88	86	85
	3	85	79	83	81	92	86	94	93	85
X	1	88	81	85	86	92	86	94	93	86
	2	83	82	88	86	92	90	94	93	88
	3	88	79	87	88	92	90	94	93	87
XI	1	88	79	87	86	94	90	94	93	87
	2	85	78	85	85	92	88	94	86	83
	3	85	78	87	86	89	86	82	80	83
XII	1	83	80	88	86	89	86	82	80	83
	2	83	80	88	86	89	83	82	80	82
	3	85	80	88	86	89	86	76	73	82
Всего видов		48	146	108	80	37	42	17	15	99

Таблица 2

Динамика числа цветущих видов в ассоциациях песчаной степи и галофитной растительности Арабатской стрелки, %

Месяц	Декада	Ассоциации								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
III	1									
	2	8	4	4	6		5			5
	3	12	8	9	12	5	10		7	16
IV	1	21	12	16	18	11	16		7	16
	2	23	18	21	19	16	24	6	7	22
	3	29	23	25	29	16	28	6	7	28
V	1	35	30	30	35	19	33	6	7	30
	2	35	42	38	38	19	33	12	7	40
	3	42	50	44	38	27	38	18	13	45
VI	1	56	58	47	44	38	31	29	33	52
	2	52	52	50	44	46	24	35	33	46
	3	56	53	52	41	43	24	41	40	50
VII	1	52	47	48	39	35	31	41	47	48
	2	52	44	47	39	35	24	35	33	42
	3	48	37	42	35	30	24	53	47	39
VIII	1	48	36	37	30	32	31	47	47	37
	2	44	32	33	28	30	31	47	53	35
	3	38	28	31	28	27	24	47	47	31
IX	1	38	26	26	24	30	24	47	53	28
	2	33	23	25	21	30	31	47	47	26
	3	31	19	22	20	30	24	53	53	26
X	1	27	16	18	14	19	19	24	33	19
	2	25	12	14	12	16	14	24	20	12
	3	14	10	9	6	8	10	12	20	9
XI	1	12	5	6	2	5	10	6	13	5
	2	10	4	3	1	3	2	6	13	2
	3	2	1							
Всего видов		48	116	108	80	37	42	17	15	99

правило, это 1 и 2 декады августа), что связано с постоянством засушливого сезона. Лишь на формирующейся дюне она наступает несколько раньше.

Распределение максимумов цветущих видов по декадам теплого времени года тоже своеобразно для каждой ассоциации, исключая 2 и 9, в которых наибольшее число видов падает на 1 декаду июня (табл. 2).

Методом расчета относительных показателей подекадных сумм видов по фазам развития выявляется и количественный уровень сравниваемых параметров. Так, в 1—3-й, 7—9-й ассоциациях максимумы цветущих видов находятся на близком уровне, тогда как в ассоциациях 4—6-й этот уровень значительно ниже.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голубев В. Н. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи. — Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1962, 512 с.
2. Голубев В. Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. — М.: Наука, 1965, 288 с.
3. Голубев В. Н. К методике составления кривых цветения растительных сообществ. — Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биол., 1969, т. 74, вып. 2, с. 90—97.
4. Голубев В. Н. Фитоценотическая и эколого-биологическая структура петрофитной луговой степени предгорного Крыма. — Изв. АН Груз.ССР, сер. биол., 1978, т. 4, № 5, с. 449—456.
5. Голубев В. Н. К методике изучения ритмики вегетации растительных сообществ. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 52, с. 10—14.
6. Голубев В. Н., Волкова Т. А. Эколого-биологическая структура растительности песчаной степи и галофитных сообществ Присырья. Гос. Никит. ботан. сад, Ялта, 1985, 233 с. Табл. 147. Библиогр.: с. 230—233 (52 назв.). Рукопись депонирована в ВИНТИ 10.10.85, № 7177-В Деп.

TO THE METHODS OF COMPARATIVE EVALUATION OF DEVELOPMENT RHYTHMICS OF PLANT COMMUNITIES

GOLUBEV V. N.

SUMMARY

When evaluating the rhythmicity of vegetation, flowering, fruit-maturation and dissemination of species in range of certain syntaxa, it is proposed to use relative values, i. e. percentages of ten-day sums of species passing those or other stages of vegetative and generative development. In such a way, heterogeneity of phytocoenoses by number of component species is smoothed down. The method proposed is most efficient when comparing the development rhythmicity of various syntaxa, making it possible to reveal their likeness and differences.

Data on the vegetation and blossoming rhythmicity of nine associations of sandy steppe and salt marsh vegetation in Arabat'skaya spit are presented.

О ПЕРЕЗИМОВКЕ РАСТЕНИЙ ТРАВЯНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ СООБЩЕСТВ КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

В. Н. ГОЛУБЕВ,

доктор биологических наук;

Т. В. СОВА

Вопросам перезимовки растений различных природных зон СССР посвящена обширная литература. В Крыму серия подобных работ проведена в основных синтаксонах яйлы /3, 5/, Южнобережья /2/ и предгорной лесостепи /4/. Продолжением этих исследований стало изучение перезимовки растений Керченского полуострова, выполненное в 1984—1985 гг. с целью определения эколого-биологической структуры растительных сообществ.

Объектами исследований послужили семь синтаксонов, представляющие основные типы растительности Керченского полуострова: зональный — степной (1 — опустыненная, 2 — галофитная, 3 — петрофитная, 4 — луговая степь) и интразональные (5 — кустарниковый, 6 — галофитно-луговой, 7 — растительность формирующихся дюн). Методика состояла в проведении полевых наблюдений, в ходе которых у всех видов того или иного синтаксона выявлялось наличие или отсутствие на поверхности почвы зеленых зимующих органов, их структура и морфогенез в связи с общим ритмом развития. Эти данные были основой для выявления состава синтаксонов по способам перезимовки видов.

В зависимости от стабильности того или иного типа перезимовки все виды подразделяли на две группы. Подавляющее их большинство относится к группе консервативных с жестко закрепленным способом перезимовки, который реализуется в широком диапазоне изменения режимов среды. В группу пластичных входят некоторые многолетние (*Cerithe minor*, *Urtica dioica*, *Inula oculus-christi*, *Verbascum phoeniceum*, *Vicia tenuifolia*) и однолетние травы, развивающие зеленые зимующие органы лишь в условиях влажной осени и мягкой зимы. В годы с неблагоприятными метеорологическими условиями (сухая осень и суровая зима) эти растения формируют одну, весенне-раннелетнюю, генерацию листьев и побегов и ведут себя как типично летнезеленые. При обобщении результатов исследования пластичные виды были включены, соответствен-

но, в группы зимнезеленых и летнезимнезеленых с учетом их вариабельности по признаку зимнезелености.

По характеру перезимовки все изученные виды (всего 412) подразделяются на собственно вечнозеленые (1%), зимнезеленые (43,7%), летне-зимнезеленые (36,7%) и летнезеленые (18,6%). К собственно вечнозеленым растениям, у которых листья и побеги одной генерации живут более одного года, относятся *Hedera taurica*, *Ephedra distachia*, *Juncellus pannonicus*, а также полукустарничек *Teucrium chamaedrys*, у отдельных особей которого верхушечные листья на побегах первой, весенне-раннелетней генерации зимуют и отмирают лишь весной следующего года. Летне-зимнезелеными видами, у которых зимуют листья и побеги второй, позднелетне-осенней генерации, являются *Geum urbanum*, *Onosima rigidum*, *Cephalaria uralensis*, *Galium verum*, *Filipendula vulgaris*, *Ononis pusilla*, *Centaurea odessana* и другие. В состав группы зимнезеленых растений входят многочисленные озимые однолетние и поликарпические травы-эфемероиды — *Ajuga orientalis*, *Gagea transversalis*, *Scilla autumnalis*, *Sternbergia colchiciflora* и другие. Летнезелеными являются *Bryonia alba*, *Solanum dulcamara*, *Inula oculus-christi*, виды *Rosa* и другие.

Распределение растений по характеру перезимовки в растительных сообществах Керченского полуострова носит сложный характер и обусловлено всей совокупностью экологических факторов, действующих в ценозах. Как в составе всей флоры региона, так и в отдельных синтаксонах независимо от их типологической принадлежности преобладают растения, зимующие в зеленом состоянии (собственно вечнозеленые, летне-зимнезеленые, зимнезеленые). Однако их роль в каждом из изученных синтаксонов неодинакова. Больше всего растений, зимующих с зелеными органами, в степных фитоценозах (табл.). При переходе от степного к кустарниковому и далее к галофитно-луговому типу растительности, т. е. по мере мезофитизации растительного покрова, происходит значительное снижение их количества. Наименьшая насыщенность видами, зимующими с зелеными органами, наблюдается в сообществах формирующихся дюн. Уменьшение удельного веса растений, зимующих с зелеными органами, происходит параллельно с возрастанием числа собственно летнезеленых видов. В степных фитоценозах они составляют третью по численности группу и, несмотря на незначительные пределы варьирования, хорошо отражают экологическую специфику различных вариан-

тов степной растительности. По сравнению со степными в кустарниковых и галофитно-луговых сообществах значение летнезеленых компонентов заметно повышается, а в сообществах формирующихся дюн они достигают своего максимального значения.

Существенным показателем является удельный вес зимнезеленых видов в узком смысле. Закономерности их распределения в ценозах близки к тем, что были установлены при анализе предыдущих групп, однако полной аналогии при этом не наблюдается. Самый высокий процент зимнезеленых растений — в галофитно-степных и опустыненно-степных сообществах. В петрофитно-степных, лугово-степных, кустарниковых и сообществах формирующихся дюн он плавно снижается вплоть до нулевого значения в галофитно-луговых ценозах, где зимнезеленые виды отсутствуют. Обратная тенденция прослеживается в динамике летне-зимнезеленых растений. Самый высокий процент этих растений отмечен в галофитно-луговых сообществах, далее в порядке его сокращения следуют кустарниковые, лугово-степные, петрофитно-степные, сообщества формирующихся дюн, галофитно-степные и опустыненно-степные.

Состав травяных и кустарниковых сообществ Керченского полуострова по способам перезимовки компонентов

Способ перезимовки	Синтаксоны						
	1	2	3	4	5	6	7
Зимнезеленые	67	45	80	51	70		12
	63,2	63,4	52,3	40,5	34,2		24,5
Летне-зимнезеленые	23	13	51	48	76	24	16
	21,7	18,3	33,3	38,1	37,1	63,2	32,6
Летнезеленые	16	12	20	25	55	13	21
	15,1	16,9	13,1	19,8	26,8	34,2	42,9
Собственно вечнозеленые		1	2	2	3	1	
		1,4	1,3	1,6	1,5	2,6	
Зимующие в зеленом состоянии	90	59	133	101	149	25	28
	84,9	83,1	86,9	80,2	72,7	65,8	57,1

Примечание. Наименования синтаксонов приводятся в тексте. В числителе — число видов, в знаменателе — процент от общего числа видов в ценозе.

Собственно вечнозеленые растения во всех ценозах — это самая малочисленная группа видов.

В галофитной степи и сообществах формирующихся дюн собственно вечнозеленые растения отсутствуют.

Среди изученных типов растительности можно выделить четыре соотношения, характеризующиеся специфическими чертами перезимовки растений. Для степного типа растительности свойственны высокая насыщенность видами, зимующими с зелеными органами (не менее 80%), доминирование зимнезеленых, более низкий удельный вес летне-зимнезеленых, незначительная роль летнезеленых и крайне малая — собственно вечнозеленых растений. Несмотря на колебания отдельных показателей (иногда в широких пределах) эта пропорция устойчиво сохраняется во всех степных ценозах, что является результатом их развития в рамках единого типа растительности. При условии сходства эдафотопов она находится в прямой зависимости от умеренно теплого климата /1/ региона. Преобладание зимнезеленых растений определяется наличием периода летней засухи, вызывающей появление гнатуса в вегетации, а умеренно теплая и влажная осень способствует отрастанию у растений листьев и побегов позднелетне-осенней генерации, уходящих в зимовку. Мягкая зима с кратковременными периодами отрицательных температур, чередующихся с оттепелями, благоприятствует не только выживанию этой генерации, но и ее дальнейшему развитию, приводящему к частичному (иногда полному) обновлению зимующей листовой поверхности у многих видов.

В сообществах интразонального типа, занимающих ограниченные площади и расположенных на специфических субстратах, зимнезеленые растения играют подчиненную роль или вообще отсутствуют, а на первый план выступают летне-зимнезеленые (кустарниковые и галофитно-луговые сообщества) и летнезеленые растения (сообщества формирующихся дюн). Такое соотношение определено особенностями вегетации компонентов, детерминированной здесь действием локальных экологических факторов (главным образом эдафических). Например, наличие расположенных близко к поверхности грунтовых вод, обеспечивающих в течение года равномерное и обильное увлажнение корнесодержащих почвенных горизонтов, является причиной того, что в составе галофитных лугов отсутствуют растения с периодом летнего покоя, а следовательно, нет и видов, развивающихся по зимнезеленому типу.

Таким образом, распределение растений по типам перезимовки в растительных сообществах Керченского полуострова подчинено экологически обусловленным закономерностям. В пределах отдельных типов перезимовки они реализуются в экологических рядах сообществ, соответствующих векторам увлажнения и температуры. Соотношение компонентов синтаксонов по способам перезимовки определяется совокупностью региональных и локальных экологических факторов: первые определяют эколого-биологическую специфику зональных, вторые — интразональных растительных сообществ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабков И. И. Климат Крыма. — Симферополь: Таврия, 1961.
2. Белянина Н. Б. О перезимовке растений можжевельников и сосновых лесов Южного берега Крыма. — Труды / Никит. ботан. сад, 1961, т. 35, с. 227—243.
3. Голубев В. Н. О зимнем покое и перезимовке растений крымской яйлы. — Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР, вып. 71, с. 31—37.
4. Голубев В. Н., Кобецинская В. Г. О зимнем покое и перезимовке растений степных и лесных фитоценозов предгорной лесостепи Крыма. — Ботанический журнал, 1975, т. 60, № 8, с. 1147—1157.
5. Голубев В. Н. Эколого-биологические особенности растений и растительных сообществ крымской яйлы. — Труды / Никит. ботан. сад, 1978, т. 74, с. 5—70.

ON OVER-WINTERING OF PLANTS OF HERBACEOUS AND SHRUB COMMUNITIES IN KERCH PENINSULA

GOLUBEV V. N., SOVA T. V.

SUMMARY

Materials about plants' wintering and objective laws of their distribution within main syntaxa of the Kerch peninsula are given. Four correlations of components by wintering types were singled out which correspond to the number of the vegetation syntaxa studied and characterize their ecologo-biological specific character stipulated for totality of regional and local ecological factors. Within range of certain wintering types the plants are distributed in ecological series of communities reflecting dynamics of humidity and temperature.

ДЕНДРОЛОГИЯ, ДЕКОРАТИВНОЕ САДОВОДСТВО И ЦВЕТОВОДСТВО

ИНТРОДУКЦИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ AGAVACEAE (YUSSA L., NOLINA MICHX.) В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Г. В. КУЛИКОВ,

доктор биологических наук

Семейство Agavaceae содержит 19 родов и около 500 видов /1/ физиономически сходных розеточнолистных склероксеро-морфных вечнозеленых растений, достигающих иногда значительных размеров. Среди них наиболее многочисленны (около 365 видов) представители родов Yucca, Nolina, Agave, обитающие в аридных и субаридных районах юго-запада США, Мексики и Центральной Америки. Они различаются по особенностям генеративной сферы /1/:

Завязь верхняя, цветки белые до пурпуроватых.

Околоцветник длиной 3—13 см, все цветки обоеполые. Yucca.

Околоцветник длиной меньше 1 см, цветки как обоеполые, так и однополые. Nolina.

Завязь нижняя, цветки желтые до зеленоватых. Agave.

Yucca L.—Юкка

В роде около 40 видов стебельных или бесстебельных древеснеющих растений с жесткими волокнистыми листьями. Эти эндемичные растения полупустынных районов Северной Америки испытывались в Никитском ботаническом саду с 1816 г. Пышное цветение юкк, своеобразие жизненной формы, засухоустойчивость и неприхотливость к условиям существования стимулировали их интродукционное испытание в последние годы.

Y. aloifolia L. (*Y. gloriosa* Nutt., non L., *Y. a. stenophylla* Bomer) — ю. алоэлистная. Древовидное растение (высота 4—6 м) с темно-зелеными жесткими мечевидными, слабо желобчатыми прямо распростертыми листьями, с очень твердым красно-бурым остроконечием — шипом. В Никитском саду — с 1818 г. /2/. Период прорастания при весеннем посеве 46 дней.

Семена неоднократно получали из Испании, Португалии и Швейцарии. В интродукционно-карантинном питомнике и в арборетуме имеется несколько цветущих растений разного возраста, плодоносящих при искусственном опылении. Без повреждений выдерживают морозы до -12°C , но под воздействием снега и ветра густо облиственные растения пригибаются к земле, образуя приствольную поросль.

Испытанная нами *Y. a. f. ananata* (семена из Португалии) в 1976 году высажена на постоянное место в арборетум (одно растение на 24 участке, два — у главного входа). Она отличается от типичной формы более короткими, густо расположенными светло-зелеными листьями.

Y. australis Trel. (*Y. filifera* Shab.) — ю. южная нитеносная, достигающая в Мексике 10 м высоты, с диаметром ствола до 1 м, с жесткими, относительно короткими листьями (длина 25—30 см, ширина 2—3 см). Семена получены из Монако, период прорастания их 80 дней. В питомнике трехлетние растения развили плотную розетку жестких, торчащих листьев (длина 32 см, ширина 2,2 см) с твердым остроконечием.

Y. brevifolia Engelm./*Y. arborescens* (Torr.) Trel., *Y. dracopis* var. *arborescens* Torr., *Clisoyucca* (Torr.) Trel. — ю. коротколистная из юго-западной Юты, западной Аризоны (от пустыни Мохаве до долины Оуэнс). Семена получены из Калифорнии в 1979 г., период их прорастания 50 дней. Растения развивались хорошо, но в зиму 1983 г. вымерзли. Требуется повторное испытание, так как, очевидно, этого вида юкки в коллекции нет, а числящиеся под этим названием растения по всей вероятности гибридного происхождения или *Y. aloifolia* 'Brevifolia'.

Y. baccata Torr. — ю. ягодная. Бесстебельное растение из Юты и Техаса (1000—1400 м над ур. м.). Впервые испытывается в Крыму. В интродукционно-коллекционном питомнике сохранилось одно растение от посевов 1983 г. (семена из Аризоны) с резко закрученными в сторону и вниз узкими, утолщенными листьями (длина 37 см, ширина 2,5 см, толщина 4 мм).

Y. filamentosa L. — ю. нитчатая, с 1816 г. культивируется в Никитском саду. Эта бесстебельная полиморфная юкка из Атлантическо-Североамериканской области (прибрежные равнины от Северной Каролины, Флориды до Мексики). Один из наиболее морозостойких видов, выдерживает понижение температуры до -25°C . Ю. нитчатую размножали семенами, полученными в 1973 г. из США (Мичиган). Период прорастания

семян — 35 дней. В питомнике несколько регулярно цветущих растений, сильно разрастающихся боковыми корневищными отпрысками.

Y. flaccida Haw. — ю. отвислая. Выращена из семян, полученных из Швейцарии в 1976 г. Отличается от предыдущей травянистым габитусом розетки мягких, плоско-ланцетных листьев, отвислых и отогнутых вниз (от середины листа).

Y. decipiens Trel. — ю. обманчивая. Впервые испытывается в Саду с 1984 г. Семена получены из США, период прорастания их 60 дней. Это бесстебельная юкка, с линейными, мягкими, без твердого остроконечия, белоокаймленными листьями (длина 24 см, ширина 1,5 см, толщина 1 мм). Хорошо растет, образовав в годичном возрасте розетку из 8 листьев. Также впервые испытывается *Y. cannegosana* Trel. очень сходная с юккой обманчивой. *Y. louisianensis* Trel. — ю. луизианская. Испытывается впервые. Семена получены из США в 1973, 1976 гг., период их прорастания 38 дней. Экология этой бесстебельной, медленно растущей юкки недостаточно изучена.

Y. glauca Nutt. (*Y. angustifolia* Pursh.) — ю. сизая. Отличается высокой засухоустойчивостью и зимостойкостью, так как обитает в резко континентальном климате штатов Канзас, Оклахома, Колорадо, Нью-Мексико, где температура иногда опускается до -32°C /3/. Мы продолжили испытание этой давно известной в культуре узколистной изящной юкки. Семена получены в 1983 г. из Аризоны, период их прорастания 67 дней. Сильно желобчатые листья в двухлетнем возрасте имеют размеры: 40—80 см длины; 0,6—1 см ширины, 4 мм толщины. 21 лист в розетке.

Y. radiosa Trel. (*Y. elata* Engl.) — ю. многолучистая — вид древовидной юкки (высотой до 7 м в Южной Аризоне) с узколинейными, светло-зелеными, белоокаймленными, слабо желобчатыми листьями (ширина 0,3—1 см, длина 45—60 см). Испытывается с 1979 г. Семена получены из Австралии, период их прорастания 50 дней. По морозостойкости вид близок юкке сизой.

Y. whipplei Torr. ssp. *eremica* Epl. ex Pain (*Hesperoyucca* w. Trel.) — ю. Випплея пустынная является совершенно бесстебельным монокарпическим луковичеобразным растением. В Калифорнии на сухих, часто каменистых склонах (900—1200 м над ур. м.) является элементом чапарала. Вторично испытывается в Никитском саду. Семена получены из Калифорнии в 1975 г., период их прорастания 80 дней. У выращенных растений листья торчащие, сизо-зеленые, белоокаймлен-

ные, нитчатые, линейные (длина 58 см, ширина 1—2 см) с не-твердым остроконечием. Диаметр розетки 70 см, число листь-ев — 21.

Y. w. ssp. parishii (Jones) Haines (*Y. graminifolia* Wood.)— ю. Виппеля Париши, калифорнийское растение чапарала (300—2400 м над ур. м.) с плоскими, длинными листьями (длина до 1 м, ширина 1,2—2 см). Впервые испытывается в Саду с 1984 г.

NOLINA MICHX.—Нолина

Многолетник с юккоподобным габитусом имеет одревесне-вающий толстый надземный или подземный ствол. Листья многочисленные, линейно зауженные со значительно расши-ренным жестким основанием; 25 видов распространены на юго-западе Северной Америки. В Никитском ботаническом са-ду с 1939 г. была известна лишь *N. microcarpa* S. Wats /2/.

N. biglovii (Torr.) Wats. (*Dasyliirion* b. Torr) — н. Бигела-ва, впервые испытывается нами с 1982 г. Семена из США. Стержень сильно ветвистый, 60—100 см высоты, листья пло-ские (длина 80—120 см, ширина 1,5—3 см), серовато-зеленые; более-менее пильчатые — с расщепляющимся коричневыми волокнами. Распространена в аридных районах Калифорнии ниже 900 м над ур. м.

N. longifolia (Karw) Hemsl.— н. длиннолистная. Испыты-вается с 1974 и 1977 гг. Семена из Италии, ГДР, Португалии. Выращенные в интродукционно-коллекционном питомнике растения достигли 1,5 м высоты. С дуговидно-изогнутыми, многочисленными, узкими (ширина 2—3, длина 120 см), за-остренными, мелкопильчатыми листьями. Растения еще не цве-ли, оказались устойчивыми к длительному понижению темпе-ратуры до —12° С.

N. matupensis — н. матупенская. Из семян, полученных в Калифорнии в 1974 г., выращено несколько растений, одно из которых высажено на постоянное место в арборетуме (24 уч.). Отличается от предыдущего вида более короткими светло-зе-леными листьями, требует дальнейшего испытания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимова А. И., *Yucca* L., *Agave* L. — Труды /Никит. ботан. сад. 1939, т. 24, вып. 2, с. 22—31, с. 34—36.
2. Munz P. A., Keesk D. D. California Flora. N.-J., 1970.

INTRODUCTION OF MEMBERS OF AGAVACEAE (*YUCCA* L., *NOLINA* MICHX) IN THE NIKITA BOTANICAL GARDENS

KULIKOV G. V.

SUMMARY

Results of an introduction testing of eleven species of *Yucca* and three species of *Nolina* in the Nikita Botanical Gardens are presented. A brief report on their ecology under culture condi-tions is given.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕВЫХ И ПРАВЫХ ШИШЕК В ЭНАНТИОМОРФНЫХ ИЗОПОПУЛЯЦИЯХ СОСНЫ КРЫМСКОЙ

А. В. ХОХРИН,

доктор биологических наук

У древесных растений с моноподиальным типом ветвления и винтовым листорасположением популяции состоят из двух зеркальных совокупностей или энантиоморфных изопопуля-ций /3/. Одна из них представлена деревьями левой (L), дру-гая — правой (D) формы, которые различаются по направле-нию закручивания филлотаксиса на стволе. Более подробно методика выделения этих форм деревьев, а также левых (l) и правых (d) шишек описана нами ранее /6/.

В различных экологических условиях L и D формы де-ревьев произрастают совместно и распределяются независи-мо друг от друга. Иначе говоря, они образуют такую общую совокупность, выборка из которой в любом месте будет объ-ективно отражать их численное соотношение. Как правило, это соотношение близко 1 : 1, но в экстремальных условиях достоверно преобладает одна из форм, т. е. они экологически неравноценны /5/. Различаются L и D формы деревьев также по урожайности шишек. У сосны крымской наиболее продук-тивной является правая форма /4/.

Некоторые новые закономерности были обнаружены нами по образованию и распределению левых и правых шишек в энантиоморфных изопопуляциях сосны крымской (табл. 1). Исследования проводились на постоянной пробной площади,

Таблица 1

Распределение левых (l) и правых (d) шишек в кроне левых (L) и правых (D) деревьев сосны крымской (урожай 1974 г.)

D деревья					L деревья				
Номер дерева	всего шишек, шт.	l шишек, шт.	d шишек, шт.	доля d шишек	Номер дерева	всего шишек, шт.	l шишек, шт.	d шишек, шт.	доля d шишек
1	33	26	7	0,21	1	22	4	18	0,82
2	20	15	5	0,25	2	28	5	23	0,82
3	19	11	8	0,42	3	23	11	12	0,52
4	43	22	21	0,49	4	17	5	12	0,71
5	16	14	2	0,12	5	26	10	16	0,62
6	18	16	2	0,11	6	32	5	27	0,84
7	19	19	0	0,00	7	29	3	26	0,90
8	24	21	3	0,13	8	25	12	13	0,52
9	22	19	3	0,14	9	16	3	13	0,81
10	38	35	3	0,08	10	25	2	23	0,92
11	21	15	6	0,25	11	57	16	41	0,72
12	26	22	4	0,15	12	66	7	59	0,90
13	42	30	12	0,28	13	21	9	12	0,57
14	28	22	6	0,21	14	23	10	13	0,57
15	29	23	6	0,20	15	17	1	16	0,95
16	23	18	5	0,22	16	20	8	12	0,60
17	29	23	6	0,24	17	21	3	18	0,85
18	20	13	7	0,35	18	20	2	18	0,90
19	19	14	5	0,26	19	21	3	18	0,85
20	34	24	10	0,30	20	25	10	15	0,60
21	50	39	11	0,22	21	24	2	22	0,91
22	25	19	6	0,24	22	23	11	12	0,52
23	20	15	5	0,25	23	20	6	14	0,70
24	19	11	8	0,42	24	24	2	22	0,91
25	34	21	13	0,38	25	24	0	24	1,00
26	40	32	8	0,20	26	36	10	26	0,72
27	28	22	6	0,21	27	26	10	16	0,62
28	29	23	6	0,21	28	32	5	27	0,84
29	22	19	3	0,14	29	29	3	26	0,90
30	21	11	9	0,45	30	29	5	24	0,83
31	37	20	17	0,46	31	27	13	14	0,52
					32	29	6	23	0,79
					33	31	6	25	0,80
					34	17	3	14	0,83
					35	26	6	20	0,77
Итого:	847	634	213	0,25	Итого:	931	217	714	0,77

заложенной в посадках Алуштинского лесничества (кв. 84). Местоположение участка возвышенное, около 150 м над ур. м. Почвы горно-лесные суглинистые, обработанные под посадку сплошным механизированным способом. Посадка произведена в 1959 г. с размещением деревьев рядами через 2 м, а в ряду — через 0,75 м. В 1968 г. средняя высота деревьев составляла 184 см, и они уже вступили в пору плодоношения. Но шишки образовывались лишь на верхушках стволов и побегах первого порядка в верхней части кроны. В 1974 г. возраст культуры достиг 15-ти лет.

На этой пробной площади было учтено 456 деревьев, из них 244 оказалось правой формы и 212 — левой. В течение пяти лет с плодоносящих L и D деревьев отдельно собирали шишки и сортировали их на l и d фракции. При этом обнаружены следующие закономерности.

Во-первых, L и D формы деревьев образуют обычно как левые, так и правые шишки, но с различными вероятностями, которые зависят от индивидуальных особенностей дерева и диссимметрии его ствола (табл. 1). Так, доля образования d шишек у L деревьев колеблется от 0 до 50%, у D деревьев от 50 до 100%, а l шишек — наоборот. L деревья, имеющие только левые шишки, и D деревья, имеющие только правые шишки, встречаются редко.

Во-вторых, было выявлено, что в сумме в L изопопуляции образуется 75% левых и 25% правых шишек, а в D изопопуляции, наоборот, 25% левых и 75% правых. Эта закономерность повторялась каждый год в течение пяти лет (табл. 2). Сравнение фактического распределения l и d шишек с теоретически ожидаемым для L изопопуляции при гипотезе $l : d = 3 : 1$ методом хи-квадрата [2] показало высокое соответствие между фактическими и теоретическими частотами как в отдельные годы, так и по суммарным данным ($\chi^2_{\text{ф}} = 2,80 < \chi^2_{0,05} = 3,84$). Для D изопопуляции фактические результаты полностью совпадают с теоретическими; но при гипотезе $l : d = 1 : 3$ ($\chi^2_{\text{ф}} = 0,80 < \chi^2_{0,5} = 3,84$).

В-третьих, в целом для популяции суммарное соотношение левых (1947 шт.) и правых (2160 шт.) шишек близко 1 : 1, но наблюдается достоверное преобладание (на 10%) правых, что обусловлено более частой встречаемостью D деревьев и их повышенной урожайностью по сравнению с L деревьями сосны крымской.

Сравнение фактического распределения l и d шишек с теоретически ожидаемым в энантиоморфных изопопуляциях сосны крымской

Годы сбора урожая	L изопопуляция				D изопопуляция				
	Учено Деревьев, шт.	Собрано шишек, шт.		Хи-квад. рат. (χ^2) при 1: d = 3: 1	Учено Деревьев, шт.	Собрано шишек, шт.		Хи-квад. рат. (χ^2) при 1: d = 1: 3	
		l	d			l	d		
1974	31	847	634	213	35	931	217	714	1,12
1971	14	46	135	11	9	64	19	45	0,75
1970	54	380	298	83	57	458	105	353	0,95
1969	77	320	254	66	73	437	109	328	0,01
1968	72	224	174	50	78	399	102	297	0,12
Всего	248	1818	1395	423	252	2289	552	1737	0,80

Подобные закономерности наблюдались в энантиоморфных изопопуляциях молодняков сосны обыкновенной в Псковской области /1/, хотя распределение l и d шишек там было несколько иным (у D деревьев, соответственно, 35 и 65 процентов, у L — наоборот).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голиков А. М. О гомо- и антидромии шишек в популяциях сосны обыкновенной. — В кн.: Восстановление и мелiorация лесов Северо-Запада РСФСР. — Л.: ЛенНИИЛХ, 1980, с. 139—142.
2. Рокицкий П. Ф. Введение в статистическую генетику. — Минск: Высшая школа, 1974, с. 448.
3. Хохрин А. В. Фенетика диссимметрических признаков сосны крымской. Тезисы III съезда Всесоюзного общества генетиков и селекционеров. — Л., 1977, т. II (3), с. 558.
4. Хохрин А. В. О различии левой и правой форм сосны крымской по урожаю шишек. — Лесной журнал, 1980, № 3, с. 26—29.
5. Хохрин А. В. Фенетика энантиоморфных признаков древесных растений. — В кн.: Физиологическая и популяционная экология. — Саратов: изд-во Саратов. ун-та, 1983, с. 34—37.
6. Хохрин А. В. Значение диссимметрической изменчивости при интродукции и селекции древесных растений. — Труды /Никит. ботан. сад, 1984, т. 92, с. 6—21.

DISTRIBUTION LAWS OF LEFT AND RIGHT CONES IN ENANTIOMORPHOUS ISOPOPULATIONS OF PINUS PALLASIANA D. DON

KHOKHRINA V.

SUMMARY

It was found that in young plantations of *Pinus pallasiana* left (L) and right (D) trees form both left (l) and right (d) cones, but with different probabilities. Totally, in L-trees there form 75% l- and 25% d-cones and in D-trees, on the contrary, 25% l- and 75% d-cones. High conformity between virtual and theoretical distribution of l- and d-cones has been stated at the hypothesis 3: 1 in L- and 1: 3 in D-trees. As to the population on the whole, the correlation between l- and d-cones is nearly 1: 1.

РОСТ ВЕРХУШЕЧНОГО ПОБЕГА У КЕДРА КОРОТКОХВОЙНОГО (*CEDRUS BREVIFOLIA* HENRY) В КРЫМУ

Г. С. ЗАХАРЕНКО,
кандидат биологических наук;

С. И. КУЗНЕЦОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

Кедр короткохвойный интродуцирован в нашу страну в 1972 году семенами из естественного ареала — с острова Кипр /1/. В настоящее время в парке Монтедор Никитского ботанического сада растут 32 двенадцатилетних дерева этого вида. В Крыму кедр короткохвойный вполне устойчив, но в первые годы растет значительно медленнее других кедров /2/. В одиннадцать лет наиболее крупный экземпляр имел высоту 3,87 м и диаметр ствола 4,9 см на высоте 1,3 м.

Для оценки успешности интродукции, определения перспектив использования и агротехники выращивания нового вида важно знать особенности образования у него годичного прироста и выявить зависимость ростовых процессов от экологических факторов. В этих целях в 1981—1982 гг. изучали динамику роста верхушечных побегов у 25 одновозрастных растений кедра короткохвойного в арборетуме Никитского ботанического сада. Измерения проводили с начала апреля до конца октября с интервалами в 3—5 дней. Для характеристики погодных условий в этот период использовали данные метеостанции, расположенной в поселке Ботаническое.

Наблюдения показали, что рост побегов у кедра короткохвойного на Южном берегу Крыма начинается в первой декаде апреля при среднесуточной температуре 6—7°С. Вначале побеги растут медленно — со скоростью от 0,2 до 1,6 мм в сутки у разных деревьев. В третьей декаде апреля суточные приросты возрастают и к середине мая достигают максимальных значений (рис. 1). С конца мая до середины июня — начала июля суточные приросты существенно снижаются и в течение 2—4 недель остаются на низком уровне. Затем скорость роста побегов возрастает и достигает второго максимума в конце июля—августе. Окончание роста верхушечного побега у деревьев кедра короткохвойного происходит неодновременно — с конца августа до середины сентября — первой половины ок-

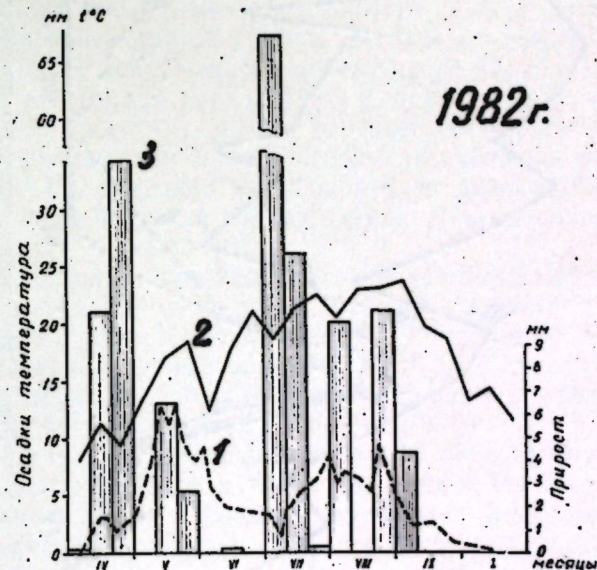
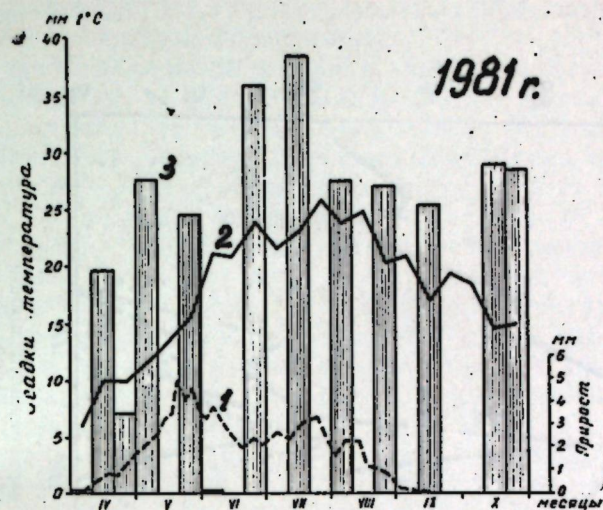


Рис. 1. Изменение среднего суточного прироста верхушечного побега для 25 деревьев кедра короткохвойного в 1981 и 1982 гг.: 1 — средний суточный прирост верхушечного побега; 2 — среднедекадная температура воздуха; 3 — количество выпавших осадков

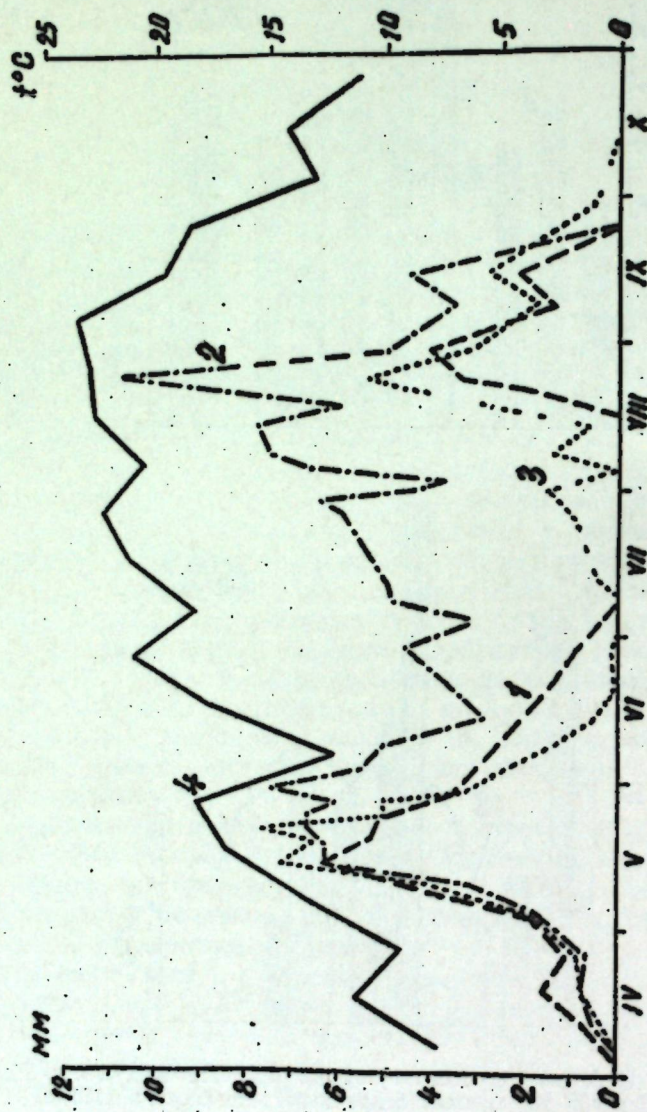


Рис. 2. Изменение суточного прироста верхушечного побега у отдельных деревьев кедра короткохвойного в 1982 году: 1 — дерево № 3; 2 — дерево № 7; 3 — дерево № 24; 4 — средняя суточная температура воздуха

тября, что зависит как от индивидуальных особенностей растений, так и от погодных условий года.

Ход роста верхушечного побега кедра короткохвойного, описанный выше на основе анализа средней математической модели для двадцати пяти деревьев, имеет у отдельных растений выраженные индивидуальные особенности при сохранении общей черты — двухвершинности кривой среднесуточного прироста. У большинства деревьев (у 14 растений из 25) после весенней волны интенсивного роста суточный прирост снижается, а затем, примерно через месяц, наступает новая волна интенсивного роста. Почти у всех растений этой группы максимальные значения суточного прироста побега наблюдаются в мае, в августе же они, хотя и возрастают, но, как правило, не превышают величины суточного прироста весеннего периода. Графически ход изменения суточного прироста у большинства растений изображается почти такой же кривой, как и для математической средней модели (рис. 1). Только у двух деревьев этой группы максимальные суточные приросты в годы исследований были отмечены в августе (рис. 2, дерево № 7).

Для деревьев другой группы характерно временное прекращение роста верхушечного побега после образования части прироста в весенний период (рис. 2, деревья № 3 и № 24). Длительность паузы у разных деревьев составляет от недели до полутора месяцев. Кроме того, среди растений, отнесенных к этой группе, ежегодно были одно—два дерева, образующие весь прирост в весенний период. Однако они не сохраняли эту особенность в разные годы.

Доля прироста, приходящаяся на весенний период интенсивного роста, у большинства деревьев составляет от 60 до 70% общей длины годичного побега. У деревьев, имеющих максимальные суточные приросты во второй половине вегетационного периода, большая часть годичного прироста верхушечного побега образуется в июле—августе.

Сопоставление интенсивности роста верхушечного побега кедра короткохвойного с ходом изменения температуры воздуха и выпадением осадков обнаруживает зависимость величины среднесуточных приростов от температуры воздуха. Снижение ее приводит к значительному уменьшению суточных приростов, не изменяя характерной для этого вида особенности — двух периодов интенсивного роста (рис. 1 и 2): У отдельных деревьев снижение температуры приводит даже к прекращению роста побегов (рис. 2, дерево № 24). Прослеживается также связь между температурой воздуха в осенние

месяцы и продолжительностью роста побегов. Так, в 1982 г., когда максимум летних температур наблюдался в конце августа — первой декаде сентября, верхушечные побеги кедра короткохвойного росли примерно на три недели дольше, чем в 1981 г. В этот год рост побегов у всех деревьев прекратился только к середине октября. Это, вероятно, свидетельствует о термофильности кедра короткохвойного.

Связи между осадками и величиной суточных приростов верхушечных побегов у кедра короткохвойного не обнаружено. По-видимому, это обусловлено тем, что изучаемые растения были обеспечены регулярным поливом.

Линейный рост побега является одним из конечных этапов развертывания в пространстве производных его апикальной меристемы. Для выяснения взаимосвязи между ростом побега и морфогенетической деятельностью апекса зимой 1984 г. было изучено морфологическое строение годичных приростов главных побегов и их верхушечных почек. Обнаружено, что в зимующих почках заложена только часть побега годичного прироста, насчитывающая от 39 до 52 зачаточных листьев. На годичном же приросте главного побега насчитывается от 83 до 135 листьев. Во время вегетации развертывание элементов побега, заложенных в зимующих почках, завершается примерно к середине июня, т. е. в течение первого периода активного роста. В период медленного роста побегов (июнь — начало июля) верхушечный апекс относительно малоактивен, а к началу второго периода активного роста (конец июля — август) его морфогенетическая деятельность усиливается. Отметим, что на побегах деревьев, приостанавливающих рост в середине лета, во время паузы покровные элементы у верхушечных почек не формируются. Их апексы бывают укрыты розеткой сближенных листьев. Поэтому граница между частями побега, развившимися весной и во второй половине лета, не выражена.

Ритмологические особенности сезонного роста верхушечного побега и морфогенетической деятельности его апикальной меристемы, по-видимому, обусловлены климатическими условиями в естественном ареале кедра короткохвойного в горах Троодос на Кипре. Климат этого района субтропический средиземноморский, с сухим жарким продолжительным летом (май — октябрь) и влажной зимой [3]. Лимитирующим экологическим фактором здесь является недостаток влаги в летнее время. Отсюда становится понятным адаптивное значение ритма роста и формирования побега годичного прироста у рассматриваемого вида. Частичная сформированность побега

в зимующих почках, возобновление активной морфогенетической деятельности апекса в течение вегетации, а также наличие двух волн интенсивного роста позволяют растению полностью использовать фактор среды, представленный в минимуме в конкретных условиях (в данном случае это влага). В свою очередь ресурсы лимитирующего фактора в условиях определенного года задают величину прироста и число метамеров побега. Вероятно, картина роста верхушечного побега, наблюдаемая в Крыму на поливном участке, может встречаться в естественном ареале лишь в годы с достаточным количеством осадков в летние месяцы.

Полученные нами данные о росте верхушечного побега свидетельствуют о возможности выращивания кедра короткохвойного при различных режимах почвенного увлажнения. Однако, для быстрого роста в питомниках и зеленых насаждениях кедра короткохвойный требует в Крыму регулярного полива в течение всего вегетационного периода, особенно в июле—августе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов С. И. Основы интродукции и культуры хвойных Древнего Средиземноморья на Украине и в других регионах юга СССР. — Киев: Наукова думка, 1984. — 124 с.
2. Кузнецов С. И., Захаренко Г. С., Максимов А. П. Интродукция кедра короткохвойного (*Cedrus brevifolia* Henry) в СССР. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1985, вып. 58.
3. Кипр. — В кн.: Большая Советская Энциклопедия. Изд. 3-е. — М.: Советская Энциклопедия, 1973, Т. 12, с. 149—153.

GROWTH OF LEADING SHOOT IN CEDRUS BREVIFOLIA HENRY IN THE CRIMEA ZAKHARENKO G. S., KUZNETSOV S. I.

SUMMARY

Results of investigating the leading shoot growth in *Cedrus brevifolia* are given and dependence of growth processes intensity on air temperature and water supply is shown. It was stated that development rhythm of the shoots is stipulated by the course of seasonal changes of climatic conditions within natural area of this species.

ПОЛЕВАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗАСЕЛЕННОСТИ СОРТОВ РОЗ ТЛЕЙ — MACROSIPHUM ROSAE L.

В. К. ТКАЧУК, З. К. КЛИМЕНКО,
кандидаты биологических наук

Розы — ведущая культура нашего промышленного цветоводства. Они широко используются в озеленении благодаря высокой декоративности, разнообразию сортов, продолжительности и продуктивности цветения. Важным условием нормального роста и развития роз является их защита от вредителей и болезней.

Среди большого разнообразия насекомых, обитающих на розах, наиболее вредоносной является зеленая розанная тля (*Macrosiphum rosae* L.). Поселяясь на молодых побегах, листьях, бутонах, личинки и взрослые насекомые высасывают сок. В результате рост растений замедляется, они загрязняются, теряют декоративность. Вредоносность тли усиливается тем, что она является переносчиком вирусных болезней. Розанная тля на растениях размножается с марта по декабрь, максимальная ее численность наблюдается в период интенсивного роста побегов (май, июнь). Расселение вредителя начинается в первой половине апреля с появлением крылатых особей. В Крыму в целях защиты роз от тли проводятся многократные химические обработки, которые губительно действуют на полезную энтомофауну, способствуют загрязнению окружающей среды и появлению устойчивости насекомых к ядохимикатам. Поэтому выявление слабоповреждаемых тлей сортов роз является перспективным для более широкого внедрения их в производство при озеленении.

Полевую оценку степени заселенности различных сортов роз тлей проводили в 1983—1984 гг. дважды: в период массового размножения вредителя (июнь) и в конце вегетации (сентябрь). Объектом исследования были 73 сорта роз из 6-ти садовых групп коллекции Никитского ботанического сада. Причем, часть сортов изучалась как в кустовой, так и в штамбовой форме. Оценку заселенности роз тлей проводили по четырехбалльной шкале:

- 0 — тли отсутствуют,
1 — заселено тлей до 20% растений,
2 — заселено тлей до 30% растений,
3 — заселено тлей до 50% растений,
4 — заселено тлей свыше 50% растений.

Степень заселенности тлей (*Macrosiphum rosae* L.) сортов роз в 1983—1984 гг.

Садовая группа	Сорт или гибридная форма	Обследовано растений, шт.	В т. ч. заселено тлей			
			коэф-по	з%	баллы	
1	2	3	4	5	6	
Кустовые розы						
Миниатюрные	Цвергкёниг	3	0	0	0	
	Рулетт	3	0	0	0	
	Синдерелла	3	0	0	0	
	Коралин	4	1	25,0	1	
	Средняя величина:				7,7	1
	Флорибунда	Октябренок	35	0	0	0
		Мулен Руж	6	0	0	0
		Ялтинский Сувенир	15	1	6,6	1
		Космический Вымпел	7	2	11,8	1
		Огни Ялты	8	2	12,5	1
		Волшебница	7	1	14,3	1
		Эсланда Робсон	18	6	33,3	3
		Айсберг	20	7	35,0	3
		Сердце Данко	17	6	35,3	3
Голдилокс		20	9	45,0	3	
Анабелл		30	14	46,6	3	
Девичий Румянец		12	6	50,0	3	
Шоккинг Блю		4	2	50,0	3	
Бахчисарайский Фонтан		17	10	58,8	4	
Пламя Востока	11	10	90,9	4		
Средняя величина:				33,4	3	
Плетистые	Симпатия	6	0	0	0	
	Красный Маяк	10	2	20,0	1	
	Крымские Огоньки	10	3	30,0	2	
	Клайммиг Глория Ден	39	17	43,5	3	
	Средняя величина:				33,8	3

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Роза Кордеса	Летние Звезды	12	6	50,0	3
Чайно-гибридные	Карибия	10	2	20,0	1
	Волкано	5	1	20,0	1
	Аврора	9	2	22,2	2
	Пирошка	8	2	25,0	2
	Октябриня	17	5	29,4	2
	Сорайя	10	3	30,0	2
	Чайка	10	3	30,0	2
	Роз Гожар	19	7	36,8	3
	Киевлянка	10	4	40,0	3
	Золотая Керчь	20	8	40,0	3
	Крымская Ночь	5	2	40,0	3
	Аюдаг	18	8	44,4	3
	Балет	20	9	45,0	3
	Космическая Звездочка	19	9	47,3	3
	Сент-Экзюпери	4	2	50,0	3
	Весеннее Утро	8	4	50,0	3
	Фейерцаубер	22	11	50,0	3
	Золотая Осень	19	10	52,6	4
	Розовый Вальс	18	10	55,5	4
	Красавица Фестиваля	5	3	60,0	4
	Лениниана	16	10	62,5	4
	Климентина	53	35	66,2	4
	Сиреневая Мечта	3	2	66,6	4
	Паскали	6	4	66,6	4
	Оранжевое Пламя	10	7	70,0	4
	Крымский Рубин	21	16	76,1	4
	Крайслер Импернал	11	9	81,8	4
	Мабелла	6	5	83,3	4
	Мишель Мейян	10	9	90,0	4
	Дольче Вита	23	23	100	4
	Средняя величина:			54,2	4

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Грандифлора	Крымская Радуга	16	3	18,7	1
	Звезда Октября	31	11	35,4	3
	Сурож	8	3	37,5	3
	Феодосийская Красавица	21	9	42,8	3
	Коралловый Сюрприз	33	14	42,4	3
	Севастопольский Салют	20	9	45,0	3
	Маунт Шаста	8	4	50,0	3
	Селена	26	14	53,8	4
	Партенитка	18	10	55,5	4
	Майор Гагарин	16	23	69,5	4
	Весенняя Улыбка	12	9	75,0	4
	Золотой Луч	18	14	77,7	4
	Дипломатка	10	10	100	4
		Средняя величина:			56,1
Штамбовые розы					
Флорибунда	Красный Мак	1	0	0	0
	Пламя Востока	1	1	100	4
	Огни Ялты	1	1	100	4
	Летний Снег	1	0	0	0
	Спекс Йеллоу	1	0	0	0
	Фейерцаубер	1	1	100	4
	Крайслер Импернал	1	1	100	4
	Глория Ден	1	1	100	4
	Псковитянка	1	0	0	0
	Коралловый Сюрприз	1	1	100	4
Чайно-гибридные	Климентина	1	1	100	14
	Феодосийская Красавица	1	1	100	4
Грандифлора					
	Средняя величина:			66,6	4

По степени заселенности тлей (табл.) отдельные группы садовых роз располагаются в следующем порядке: миниатюрные (7,7%), флорибунда (33,4%), плетистые (33,8%), роза Кордеса (50,0%), чайно-гибридные (54,2%), грандифлора (56,1%). В большой группе чайно-гибридных роз все сорта повреждаются тлей. Из группы флорибунда к более устойчивым сортам относятся: Октябренок, Мулен Руж, Ялтинский Сувенир, Космический Вымпел, Огни Ялты, Волшебница; из группы плетистых — Симпатия; из группы грандифлора — Крымская Радуга. Сильнее заселяются тлей штамбовые формы роз по сравнению с кустовыми.

Таким образом, полученные данные являются предварительным этапом для более глубокого изучения устойчивости роз к этому вредителю при селекции на иммунитет.

FIELD EVALUATING THE COLONIZATION DEGREE OF ROSE VARIETIES BY APHID — MACROSIPHUM ROSAE L.

ТКАЧУК В. К., КЛИМЕНКО З. К.

SUMMARY

Comparative field evaluation of the colonization degree of rose varieties from the Nikita Botanical Gardens' Collection by *Macrosiphum rosae* is presented.

ПЕРВИЧНАЯ ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ У ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ПЕЛАРГОНИИ ЗОНАЛЬНОЙ

В. Ф. ЗИНИНА

До 1982 г. в Никитском ботаническом саду находились сорта старой селекции. Они были привезены из ботанических садов страны, получены от любителей в разные годы и выращивались под условными номерами, поскольку сортовую принадлежность их установить не удалось.

В последние годы в Крыму в связи со строительством современных здравниц, новых жилых массивов спрос на пеларгонию особенно возрос. Однако невысокий коэффициент вегетативного размножения старых сортов (семян они не образуют) не обеспечивал получение нужного количества растений.

Возникла необходимость приобретения пеларгонии, размножаемой семенами, что позволило бы значительно увеличить количество, повысить качество продукции и снизить затраты на ее производство. Такие гетерозисные гибриды (F₁) были получены в 1982 г. из ФРГ от торговой фирмы «Ганс Майзерт».

С целью широкого внедрения растений в озеленение была проведена работа по первичному сортоизучению, отбору сортов с комплексом декоративных признаков, ценных для использования в озеленении населенных пунктов Крыма и других южных районов страны.

Объектами изучения были сорта Сунер Ред, Сунер Дип, Спринтер, Чери, Пигмей Оранжерот, Скарлет Флеш, Салмон Флеш, Файер Флеш, Пигмей Мишунг, Магик Вайс, Черри Орбит, Смач Хит Роза, Ред Элите, Стеллар Прахтмишунг, Кардиа, Адретта.

В качестве контроля взяты сорта старой селекции Метеор и Эскимо. Первичное испытание новых сортов — выделение перспективных, сравнительная оценка, отбор лучших для массового размножения — проводилось в открытом грунте Степного отделения Никитского ботанического сада в 1982—1984 гг.

Первичную оценку сортов проводили по следующим признакам: высота растений, размеры листовой пластинки, длина черешка, междоузлия, цветоноса, цветоножки; диаметр соцветия, цветка, число цветков в соцветии, продолжительность цветения одного соцветия, продуктивность цветения; окраска листьев, венчика цветка. При этом учитывалась реакция пеларгонии на местные условия.

Оценивали сорта в период массового цветения (август) по пятибалльной шкале, суммарно, по комплексу указанных признаков.

По интенсивности роста исследуемые сорта поделены на четыре группы: карликовые, низкорослые, среднерослые и высокие. К карликовым сортам относили растения, высота которых не превышала 20 см (Пигмей Оранжерот, Пигмей Мишунг), к низкорослым — до 30 см (Салмон Флеш, Черри Орбит, Ред Элите, Стеллар Прахтмишунг), к среднерослым — до 40 см (Метеор, Эскимо, Сунер Ред, Сунер Дип, Спринтер, Чери, Скарлет Флеш, Файер Флеш, Магик Вайс, Смач Хит Роза, Адретта), к высокорослым — выше 40 см (Кардиа).

Отмечено, что у низкорослых растений листовая пластинка меньше (диаметр 6,6—7,4 см), черешки (4,5—7,2 см) и междоузлия (1,8—3,4 см) короче, чем у высоких.

У всех сортов листья простые, округлые, мягкие, с железистым опушением, очередные, с небольшими прилистниками. Растения сорта Стеллар Прахтмишунг имеют листовые пластинки с глубоковисемчатыми краями. У сорта Спринтер высота цветоносов на центральном побеге варьирует по месяцам: в июне — до 22 см, июле — до 26, сентябре — октябре — менее 18 см. Неодинаковая длина цветоносов у побегов II порядка: у тех, что сформировались первыми и расположены ближе к поверхности земли в середине лета цветоносы до 35 см, а у побегов, находящихся в центральной части растения — до 23 см.

Диаметр соцветия пеларгонии, в зависимости от сорта, 7—11 см. Мелкие соцветия (7—8 см) имеют сорта Сунер Дип, Пигмей Оранжерот, Пигмей Мишунг; средние (9—10 см) — у 12-ти исследуемых сортов; крупные (более 10 см) отмечены у сортов Адретта, Файер Флеш, а также у контрольного сорта Метеор.

В зависимости от сорта пеларгония содержит в среднем от 20 до 60 простых цветков, максимальное количество которых (до 100—120) отмечается в июле—августе, минимальное (10) — в конце сентября—октябре. Диаметр цветка 3,1—4,7 см, длина цветоножки 2,0—3,2 см. Продолжительность жизни цветка 1—7 дней, соцветия 17—25 (низкорослые), 22—33 (средне- и высокорослые сорта), у отдельных экземпляров — до 40 дней. Продолжительность цветения контрольных сортов 24—25 дней.

В Степном Крыму отмечена высокая продуктивность цветения пеларгонии зональной. В течение вегетационного периода на растениях цвело от 6 (Пигмей Оранжерот, Пигмей Мишунг) до 22 соцветий (Сунер Ред), у контрольных растений Метеор и Эскимо — 7 и 10.

Среди многочисленных особенностей, определяющих декоративную ценность сорта, окраска цветка занимает особое место. Это наиболее устойчивый признак, мало изменяющийся под влиянием погодно-климатических факторов и приемов агротехники. Из всех испытанных сортов белая окраска цветка у сортов Эскимо, Магик Вайс; оранжевая — у Пигмей Оранжерот; красная — у Метеор, Сунер Ред, Спринтер, Скарлет Флеш, Ред Элите; розовая — у Черри, Сунер Дип, Салмон Флеш, Адретта; фиолетовая — у Черри Орбит, Смач Хит Роза.

Среди сортов Пигмей Мишунг и Стеллар Прахтмишунг встречаются растения как с красными, так и с розовыми цвет-

Характеристика декоративных и хозяйственно-биологических признаков пеларгонии зональной (1982—1984 гг.)

Сорт	Высота растения	Диаметр листа	Длина черешка	Длина междоузлия	Длина цветоноса	Длина цветоножки	Диаметр соцветия	Диаметр цветка	Число цветков в соцветии	Продолжительность жизни одного цветка, дни	Продуктивность соцветия, шт.	Ористка пеларгоника	Высота в течение вегетации, %	Общая длина побега, байл
Метеор	38	9,6	7,8	2,2	19	3,2	10,7	4,7	46	24	7	Красная	25,0	4
Эскимо	31	6,8	5,9	3,0	20	3,1	8,3	4,5	30	25	10	Белая	16,7	4
Сунер Ред	32	7,9	7,6	2,9	17	1,6	9,6	3,9	49	32	22	Красная	10,6	5
Сунер Дип	36	7,7	6,8	2,4	15	2,3	8,0	3,1	49	33	19	Розовая	6,9	6
Спринтер	32	8,0	8,8	3,6	17	2,4	9,5	4,0	43	27	12	Красная	24,4	4
Черри	32	6,9	4,7	2,4	16	2,2	9,1	3,4	57	30	17	Розовая	23,5	4
Пигмей	20	6,2	4,5	1,8	12	3,1	7,3	3,8	27	18	6	Оранжевая	77,8	3
Оранжерот	31	7,4	5,4	3,8	15	2,0	9,0	3,7	56	26	18	Красная	25,9	4
Скарлет	29	7,4	6,8	3,4	17	2,7	9,5	3,6	41	24	16	Розовая	20,0	5
Флеш	34	7,9	6,4	2,8	16	2,2	10,0	3,5	52	31	19	Красная	56,0	4
Файер Флеш	19	6,7	5,7	1,8	12	2,3	7,8	3,9	27	17	6	Розовая,	20,0	3
Пигмей Мишунг	31	9,0	7,0	3,8	18	2,3	9,0	4,0	31	23	12	Красная	20,0	4
Магик Вайс	28	7,4	6,8	3,4	18	2,6	9,0	3,6	43	25	11	Белая	20,0	4
Черри Орбит	33	9,1	9,1	4,0	20	2,6	9,0	4,0	62	32	13	Фиолетовая	7,4	4
Смач Хит	29	7,4	6,9	2,8	16	2,7	8,3	4,4	31	23	12	Красная	78,8	3
Роза	29	6,9	7,2	2,3	17	2,1	9,0	3,8	47	23	10	Красная,	25,0	4
Ред Элите	40	8,2	6,7	3,3	20	2,6	9,4	4,7	33	22	19	розовая	25,0	4
Стеллар	37	8,5	7,7	2,9	21	2,5	10,2	3,9	45	29	16	Красная с белым	30,8	4
Прахтмишунг												Розовая		
Кардиа														
Адретта														

Примечание. Размеры частей растения указаны в см.

СТЕПЕНЬ САМОПЛОДНОСТИ ЧЕРЕШНИ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОГО КРЫМА

В. К. СМЫКОВ,

доктор сельскохозяйственных наук;

В. П. ОРЕХОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук;

Г. М. ТАРАСЮК

Для интенсивного садоводства необходимы скороплодные, регулярно плодоносящие, высокопродуктивные плодовые породы, к которым относится и черешня.

Большое значение имеют зимостойкость, устойчивость к болезням, пригодность к механизированной уборке урожая. С целью получения высоких, стабильных урожаев нужны самоплодные сорта. Изучением степени самоплодности черешни занимались многие исследователи /1—5/.

В результате многолетних исследований в Никитском ботаническом саду выведены новые сорта (Надежда, Современница, Судьба), у которых в некоторые годы отмечена частичная самоплодность /4/.

В работах зарубежных селекционеров /5—7/ имеются сведения о наличии самоплодных сортов черешни. В Англии — Cherry Selffertile-45 и Cherry Selffertile-46; в Канаде — Stella, Compact Stella и Lapins, в Испании — естественный самоплодный сорт Cristobalina, в Италии — Kronio.

Условия Крыма не всегда бывают благоприятными для нормального цветения, опыления и оплодотворения черешни. В этот период часто отмечаются дожди и туманы, мешающие перекрестному опылению. Это значительно снижает урожайность черешни. В связи с этим в Степном отделении Никитского ботанического сада проведено изучение 82 сортов отечественной и зарубежной селекции с целью выделения самоплодных или частично самоплодных сортов. Для этого нераспустившиеся цветки изолировали двойными марлевыми изоляторами. Контролем было свободное опыление. Ревизия проводилась дважды: через 10 дней после цветения и перед созреванием.

ками, у сорта Кардина края лепестков красные, а центральная часть белая.

Большинство изученных сортов пеларгонии зональной отличается дружным цветением в течение вегетационного периода, выровненностью по высоте (за исключением сортов Стеллар Прахтмишунг, Черри Орбит, Магик Вайс). Во второй половине лета отмечено фузариозное увядание у сортов Сунер Дип, Смач Хит Роза, Сунер Ред (6,9—10,6%), Пигмей Оранжерот — до 70%. В контроле — 16,7; 25,0%.

В результате испытания декоративных качеств пеларгонии, выращиваемой в открытом грунте, все сорта оценивались по пятибалльной системе. Высшую оценку получили сорта Сунер Ред, Сунер Дип., Салмон Флеш. Остальные оценены в 4 балла. Сорта Пигмей Оранжерот и Ред Элите декоративны, но местные климатические условия неблагоприятны для них (избыточная инсоляция, сухость воздуха, ветер), поэтому их следует выращивать только в закрытом грунте.

Для озеленения участков открытого грунта рекомендуем (табл.) сорта Сунер Ред, Сунер Дип, Спринтер, Чери, Салмон Флеш, Скарлет Флеш, Файер Флеш.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений. — В кн.: Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. — М.: Наука, 1978, с. 7—15.
2. Былов В. Н. Основы сортооценки декоративных растений при интродукции. — В кн.: Всесоюзн. конф. по теор. основам интродукции растений. — М.: 1983, с. 26.
3. Методические рекомендации по культуре декоративных пеларгоний. Гос. Никит. ботан. сад: Сост. Н. И. Котовщикова, В. Ф. Иванова. — Ялта, 1983, 14 с.

PRIMARY EVALUATION OF ORNAMENTAL CHARACTERS IN INTRODUCED VARIETIES OF PELARGONIUM ZONALE

ZININA V. F.

SUMMARY

The primary evaluation of ornamental characters of 16 introduced varieties of *P. zonale* is given. Seven most ornamental varieties tolerable to diseases and local unfavourable climatic conditions have been selected for production culture.

Степень самоплодности черешни в условиях степной зоны Крыма

(1981—1985 гг.), %

В 1981 г. по завязыванию плодов при самоопылении выделены сорта: Гвоздичка (9,5%) и Бигарро из Виноли № 2 (8,3%), в контроле завязывание составило 11,3 и 40,8%. В последующие два года признак самоплодности проявился в большей степени. Так в 1982 г. она отмечена у сортов Судьба (12,5%), Надежда (7,1%), Бигарро Оратовского (6,1%) и Мелитопольская 8719 (3,0%). С довольно высоким процентом завязывания (до 18,6%) в 1983 г. выделено 9 сортов (Судьба, Кобурка, Современница, Ялтинская, Потомок, Ласточка, Перспективная, Золотая × Кассини (ш. 19/18) и Бигарро из Виноли № 2). В контроле эти показатели составили 51,9; 11,6; 72,0; 34,4; 28,2; 34,5; 17,3; 7,5 и 1,8%. В 1984 г. самоплодность выявлена только у сорта Кудесница (13,2%). В 1985 г. оказалась особым, так как зима была очень суровой (в феврале температура снизилась до -28,8°), а весна — холодной, затяжной, с большим количеством осадков. При таких погодных условиях самоплодность проявилась контрастно: резко увеличилось число сортов, проявивших склонность к самоопылению. Процент полезной завязи по сортам оказался невысоким (до 4,5%). В контроле же завязывание плодов было довольно значительным (43,0—84,1%). На основании исследований, проведенных методом люминесцентной микроскопии, можно сказать, что причиной самостерильности являлась остановка роста пыльцевых трубок в столбике.

Степень самоплодности определяли по отношению среднего процента завязывания при самоопылении к контролю (свободному опылению). В зависимости от сорта и года исследований она колеблется от 2,1 до 56,0%. Значит, среди черешни, которая считается перекрестноопылителем, имеются сорта с некоторой степенью самоплодности (табл. 1).

На основании проведенных исследований выделены семь сортов с частичной самоплодностью: Кобурка (селекция Крымской опытно-селекционной станции ВИР), Гвоздичка, Надежда, Судьба, Ялтинская (селекция Никитского ботанического сада), Бигарро Оратовского (селекция Украинского института орошаемого садоводства) и зарубежной селекции сорт Бигарро из Виноли № 2 (табл. 2).

Выделенные сорта имеют темную окраску плодов, ранний и средний срок созревания. Масса плода 4,1—7,2 г. Общая оценка плодов варьирует в пределах 3,8—4,9 балла. Отличные вкусовые и товарные качества плодов отмечены у сортов Надежда и Бигарро из Виноли № 2 (4,6 и 4,9 балла).

Сорт	Завязывание плодов				Степень самоплодности
	Самоопыление		Контроль		
	минимальное	максимальное	минимальное	максимальное	
Кобурка	0	18,1	11,6	52,6	56,0
Гвоздичка	0	9,5	11,3	60,9	29,2
Бигарро Оратовского	0,7	6,1	5,7	84,1	28,4
Надежда	0,4	7,1	15,3	43,7	23,6
Бигарро из Виноли № 2	0,6	8,3	1,8	67,2	19,5
Ялтинская	0,2	12,2	22,6	34,4	18,2
Судьба	0	18,6	37,1	64,7	15,3
Мелитопольская 8719	0	3,0	10,0	64,2	13,3
Потомок	0	9,8	23,2	55,7	13,0
Кудесница	0,5	13,2	59,5	60,9	11,5
Современница	0	16,4	62,8	72,0	11,4
Золотая × Кассини (ш. 19/18)	0	4,6	7,5	80,6	10,3
Киев 34 «Д»	0	6,4	13,2	45,0	9,3
Ранняя Рынка	—	2,3	—	25,5	9,0
Перспективная	0	4,7	17,3	67,5	8,1
Крупноплодная	0,3	6,7	28,3	64,8	5,8
Орловская Янтарная № 768	1,8	2,1	22,5	61,1	5,7
Ласточка	0	6,9	24,2	47,9	5,4
Цешенская	0	4,8	32,4	58,7	5,1
Октябрьская	2,1	3,7	53,8	63,8	5,1
Сердце Данко	1,7	4,5	65,1	72,9	4,6
Сюрпризная	1,2	2,5	43,0	43,4	4,3
Чинара	0	3,7	34,9	47,1	4,2
Жабуле	—	2,5	—	67,5	3,7
Краса Степи	0	10,7	30,4	84,2	3,5
Июньская Ранняя	—	2,2	—	70,5	3,1
Юбилейная Дагестана	0	4,4	16,1	77,3	3,1
Приусадебная	1,6	2,2	70,8	72,0	2,6
Лучезарная	—	1,7	—	79,1	2,1
Майская Зорька	—	—	—	—	—

Краткая характеристика частично самоплодных сортов черешни

Сорт	Созревание, дата	Характеристика плодов				
		масса, г	окраска	кус, балл	внешн. вид, балл	общая оценка, балл
Бигарро из Виноли № 2	10. VI	7,2	Бордовая	4,8	5,0	4,9
Надежда	31. V	6,5	Темно- бордовая	4,6	4,5	4,6
Бигарро Оратовского	1. VII	5,8	То же	4,4	4,5	4,4
Кобурка	13. VI	4,5	»	4,0	4,2	4,1
Гвоздичка	15. VI	4,8	Бордовая	4,0	4,0	4,0
Ялтинская	4. VI	4,1	Темно- бордовая	4,0	3,5	3,8
Судьба	4. VI	4,2	Бордовая	3,8	3,7	3,8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Костина К. Ф. Опыт с самоопылением плодовых деревьев в Гос. Никитском ботаническом саду. — Записки Гос. Никит. ботан. сада, Ялта, 1926-1927, т. 9, вып. 3.
2. Рябов И. Н. Вопросы опыления и плодоношения плодовых деревьев. — Ялта, 1930, вып. 1. 259 с.
3. Рябова А. Н. Степень самоплодности сортов черешни и вишни в условиях степной зоны Крыма. — Виноградарство и садоводство Крыма, 1961, № 6, с. 19—20.
4. Смыков В. К., Орехова В. П. Новые раннеспелые сорта черешни. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1985, № 4, с. 31—33.
5. Calabrese F., Fenech L., Raimondo A. Kronio: una cultivar di ciliegio molto precoce e autocompatibile. — Rivista di Frutticoltura e di ortofloricoltura, N 5, 1984, v. XLVI, p. 27—30.
6. Lane W. D. "Sunburst" e "Lapins" ciliegi autofertili duronesimili. — Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura, v. XLV, 1983, N 9—10, p. 55—57.
7. Lapins K. O., Stella, a self-fruitful sweet cherry. — Canadian Journal of Plant Science, May 1971, v. 51, N 3, p. 252—253.

SWEET CHERRY AUTOGAMY DEGREE UNDER CONDITIONS OF THE STEPPE CRIMEA

SMYKOV V. K., OREKHOVA V. P., TARASYUK G. M.

SUMMARY

Investigation data of 82 sweet cherry varieties by their autogamy degree are presented. It was stated that most varieties investigated are self-sterile. Seven partially self-fertile varieties: Yaltinskaya, Koburka, Gvozdichka, Nadezhda, Sudba, Bigarreau de Cratovski, Bigarreau du Vinoli No. 2 have been selected.

ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОКУЛИРОВКИ ЗИЗИФУСА

Б. Н. АГЕЕВ, Л. Т. СИНЬКО,
кандидаты сельскохозяйственных наук

В зонах возделывания зизифуса спрос на саженцы не удовлетворяется. Это объясняется биологическими особенностями культуры, из-за которых трудно применять известные в садоводстве способы прививки и окулировки.

Древесина зизифуса очень плотная и твердая, поэтому производство срезов на черенке и подвое при зимней прививке и срезка щитка с черенка при окулировке затруднено. Кроме того, большинство почек на черенках расположено на изгибах боковых ответвлений, и при срезке щитков режущая кромка лезвия обычного окулировочного ножа упирается под почкой в основание этих боковых побегов. При дальнейшем движении лезвия срезается древесина. Это резко снижает производительность труда, и срстаются такие щитки плохо: побеги, выросшие на них, легко отламываются на месте срастания с подвоем.

Скорость и качество окулировки значительно повышаются, если выполнять ее способом вприклад при помощи окулировочного ножа новой конструкции. В отличие от обычного этот нож имеет более узкое лезвие, на торцевой части которого сделан седлообразный вырез с острой режущей кромкой. Этот вырез с нижней стороны лезвия переходит в полуоткрытую продольную канавку, а полотно лезвия плавно заточено как в сторону режущей кромки, так и к ручке ножа. На верхней стороне лезвия сделана такая же продольная выемка, как на опасной бритве (рис. 1).



Рис. 1. Нож для окулировки вприклад.

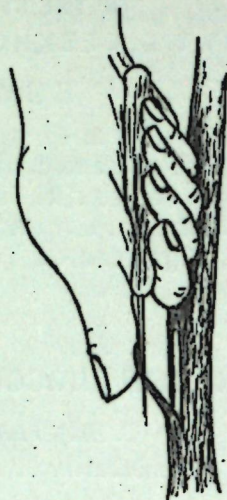


Рис. 2. Надрез и отделение полоски коры подвоя.

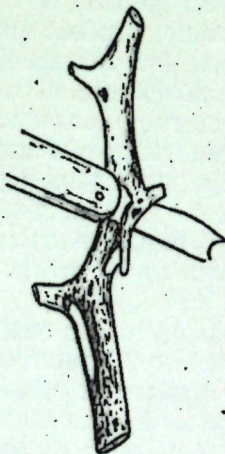


Рис. 3. Срезка щитка с черенка зизифуса.

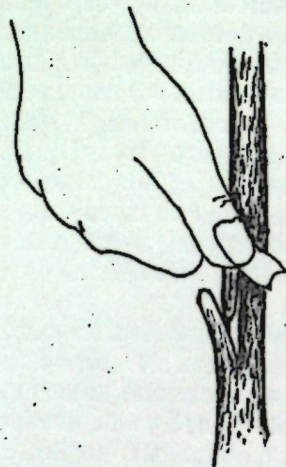


Рис. 4. Вставка щитка под отдаленную полоску коры подвоя.

Окулировку при помощи этого ножа выполняют в такой последовательности. Сначала седловидным вырезом, находящимся на носке лезвия, надрезают кору подвоя до древесины, затем, прижав большим или указательным пальцем край надреза к кромке седловидного выреза, приподнимают полоску коры и отделяют от древесины (рис. 2). Длина обнаженной зоны камбия составляет 18—20 мм, а ширина равна режущей кромке седлообразного выреза, причем ширина эта постоянна и не зависит от толщины подвоя.

На черенке удаляют листья вместе с листовыми черешками, а боковые ответвления, мешающие срезке щитка, убирают, оставляя пеньки высотой 5—6 мм. Клинок ножа вводят в кору черенка до древесины на расстоянии 10—12 мм ниже почки. Продвигают режущую кромку лезвия по камбиальному слою, подводят ее под почку, затем направляют по камбию вдоль бокового побега, под которым расположена почка (рис. 3). Лезвие ножа одновременно с поступательным движением по черенку перемещается от пятки к носку. Срезанный щиток прижимается к лезвию ножа большим пальцем правой руки, затем приемом «с ножа» вставляют его под приподнятую полоску коры (рис. 4).

Обвязывают окулировки так, чтобы при накладке витков ленты снизу вверх сначала зафиксировать нижнюю часть щитка, а потом закончить обвязку узлом выше почки на 10—15 мм. Обвязка должна достаточно плотно прижимать щиток к камбию подвоя, чтобы не было его смещения. А смещение полоски коры подвоя, под которой находится щиток, не оказывает никакого влияния на приживаемость окулировки.

Такая разновидность окулировки вприклад высокопроизводительна и приемлема даже в том случае, когда подвой на месте окулировки неровные, движение режущей кромки ножа строго по камбиальному слою затруднено. На ровных стандартных подвоях столь же производительна и успешна такая окулировка вприклад. Первым движением лезвия делают насечку коры подвоя до древесины. Затем лезвием, которое должно быть на 5—10 мм выше этого надреза, прорезают кору до древесины и, продолжая движение режущей кромки ножа по камбиальному слою, заканчивают срез на 10—12 мм ниже первой насечки. При этом верхняя часть подрезанного «язычка» (полоски коры подвоя) выпадает. В образовавшуюся на подвое нишу вставляют щиток с помощью приема «с ножа».

Экспериментальная проверка этого способа окулировки с применением ножа описанной конструкции, проведенная в

1982—1985 гг. в Никитском ботаническом саду, показала, что он не только значительно производительнее в сравнении с окулировкой щитком с древесиной в Т-образный разрез, но и обеспечивает лучшую приживаемость окулировки. Так производительность окулировки в течение 8 часов возросла от 240 до 1200 шт., а приживаемость по сортам — с 50 до 90% (табл.).

Приживаемость глазков зизифуса, заокулированных различными способами, %

Сорт	В Т-образный разрез (контроль)	Вприклад щитком	При использовании специального ножа
Та-ян-цзао	50,0	83,0	94,0
Суан-цзао	47,0	84,0	95,0
Я-цзао	67,0	90,0	92,0

AN EFFICIENT METHOD OF ZIZYPHUS GRAFTING

AGEYEV B. N., SINKOL T.

SUMMARY

As a result of experiments on use of budding knife of new construction, prospectiveness of its usage at zizyphus budding has been shown. Carrying out graftings with such knife increases percentage of taken graftings by 2—44%, depending on budding method and variety.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЧЕРЕШНИ И ВИШНИ К ВОЗБУДИТЕЛЮ КОККОМИКОЗА В УСЛОВИЯХ СТЕПНОГО ОТДЕЛЕНИЯ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

В. П. ОРЕХОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук;

М. С. ЧЕБОТАРЕВА

В селекционных программах черешни и вишни предусмотрено выведение сортов, устойчивых к наиболее опасному заболеванию этих культур — коккомикозу. Для решения этой задачи необходимо достаточное количество источников устойчивости. В результате исследований выявлен ряд таких источников /1—7/.

Нами было продолжено изучение генофонда культур по устойчивости к заболеванию. С целью более точной иммунологической характеристики образцов оценка их проведена как на естественном, так и на искусственном инфекционном фоне. Всего в скрининг было включено 580 образцов черешни и вишни коллекции Степного отделения Никитского ботанического сада.

Первичная оценка проведена в 1983 году на фоне естественной эпифитотии, которой способствовали погодные условия года: обилие осадков в мае—июне (146,7 мм за месяц, по сравнению со средней многолетней нормой 44,5 мм) при оптимальной температуре воздуха 20°С. Оценка образцов проводили визуально по всем деревьям сорта в период максимального развития заболевания (август—сентябрь). Данная оценка не дает всесторонней характеристики устойчивости растений, однако позволяет выявить стабильно устойчивые сортообразцы.

Выделившиеся на фоне естественной эпифитотии устойчивые образцы (до 2/5* баллов поражения) оценивали при искусственном заражении, которое проводили экспресс-методом с использованием бензимидазола. Для этого в кюветах на вату, смоченную раствором (0,004% концентрации для вишни и 0,002—0,003% для черешни), раскладывали высежки листьев. Высежки опрыскивали суспензией спор возбудителя коккомикоза из пульверизатора. Кюветы закрывали стеклом и стави-

* По международной шкале оценки устойчивости.

ли на лабораторную светоустановку. Реакцию на заражение оценивали в баллах по интенсивности развития спороношения через 7—11 дней после заражения по шкале: 0/1 — поражение отсутствует; 0,1/1 — некрозы без спороношения; 1/3 — поражено до 10% высечки листа, пятна с едва заметным спороношением; 2/5 — поражено от 11 до 25% высечки листа, пятна с более активным спороношением; 3/7 — поражено от 26 до 50% высечки листа, пятна с активным спороношением, сливаются, единичное пожелтение листьев; 4/9 — поражено более 50% высечки листа, пятна сливаются, лист желтеет и усыхает.

В результате многократной оценки образцы черешни и вишни были распределены по типам устойчивости на 4 группы: I/9 — высокоустойчивые (1 балл поражения); II/7 — устойчивые (3 балла поражения); III/5 — слабовосприимчивые (5 баллов поражения); IV/3—I/— средне- и сильновосприимчивые (7 и 9 баллов поражения).

Распределение изученного объема коллекции Степного отделения Никитского сада в 1983—1984 гг. по типам устойчивости к возбудителю коккомикоза показало (табл. 1), что устойчивые образцы черешни составили всего 0,5% от всей изученной коллекции, вишни — 1,2%; слабовосприимчивые —

Таблица 1

Распределение изученных образцов коллекции черешни и вишни по типам устойчивости к коккомикозу (естественный и искусственный фон)

Тип устойчивости образцов	Черешня		Вишня	
	число образцов	% от всех изученных	число образцов	% от всех изученных
Высокоустойчивые	—	—	2	1,2
Устойчивые	2	0,5	2	1,2
Слабовосприимчивые	5	1,2	1	0,6
Средне- и сильно-восприимчивые	407	98,3	161	97
Всего:	414		166	

1,2% черешни и 1,2% вишни. Основное количество образцов отнесено к средне- и сильновосприимчивым и составляет 97—98,3% от числа изученных.

Распределение проведено по искусственному фону, поскольку он является более жестким и позволяет отобрать стабильно устойчивые формы. В группу высокоустойчивых вошли гибриды вишни ВП₁ и Рубин селекции Орловской плодово-ягодной опытной станции. Выделенные образцы сохраняют свою устойчивость к различным географическим популяциям возбудителя болезни, которые получены из Краснодарского края, Белорусской ССР, Эстонской ССР, Молдавской ССР, Башкирской АССР, Орловской и Тамбовской областей. Данные образцы при искусственном заражении вышеперечисленными популяциями гриба показали высокую устойчивость к болезни (максимальное поражение изолятами из Краснодарского края — 1/3 балла), и поэтому могут служить источни-

Таблица 2

Устойчивые и слабовосприимчивые к коккомикозу образцы черешни и вишни (естественный и искусственный фон)

Образец	Происхождение	Поражение, максимальный балл	Тип устойчивости
Черешня			
Ламорн Гинь	Западная Европа	5	5
Мускатная Красная	Крымская область	5	5
Орловская 3734	Орловская область	3	7
Планета	» »	5	5
Полянка (1043)	Мелитопольская область	5	5
Ройаль 23/16	Крымская область	5	5
Цешенская Октябрьская	Западная Европа	3	7
Вишня			
Ранняя № 2	Молдавская ССР	5	5
Возрождение	Орловская область	3	7
Церападус № 89	» »	3	7
Рубин	» »	1	9
ВП ₁	» »	1	9
В. Чкалов, Любская (Восприимчивый стандарт)	РСФСР	9	1

ками устойчивости к возбудителю коккомикоза в указанных районах. В коллекции не выявлено высокоустойчивых сортов черешни. Устойчивыми к возбудителю заболевания являются два образца черешни — Орловская 3734, Цешенская Октябрьская и два образца вишни — Возрождение, № 89.

Слабовосприимчивые сортообразцы на естественном и искусственном инфекционном фонах приведены в табл. 2. Наиболее многочисленны в группе слабовосприимчивых образцы черешни, среди которых и обладающие хозяйственно-ценными признаками. Выделенные устойчивые и слабовосприимчивые образцы сохраняют данный признак и в отношении к изолятам возбудителя из популяции Краснодарского края.

Таким образом, в результате проведенных исследований выделены высокоустойчивые к различным популяциям /7/ гибриды вишни ВП₁ и Рубин, которые рекомендуются для использования в селекции в данных пунктах. Устойчивые и слабовосприимчивые формы черешни и вишни (табл. 2) могут быть рекомендованы как исходный материал для селекции и всестороннего изучения с целью вовлечения их в производство в условиях Крымской области и Краснодарского края.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вольвач П. В. Устойчивость сортов вишни и черешни к коккомикозу на юге Украины. — В сб.: Доклады советских ученых к XIX Международному конгрессу по садоводству. — М.: 1974, с. 34—37.
2. Вольвач П. В. Устойчивость сортов вишни и черешни к коккомикозу в Крыму. — Труды по прикладной ботанике, генетике, селекции, 1974, т. 53, вып. 2, с. 206—215.
3. Вольвач П. В., Дедова И. М. Сорты черешни, устойчивые к коккомикозу. — Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1977, № 10, с. 55—57.
4. Овчаренко Г. В., Рябова В. П., Шеремет Г. Ф. Сортовая устойчивость черешни к коккомикозу. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1983, вып. 52, с. 49—51.
5. Петрушова Н. И., Вольвач П. В. Эпифитотия коккомикоза в Крыму. — Защита растений, 1971, № 9, с. 42.
6. Петрушова Н. И., Овчаренко Г. В., Вольвач П. В. Коккомикоз черешни и вишни в Крыму и борьба с ним. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1972, вып. 3, с. 60—63.
7. Ревин А. А. Оценка устойчивости сортов черешни к коккомикозу в юго-западном предгорье Крыма. — Труды по прикладной ботанике, генетике, селекции, 1983, т. 78, с. 38—42.

RESISTANCE OF CHERRIES TO COCCOMYCOSIS PATHOGEN UNDER CONDITIONS OF THE NIKITA GARDENS' STEPPE DEPARTMENT

OREKHOVA V. P., CHEBOTAREVA M. S.

SUMMARY

Results of studying the coccomycosis resistance in 416 sweet cherry varieties and 116 sour cherries under conditions of the steppe Crimea are presented. The primary evaluation was made against the background of natural epiphytoty. Next, the resistant samples were estimated at artificial infection. Two highly resistant sour cherry varieties, two resistant sweet cherries and two sour cherries; 5 low susceptible sweet cherries and 2 sour cherries have been singled out. The selected samples keep their resistance to various geographical populations of the pathogen, so they can be used as donors in breeding work.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖВИДОВОГО ГИБРИДА РОССИЯНКА В СЕЛЕКЦИИ ХУРМЫ

А. Н. КАЗАС,

кандидат сельскохозяйственных наук

Межвидовой гибрид Россиянка получен А. К. Пасенковым от скрещивания хурмы виргинской (*Diospyros virginiana* L.) с хурмой восточной (*D. kaki* L.). Россиянка по морозостойкости превосходит все сорта восточной хурмы в коллекции Никитского сада, однако имеет довольно мелкие плоды (максимальный вес 60 г). Она развивает обычно партенокарпические плоды или плоды, содержащие единичные семена, в большинстве случаев несквозные. Это явление типичное для межвидовых гибридов //1/.

С целью получения новых более крупноплодных и раннеспелых форм хурмы с положительными признаками сорта Россиянка (повышенная морозостойкость, ежегодное плодоношение, хорошее качество плодов) нами были проведены скрещивания ее с высококачественными сортами восточной хурмы (табл. 1).

Таблица 1

Результаты скрещивания сорта Россиянка с сортами восточной хурмы

Отцовское растение	Опылено цветков	Получено		
		плодов	семян	
			шупл.	выполненных
Делишес	82	8	10	—
Звездочка	94	11	9	2
Находка	259	60	24	8
Спутник	120	19	—	—
Фуйю	178	55	24	4

Полученные гибридные семена, в основном, оказались не-всхожими. Только от скрещивания Россиянки с Находкой было получено два растения, которые погибли на ранней стадии развития.

Наряду с семенами, полученными от направленного скрещивания, мы использовали семена и от свободного опыления. Кроме сортов-опылителей (табл. 1) в свободном опылении могли участвовать еще 15 сортов и форм восточной хурмы, произрастающих на коллекционном участке.

В 1974 г. с одного дерева сорта Россиянка было собрано 900 плодов, извлечено 550 семян. Выполненными оказались 80 семян, из которых выращено 12 сеянцев.

По фенотипу полученные сеянцы были разделены на три группы: растения с фенотипом восточной хурмы (8 шт.), растения с фенотипом виргинской хурмы (2 шт.) и растения промежуточного типа (2 шт.).

Для ускорения плодоношения в 1979 г. в крону кавказской хурмы закулировали три и в 1980 г. — четыре сеянца. Закулированные в 1979 г. сеянцы начали плодоносить в 1980 г. Они отличались размерами, формой плодов и листьев, а также урожайностью. Сеянец № 1 (фенотип восточной хурмы) плодоносит регулярно в течение шести лет. Сеянец № 2 (фенотип восточной хурмы) из пяти лет четыре года давал хороший урожай, а сеянец № 3 (промежуточный фенотип) был с плодами два года. Сеянец № 4 (фенотип виргинской хурмы) плодоносил три года и имел единичные мелкие (до 30 г) плоды.

Сеянец № 5 (фенотип восточной хурмы) впервые заплодоносил в 1984 г. Все сеянцы высажены в Симферопольском и Бахчисарайском районах для оценки их зимостойкости.

Ниже приводим краткое описание исходного сорта и трех лучших его сеянцев.

Россиянка. Листья удлинненно-эллиптические с заостренной вершиной, округлым основанием. Длина листа 18,6 см; ширина 10,2 см.

Плоды плоско-округлые, масса 47—60 г. Плодоножка короткая, довольно толстая (4 мм), с губовидным утолщением у основания. Донце вогнутое, бугристо-морщинистое, в центре с кольцевым наплывом. Основание плода округло-плоское, с воронковидным вдавлением под чашечкой. Вершина плоская с небольшой впадиной, в центре которой помещаются остатки пестиков. Твердый плод желто-оранжевый, с восковым налетом, мякоть терпкая. У зрелого плода мякоть оранжевая, густая, повидлообразная, приятного, очень сладкого вкуса, с тонким ароматом.

Семенных гнезд 8, плоды часто бессемянные. Семена округло-плоские, плохо выполненные, светло-желтой окраски. Пожелтение плодов наступает в ноябре, лежкость до декабря. Плодоносит ежегодно [2].

Сеянец № 1 (Никитская Бордовая). Листья широкоовальные с заостренной вершиной и клиновидным основанием. Длина листа 16 см, ширина 10 см. Плоды плоско-округлые, масса 70—127 г. Плодоножка короткая, довольно толстая. Чашечка средняя, с квадратным основанием. Донце слабоморщинистое, в центре с кольцевым наплывом. Чашелистики хорошо отграничены, с крестообразным расположением, сердцевидные, прижатые к плоду. Основание плода округло-плоское, со слабым вдавлением под чашечкой. Твердый плод ярко-красно-оранжевого цвета с заметным восковым налетом, мякоть терпкая. Зрелый плод темно-красного цвета. Мякоть очень сладкая, со своеобразным ароматом.

Семенных гнезд 8. Семена от мелких до крупных, округло-плоские, асимметричные, с небольшим клювиком, хорошо выполненные, коричневые. Пожелтение плодов — в начале октября. Лежкость до конца декабря. Плодоношение ежегодное.

Сеянец № 2. Листья овальные с заостренной вершиной и округлым основанием. Длина листа 15,5 см, ширина 8 см.

Плоды конические, масса 60—75 г. Плодоножка короткая, довольно толстая. Чашечка большая с округлым основанием. Донце слабоморщинистое, в центре с четырехгранным вали-

ком. Чашелистики хорошо отграничены, с крестообразным расположением, сердцевидные, прижаты к плоду. Основание плода округло-плоское, со слабым вдавлением под чашечкой. Твердый плод оранжевого цвета, мякоть терпкая. Зрелый плод оранжевого цвета, мякоть светло-оранжевая, сладкая, с приятным ароматом.

Семенных гнезд 8. Семена средние и крупные, округло-овальные, с небольшим клювиком, хорошо выполненные, коричневые. Пожелтение плодов — в середине октября. Лежкость до конца декабря.

Сеянец № 5. Листья овальные со слабо заостренной верхушкой и округлым основанием. Длина листа 22 см, ширина 14 см.

Плоды плоско-округлые, масса 40—65 г. Плодоножка толстая и короткая. Чашечка средняя, диаметром до 40 мм. Основание округлое или округло-квадратное со слабоморщинистым выпуклым донцем. У места прикрепления плодоножки кольцевой наплыв. Чашелистики длиной 1,5 см, широкосердцевидные, прижаты к плоду или приподнято-распростерты. Основание плода округлое, гладкое; вершина округлая с остатками столбика. Твердый плод желто-оранжевый с тонким слоем воскового налета. Мякоть желто-оранжевая, терпкая. Мякоть зрелого плода красновато-оранжевая, сладкая, густая повидлообразная.

Семенных гнезд 8. Семена разнородные, округлые, со слабо выраженным клювиком, часть семян (30%) плохо выполненная. Пожелтение плодов — во второй половине октября, созревание — с конца октября.

Химический анализ плодов, проведенный в отделе биохимии Никитского сада, показал, что сеянцы № 1 и № 2 имеют высокое содержание сахаров, каротина, лейкоантоцианов, уступая Россиянке только по содержанию аскорбиновой кислоты (табл. 2).

Описанные сеянцы имели хорошие вкусовые качества плодов. При проведении дегустации размягченных плодов высшую оценку получили плоды сеянца № 1 (Никитская Бордовая) — 4,7 балла (по пятибалльной шкале), в то время как плоды сорта Таненаши — 4,5, Заря — 4,5, Хиакуме — 4, Россиянка — 4 балла.

Сеянцы № 1 и № 2, имеющие более крупные, чем у Россиянки, плоды хорошего качества, используются нами в селекционной работе.

Таблица 2

Химический состав плодов хурмы (средние данные за три года)

Сорт, форма	Сахар, %		Аскорбиновая кислота, мг/100 г	Лейкоантоцианы, мг/100 г	Каротин, мг/100 г
	на сырое вещество	на сухое вещество			
Россиянка	23,8	73	24,1	300	3,6
Никитская Бордовая	23,4	73,6	17,6	306	4,7
Сеянец № 2	22,0	73,5	15,4	332	5,8

Сеянцы второго поколения сорта Россиянка растут на селекционном участке. Сеянец № 1 (Никитская Бордовая) высажен в коллекционном саду для дальнейшего изучения урожайности, качества плодов и морозостойкости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Костов Д. Современное состояние вопроса о межвидовой гибридизации. — Изв. АН СССР, 1938, с. 566—596.
2. Пасенков А. К. Итоги сортоизучения восточной хурмы. — Труды / Никит. ботан. сад, 1970, т. 47, с. 5—92.

USE OF THE INTERSPECIFIC PERSIMMON HYBRID "ROSSIYANKA" IN BREEDING

KAZAS A. N.

SUMMARY

The interspecific persimmon hybrid 'Rossiyanka' (*Diospyros virginiana* × *D. kaki*) developing usually non-germinating seeds have been used in the breeding work as a mother plant.

When crossing 'Rossiyanka' with non-astringent varieties 'Delicious', 'Nakhodka', 'Fuyu' and varying cultivars 'Zvezdochka' and 'Sputnik', few seeds have been obtained seedlings of which perished at early stages.

Hybrids F_1 after open pollination of cv. 'Rossiyanka' have been obtained; they differ from the initial variety by larger fruits and earlier maturation.

СПУРОВЫЕ СОРТА ГРУШИ

Е. А. ДУГАНОВА, А. Х. ХРОЛИКОВА,

кандидаты сельскохозяйственных наук

В связи с интенсификацией садоводства неуклонно повышаются требования к сортам плодовым культур, в том числе и к груше. Деревья сортов интенсивного типа должны быть не только скороплодными и высокоурожайными, но и слаборослыми, удобными для проведения агротехнических мероприятий в садах, широкого применения механизмов по уходу за деревьями и при уборке урожая. Наиболее полно отвечают требованиям интенсивного садоводства сорта типа спур. Они отличаются компактной кроной, ранним вступлением деревьев в пору плодоношения, высокой продуктивностью. Сдержанный рост обусловлен укороченными междоузлиями, короткими побегами, ветвями.

Спонтанные мутанты яблони типа спур уже широко возделываются в промышленных садах Крыма и в других южных областях, а спуровые сорта груши, к сожалению, начали выявлять недавно, и они еще не имеют большого распространения.

В многосортной коллекции груши Крымской помологической станции ВИР и в насаждениях Никитского ботанического сада имеется более 20 слаборослых скороплодных сортов груши. Однако наиболее ярко выраженными признаками, свойственными спурам, обладают немногие сорта. К ним относятся известные зарубежные сорта груши, проходившие госсортиспытание на сортоучастках Крыма (Вильямс Красный, Меллина, Гранд Чемпион, Форель Зимняя), а также новые селекционные сорта Никитского ботанического сада (Гвардейская Ранняя и Надежда Степи).

Вильямс Красный (Вильямс Руж Дельбара, Макс Ред Бартлетт). Сорт получен в США как спонтанный антоциановый мутант сорта Вильямс.

Деревья более слаборослые, чем у сорта Вильямс, однако по урожайности и другим положительным свойствам ему не уступают. По времени вступления в плодоношение не отличается от исходного сорта или даже превосходит его. По зимостойкости, засухоустойчивости, устойчивости к болезням они не отличаются друг от друга. Плоды по форме, размеру, вкусу и срокам созревания такие же, как и у сорта Вильямс, но сплошь покрыты широкополосатым темно-бордовым румян-

цем, который у зрелых плодов становится ярко-красным. Антоциановая окраска проявляется также на побегах, иногда и на листьях.

Вильямс Красный, как и другие мутанты подобного типа, например, Старкримсон, Гранд Чемпион и другие, склонны к расхимеризации: на отдельных ветках появляются плоды неокрашенные или со светлыми полосами. Такие ветки следует отмечать и черенки из них не заготавливать.

Вильямс Красный широко используется в селекции для получения сортов с окрашенными плодами. При скрещивании с обычными сортами получают около половины антоциановых гибридов. В настоящее время проходит госсортиспытание.

Гвардейская Ранняя. Сорт получен в Степном отделении Никитского ботанического сада от скрещивания Русселе Штутгартской с Бон Кретьен Вильямс.

Деревья среднерослые с компактной кроной округлой формы. Сорт раннелетнего срока созревания, зимостойкий, устойчивый к грибным заболеваниям. Плоды довольно крупные для раннелетних груш (100—120 г), короткогрушевидной формы. Окраска зеленовато-желтая с красивым размытым румянцем. Мякоть бело-кремовая, сочная, маслянистая, нежная, гармоничного вкуса, ароматная. Съемная зрелость наступает в первой — второй декаде июля.

Сорт совместим с айвовым подвоем.

Гранд Чемпион или Большой Чемпион (Grand Champion). Клон сорта Горхем.

Дерево средне-слаборослое, с компактной пирамидальной кроной, скороплодное. Плодоношение начинается на третий—четвертый год. Сорт высокоурожайный. Требовательный к почвенно-климатическим условиям. Плоды крупные (220—250 г), широкогрушевидные, золотисто-оржавленные. Мякоть кремовая, нежно-маслянистая, приятного кисло-сладкого вкуса. Потребительская зрелость наступает во второй—третьей декаде октября. Период хранения 1,5—2 месяца. Сорт склонен к расхимеризации: появляются полосатые и неоржавленные плоды.

Совместим с айвовым подвоем. Находится в госсортиспытании.

Доктор Жюль Гюйо (Docteur Jules Gujot). Выведен во Франции.

Дерево слаборослое, с широкопирамидальной негустой кроной, скороплодное. Плодоношение начинается на третий—четвертый год. Урожайность высокая, регулярная. Устойчив

к болезням. Плоды крупные (185—200 г), на молодых деревьях (карликовый подвой) масса плода 300—350 г. Поверхность плода слегка бугорчатая. Кожица желтая, с оржавленными подкожными точками, иногда с небольшим розовым румянцем. Мякоть кремовая, сочная, нежная, кисло-сладкая, с легким ароматом, с хорошим десертным вкусом. Потребительская зрелость наступает во второй половине августа.

Широко используется в селекции на слаборослость, скороплодность и отличный десертный вкус плодов.

Меллина (Mellina). Итальянский сорт. Получен гибридизацией Бере Клержо и Вильямс.

Дерево слаборослое, с негустой компактной кроной. Сорт очень скороплодный, высокоурожайный, среднезимостойкий, но слабозасухоустойчивый. Плоды крупные (220—230 г), овально-грушевидные, симметричные, слегка бугристые, зеленовато-желтые, при созревании — бронзово-желтые. Подкожные точки мелкие, оржавленные. Мякоть кремовая, очень сочная, сладкая, с приятным ароматом, отличного десертного вкуса. Каменистые клетки мелкие, и их мало. Потребительская спелость наступает в конце сентября—начале октября, а лежкость плодов—три—четыре месяца. Основные достоинства сорта — сверхскороплодность, отличный вкус плодов, высокая урожайность. Недостатки — слабая засухоустойчивость.

Надежда Степи. Сорт получен от скрещивания сорта Марианна с местным сортом Ранняя с последующим отбором элитного сеянца в Степном отделении Никитского ботанического сада.

Дерево среднерослое, с компактной формой кроны. Сорт скороплодный, высокоурожайный, зимостойкий, устойчивый к грибным заболеваниям. Частично самоплодный (25—30% плодов от завязавшихся при свободном опылении). Плоды среднего размера (175—200 г), короткогрушевидные, кожица плотная. Во время съемной зрелости — зеленоватая, с румянцем, а во время потребительской — желтая, с красивым красным румянцем. Подкожные точки крупные, заметные, коричневые и зеленые. Мякоть белая, сочная, нежная, ароматная, гармоничного вкуса. Съемная зрелость наступает в первой декаде сентября, потребительская — в октябре.

Сорт совместим с айвовым подвоем.

Уиллард (Willard). Выведен в США.

Дерево слабо-среднерослое, с широкопирамидальной компактной кроной. Скороплодное, вступает в пору плодоношения

на четвертый—пятый год, на карликовом подвое—на третий—четвертый. Урожайность выше средней, регулярная. Плоды больше средней величины (150—190 г), на молодых деревьях (карликовый подвой) — 210—250 г, яйцевидные, бронзово-желтые, сплошь оржавленные. Мякоть белая, нежная, тающая, очень сочная, сладкая, с приятным мускатным ароматом, отличного вкуса. Зрелость наступает в конце сентября — начале октября. Достоинства сорта: сдержанный рост деревьев, высокие вкусовые качества плодов. Недостатком является слабая зимостойкость.

Форель Зимняя (Nordhäuser Forellenbirne).

Дерево средне-слаборослое, широкопирамидальное, скороплодное. Плодоношение начинается на четвертый год. Сорт урожайный, но славозимостойкий. На высококарбонатных почвах деревья подвержены заболеванию хлорозом, плоды мельчают. Плоды больше средней величины (145—190 г), яйцевидные или тупоконические, зеленовато-желтые, поверхность почти вся покрыта блестящим темно-красным румянцем. Мякоть кремовая, плотная, маслянисто-сочная, сладкая, с приятным привкусом, отличного десертного вкуса. Съемная зрелость наступает в конце сентября—начале октября. Продолжительность хранения в холодильнике три—пять месяцев. Достоинства сорта: плоды отличного десертного вкуса, зимнего срока потребления, имеют привлекательный внешний вид, сдержанный рост деревьев. Недостатком является мельчание плодов при неблагоприятных условиях произрастания.

Сорт совместим с айвовым подвоем.

SPUR PEAR VARIETIES

DUGANOVA E. A., KHROLIKOVA A. K.

SUMMARY

Main biological and economical features of six introduced and two bred pear varieties are characterized; these varieties are perspective for the Crimea and similar districts of USSR south, having been obtained following the variety investigation.

О ВЛИЯНИИ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ ГАММА-РАДИАЦИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕЯНЦЕВ ОРЕХА ГРЕЦКОГО (JUGLANS REGIA L.)

А. А. ЯДРОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук

Использование ионизирующего излучения в селекции сельскохозяйственных растений привлекает все большее внимание специалистов. Наиболее эффективен этот метод в тех случаях, когда очень длителен цикл воспроизведения гибридного потомства, при скрещиваниях у многолетних растений, при генетической нестабильности исходных форм и других барьерах несовместимости и трудности в гибридизации.

Грецкий орех является сложным объектом выполнения скрещиваний не только при отдаленной гибридизации, но и внутри вида. При получении же гибридных семян ореха грецкого весьма длителен цикл получения гибридного потомства первого и тем более последующих поколений. Нами принята попытка получения мутантов в пределах исключительно полиморфного вида *Juglans regia* с помощью ионизирующей гамма-радиации. Благодаря длительному перекрестному оплодотворению в условиях панмиксии орех грецкий обладает богатым мобилизационным резервом наследственной изменчивости, главным образом, в виде рецессивных признаков, находящихся в гетерозиготном состоянии. Длительное изучение популяций ореха грецкого выявило разнообразие форм, отличающихся между собой по морфологическим признакам: форме ореха, его размерам, массе, рисунку эндокарпа, размерам и форме листовой пластинки и т. п. /3, 4/. Существенны различия и по высоте взрослых растений: 15—30 м /1/. Однако, формы с умеренным ростом (менее 10 м) и ранним вступлением в плодоношение (на 5—6-й год) встречаются крайне редко. Использование ионизирующей гамма-радиации в селекции видов, в генотипе которых имеются рецессивные признаки, представляющие хозяйственную ценность, дает возможность получения форм с такими признаками. Поэтому при включении в селекционный процесс ореха грецкого ионизирующей гамма-радиации ставится задача выявить возможности получения растений с умеренным ростом и более ранним вступлением в плодоношение.

На первом этапе работы было изучено влияние различных доз гамма-радиации на всхожесть семян ореха грецкого. Се-

мена перед посевом подвергали облучению дозами от 0,5 до 20 кР с порогом в 0,5 кР до 5,0 кР включительно. В дальнейшем увеличение дозы облучения возрастало на 1,0 кР. Во время наблюдений за прорастанием семян выявлено, что при дозах облучения от 0,5 до 5,0 кР всхожесть семян варьировала в пределах 44—74%, в контроле 45%. Резкое снижение всхожести семян отмечено при дозах 10—12 кР — 17% и даже 5%. Дозы 14 кР и выше оказались летальными.

Коэффициент жизнеспособности семян (K_v) определяется по формуле:

$$K_v = \frac{V_k}{V_r}$$

где V_k — количество проросших семян в контрольном варианте,

V_r — количество проросших семян после обработки /2/.

Он сравнительно высок (больше единицы) по большинству доз облучения (табл. 1).

Таблица 1

Коэффициент жизнеспособности семян (K_v) ореха грецкого в зависимости от доз облучения

Доза облучения, кР	V_k	Доза облучения, кР	K_v
0,5	1,18	5,0	1,68
1,0	1,18	6,0	1,54
1,5	1,36	7,0	1,68
2,0	1,04	8,0	1,54
2,5	1,04	9,0	1,18
3,0	1,04	10,0	0,86
3,5	1,00	11,0	0,59
4,0	1,00	12,0	0,13
4,5	1,40		

Дальнейшие наблюдения за растениями в питомнике позволили выявить существенные различия по ряду морфологических признаков. При этом различия выявлены только между растениями, выращенными из семян, подвергнутых неодинаковым дозам гамма-облучения, но и среди растений, выращен-

ных из семян, облученных одновременно одной дозой гамма-радиации (табл. 2). Так, при облучении семян дозой 0,5 кР высота двухлетних растений, выращенных из этих семян, варьировала от 12 до 66 см. Из них растений с умеренным ростом (от 12 до 20 см) было 30,7%, в то время как относительно сильнорослых (50—66 см) — 7,6%. Средняя высота растений в данном варианте равна 28,3 см. Процент растений, имеющих высоту меньше средней, составил 53,7. Средняя высота контрольных растений — 83,2 см. Наблюдения показали, что все дозы облучения, за исключением трех: 3,5 кР, 4,0 кР и 4,5 кР — в различной степени сдерживают рост.

Таблица 2

Высота двухлетних растений и соответствующий коэффициент уменьшения роста (K_n) в зависимости от дозы облучения

Доза облучения, кР	Высота, см			K_n
	средняя	минимальная	максимальная	
0,5	28,3	12,0	66,0	0,66
1,0	28,5	8,0	53,0	0,65
1,5	39,9	10,0	91,0	0,52
2,0	54,3	14,0	106,0	0,34
2,5	54,5	14,1	105,0	0,34
3,0	59,4	20,0	110	0,28
3,5	86,0	20,0	140	-0,03
4,0	84,2	22,0	164	-0,01
4,5	92,5	17,0	152	-0,11
5,0	36,1	15,0	65	0,56
6,0	31,9	14,0	54	0,61
7,0	33,9	7,0	71	0,59
8,0	29,7	9,0	63	0,64
9,0	30,6	7,0	71	0,63
10,0	19,6	8,0	41	0,76
11,0	18,6	5,0	49	0,78
12,0	28,6	21,0	37	0,65
Контроль	83,2	62,0	124	—

Коэффициент уменьшения роста (K_n) определяется по формуле:

$$K_n = \frac{k-t}{k}$$

где k — средняя высота растений в контрольном варианте,
 t — средняя высота растений, выращенных из семян, обработанных гамма-облучением.

Дозы 3,5 кР, 4,0 кР, 4,5 кР способны вызывать гетерозис. Здесь преобладают растения, превосходящие по высоте контрольные формы и, естественно, коэффициент уменьшения роста (K_n) по всей выборке сеянцев отрицательный. Однако и в пределах всех трех групп растений, имеющих отрицательный K_n , выделены образцы, минимальная высота которых в 3 раза меньше контрольных. Наибольший эффект по сдерживанию роста сеянцев получен при использовании облучения семян дозами 11 кР, 9 кР, 8 кР, 7 кР, 1,0 кР, 0,5 кР. Отдельные сеянцы в вариантах облучения семян дозами 0,5 кР и 9,0 кР сформировали женские цветки, на которых завязались и созрели нормальные единичные плоды. На растениях с умеренным ростом появление женских цветков отмечено также по вариантам облучения: 1,0 кР, 1,5 кР, 3,0 кР, 4,0 кР, 4,5 кР, 8,0 кР и 10 кР. Во всех вариантах слаборослые растения имели короткие междоузлия, утолщенный центральный побег и листья меньших размеров по сравнению с контрольными.

Таким образом, выявлено, что ионизирующая гамма-радиация в дозах 0,5—12 кР влияет на жизнеспособность семян грецкого ореха в процессе прорастания и на последующий рост сеянцев. Использование указанных доз гамма-радиации перспективно в селекции ореха грецкого при выведении слаборослых и рано вступающих в плодоношение форм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. — М.: Колос, 1964, 790 с.
2. Методические указания по использованию мутагенных факторов в селекции субтропических культур. ВНПО по чаю и субтропическим культурам. Керхадзе И. Г., Бараташвили Д. Ш., Лазаридис А. К. и др. — Махарадзе-Анасеули, 1983, 71 с.
3. Ядров А. А. Орехоплодные культуры. — М.: Колос, 1981.
4. Ядров А. А. Основные итоги и перспективы селекции орехоплодных культур. — Садоводство, 1983, № 3.

ON EFFECTS OF IONIZING GAMMA-RADIATION ON
MORPHOLOGICAL CHANGES IN WALNUT SEEDLINGS

YADROVA. A.

SUMMARY

Influence of various doses of ionizing gamma-radiation on seed germination and on morphological variability of seedlings of *Juglans regia* has been investigated. Lethal seed irradiation doses (more than 14 kR) have been revealed. The stimulating and inhibiting effects of various seed irradiation doses on growth of seedlings were noted. Low doses of seed irradiation promote active growth of seedlings, whereas higher ones resulted in seedlings with poor growth; some plants have formed fruits during first year.

РАЗМНОЖЕНИЕ АЛЫЧИ ЗЕЛЕНЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

Н. А. ЛИТЧЕНКО, Л. Ф. ТЕСЛЕНКО

Одним из прогрессивных методов выращивания посадочного материала является зеленое черенкование, позволяющее сохранить анатомическую целостность, физиологическую и генетическую однородность, сортовые признаки растений. Этот способ размножения алычи в условиях степной зоны Крыма не применялся, поэтому в 1981—1985 гг. в Степном отделении Никитского ботанического сада начато изучение особенностей зеленого черенкования этой культуры [1].

Для исследования размножения алычи зелеными черенками были взяты следующие сорта: Обильная, Десертная, Награда, Оленька, Идиллия, Амазонка, Муза, Васильевская 41, Пурпуровая, Пионерка.

Посадку черенков начинали через 10 дней, тогда, когда основная часть побега находилась в состоянии полуодревеснения, до окончания роста и значительного одревеснения побегов. Календарные сроки устанавливали с учетом погодных условий сезона. Черенки с двумя—тремя листовыми пластинками имели длину 10—12 см. Перед посадкой их обрабатывали β-индолилмасляной кислотой (ИМК) [2]. В качестве субстрата использовали смесь торфа с перлитом в соотношении 1:1. В период укоренения черенков автоматика для подачи воды

на установке искусственного тумана включалась через пять минут на 10—12 секунд, поэтому влажность воздуха под полиэтиленовой пленкой была в пределах 60—90%, температура воздуха в течение дня изменялась от 13 до 36°, температура субстрата — от 12 до 30°. Отмечали появление каллуса и корней, распускание почек. При появлении корешков изменяли режим работы туманообразующей установки, увеличивали интервал между поливами, так как черенки плодовых культур в период укоренения отрицательно реагируют на переувлажнение, чувствительны к недостатку кислорода. Проводили постепенное закаливание укоренившихся черенков.

Сроки посадки зеленых черенков влияют на укореняемость и качество черенковых растений. При посадке, проведенной в ранние сроки, укорененные черенки алычи к концу вегетации имели значительный прирост надземной части и более развитую корневую систему. При посадке черенков, проведенной в поздние сроки, уменьшался процент их укореняемости, снижалась побегообразовательная способность, не все они имели прирост надземной части, развивались у них в основном корни первого порядка ветвления (табл. 1).

Таблица 1
Укореняемость зеленых черенков алычи в разные сроки черенкования, %

Сорт	20—30 мая		1—10 июня	
	1	2	1	2
Обильная	78	83	11	16
Десертная	71	76	58	60
Награда	77	80	86	100
Идиллия	23	33	30	83
Амазонка	70	75	90	96
Васильевская 41	74	81	35	15
Пионерка	42	47	33	16
Пурпуровая	0	38	5	21
Муза	43	55	0	46
Оленька	71	99	30	53

Примечание. 1 — контроль, 2 — черенки, обработанные раствором ИМК в течение суток.

Сроки черенкования также влияют на течение процесса корнеобразования. У зеленых черенков, посаженных в третьей декаде мая (сорт Обильная), появились корешки (в контроле) на 21 день, после обработки стимулятором роста корни появились на 14 день. Черенки этого сорта, высаженные в первой декаде июня, имели корешки (в контроле) на 28 день, после обработки их стимулятором — на 21 день.

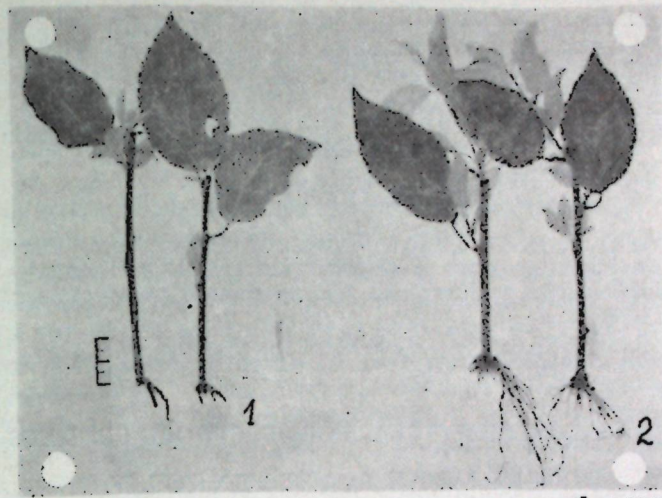
Исследования показали, что зеленые черенки изученных сортов алычи обладают высокой регенерационной способностью. Самый высокий процент выхода укорененных черенков без предварительной обработки стимулятором роста был у сорта Награда (77—86%). При обработке черенков раствором стимулятора роста увеличивается выход корнесобственных саженцев и прирост надземной части, лучше развивается корневая система.

Важным этапом в получении корнесобственных саженцев алычи является их доращивание до стандартных размеров. Вели наблюдения за доращиванием на грядах укорененных черенков, пересаженных в осеннее, весеннее, летнее время. Осеннюю пересадку укорененных черенков осуществляли после окончания вегетации растений. Такой способ доращивания корнесобственных растений неприемлем в условиях нашей зоны, так как отмечалась массовая гибель саженцев в зимний период. Укорененные черенки, пересаженные весной, были выкопаны осенью из парников, зимой их хранили в траншеях на глубине 30—35 см, сверху прикрывали слоем мха. Даже в условиях холодной зимы 1984/85 г. укорененные черенки сохранились, приживаемость после посадки была высокой, к концу первой вегетации часть саженцев достигла стандартных размеров (табл. 2).

Таблица 2

Весенняя пересадка укорененных черенков для доращивания

Сорт	Сохраняемость после зимы, %	Приживаемость после пересадки, %	Биометрические показатели саженцев после доращивания		
			Высота, см	Диаметр корневой шейки, мм	Прирост надземной части, см
Оленька	95,0	54,0	63,0	7,0	75,8
Амазонка	96,5	44,6	69,8	7,7	73,3
Награда	93,7	50,3	72,1	7,4	51,4
Идиллия	82,7	38,0	60,6	7,0	103,2



Укорененные черенки алычи Оленька в период летней пересадки для доращивания:

1 — контроль; 2 — черенки, обработанные стимулятором роста.

Укорененные черенки, пересаженные в летнее время в период максимальной ризогенной активности, через месяц после посадки в парник (рис.), имели высокую приживаемость (табл. 3).

Таблица 3

Приживаемость укорененных черенков алычи при летней пересадке для доращивания

Сорт	Приживаемость, %
Оленька	69,1
Васильевская 41	47,7
Пурпуровая	66,8
Обильная	61,5
Дессертная	68,0
Пионерка	51,9

В результате проведенных исследований установлено, что оптимальным сроком зеленого черенкования алычи в условиях степного Крыма является третья декада мая. Изучены разные

способы посадки корнесобственных растений на гряды доращивания. Сорты алычи Обильная, Десертная, Награда, Оленька можно рекомендовать для массового размножения зелеными черенками. Внедрение этого способа размножения будет способствовать широкому распространению ценной культуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новиков П. Г., Степанова А. Ф. Размножение косточковых культур зелеными черенками в условиях степной зоны Крыма. — В кн.: Интенсивные способы выращивания посадочного материала садовых культур. — М., 1984, с. 49—51.

2. Степанова А. Ф., Литченко Н. А., Смыков А. В. Зеленое черенкование плодовых культур. — Бюл. Никит. бот. сада, 1984, вып. 55, с. 47—49.

PROPAGATION OF MYROBALAN BY SOFTWOOD CUTTINGS

LITCHENKO N. A., TESLENKO L. F.

SUMMARY

Results of myrobalan propagation by softwood cuttings are described. Different methods of termination of growing true-rooted transplants up to standard sizes have been investigated. Varieties to be mass propagated by this method are recommended.

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ И РЕАЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ПЕРСИКА

В. К. СМЫКОВ,

доктор сельскохозяйственных наук;

З. Н. ПЕРФИЛЬЕВА,

кандидат сельскохозяйственных наук

Для ускорения процесса выведения новых высокопродуктивных сортов персика необходимо изучить биологические особенности формирования урожая у лучших сортов, широко используемых в комбинациях скрещивания. Исследования по продуктивности плодовых деревьев, ограничивающиеся

анализом урожая за несколько лет, визуальной оценкой степени цветения, сведениями о суммарной листовой поверхности, не дают возможности судить о закономерностях их роста и развития, об особенностях формирования потенциальной продуктивности и условиях ее реализации.

Используя метод морфофизиологического анализа [1, 2], основанный на сочетании фенологических наблюдений с изучением этапов органогенеза, можно проследить за формированием урожая на всем его протяжении. У всех плодовых растений выделяется 12 этапов органогенеза, которые рассматриваются как этапы формирования продуктивности. Начало формирования потенциальной продуктивности дерева относится ко второму этапу. Общее число почек на кроне, умноженное на среднюю массу плода, принимается за 100% потенциального урожая дерева. Но лишь часть почек завершит свое развитие образованием плодов, по которым будет определен реальный урожай. Другие почки прекратят свое развитие на различных этапах. При выборе объектов изучения биологии плодоношения очень важно учитывать общее состояние дерева, возраст, степень закладки цветковых почек, условия произрастания.

Для изучения было взято шесть сортов персика (Крымский Фейерверк, Фаворита Мореттини, Рябовский I, Краснощекый, Сен Хавен, Гагаринский), различающихся между собой по урожаю — конечному выражению продуктивности. Их деревья, сформированные по типу чаши, в возрасте 13—15 лет подвергались в зимний период обрезке на плодоношение. Исследования проводились в Никитском ботаническом саду на Южном берегу Крыма.

В результате изучения установлено, что продуктивность дерева персика в возрасте 13—15 лет определяется двумя типами побегов: смешанными и букетными веточками. Все другие плодовые образования существенного значения для плодоношения не имеют. У сортов с высокой и средней урожайностью (Крымский Фейерверк, Фаворита Мореттини, Рябовский I, Краснощекый) основная роль в реальной продуктивности принадлежит смешанным побегам (0,71—0,91), меньшая — букетным веточкам (0,09—0,29). У сортов же с низкой урожайностью (Сен Хавен, Гагаринский) на букетные веточки приходится значительный ее удельный вес (0,41—0,49). Эффективность реализации потенциальной продуктивности всего дерева определялась в исследованиях отношением суммарного числа ее элементов всех типов на анализируемом этапе орга-

Эффективность реализации потенциальной продуктивности у персика
(на одну вегетативную почку)

Сорт	Этапы органогенеза и элементы продуктивности						Урожайность, кг/дер.
	2	3-4	5-6	10	11	12	
	вегетативные почки	генеративные почки	цветки	плоды			
Крымский Фейерверк	1	0,67	0,42	0,30	0,26	0,18	69,2
Фаворита Мореттини	1	0,69	0,62	0,54	0,44	0,26	61,0
Рябовский I	1	0,62	0,47	0,39	0,30	0,15	45,9
Краснощекий	1	0,78	0,65	0,47	0,23	0,10	49,9
Сен Хавен	1	0,62	0,52	0,48	0,43	0,21	32,5
Гагаринский	1	0,79	0,68	0,32	0,18	0,06	32,8

ногенеза к любому из предыдущих. При этом отмечалось большое различие по сортам как по общему количеству заложённых на дереве почек, так и по сохранности плодов на одну вегетативную почку, цветок, завязь. Сорт Краснощекий (6,1 тыс. шт. почек на дереве) в сравнении с сортом Рябовский I (3,5 тыс. шт.) закладывает почти в два раза больше почек, несмотря на то, что оба они входят в группу со средней урожайностью (45,9—49,9 кг/дер.). Но на конечном 12 этапе у сорта Рябовский I оказывается плодов в расчете на одну вегетативную почку в 1,5 раза больше, чем у Краснощекого (табл.). Различия в сохранности плодов по отношению к числу цветков у них еще более существенны (32% и 15%). Сорта Крымский Фейерверк, Фаворита Мореттини, Гагаринский характеризуются почти одинаковой закладкой почек на дереве (4,2—4,7 тыс. шт.), но различной эффективностью реализации продуктивности к 12 этапу, что и определяет их различную урожайность. У сорта Гагаринский (0,06 в расчете на одну вегетативную почку) сохраняется в три—четыре раза меньше плодов в сравнении с сортами, указанными выше (0,18—0,26). Особенно высока у этого сорта редукция элементов продуктивности на 10—12 этапах органогенеза, что приводит к резкому снижению урожая (32,8 кг/дер). Фаворита Мореттини имеет небольшое преимущество по сохранности плодов к 12 этапу (0,26) перед Крымским Фейерверком (0,18), но по средней массе плода несколько уступает ему. В результате отме-

ченных биологических особенностей реальный урожай их почти одинаков, и они относятся к группе высокоурожайных сортов (61—69,2 кг/дер.). Одной из причин снижения реализации высокого потенциала у сортов Краснощекий и Гагаринский является небольшая площадь листовой поверхности дерева (65—85 м²). В то же время у высокоурожайных сортов (Крымский Фейерверк, Фаворита Мореттини) она в 1,5—2 раза больше (106—113 м²).

Среди изученных сортов самая слабая закладка цветковых почек отмечена у сорта Сен Хавен (1,5 тыс. шт.), что и определяет его низкую урожайность (32,5 кг/дер.). Несмотря на это, он характеризуется почти одинаковой эффективностью реализации потенциальной продуктивности в сравнении с сортом Фаворита Мореттини.

Таким образом, реальная продуктивность сортов персика зависит от соотношения типов побегов на дереве, общего количества заложённых почек, эффективности реализации продуктивности с 5 по 12 этап, средней массы плода и площади листовой поверхности дерева. По этим показателям выделяются сорта Крымский Фейерверк и Фаворита Мореттини. Они отличаются достаточно высокой потенциальной и реальной продуктивностью. Их следует также широко использовать в гибридизации для получения новых высокопродуктивных сортов и изучения наследования этого признака в потомстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Исаева И. С. Органогенез плодовых растений. — М.: МГУ, 1977.
- Перфильева З. Н., Ахматова З. П. О морфофизиологическом анализе формирования потенциальной и реальной продуктивности сортов персика. — Субтропические культуры, 1984, № 6 (194), с. 101—105.

POTENTIAL AND REAL PRODUCTIVITY OF PEACH VARIETIES

SMYKOV V. K., PERFILYEVA Z. N.

SUMMARY

Results of investigating biological special features of productivity formation in peach varieties, by means of morphophysiological analysis, are presented. Varietal differences in efficiency of potential productivity realization on different organogenesis stages have been revealed. Varieties Krymskiy Feuerwerk, Favorit Morettini notable for higher potential and real productivity are recommended for employing in breeding to obtain new highly productive varieties and to investigate the inheritance of this character by progeny.

ЗЕЛЕНЕЕ ЧЕРЕНКОВАНИЕ РОЗЫ ЭФИРНОМАСЛИЧНОЙ

З. Я. ИВАНОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук;

М. И. ГЛАДУН

Изучение некоторых вопросов зеленого черенкования розы эфирномасличной проводилось в 1982—1984 гг. в Степном отделении Никитского ботанического сада и в совхозе «Чайка» объединения «Крымроза». За основу были взяты методики, разработанные в Институте физиологии растений АН СССР [3] и Сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева [2]. Использовался также собственный опыт работы с другими культурами [1].

Испытывалось семь сортов и два гибрида розы эфирномасличной. Изучалось влияние сроков черенкования и стимуляторов роста на регенерационную способность зеленых черенков. Укоренение производили на участке с автоматической установкой искусственного туманообразования под пленочными укрытиями на малогабаритных каркасах. Автоматика для подачи воды в дневные часы включалась через 4—6 мин. (в дождливые и пасмурные дни через 16—20 мин.) на 8—15 сек. В верхней части каркасов через всю гряду оставляли незакрытую пленкой щель, шириной в 10—15 см. Это давало возможность поддерживать температуру воздуха под пленкой днем в пределах 22—30° (не выше 35°). Относительная влажность воздуха поддерживалась не ниже 50—70% (если в атмосфере 25—40%) регулярными опрыскиваниями и затенением. В качестве субстрата использовалась смесь из торфа и песка (1 : 1), или торфа и перлита (1 : 1). Субстрат нейтрализовался до pH 5—6,5; а удобрялся из расчета 2 кг аммиачной селитры; 1,5 кг суперфосфата и 0,5 кг калийной соли на 1 м³ смеси.

Все сорта и гибриды, испытываемые нами, проявили высокую способность к укоренению зеленых черенков (табл. 1). Близкие результаты по сортам объясняются, вероятно, тем, что у них были одни и те же родители в разных комбинациях скрещиваний.

Способность к зеленому черенкованию сортов розы эфирномасличной
(средние данные 1982—1984 гг.)

Сорт	Укореняемость черенков, %	Учет в среднем на один черенок		
		число корней I порядка	длина корней I порядка, см	прирост, см
Майская	86	12	65	14
Олимпия	82	14	91	15
Радуга	89	19	105	16
Слава	78	11	73	12
Таврида	89	15	93	13
Украина	75	12	32	14
Фестивальная	90	16	108	17
№ 521	88	14	99	15
№ 522	89	17	100	14

Примечание. Черенкование проводилось 9—15 июня. Черенки обработаны ИМК при концентрации 25 мг/л. Экспозиция — от 10 до 22 часов. Учет на 40—45 день после высадки. Черенки двухузловые.

Изучение сроков черенкования показало, что у розы эфирномасличной побеги обладают высокой способностью к придаточному корнеобразованию начиная с момента, когда они достигают 7—10 см и находятся в начальной стадии, и до поры значительного одревеснения. Оптимальным оказался период от бутонизации до массового цветения (июнь), когда 1/2—1/3 части побегов находятся в состоянии полуодревеснения. Степень одревеснения побегов во все сроки оказывала значительное влияние на результат черенкования (табл. 2). Растения из разных черенков развивались неодинаково, что, наверное, объясняется физиологической разнокачественностью исходного материала.

В опытах с обработкой стимуляторами роста лучшие результаты (табл. 3) получены в вариантах с ИУК (β-индолилуксусной кислотой) в концентрации 50—100 мг/л и ИМК (β-индолилмасляной кислотой) в концентрации 25—50 мг/л, с экспозицией 18—22 часа. ИМК оказалась несколько эффективнее для процесса корнеобразования, чем ИУК. Но к концу вегетационного периода разница между вариантами с этими

Таблица 2

Укореняемость зеленых черенков розы эфирномасличной в зависимости от сроков черенкования (средние данные за 1982—1984 гг. для сортов Фестивальная и Радуга)

Срок черенкования	Используемая часть побега	Укореняемость, %
Середина мая	Боковые побеги с «пяткой»	68
Середина июня	Верхняя	75
	Средняя	87
	Нижняя	68
Середина июля	Верхняя	83
	Средняя	64
	Нижняя	38
Середина августа	Растущие верхушки	70
	Верхняя	45
	Средняя	21
	Нижняя	7

Примечание. Черенки во все сроки обработаны ИУК при концентрации 50—100 мг/л. Экспозиция 18—22 часа. Учет проводили на 35—40 день после высадки. Черенки двухузловые.

стимуляторами роста сглаживалась. По сравнению с контрольными (без обработки) черенки, обработанные стимуляторами роста, отличались значительно лучше развитой корневой системой и надземной частью.

При массовом черенковании наиболее перспективными оказались двухузловые черенки с удаленным нижним узлом. Нижний срез черенка нужно делать на 1,5—2 см ниже узла, верхний — на 1—1,5 см выше. Неплохие результаты были получены при укоренении одноузловых черенков (табл. 4), что имеет значение при малом количестве материнских растений, например, гибридных. Трехузловые черенки использовать нецелесообразно.

При соблюдении необходимых правил агротехники в местных условиях перспективными оказались летние сроки пересадки укоренившихся черенков на доращивание (июнь—август). Пересадку производили на 30—45—60-й день после высадки черенков на укоренение. Во все сроки получены положительные результаты: приживаемость на новом месте по первой ревизии (на 20-й день) составила 85—96%, по второй (на

Таблица 3

Влияние стимуляторов роста на регенерационную способность зеленых черенков розы эфирномасличной (сорта Фестивальная и Радуга)

Элементы учета	Контроль	ИУК, концентрация, мг/л			ИМК, концентрация, мг/л		
		100	50	25	50	25	12,5
Количество укоренившихся черенков, %	64,2	87,9	85,3	68,4	89,7	92,9	12,5
Продолжительность укоренения, дни	23	17	18	21	16	16	18
В среднем на черенок:							
число корней 1 порядка	12	18	17	13	21	20	14
длина корней 1 порядка, см	116	280	243	131	318	324	127
длина прироста, см	14	27	24	19	28	26	18

Примечание. Учет размеров проводился на 60-й день после высадки черенков.

Таблица 4

Регенерационная способность разноразмерных зеленых черенков розы эфирномасличной сорта Радуга

Черенки	Продолжительность укоренения, дни	Укореняемость, %	В среднем на один черенок		
			число корней 1 порядка	длина корней 1 порядка, см	длина прироста, см
Одноузловые	12—14	93,7	14	220,8	24,3
Двухузловые	14—16	94,8	20	325,9	26,6
Трехузловые	15—18	92,1	21	332,4	25,4

Примечание. Черенки обработаны раствором ИМК (концентрация 25 мг/л) в течение 20 часов, черенкование проведено 4 июня, учет — 4 июля 1982 г.

40-й день) — 53—79% при количестве высаженных растений 5—10 тыс. шт. К концу вегетации растения, пересаженные летом, были заметно лучше развиты по сравнению с оставленными на месте укоренения до осени или весны следующего года

при одном и том же сроке черенкования. Летний срок пересадки дает возможность повысить интенсивность использования установок искусственного туманообразования введением нового рамооборота.

Результаты исследований говорят о том, что при использовании установок искусственного туманообразования и стимуляторов роста, при подборе сроков черенкования, увязанных со степенью одревеснения побегов, а также соответствующих режимов укоренения и доращивания корнесобственных растений, зеленое черенкование перспективно для массового выращивания саженцев розы эфирномасличной. При проведении опытов и промышленных проверок в 1982—1984 гг. в Степном отделении Никитского ботанического сада и в совхозе «Чайка» объединения «Крымроза» таким способом выращено около 100 тысяч корнесобственных саженцев розы эфирномасличной разных сортов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова З. Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. — Киев: Наукова думка, 1982, 285 с.
2. Тарасенко М. Т. Размножение растений зелеными черенками. — М.: Колос, 1967, 352 с.
3. Турецкая Р. X. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. — М.: Изд-во АН СССР, 1961, 280 с.

PROPAGATION OF OIL-BEARING ROSES BY SOFTWOOD CUTTINGS

IVANOVA Z. Ya., GLADOUN M. I.

SUMMARY

As a result of the investigations, it was stated that propagation by softwood cuttings is perspective for oil-bearing roses in the period when the shoots are in the state of commencement of lignification or in that of semilignification. Two-noded cuttings with removed lower leaf are most promising. After treatment with growth stimulants, regeneration ability of the cuttings increased considerably. Summer terms of transplanting the rooted cuttings for completion of growing yielded positive results.

КЛЕЩИ РОДА DENDROPTUS KRAMER, 1876 С ВЫДЕЛЕНИЕМ НОВОГО ПОДРОДА (ACARIFORMES, TARSONEMIDAE)

А. А. ШАРОНОВ;
В. И. МИТРОФАНОВ,

доктор биологических наук

В пределах Голарктики известно более 20 видов клещей рода *Dendroptus* Kramer, 1876. На территории СССР выявлено 16 видов. При изучении их морфологии и особенностей строения видов, обнаруженных за рубежом, было установлено, что два вида заметно отличаются от других представителей этого рода целым рядом коррелирующих морфологических признаков у самок и у самцов. Эту особенность их строения предлагаем использовать для выделения в пределах рода *Dendroptus* отдельного подразделения в ранге подрода с включением в него двух отмеченных выше видов.

Ниже приводится определительная таблица и краткие диагнозы подродов рода *Dendroptus* Kramer, 1876.

Терминология и обозначение щетинок приводятся по Suski /2, 3/.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ РОДА DENDROPTUS

- 1(2) На лапке ног II у самок и самцов шиповидная щетинка β отсутствует. У самок каудальные щетинки — щетинковидные. У самцов на голени ног III щетинка ϵ — щетинковидная.

Подрод *Dendroptus* s. str.

- 2(1) На лапке ног II у самок и самцов рядом с соленидием α расположена шиповидная щетинка β . У самок каудальные щетинки — игловидные. У самцов на голени ног III щетинка ϵ — шиповидная.

Подрод *Eudendroptus* Shar. et Mitr., subgen. nov.

Подрод — *Dendroptus* s. str.
 Типовой вид — *Dendroptus kirchneri* Kramer, 1876

Тело широкоовальное или удлиненное. Гнатосома от округлой до узкотреугольной формы, менее чем наполовину прикрыта проподосомальным щитом. Опистосомальные щетинки — игловидные или щетинковидные. Сеюгальная аподема прямая, с небольшим разрывом посередине, или в виде удлиненных тяжей, расположенных по краям тела и достигающих основания вертлугов ног II, или сильно редуцированная и имеющая вид небольших поперечных тяжей по краям тела, либо отсутствует. Метастернум развит в различной степени. Каудальные щетинки — щетинковидные. На лапке ног II шиповидная щетинка β отсутствует. Коготки на ногах I—III — серповидные, хорошо заметные или тонкие, плохо различимые.

У самца на голени ног III щетинка ϵ — щетинковидная. Нога IV — трех—четырёхчлениковая; бедро с расширением или без него. Коготь на ноге IV — тупо- или островершинный; щетинка tls — игловидная или бичевидная.

Подрод включает более 18 видов из Европы и Северной Америки (рис. 1).

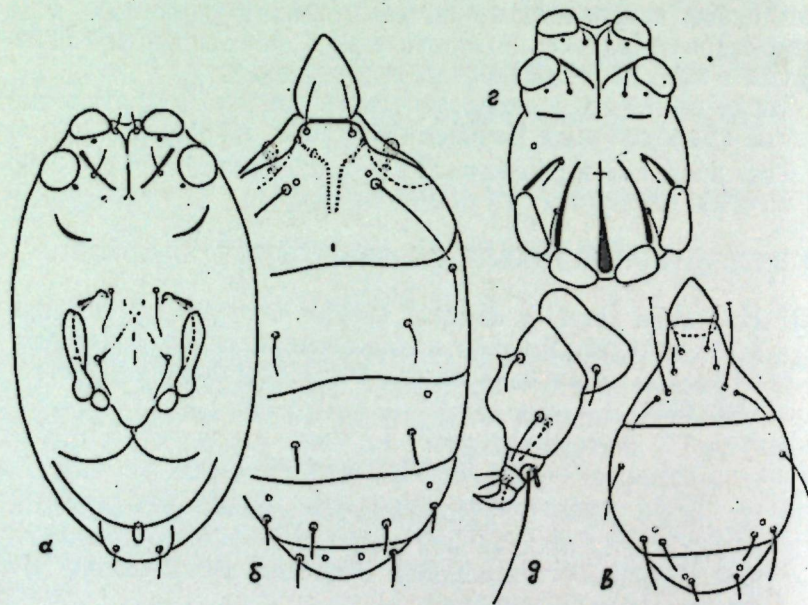


Рис. 1. *Dendroptus kirchneri* Kramer, самка:
 а — вид снизу, б — вид сверху; самец: в — вид сверху, г — вид снизу, д — нога IV.

Подрод *Eudendroptus* Shar. et Mitr., subgen. nov.

Типовой вид — *Tarsonemus fennicum* Oudms., 1903

Тело широкоовальное. Гнатосома широкотреугольная. Трахеи в области проподосомы слегка вздутые. Предпоясничные и внутренние поясничные щетинки — щетинковидные; внешние поясничные и крестцовые щетинки — игловидные. Остатки сеюгальной аподемы в виде тяжей, расположенных по краям тела. Метастернум имеется. Каудальные щетинки — игловидные. На лапке ног II рядом с соленидием α расположена шиповидная щетинка β . Коготки на ногах I—III — серповидные, хорошо заметные.

У самца на голени ног III щетинка ϵ — шиповидная. Нога IV трехчлениковая; бедро с расширением по внутреннему краю; щетинка tls — щетинковидная; коготь — туповершинный.

Включает два вида из Европы, в т. ч. из СССР.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ ПОДРОДА

EUDENDROPTUS SUBGEN. NOV

- 1(2) У самок тазиковые щетинки ног I прижаты к аподемам; престернальные щетинки примерно одинаковые по длине. Простернум не развит в задней половине стернококсового щита. У самцов на ноге IV щетинка vds в два раза короче щетинки tls.

— На буке в галлах, вызываемых *Aceria stenaspis* Nal. СССР: Крымская обл.

D.(E.) iagi Shar. et Mitr., in litt. (рис. 2, 3).

- 2(1) У самок тазиковые щетинки I расположены ниже аподем; внутренние престернальные щетинки в 1,3—1,4 раза длиннее внешних престернальных щетинок. Простернум развит в задней половине стернококсового щита. У самцов на ноге IV щетинка vds в 1,2 раза короче щетинки tls.

— На черемухе в галлах, вызываемых *Eriophyes padi* Nal., на листьях березы, сливы. Средняя Европа, СССР: Рязанская обл.

D.(E.) fennicum (Oudms., 1903) (рис. 4).

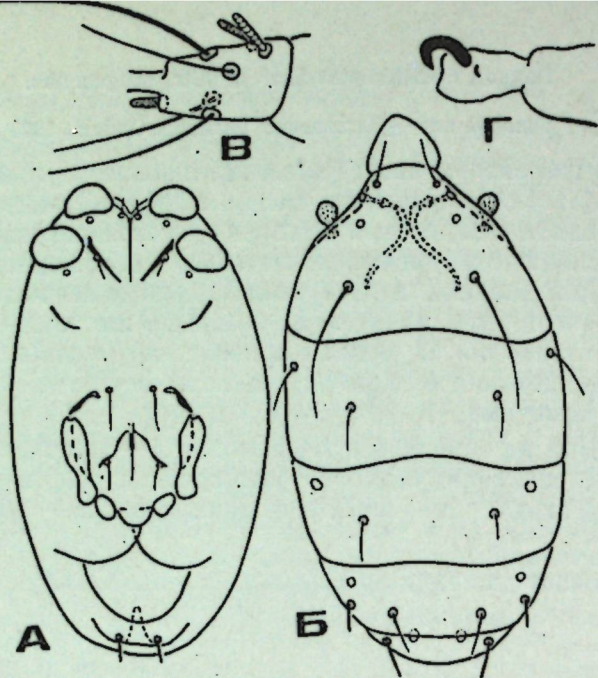


Рис. 2. *Dendroptus fagi* Shar. et Mitr., самка:
а — вид снизу, б — вид сверху, в — лапка ног II, г — коготок
ноги I.

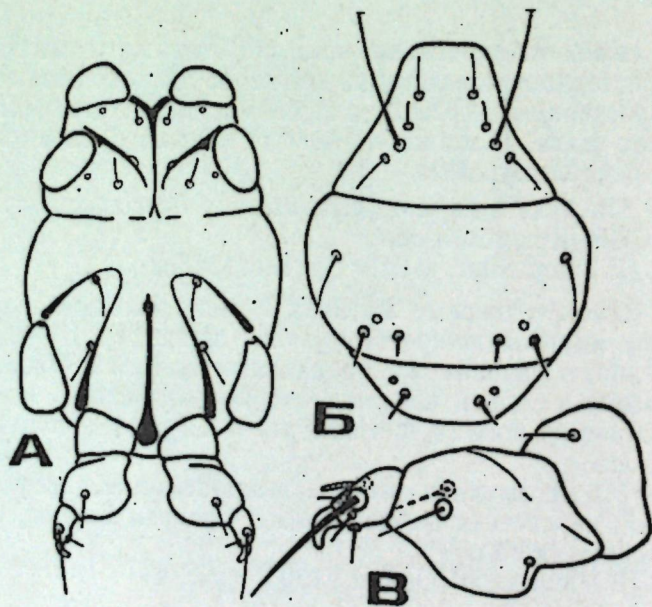


Рис. 3. *Dendroptus fagi* Shar. et Mitr., самец:
а — вид снизу, б — вид сверху, в — нога IV.

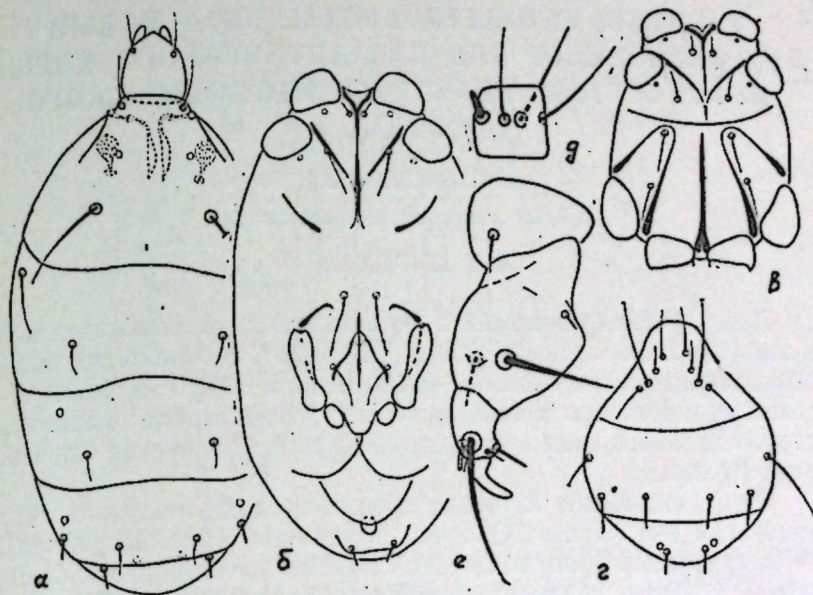


Рис. 4. *Dendroptus fennicum* (Oudms.), самка:
а — вид сверху, б — вид снизу; самец: в — вид снизу, г — вид сверху,
д — голень ноги III, е — нога IV.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаронов А. А., Митрофанов В. И., Лившиц И. З. Новые виды клещей рода *Dendroptus* Kramer, 1876 из Крыма (Acariformes, Tarsonemidae). — Зоол. журнал, 1986, т. LXV, вып. 1, с. 141—149.
2. Suski Z. W. Nomenclature of leg setation in the Mite Family Tarsonemidae (Acarina), (Heterostigmata). — Bul. Acad. Pol. Sci., Ser. sci. biol., 1966, vol. XIV, N 9: 635—638.
3. Suski Z. W. Badania nad roztoczami z rodziny Tarsonemidae, występującymi na jabloniach w Polsce. — Skierniewice, 1967, 268 pp.

MITES OF GENUS DENDROPTUS WITH SINGLING OUT OF A NEW SUBGENUS

SHARONOV A. A., MITROFANOV V. I.

SUMMARY

On a basis of morphological investigation of 16 species of the genus *Dendroptus* of USSR fauna, the authors suggest to single out a new subgenus consisting of two species. A characterization of the selected subgenera and the key are given.

**PYEMOTES ZWOELFERI KRCZAL. 1963 — НОВЫЙ
ДЛЯ ФАУНЫ СССР ВИД ПАРАЗИТИЧЕСКОГО КЛЕЩА
ИЗ АРБОРЕТУМА НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО
САДА**

Е. А. ВАСИЛЬЕВА,
кандидат сельскохозяйственных наук;

А. А. ШАРОНОВ,

При изучении биологии и экологии южной можжевелевой моли (*Gelechia senticetella* Stgr.) в 1978 г. на бабочках были обнаружены самки клещей — пьемотид. В 1982 г. в ходах гусениц *Pseudocossus tessulatana* (Stgr.) в шишках кипариса пирамидального, нами собрано большое количество клещей рода *Pyemotes*.

Морфологическое изучение обеих находок показало, что это новый для фауны СССР вид *Pyemotes zwoelferi* Krczal, 1963, известный лишь в Средней Европе на *Coleophora deaугatella* Z. Ниже приводится краткое описание вида. Размеры даны в микрометрах.

PYEMOTES ZWOELFERI KRCZAL, 1963

(рис. 1—3)

Самка. Длина тела 289, ширина 120. Гистеросома (184) в 2,8 раза длиннее проподосомы (66). Длина гнатосомы 45, ширина 39; дорсально просматриваются аподемы. Длина щетинок идиосомы: v—23, sci—13, sce—101, hui—32, hue—28, do—49, lue—14, lui—52, sae—26, sai—11. Форма и расположение коксальных склеритов как на рис. 16. Вентральные щетинки — щетинковидные, их длина: rга1—26, rгаe—38, ах I—25, ах 2—23, ро1—20, роe—19. Каудальных щетинок одна пара (5). Длина ног I—79: голень—22, лапка—16; II—88: голень—17, лапка—23; III—108: голень—21, лапка—25; IV—112: голень—23, лапка—27. На члениках ног следующее количество щетинок: I I—4—4—8—12, II 1—3—3—5—8, III I—2—3—5—7 и IV 1—2—2—4—6. На лапке ног I расположены один соленидий и II тактильных щетинок. На лапке ног II один соленидий и семь тактильных щетинок. На голених ног I, II и III, соответственно, два соленидия с шестью тактильными щетинками, один соленидий с четырьмя тактильными ще-

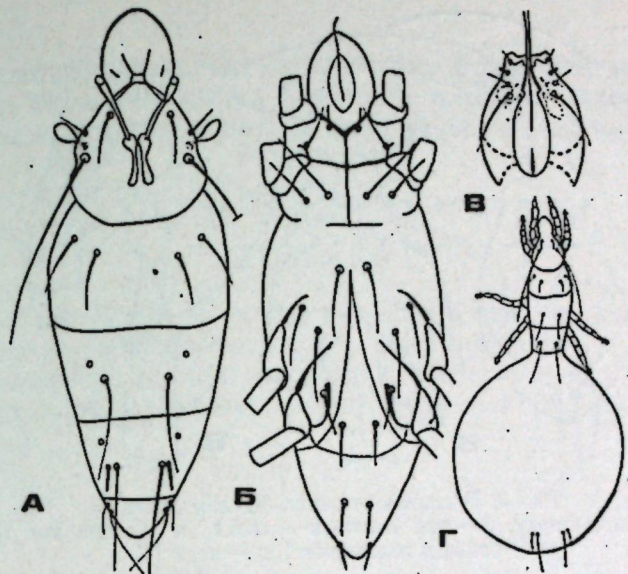


Рис. 1. *Pyemotes zwoelferi* Krczal, самка:
а — вид сверху, б — вид снизу, в — гнатосома, г — физиогастрически раздувшаяся самка.

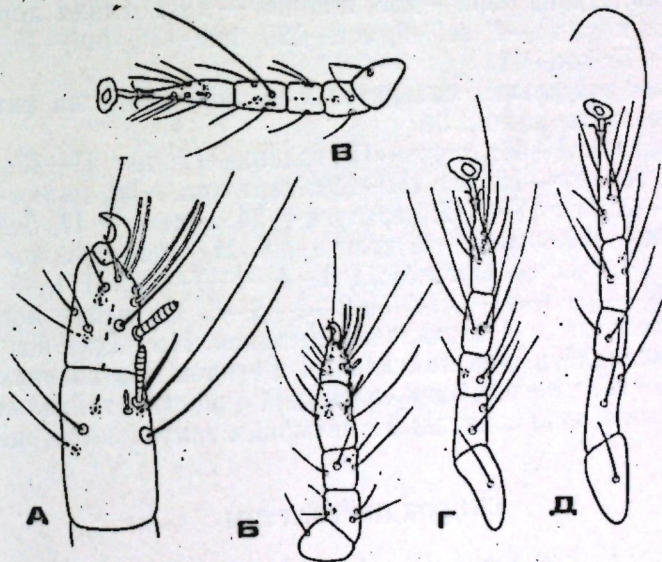


Рис. 2. *Pyemotes zwoelferi* Krczal, самка:
а — лапка и голень ног I, б — нога I, в — нога II, г — нога III, д — нога IV.

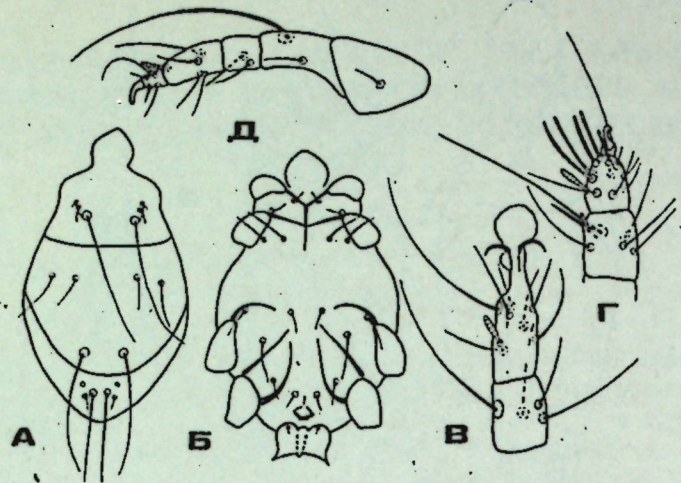


Рис. 3. *Pyemotes zwoelferi* Krczal, самец:
 а — вид сверху, б — вид снизу, в — лапка и голень ног II,
 г — лапка и голень ног I, д — нога IV.

тинками и один соленидий с четырьмя тактильными щетинками.

Самец. Длина тела — 255, ширина — 131. Длина дорсальных щетинок: *ve*—4, *sci*—9, *sce*—120, *hue*—38, *hui*—35, *do*—105, *sai*—75, *sac*—11.

Форма коксальных склеритов и расположение на них щетинок показаны на рис. 36.

Длина ног I—66: лапки—15, голени—17; ног II—83: лапки—26, голени—15; ног III—139: вертлуга—38, лапки—38, голени—23; ног IV—112: вертлуга—34, колено—17, бедро—26, голень—22, лапка—8, коготь—8. На члениках ног следующее количество щетинок: I 1—4—4—7—12, II 1—3—3—4—8, III 1—2—3—4—7, IV 1—2—2—5—5. На лапке ног I—один соленидий и 11 тактильных щетинок. На лапке ног II—один соленидий и семь тактильных щетинок. На голених ног I и IV, соответственно, один соленидий с шестью тактильными щетинками и один соленидий с четырьмя тактильными щетинками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Krczal H., 1959. Systematic und Ökologie der Pyemotiden. — Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina. Leipzig 1: 385—625.
 Krczal H., 1963. *Pyemotes zwoelferi*, eine neue insektenparasitische Pyemotide aus der Schweiz. — Zool. Anz., Bd. 170, Heft 7/8: 336—342.

PYEMOTES ZWOELFERI KRCZAL, 1963 — A PARASITIC MITE SPECIES FROM THE NIKITA BOTANICAL GARDENS' ARBORETUM, BEING NEW FOR THE FAUNA OF USSR (ACARINA: TARSONEMINA: PYEMOTIDAE)

VASILYEVA E. A., SHARONOVA A. A.

SUMMARY

The parasitic mite, *Pyemotes zwoelferi* Krczal, has been found on moths of *Gelechia senticetella* Stgr and in larva passages of *Pseudococcyx tessulatana* (Stgr.) in strobiles of *Cupressus pyramidalis*. A description and morphological drawings are presented.

ОСОБЕННОСТИ РОСТА ОРЕХА ГРЕЦКОГО НА ГАЛЕЧНИКОВЫХ ПОЧВАХ ПРЕДГОРНОГО КРЫМА

С. Ю. ХОХЛОВ;
Н. Е. ОПАНАСЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук

Интенсивное развитие садоводства и виноградарства в Крыму создало условия для широкого использования грецкого ореха в качестве ведущей культуры при посадке защитных полос. Однако такие насаждения ореха не позволяют удовлетворить растущую потребность в ореховом сырье. Разрешить этот вопрос возможно путем закладки промышленных садов грецкого ореха. Реальным резервом для этого может быть использование ограниченно пригодных земель. В условиях Крымской области таким резервом являются скелетные (галечниковые, щебенчатые) почвы, расположенные в предгорной зоне. Однако научно обоснованных рекомендаций по возделыванию ореха на таких землях в литературе нет, в лучшем случае они описательного характера [2, 3, 6—8], а иногда и противоречивы [5].

Нами впервые проведены исследования по изучению свойств галечниковых почв Крыма и выявлению реакции ореха грецкого с целью установить предельно допустимые показатели их свойств, ограничивающие рост грецкого ореха, дать производству предварительные рекомендации по отбору таких участков под сады.

Исследования проводились в 1983—1985 гг. в совхозе «Жемчужный» Кировского района — в восточном предгорном агроклиматическом районе с мягкой зимой с полусухим теплым климатом [1]. Годовое количество осадков 490 мм.

Трехрядная плодовитая ореха семенного происхождения заложена в 1965 г. по схеме 8×8 м, не орошается. Между рядами находятся под задернением.

Методом подбора пар по методу С. Ф. Неговелова было заложено по девять опытных площадок под нормально развитые и угнетенные деревья.

Почвенный покров на исследованных площадках представлен черноземами предгорными карбонатными различной сте-

пени скелетности и развитости почвенного профиля. По содержанию гальки в слое 0—50 см выделено два почвенных вида: среднескелетные и сильноскелетные почвы (табл. 1).

Таблица 1

Агрономическая характеристика почв плодородия ореха грецкого

Почвенный вид	Почва	Слой почвы, см	Скелет, % от объема почвы, X±S	Глубина залегания плотных пород, см	Мощность гумусированного слоя, см	Гумус, % т/га	CaCO ₃ , %
1	Чернозем предгорный карбонатный плантажированный среднескелетный тяжелосуглинистый на аллювиально-пролювиальных галечниковых отложениях	0—50	19±3	79±9	64±5	1,6 53	21±4
		глубже 50	30±6				41±1
2	Чернозем предгорный карбонатный плантажированный сильноскелетный среднесуглинистый на аллювиально-пролювиальных галечниковых отложениях	0—50	31±6	48±5	49±11	1,1 43	28±6
		глубже 50	43±6				45±3

Примечание. X — среднее арифметическое, S — квадратическое отклонение.

По механическому составу мелкоземистой части эти почвы средне- и тяжелосуглинистые пылевато-иловатые. По сложности они рыхлые и среднеплотные (объемная масса мелкозема не превышает 1,35 г/см³). Однако с глубины 45—90 см отложения галечника сцементированы известковым или глинистым цементом и для корней деревьев непроницаемы.

Общая скважность мелкозема средне- и сильноскелетных почв составляет не менее 50—55% от объема почвы. Объем пор аэрации при увлажнении предгорных черноземов до наименьшей влагоемкости изменяется от 13 до 25% от объема почвы или от 26 до 43% от общей пористости, что указывает на хорошую воздухоемкость этих почв. Сильноскелетная почва обладает излишне высокой водопроницаемостью: она за первый час наблюдений пропустила более 800 мм воды, в то время как среднескелетная почва — 620 мм.

Почвы содержат 21—28% CaCO₃ в плантажном слое и до 45% — в почвообразующей породе, однако при этом хлороз листьев ореха не обнаружен. По содержанию (%) и запасам (т/га) гумуса сильноскелетные почвы беднее среднескелетных, хотя те и другие по этому показателю обладают низким плодородием и нуждаются в пополнении органическим веществом.

Изучение корневой системы деревьев методом «среза» В. А. Колесникова показало, что основная масса скелетных и обрастающих корней концентрируется в гумусированном слое (более 82%). При этом, чем меньше в почве гальки и глубже залегает ее сцементированный слой, тем больше общее количество корней. Так, на первом почвенном виде на изученной стенке разреза скелетных корней 26, а обрастающих — 335, на втором, соответственно, 10 и 126 (рис.).

На почвенном виде 1 почти все деревья характеризуются хорошим состоянием: окружность штамба 78±8 см, высота деревьев 6,5±1,5 м, средняя величина однолетнего прироста — 65±21 см. На втором почвенном виде деревья заметно угнетены, а их биометрические показатели, соответственно, равны: 56±10 см, 3,5±0,5 м, 30±12 см.

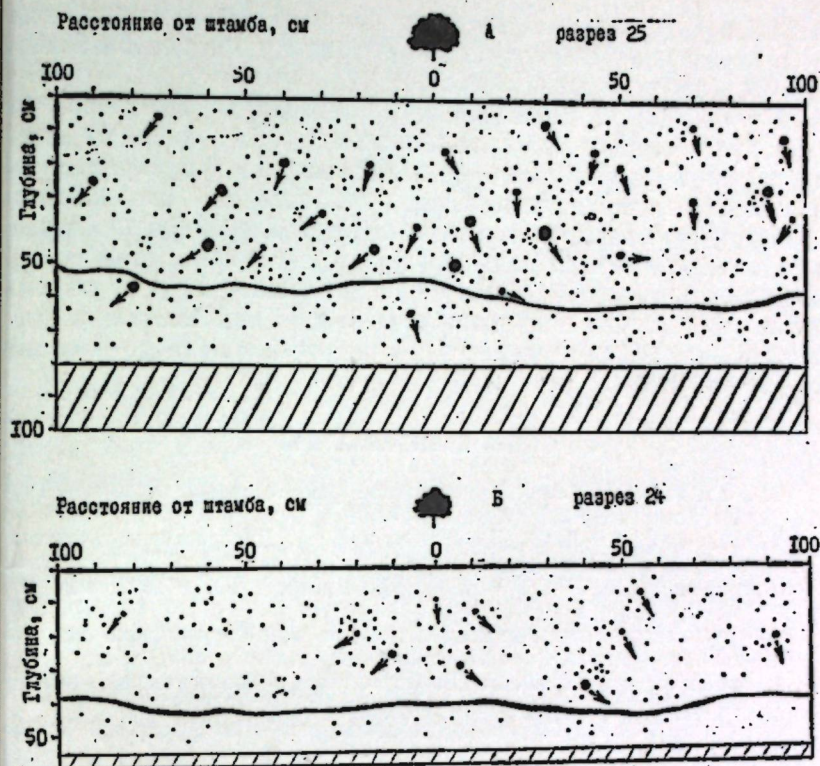
Корреляционный анализ показал, что рост ореха грецкого зависит от содержания гальки в почве, от глубины залегания слоя сцементированного галечника, от мощности гумусированного слоя (табл. 2).

Таблица 2

Определение критических параметров свойств предгорных черноземов для ореха грецкого на основе окружности штамба деревьев

Показатели свойств почвы	Коэффициент корреляции и его ошибка	Уравнение регрессии	Критические параметры
Содержание скелета, % от объема почвы в слоях:			
0—50 см	-0,46±0,19	$y = -0,24x + 41,1$	20
глубже 50 см	-0,76±0,10	$y = -0,34x + 58,8$	30
Глубина залегания плотных пород, см	0,72±0,12	$y = 0,9x + 3,7$	80
Мощность гумусированного слоя, см	0,52±0,18	$y = 0,41x + 30,5$	65

Примечание. Окружность штамба деревьев 88 см, число определений 18.



Распространение корней ореха на среднескелетной (А) и сильноскелетной (Б) почвах:

● — срезы корней, → — направление роста корней, ~ — граница гумусированного горизонта. Штриховкой обозначены сцементированные галечники.

Достоверные зависимости позволили на основе регрессионного анализа¹ установить предельно допустимые показатели свойств галечниковых почв, оказывающие решающее влияние на рост ореха грецкого (табл. 2). Анализ проводился на черноземах совхоза «Жемчужный» Кировского района в 1985 г.

Сравнение критических величин показателей свойств почв для нормального роста деревьев ореха с таковыми для пло-

¹ В основу регрессионного анализа положено уравнение регрессии двух переменных величин типа $y = ax \pm b$, где y — показатель свойств, а n и b — константы, x — средняя окружность штамба, см.

довых культур /4/ дает возможность отметить, что орех — по- рода наименее требовательная к мощности корнеобитаемого слоя и к запасам в ней гумуса.

На основании проведенных исследований выявлено, что рост ореха грецкого на галечниковых почвах зависит от количества скелета, мощности корнеобитаемого и гумусированного горизонтов как интегральных показателей, отражающих свойства скелетных почв в целом. Грецкий орех можно возделывать на скелетных почвах в предгорье Крыма, если содержание гальки в слое 0—50 см не превышает 20% от объема почвы, а в глубжележащих слоях — 30% при мощности корнеобитаемого слоя не менее 80 см, а гумусированного — не менее 60—65 см.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В а ж о в В. И. Агроклиматическое районирование Крыма. — Труды / Никит. ботан. сад, 1977, т. 81, с. 92—120.
2. М а х а т а д з е Л. Б., Д а н и е л я н И. А. Дикорастущие плодовые Геджеванского и Аллавердинского районов Армянской ССР, имеющие промышленное значение. — Труды Кировоградской ЛОС, 1942, вып. XI, с. 70—74.
3. Методические рекомендации по оценке пригодности почв под сады (на примере Крыма). Сост. Н. Е. Олшанско, Ялта, 1985, 34 с.
4. Н и к и т и н с к и й Ю. И. Биологические и экологические основы хозяйства в лесах грецкого ореха. — Фрунзе: Илим, 1970, 210 с.
5. Р и х т е р А. А. Орехоплодные культуры. — Симферополь: Крымиздат, 1952, 183 с.
6. Р и х т е р А. А., Я д р о в а А. А. Грецкий орех. М.: Агропромиздат, 1985, 215 с.
7. Ц у р к а н И. П. Грецкий орех. — Кишинев: Картия Молдовеняскэ, 1979, 156 с.
8. Ш е н о т з е в Ф. Л., Р и х т е р А. А., К о м а н и ч И. Г. и др. Орехоплодные леса культуры. — М.: Лесная промышленность, 1978, 365 с.

SPECIAL CHARACTERS OF WALNUT GROWTH IN PEBBLE SOILS OF THE FOOT MOUNTAIN CRIMEA

KHOKHLOVSSY, OPRANSENKO N. E.

SUMMARY

An agronomical characterization of the pebble weak foot-mountain chernozems of the Crimea is given; criteria of their evaluation for planting walnuts have been determined.

Quantitative relationships between growth of walnut trees and properties of the pebble soils have been stated and on this

base the critical parameters of unfavourable soil properties were determined which were assumed as a basis for preliminary recommendations to select the plots for industrial walnut plantations in the Crimean foot-mountain zone.

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОКАРБОНАТНЫХ ПОЧВ НА РОСТ КОРНЕЙ ЯБЛОНИ

Н. П. ЛИТВИНОВ

Высококарбонатные почвы нередко оказывают неблагоприятное воздействие как на надземную, так и на подземную сферы многолетнего растения. Целью наших исследований было определение основных свойств этих почв, оказывающих влияние на рост и распространение корней яблони.

Работа проводилась в одиннадцатилетнем саду Совхоза имени Коминтерна Бахчисарайского района в 1983 г. Почвенный покров участка представлен комплексом черноземов предгорных карбонатных с лугово-черноземной карбонатной почвой.

Изучение архитектоники корневой системы проводили методом среза (профиля) по В. А. Колесникову /2/. Почвенные разрезы глубиной до 2 м закладывали длинной стороной (2,5 м) перпендикулярно радиусу горизонтальной проекции кроны. Срезы корней подсчитывали на боковой стенке траншеи (учетная площадь во всех случаях была одинаковой). Полученные данные и материалы почвенных обследований были обработаны методом линейной парной корреляции (табл.). Рассмотрим последовательно влияние отдельных почвенных факторов.

Содержание CaCO_3 . Количество извести в почвах обследуемого участка варьирует от 29 до 70%. Наиболее тесная корреляционная связь отмечена в случаях, когда для расчетов брали среднее содержание CaCO_3 в слоях 0—150, 0—50 и 100—150 см, а количество учетных корней — в слоях 0—200, 100—150 и 100—200 см. Причем, наиболее высокие коэффициенты корреляции (—0,51 и —0,52) получены при сопоставлении содержания карбонатов в самом глубоком из определяемых слоев (100—150 см) с количеством корней также в самых глубоких слоях, соответственно, 100—150 и 100—200 см.

Слой почвы, см	Слой почвы, в которых учитывались корни, см				
	0-50	50-100	0-100	100-150	150-200
Содержание CaCO ₃					
0-50	-0,20	-0,23	-0,30	-0,46	-0,50
50-100	-0,04	-0,36	-0,30	-0,30	-0,40
100-150	-0,17	-0,33	-0,36	-0,51	-0,26
0-150	-0,01	-0,38	-0,28	-0,48	-0,32
0-150	-0,06	-0,38	-0,32	-0,48	-0,47
Содержание «активной» извести					
0-50	-0,53	-0,26	-0,50	-0,31	-0,31
50-100	-	-0,25	-0,49	-	-
100-150	-0,55	-0,25	-0,51	-	-
0-150	-0,50	-0,37	-0,65	-0,33	-0,34
0-150	-0,50	-0,37	-0,57	-0,32	-0,31
Содержание гумуса					
0-40	-0,28	-0,08	-0,23	-0,31	-0,29
Гумусовый горизонт	-0,37	-0,08	-0,28	-0,47	-0,47
Активность ионов кальция					
0-150	-0,16	-0,06	-0,14	-0,18	-0,21
Мощность гумусового горизонта					
0-31(60)	-0,32	0,16	-0,07	-	-

Примечание. Объем выборки $n=32$. При $n=32$ для уровня значимости $P=0,05$ стандартное значение коэффициента корреляции $r = \pm 0,35$, а для $P=0,01$ $r = \pm 0,45$.

Содержание «активной» извести. Наиболее тесная корреляция количества корней установлена именно с этим почвенным показателем. Как и в случае с общими карбонатами, сравнительно высокие коэффициенты корреляции получены при определении зависимости между содержанием «активных» карбонатов в слое 100—150 см и количеством корней в среднем по профилю (здесь $r=-0,67$) и в слое 0—100 см ($r=-0,65$).

Активность ионов кальция играет не последнюю роль в возникновении «известкового» хлороза листьев /3/. При анализе его воздействия на распространение корней достоверной корреляционной связи не установлено (максимальное значение коэффициента корреляции равно $-0,21$).

Содержание гумуса. Было взято два варианта этого показателя: в слое 0—40 см и среднее в гумусовом горизонте. Значимые коэффициенты корреляции были получены лишь во втором случае. Установлена обратная корреляционная зависимость с количеством корней в слоях 0—200 ($r=-0,43$), 100—150 ($r=-0,47$) и 100—200 см ($r=-0,47$). Это означает, что в 20—23% случаев количество корней зависит непосредственно от содержания гумуса. Характерно, что при меньшем его количестве корневая система имеет более мощный рост и лучшее распространение.

Мощность гумусового горизонта. На обследованном участке этот показатель практически не влияет на распределение корневой системы деревьев.

Обсуждение результатов.

Факт наличия обратной зависимости числа срезов корней от содержания гумуса представляется несколько неожиданным, так как он не вполне согласуется с утверждением П. Г. Шитта о преимущественном росте корней в сторону оптимума факторов /5/. Один из возможных вариантов объяснения этого явления заключается в следующем. Увеличение процентного содержания гумуса часто обусловлено близким залеганием плотных пород и малой мощностью гумусированного и корнеобитаемого слоев. Можно предположить, что именно последние факторы отрицательно влияют на распространение корней, а корреляционная связь с содержанием гумуса является опосредованной, вторичной.

Наиболее осязаемое воздействие на архитектуру корневой системы яблони из рассмотренных почвенных показателей

оказывает содержание «активных» и общих карбонатов, причем в большей мере — их количество в глуболежащих корнеобитаемых горизонтах, что подтверждает выводы А. С. Девятова /1/ о большом значении второго метра почвы для роста и развития плодового растения. Поэтому при определении пригодности высококарбонатных земель, под многолетние культуры необходимо учитывать содержание CaCO_3 не только в среднем по профилю или в верхнем полуметре, но и в нижних корнеобитаемых слоях. «Активная» известь не случайно имеет преобладающее влияние на рост и распространение корней — их поверхность находится в непосредственном контакте с мельчайшими частицами CaCO_3 . Содержание общих карбонатов обычно тесно коррелирует с количеством «активной» извести /4/, и этим, объясняются близкие значения коэффициентов корреляции, характеризующих связь этих величин с числом срезов корней.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Девятов А. С. Повышение качества плодовых деревьев и урожайности садов. — Минск: Ураджай, 1977, 176 с.
2. Колесников В. А. Методы изучения корневой системы древесных растений. — М.: Лесная промышленность, 1972, 152 с.
3. Крупский Н. К., Александрова А. М., Губарева Д. Н. Определение реакции (рН) и активности ионов кальция в почвах при низком содержании влаги. — В кн.: Почвенные условия, удобрения и урожайность плодовых и ягодных культур. — Киев: Урожай, 1970, с. 505—513.
4. Илларионова Н. П. Реакция сортов черешни и агрохимические свойства карбонатных почв в предгорьях Крыма. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук /Укр. с.-х. академия. Киев, 1973, 16 с.
5. Шитт П. Г. Избранные сочинения. — М.: Колос, 1968, 584 с.

INFLUENCE OF HIGHLY CALCAREOUS SOILS ON GROWTH OF APPLE ROOTS

LITVINOV N. P.

SUMMARY

Based on data of highly calcareous soils examination and taking into account root system distribution of 32 apple trees, average negative correlation between root amount and content of „active“ and total carbonates and humus in soil has been revealed. When evaluating highly calcareous lands for fruit-growing, it is necessary to take into account the CaCO_3 content not only on an average by profile or within upper half-meter, but also in lower root layer.

ЦИТОГЕНЕТИКА И ЭМБРИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЗАРОДЫШЕЙ РОЗЫ НА ИСКУССТВЕННЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

А. И. ЗДРУЙКОВСКАЯ-РИХТЕР,

доктор биологических наук;

Н. П. ЛЕСНИКОВА

Культуре изолированных зародышей на искусственных питательных средах посвящено значительное число публикаций. Этот аспект исследований особенно важен при работе с растениями, продуцирующими неполноценные семена, что имеет место у раносозревающих сортов плодовых растений, при отдаленных скрещиваниях разных видов растений и в других случаях. Показана возможность получения растений *in vitro* из зародышей злаковых, развившихся в результате отдаленной гибридизации плодовых культур и других растений.

Во время исследований с зародышами неполноценных семян раносозревающих сортов черешни, персика и груши разработаны приемы культуры изолированных зародышей и получения из них взрослых растений. Этот метод позволил получить перспективные для практики растения. Некоторые из них находятся в Госсортоиспытании /1/.

Особые затруднения возникают при работе с декоративными растениями. Так, семена гегемоны лиловой содержат недифференцированные зародыши, и поэтому воспроизведение этого растения затруднено. Обычные посевы зрелых семян гегемоны на нитродукционных участках всходов не дают. Ускорение дифференциации зародыша и его ростовых процессов наблюдали в культуре *in vitro* /3/. При скрещивании гвоздики групп Вилльям Сим и Шабо формируются семена, гетерогенные по развитию и объему зародышей. Такие семена при посеве в обычных условиях не дают всходов. Выявлена возможность получения полноценных растений из зародышей указанных семян методом культуры изолированных зародышей на искусственных питательных средах /2/.

Несмотря на огромные достижения в области культуры зародышей *in vitro* все еще имеются методические трудности. Для многих видов растений этот метод еще не разработан. Он

не найден и для розы. В литературе по культуре зародышей розы известна лишь одна статья, изложенная на одной странице /4/. Поскольку роза имеет большое декоративное и народнохозяйственное значение, представляет интерес выявить возможность выращивания изолированных зародышей розы в искусственных условиях и разработать методические приемы.

При подготовке объекта для работы важно найти надежные способы его стерилизации. Для получения неповрежденных и свободных от инфекции зародышей мы стерилизовали поверхность гипантия и, соблюдая правила асептики, извлекали из него плоды с семенами. Основным стерилизующим средством являлся этиловый спирт (90—95°). При этом гипантии опускали в спирт, затем их обжигали на пламени спиртовой горелки и помещали в стерильные чашки Петри. Самым трудным было асептически извлекать семена и зародыши из плодов. Вскрытие затвердевшей ткани плодов розы также было весьма трудоемким. Плоды вскрывали по шву скальпелем или специально изготовленными щипцами типа кусачек и затем извлекали семена. Скальпелем удаляли покровы семян с остатками эндосперма, а извлеченные зародыши на кончике шпателя переносили в культуральные сосуды с питательными средами. Туда же помещали семена.

Для выявления оптимальной питательной среды для культивирования зародышей и семян розы мы испытывали три среды: Мурасиге-Скуга /5/, Монье /6/ и Уайта. Применяли твердые питательные среды с 0,5%-ным агаром Difco (рН среды был равен 5,6—5,8). Стерилизовали среду в автоклаве при давлении 0,75 атм. и температуре 115° С в течение 20—30 мин.

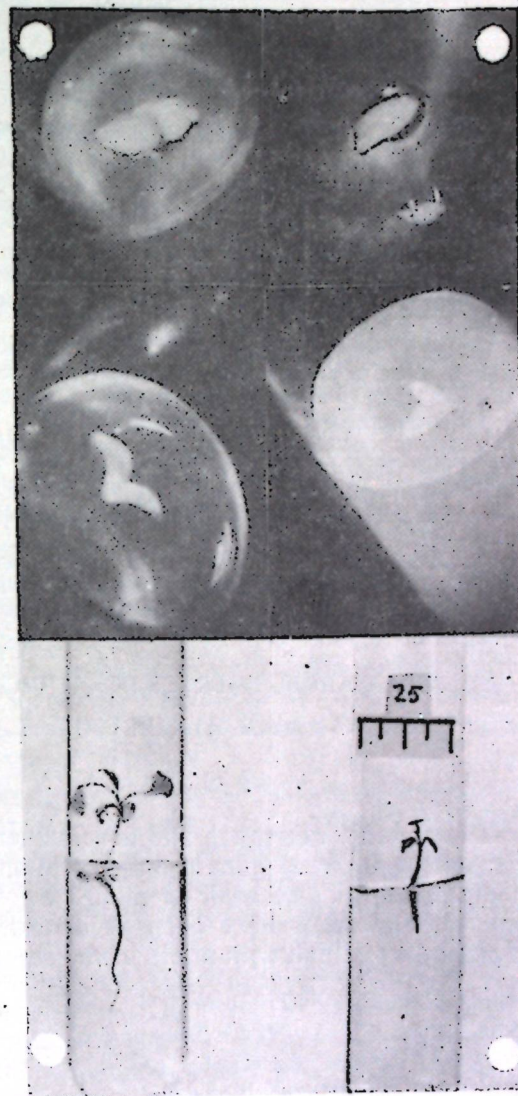
Исследования проводили на зародышах и семенах двух сортов розы: Майор Гагарин и Луиная Соната, полученных при свободном опылении. Сорта выведены В. Н. Клименко в Никитском ботаническом саду и отличаются прекрасными декоративными свойствами.

Использовали для работы незрелые гипантии, собранные в середине июля. Плоды с семенами в это время содержали зародыши, находящиеся в стадии поздней торпеды. Внутри гипантиев в этот период плоды были стерильными, поэтому достаточно было обработать поверхность гипантиев и в стерильных условиях извлечь из них плоды. Плоды в незрелых гипантиях еще не совсем затвердели, и была возможность извлечь из них семена.

Всего в экспериментах было использовано 168 зародышей и семян. Культивирование проводили в условиях естественного освещения при комнатной температуре (20—25°), а также в темноте при понижении температуры до 3—5° С. Развитие изолированных зародышей розы при комнатной температуре представлено на рисунке.

При пониженной температуре рост и развитие были растянутыми по времени, однако удалось получить больше полноценных проростков, чем при комнатной температуре в условиях естественного освещения. Так, в первом случае на средах Мурасиге-Скуга и Монье развилось 70—80% проростков, на среде Уайта — 35%, а во втором — на среде Мурасиге-Скуга и Монье получено 36% от всего количества культивируемых семян, а на среде Уайта 20%. Эти данные показали положительное влияние пониженной температуры на рост и развитие изолированных семян розы в культуре *in vitro*.

Развитие изолированных зародышей розы Майор Гагарин в условиях комнатной температуры (20—25° С) на питательной среде Монье.



В процессе работы выявилась роль семядолей зародыша розы в его развитии. В момент извлечения семян и зародышей из плодов и при посеве зародышей на свежие питательные среды нередко повреждались семядоли. Их малейшее повреждение приводило к тому, что зародыши не развивались. Часто на раневой поверхности появлялся каллус. Следовательно, можно предположить, что семядоля зародыша розы является очень важным органом, повреждение или удаление которого отрицательно сказывается на формировании проростка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Здруйковская-Рихтер А. И. Получение сортов плодовых растений *in vitro* методом культуры изолированных зародышей. — ДАН СССР, 1985, т. 283, № 1, с. 246—249.
2. Зубкус Л. П. Культура зародышей и семян на искусственных питательных средах как метод интродукции декоративных растений Сибири. — В кн.: Культура изолированных органов тканей и клеток растений. — М.: Наука, 1970, с. 45—47.
3. Здруйковская-Рихтер А. И., Бабасюк М. С. Культивирование зародышей гвоздики из семян пониженной жизнестойкости. — В кн.: IV съезд Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова. Кишинев: Штиинца, 1982, с. 178—179.
4. Lammerts W. E. Use of embryo culture in *Rosa* breeding. — *Plants and Gardens*. 1946, v. 2, N. 2, p. 111.
5. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with Tobacco tissue cultures. — *Physiol. plant.* 1962, v. 15, p. 473—497.
6. Monnier M. Croissance et développement des embryons globulaires de *Capsella bursa-pastoris* cultivés *in vitro* dans un milieu à base d'une nouvelle solution minérale. — *Bull. Soc. bot. France, Memoires, coll. Morphologie*, 1973, p. 170—194.

CULTURE OF ROSE EMBRYOS IN ARTIFICIAL NUTRITIVE MEDIA

ZDRUIKOVSKAYA-RIKHTER A. I., LESNIKOVA N. P.

SUMMARY

A possibility of growth and development of excised rose embryos and seeds from immature hypanthiums in artificial nutritive media is shown. The basic methods of 'in vitro' culture of embryos and seeds have been developed. Necessary conditions of obtaining valuable plantlets have been revealed.

МЕТОДИКА ОКРАСКИ ПОСТОЯННЫХ ПРЕПАРАТОВ МЕТИЛОВЫМ ЗЕЛЕНЫМ И ПИРОНИНОМ

С. В. ШЕВЧЕНКО, И. А. РУГУЗОВ,

кандидаты биологических наук;

Л. М. ЕФРЕМОВА

Известно, что для изучения растительных объектов под микроскопом готовят постоянные препараты, которые необходимо окрасить тем или иным красителем в зависимости от цели исследования и фиксатора. При изучении морфофизиологического состояния клеток в ботанической микротехнике широко используется метод окрашивания материала метиловым зеленым и пиронином /1, 2, 8—10/. Этот метод основан на выявлении ДНК и РНК. При применении этих двух красителей одновременно РНК и деполимеризованная ДНК окрашиваются в розовый цвет, а полимеризованная ДНК — в зеленый /6, 7/. Время окрашивания, как и последующей дифференциации в 96°-ном спирте, подбирается эмпирически для каждого объекта. Например, при приготовлении постоянных препаратов зрелой пыльцы высших растений время окрашивания может варьировать от 1,5—2 часов (для лилии, табака, глицинта, метельника, тиса, кипариса, секвойи и других) до 18 (для сосны) и 24 (для кедра) часов.

Обычно для приготовления красителей используют методику, описанную З. П. Паушевой /3—5/, по которой готовится два раствора. Первый раствор состоит из 17,5 мл пятипроцентного водного раствора пиронина, 10 мл двухпроцентного метилового зеленого и 250 мл воды. Второй раствор представляет собой ацетатный буфер с pH 4,8. Оба раствора перед употреблением смешивают в равных объемах.

В лаборатории эмбриологии Никитского ботанического сада с 1973 г. используется метод окраски препаратов метиловым зеленым и пиронином, видоизмененный нами под руководством Ю. Л. Никифорова. Модификация позволяет получить высококачественные препараты голо- и покрытосеменных растений.

Раствор красителя готовится следующим образом. Сначала метиловый зеленый отмывают от примеси метилового фиолетового. Для этого метиловый зеленый (350 мг) растворяют в воде (250 мл), добавляют равный объем хлороформа, встряхивают и оставляют в делительной воронке. Затем нижний

слой с метиловым фиолетовым удаляют, а верхний водный слой оставляют для дальнейшего использования. Эту процедуру повторяют до тех пор, пока хлороформ не будет чистым. Далее раствор метилового зеленого на две недели ставят в термостат для выпаривания. Затем его растворяют в 200 мл дистиллированной воды, добавляют 500 мг пиронина, 5 мл 96°-ного спирта, 40 мл глицерина и 10 мл 1%-ного фенола. Приготовленный краситель хранят в холодильнике и используют в течение целого года и более.

Окраску препаратов производят следующим образом.

1. Ксилол I (депарафинирование срезов) — от 1 до 24 часов.
2. Ксилол II — 30 мин.
3. Спирт 96° I — 15 мин.
4. Спирт 96° II — 10 мин.
5. Вода дистиллированная — 5 мин.
6. Метиловый зеленый — пиронин — 1 час или более, в зависимости от объекта.
7. Бутанол I — 30 мин.
8. Бутанол II — 10 мин.
9. Ксилол III — 30 мин.
10. Ксилол IV — 1 час.
11. ЗаклЮчить срезы в бальзам.

Окрашенные таким образом растительные клетки имеют розовую цитоплазму, зеленые ядра и красные ядрышки. Особенно удобно использовать этот краситель в целях изучения развития мужского гаметофита и зрелой пыльцы высших растений. В этом случае пыльцу или спорогенные клетки фиксируют жидкостью Карнуа (6:3:1) непосредственно на предметном стекле, приклеивают белком, а затем окрашивают по описанной выше схеме. Анализ средних образцов зрелой пыльцы позволяет получить количественную и качественную оценку пыльцевых зерен, выделить типы аномалий, определить структурные изменения. При необходимости изучения детального морфологического строения тех или иных эмбриональных структур хорошие результаты дает подкраска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никифоров Ю. Л., Ругузов И. А., Кузнецов С. И. Анализ развития пыльцевого зерна кедра ливанского (*Cedrus libani* A. Rich.) в культурных насаждениях. — Онтогенез, 1975, т. 6, № 3.

2. Никифоров Ю. Л., Феофилова Г. Ф. Анализ пыльцы видов и сортов рода *Саппа*. — Ботан. журнал, 1982, т. 67, № 2.

3. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений. — М.: Колос, 1970.

4. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений. — М.: Колос, 1976.

5. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений. — М.: Колос, 1980.

6. Пирс Э. Гистохимия. — М.: Иностранная литература, 1962.

7. Роскин Г. И., Левинсон Л. Б. Микроскопическая техника. — М.: Высшая школа, 1957.

8. Татинцева С. С. Образование и развитие спермиев у некоторых покрытосемянных. I. Poaceae (Gramineae) II. Asteraceae (Compositae). — Ботан. журнал, 1975, т. 60, № 12.

9. Шевченко С. В. К вопросу о получении гаплоидных растений в культуре пыльников *Nicotiana tabacum* L. (сем. Solanaceae). — Ботан. журнал, 1977, т. 62, № 8.

10. Шевченко С. В., Елманова Т. С. Морфофизиологические особенности пыльцы *Persica vulgaris* и *Nicotiana tabacum*. — Ботан. журнал, 1982, т. 67, № 3.

STAINING METHODS OF PERMANENT PREPARATIONS WITH METHYL GREEN AND PYRONIN

SHEVCHENKO S. V., RUGUZOV I. A., EFREMOVA L. M.

SUMMARY

In the paper, a technique of the dye preparing, succession and time of conducting operations when staining the preparations are described.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ОКРАСКИ ХРОСОМ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА РОЗОЦВЕТНЫЕ

Е. Ю. БАШМАКОВА

Недавно в практику хромосомного анализа стали широко входить методы дифференциального окрашивания хромосом. Впервые метод был предложен Касперсеоном, который показал, что при обработке препаратов митотических хромосом с помощью флуорохрома акрихиниприта в флуоресцентном микроскопе видна исчерченность по длине хромосом. В хромосомах были видны поперечные светящиеся полосы (Q-полосы,

Q-окраска), расположение которых было характерно для каждой хромосомы.

Затем оказалось, что исчерченность тела хромосомы, ее способность дифференциально окрашиваться по длине можно выявить с помощью нефлуоресцирующих красителей. Одним из них является смесь по Гимза. Перед окраской препараты обрабатывают разными способами (короткая обработка трипсином, щелочными или кислыми растворами и другими). В зависимости от метода окраски можно выявить окрашивание прицентромерных участков (C — полосы) или различные полосы в плечах и теломерах хромосом (G — полосы). При этом, так же как при окраске акрихинспритом, расположение полос характерно для каждой хромосомы. Таким образом, метод окраски хромосом по Гимза, предложенный Вожа и Марчи в начале 70-х годов, получил наиболее широкое распространение.

Этот метод позволяет получать для каждой хромосомы специфический рисунок, отражающий неоднородность ее структурной организации, которая заключается в наличии более конденсированных гетерохроматиновых и менее конденсированных эухроматиновых участков. Этот метод уже сейчас находит применение при решении проблем, стоящих перед теорией эволюции, селекцией растений. В частности, большое значение имеет метод дифференциального окрашивания хромосом для анализа кариотипов.

В настоящее время создан ряд модификаций метода дифференциальной окраски хромосом. Общим для них является обработка объекта кислотными или щелочными растворами. Однако, используя эти методики, не удавалось получить дифференциального окрашивания у короткохромосомных растений.

Гостевым-Аскером была разработана универсальная методика дифференциальной окраски хромосом. Сотрудниками отдела цитогенетики и эмбриологии Государственного Никитского ботанического сада доказана возможность выявления и идентификации хромосом растений, относящихся к 22 семействам /1, 2/. Несмотря на это, для каждого объекта необходимо подобрать оптимальные режимы приготовления и окрашивания препаратов с целью получения дифференциально окрашенных хромосом.

Нами в течение года был разработан оптимальный режим приготовления и последующего дифференциального окрашивания хромосом ведущей косточковой культуры — персика

(один из представителей сем. Розоцветные). В результате исследований установлено, что для приготовления цитогенетических препаратов персиков лучше всего использовать листочки, а не корешки, так как укоренение связано с большими трудностями.

Листочки необходимо брать на ранних стадиях роста. Их размеры должны быть следующими: длина 4—6 мм, ширина 0,5—1 мм.

Наблюдения показали, что максимальное число делений наблюдается в утренние часы, с 9—00 до 10—00. Растительный материал фиксируется строго по методике Гостева-Аскера. В дальнейшем зафиксированный материал промывается в дистиллированной воде и мацерируется в 1N HCl в течение 15 минут при 60° C. При более коротком времени мацерации ткани листочка остаются плотными и плохо поддаются раздавливанию; при увеличении времени мацерации ткани листа распадаются.

Нами было найдено время окраски цитогенетических препаратов. У персика, в отличие от других представителей семейства Розоцветные, период окраски хромосом длится значительно дольше: в реактиве Фельгена — 50 мин., в 0,25% растворе Гимза — 55—60 мин. (Окраска хромосом происходит: у сливы в реактиве Фельгена за 30 мин., в 0,25% растворе Гимза за 15 мин.; у розы — в 0,25% растворе Гимза 7—10 мин.; у миндаля — в 0,5% растворе Гимза за 5 мин.).

Не рекомендуется использовать 0,5%-ный раствор Гимза для получения дифференциально окрашенных хромосом персика, так как это вызывает сильное переокрашивание не только хромосом, но и цитоплазмы.

Таким образом, в ходе проведенных исследований разработан оптимальный режим для приготовления и окраски препаратов дифференциально окрашенных хромосом персика, который возможен лишь при соблюдении разработанных рекомендаций по приготовлению и окраске.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крапивенко Е. Ф., Башмакова Е. Ю., Иванова Е. В., Шкуратова Н. Н. Особенности дифференциальной окраски хромосом растений семейства лилейных, сложноцветных, зонтичных и розоцветных. — Труды / Никит. ботан. сад, 1983, т. 91, с. 17—26.
2. Чугункова Т. Б., Гостев А. А., Шевцов И. А. Изучение кариотипа свеклы с помощью дифференциальной окраски по Гимза. — Цитология и генетика, 1979, т. 13, с. 262—266.
3. Vosa C. G., Marchi P. Quinacrine fluorescence and Giemsa staining in plant. — Nature New Biology, 1972, 237, N 75, 191—192.

SPECIAL FEATURES OF THE METHOD OF CHROMOSOME
DIFFERENTIAL STAINING IN PLANTS OF ROSACEAE

BASHMAKOVA E. Yu.

SUMMARY

The procedure of Gostev-Asker allows to observe differential character of staining chromosomes not only in long-chromosomed plants, but in short-chromosomed ones, too, in particular in representatives of Rosaceae. However, it is necessary to select optimum regimes for each subject of investigation, to prepare and stain the specimens in order to obtain differentially stained chromosomes. In the paper, the optimum regimes for preparing and staining specimens of differentially stained peach chromosomes of high quality are recommended. Analysis of differentially stained chromosomes of peach will allow to solve several breeding problems.

РЕФЕРАТЫ

УДК 58.002:581.524

К методике сравнительной оценки ритмики развития растительных сообществ. Голубев В. Н. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 5—9.

В оценке ритмики вегетации, цветения, плодо созревания и диссеминации видов в составе определенных синтаксонов предлагается использовать относительные величины — проценты от подекадных сумм видов, проходящих те или иные фазы вегетативного и генеративного развития. Таким путем сглаживается неоднородность фитоценозов по количеству составляющих видов. Предлагаемый метод наиболее эффективен при сравнении ритмики развития различных синтаксонов, позволяющем вскрывать их сходство и различия.

Приводятся данные по ритмике вегетации и цветения девяти ассоциаций песчаной степи и галофитной растительности Арабатской стрелки.

Табл. 2. Библиогр. 6.

Линия отреза

УДК 581.543.6:581.553(477.75-11)

О перезимовке растений травяных и кустарниковых сообществ Керченского полуострова. Голубев В. Н., Сова Т. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 10—14.

Приводятся материалы о перезимовке растений и закономерностях их распределения в основных синтаксонах Керченского полуострова. Выделены четыре соотношения компонентов по типам перезимовки, соответствующие количеству изученных синтаксонов растительности и характеризующие их эколого-биологическую специфику, обусловленную совокупностью региональных и локальных экологических факторов. В рамках отдельных типов перезимовки растения распределяются в экологических рядах сообществ, отражающих динамику увлажненности и температуры.

Табл. 1. Библиогр. 5.

УДК 581.522.4:635.976.861(477.75)

Интродукция представителей *Agavaceae* (*Yucca* L., *Nolina* Michx.) в Никитском ботаническом саду. Куликов Г. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 15—18.

Приведены результаты интродукционного испытания 11-ти видов юкки и 3-х видов полины в Никитском ботаническом саду. Сделано краткое сообщение об их экологии в условиях культуры.

Библиогр. 2.

УДК 575.2:581.412.

Закономерности распределения левых и правых шишек в энантиоморфных изопопуляциях сосны крымской. Хохрин А. В. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 19—23.

Обнаружено, что в молодняках сосны крымской левые (L) и правые (D) деревья образуют как левые (l), так и правые (d) шишки, но с различными вероятностями. В сумме у L деревьев образуется 75% l и 25% d шишек, а у D деревьев, наоборот, 25% l и 75% d. Установлено высокое соответствие между фактическим и теоретическим распределением l и d шишек при гипотезе 3:1 у L и 1:3 у D деревьев. В целом для популяции соотношение l и d шишек близко 1:1.

Табл. 2. Библиогр. 6.

УДК 582.745.2:581.143.28(477.75)

Рост верхушечного побега у кедра короткохвойного (*Cedrus brevifolia* Henry) в Крыму. Захаренко Г. С., Кузнецов С. И. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 24—29.

Приведены результаты изучения роста верхушечного побега у кедра короткохвойного и показана зависимость интенсивности ростовых процессов от температуры воздуха и влагообеспеченности. Установлено, что ритм развития побегов обусловлен ходом сезонного изменения климатических условий в естественном ареале этого вида.

Ил. 2. Библиогр. 3.

УДК 632.938.1:582.731.4:632.752.2

Полевая оценка степени заселенности сортов роз тлей — *Macrosiphum rosae* L. Ткачук В. К., Клименко З. К. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 30—34.

Приведена сравнительная полевая оценка степени заселенности различных сортов роз тлей — *Macrosiphum rosae* L. коллекции Государственного Никитского ботанического сада.

Табл. 1.

УДК 635.923

Первичная оценка декоративных признаков у интродуцированных сортов пеларгонии зональной. Зинина В. Ф. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 34—38.

Дана первичная оценка декоративных признаков шестнадцати интродуцированных сортов пеларгонии зональной. Выделено се наиболее декоративных и устойчивых к болезням и местным неблагоприятным климатическим условиям для производственного выращивания.

Табл. 1. Библиогр. 3.

УДК 634.232:576.372(477.75)

Степень самоплодности черешни в условиях Степного Крыма. Смыков В. К., Орехова В. П., Тарасюк Г. М. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 39—43.

Приводятся данные сортоизучения 82 сортов черешни по степени их самоплодности. Установлено, что большинство изученных сортов являются самобесплодными. Выделено семь сортов с частичной самоплодностью: Ялтинская, Кобурка, Гвоздичка, Надежда, Судьба, Бигарро Оратовского, Бигарро из Виноли № 2.

Табл. 2. Библиогр. 7.

УДК 631.6+631.541.5

Эффективный способ окулировки зизифуса. Агеев Б. Н., Синько Л. Т. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 43—46.

В результате опытов по применению окулировочного ножа новой конструкции показана перспективность его использования при окулировке зизифуса. Проведение окулировок данным способом повышает приживаемость окулировок на 2—44% в зависимости от способа окулировки и сорта.

Ил. 4. Табл. 1.

УДК 631.632.4.26

Устойчивость черешни и вишни к возбудителю коккомикоза в условиях Степного отделения Никитского ботанического сада. Орехова В. П., Чеботарева М. С. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 47—51.

Представлены результаты изучения устойчивости к коккомикозу 416 сортов черешни и 116 сортов вишни в условиях степной части Крыма. Первичная оценка проведена на фоне естественной эпифитотии. Далее устойчивые образцы оценивались при искусственном заражении. Выделено: высокоустойчивых 2 сорта вишни; устойчивых 2 сорта черешни, 2 сорта вишни; слабовосприимчивых 5 сортов черешни, 2 сорта вишни. Выделенные образцы сохраняют свою устойчивость к различным географическим популяциям возбудителя болезни и поэтому могут служить донорами в селекционной работе.

Табл. 2. Библиогр. 7.

УДК 631.451.631.521.3

Использование межвидового гибрида Россиянка в селекции хурмы. Казас А. Н. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 51—55.

Межвидовой гибрид хурмы Россиянка (*Diospyros virginiana* L. × *D. kaki* L.), развивающий обычно невсхожие семена, использовался в селекции в качестве материнского растения.

При скрещивании Россиянки с нетерпкими сортами Делишес, Находка, Фуйю и варьирующими сортами Звездочка и Спутник получены единичные семена, всходы, которых погибли на ранних стадиях.

Получены гибриды первого поколения от свободного опыления сорта Россиянка, отличающиеся от исходного сорта более крупными плодами и ранним созреванием.

Табл. 2. Библиогр. 2.

УДК 634.13:631.521

Спуровые сорта груши. Дуганова Е. А., Хролик-ва А. Х. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 56—59.

Приводится характеристика основных биологических и хозяйственно-ценных признаков у шести интродуцированных и двух выведенных сортов груши, перспективных для Крыма и аналогичных районов юга СССР.

УДК 632.118.3:631.511

О влиянии ионизирующей гамма-радиации на морфологические изменения семян ореха грецкого (*Juglans regia* L.). Ядров А. А.— Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 60—64.

Изучено влияние различных доз ионизирующей гамма-радиации на прорастание семян ореха грецкого и на морфологическую изменчивость семян. Выявлены летальные дозы облучения семян (более 14 кР). Отмечено стимулирующее и ингибирующее воздействие различных доз облучения семян на рост сеянцев. Малые дозы облучения семян способствуют активному росту сеянцев, при повышенных дозах облучения семян получены сеянцы со слабым приростом, некоторые растения в первый год сформировали плоды.

Табл. 2. Библиогр. 4.

УДК 634.224:631.528

Размножение алычи зелеными черенками. Литченко Н. А., Тесленко Л. Ф.— Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 64—68.

Описаны результаты размножения алычи зелеными черенками. Изучены разные способы доращивания корнесобственных саженцев до стандартных размеров. Рекомендованы сорта для массового размножения этим способом.

Ил. 1. Табл. 3. Библиогр. 2.

УДК 634.25:631.526.32:631.165

Потенциальная и реальная продуктивность сортов персика. Смыков В. К., Перфильева З. Н.— Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 68—71.

Приведены результаты исследований биологических особенностей формирования продуктивности сортов персика методом морфофизиологического анализа. Выявлены сортовые различия в эффективности реализации потенциальной продуктивности на разных этапах органогенеза. Сорта: Крымский Фейерверк, Фаворита Мореттини, отличающиеся высокой потенциальной и реальной продуктивностью, рекомендуются для использования в селекции для получения новых высокопродуктивных сортов и изучения наследования этого признака.

Табл. 1. Библиогр. 2.

УДК 631.535:633.811

Зеленое черенкование розы эфирномасличной. Иванова З. Я., Гладун М. И. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 72—76. Исследованиями установлено, что для розы эфирномасличной перспективно размножение зелеными черенками в период, когда побеги находятся в состоянии начала или полуодревеснения. Наиболее перспективны двухузловые черенки с удаленным нижним листом. Обработка стимуляторами роста значительно повышает регенерационную способность черенков. Положительные результаты дали летние сроки пересадки укоренившихся черенков на доращивание.

Табл. 4. Библиогр. 3.

УДК 595.42

Клещи рода *Dendroptus* Kramer, 1876 с выделением нового подрода (*Acariformes*, *Tarsonemidae*). Шаронов А. А., Митрофанов В. И. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 77—81.

На основании морфологического изучения 16 видов рода *Dendroptus* фауны СССР предлагается выделить новый подрод в составе двух видов. Дается характеристика выделенных подродов и определительная таблица.

Ил. 4. Библиогр. 3.

УДК 595.422

Puermotes zwoelferi Krczal, 1963 — новый для фауны СССР вид паразитического клеща из арборетума Никитского ботанического сада. Васильева Е. А., Шаронов А. А. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 82—85.

Puermotes zwoelferi Krczal обнаружен на бабочках *Gelechia senticetella* Stgr. и в ходах гусениц *Pseudocossyx tessulatana* (Stgr.) в шишках кипариса пирамидального. Приводится описание и морфологические рисунки.

Ил. 3. Библиогр. 2.

УДК 631.435.1:631.511

Особенности роста ореха грецкого на галечниковых почвах предгорного Крыма. Хохлов С. Ю., Опанасенко Н. Е. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 86—91.

Дана агрономическая характеристика галечниковых маломощных предгорных черноземов Крыма, найдены критерии их оценки для освоения под грецкий орех.

Установлены количественные зависимости роста деревьев ореха грецкого от свойств галечниковых почв, и на этой основе определены критические параметры неблагоприятных свойств почв, которые положены в основу предварительных рекомендаций по отбору земель под промышленные насаждения ореха в предгорной зоне Крыма.

Ил. 1. Табл. 2. Библиогр. 8.

УДК 631.442.4'2:634.11:581.144.2

Влияние высококарбонатных почв на рост корней яблони. Лятовинюв Н. П. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 91—94.

На основании данных обследования высококарбонатных почв и учета распространения корневых систем 32-х деревьев яблони выявлена средняя отрицательная корреляционная зависимость количества корней от содержания «активных» и общих карбонатов и гумуса в почве. При оценке высококарбонатных земель для целей плодородства необходимо учитывать содержание CaCO_3 не только в среднем по профилю или в верхнем полуметре, но и в нижних корнеобитаемых слоях.

Табл. 1. Библиогр. 5.

УДК 581.143.6:582.734.4.

Культивирование зародышей розы на искусственных питательных средах. Здруйковская-Рихтер А. И., Лесникова Н. П. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 95—98.

Показана возможность роста и развития изолированных зародышей и семян розы из незрелых гипантиев на искусственных питательных средах. Разработаны основные методические приемы культуры *in vitro* зародышей и семян. Выявлены необходимые условия для получения полноценного проростка.

Ил. 1. Библиогр. 5.

УДК 581.3.0.8

Методика окраски постоянных препаратов метиловым зеленым и пионином. Шевченко С. В., Ругузов И. А., Ефремова Л. М. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 99—101.

В статье описана техника приготовления красителя, последовательность и время проведения операций при окраске препаратов.

Библиогр. 10.

УДК 576.312.32:518.5.

Особенности метода дифференциальной окраски хромосом растений семейства Розоцветные. Башмакова Е. Ю. — Бюл. Никит. ботан. сада, 1986, вып. 60, с. 101—104.

Методика Гостева-Аскера позволяет наблюдать дифференциальность окрашивания хромосом не только у длиннхромосомных растений, но и у короткохромосомных, в частности, у представителей семейства Розоцветные. Однако для каждого объекта исследования необходимо подобрать оптимальные режимы для приготовления и окрашивания препаратов с целью получения дифференциально окрашенных хромосом. В данной статье даны рекомендации оптимальных режимов для приготовления и окраски препаратов дифференциально окрашенных хромосомом персика высокого качества. Анализ дифференциально окрашенных хромосом персика позволит разрешить многие селекционные проблемы.

Библиогр. 3.

СОДЕРЖАНИЕ

Ботаника и охрана природы

Голубев В. Н. К методике сравнительной оценки ритмики развития растительных сообществ 5

Голубев В. Н., Сова Т. В. О перезимовке растений травяных и кустарниковых сообществ Керченского полуострова 10

Дендрология, декоративное садоводство и цветоводство

Куликов Г. В. Интродукция представителей Agavaceae (*Yucca L.*, *Nolina Michx.*) в Никитском ботаническом саду 15

Хохрин А. В. Закономерности распределения левых и правых шишек в энантиоморфных изопопуляциях сосны крымской 19

Захаренко Г. С., Кузнецов С. И. Рост верхушечного побега у кедра короткохвойного (*Cedrus brevifolia Henry*) в Крыму 24

Ткачук В. К., Клименко З. К. Полевая оценка степени заселенности сортов роз тлей — *Macrosiphum rosae L.* 30

Зинина В. Ф. Первичная оценка декоративных признаков у интродуцированных сортов пеларгонии зональной 34

Плодоводство

Смыков В. К., Орехова В. П., Тарасюк Г. М. Степень самоплодности черешни в условиях Степного Крыма 39

Агеев Б. Н., Синько Л. Т. Эффективный способ окулировки зизифуса 43

Орехова В. П., Чеботарева М. С. Устойчивость черешни и вишни к возбудителю коккомикоза в условиях Степного отделения Никитского ботанического сада 47

Казас А. Н. Использование межвидового гибрида Россиянка в селекции хурмы 51

Дуганова Е. А., Хроликова А. Х. Спуровые сорта груши 56

Ядров А. А. О влиянии ионизирующей гамма-радиации на морфологические изменения семян ореха грецкого (*Juglans regia L.*) 60

Литченко Н. А., Тесленко Л. Ф. Размножение алычи зелеными черенками 64

Смыков В. К., Перфильева З. Н. Потенциальная и реальная продуктивность сортов персика 68

Технические растения

Иванова З. Я., Гладун М. И. Зеленое черенкование розы эфирномасличной 72

Энтомология и защита растений

Шаронов А. А., Митрофанов В. И. Клещи рода *Dendroptus Kramer, 1876* с выделением нового подрода (*Acariformes, Tarsonemidae*) 77

Васильева Е. А., Шаронов А. А. *Puermotes zwoelferi Krczal, 1963* — новый для фауны СССР вид паразитического клеща из арборетума Никитского ботанического сада 82

Агроэкология

Хохлов С. Ю., Опанасенко Н. Е. Особенности роста ореха грецкого на галечниковых почвах предгорного Крыма 86

Литвинов Н. П. Влияние высококарбонатных почв на рост корней яблони 91

Цитогенетика и эмбриология

Здруйковская-Рихтер А. И., Лесникова Н. П. Культивирование зародышей розы на искусственных питательных средах 95

Шевченко С. В., Ругузов И. А., Ефремова Л. М. Методика окраски постоянных препаратов метиловым зеленым и пиронином 99

Башмакова Е. Ю. Особенности метода дифференциальной окраски хромосом растений семейства Розоцветные 101

Рефераты 105

CONTENTS

Botany and Nature Conservation

- Golubev V. N. To the methods of comparative evaluation of development rhythmicity of plant communities 5
 Golubev V. N., Sova T. V. On over-wintering of plants of herbaceous and shrub communities in Kerch peninsula 10

Dendrology, Ornamental horticulture and floriculture

- Kulikov G. V. Introduction of members of Agavaceae (*Yucca* L., *Nolina* Michx.) in the Nikita Botanical Gardens 15
 Khokhrin A. V. Distribution laws of left and right cones in enantiomorphous isopopulations of *Pinus pallasiana* D. Don 19
 Zakharenko G. S., Kuznetsov S. I. Growth of leading shoot in *Cedrus brevifolia* Henry in the Crimea 24
 Tkachuk V. K., Klimenko Z. K. Field evaluating the colonization degree of rose varieties by aphid — *Macrosiphum rosae* L. 30
 Zinina V. F. Primary evaluation of ornamental characters in introduced varieties of *Pelargonium zonale* 34

Fruit-growing

- Smykov V. K., Orekhova V. P., Tarasyuk G. M. Sweet cherry autogamy degree under conditions of the steppe Crimea 39
 Ageyev B. N., Sinko L. T. An efficient method of zizyphus grafting 43
 Orekhova V. P., Chebotareva M. S. Resistance of sweet cherries to coccomycosis pathogen under conditions of the Nikita Botanical Gardens' Steppe Department 47
 Kazas A. N. Use of the interspecific persimmon hybrid "Rossiyanka" in breeding 51
 Duganova E. A., Khrolikova A. Kh. Spur pear varieties 56
 Yadrov A. A. On effects of ionizing gamma-radiation on morphological changes in walnut seedlings 60
 Litchenko N. A., Teslenko L. F. Propagation of myrobalan by softwood cuttings 64
 Smykov V. K., Perfilyeva Z. N. Potential and real productivity of peach varieties 68

Industrial Crops

- Ivanova Z. Ya., Gladoun M. I. Propagation of oil-bearing roses by softwood cuttings 72

Entomology and Plant Protection

- Sharonov A. A., Mitrofanov V. I. Mites of genus *Dendroptus* with singling out of a new subgenus 77
 Vasilyeva E. A., Sharonov A. A. *Pyemotes zwoelferi* Krczal, 1963 — a parasitic mite species from the Nikita Botanical Gardens' Arboretum, being new for the fauna of USSR (Acarina: Tarsonemina: Pyemotidae) 82

Agroecology

- Khokhlov S. Yu., Opanasenko N. E. Special characters of walnut growth in pebble soils of the Foot-mountain Crimea 86
 Litvinov N. P. Influence of highly calcareous soils on growth of apple roots 91

Cytogenetics and Embryology of plants

- Zdruikovskaya-Rikhter A. I., Lesnikova N. P. Culture of rose embryos in artificial nutritive media 95
 Shevchenko S. V., Ruguzov I. A., Efremova L. M. Staining methods of permanent preparations with methyl green and pyronin 99
 Bashmakova E. Yu. Special features of the method of chromosome differential staining in plants of Rosaceae 101
 SYNOPSIS 115

Печатается по постановлению редакционно-издательского совета
Никитского ботанического сада

**БЮЛЛЕТЕНЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО НИКИТСКОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

Выпуск 60

Редактор **Г. А. Тарасенко**
Технический редактор **А. И. Левашов**
Корректор **Т. К. Еремينا**

Бл № 06084	Подписано к печати 20.04 1987 г.
Формат бумаги 60×84 ¹ / ₁₆ .	Бумага типографская. Высокая печать.
Литературная гарнитура.	Объем 2,5 физ. п. л., 5,0 уч.-изд. л.
Тираж 500 экз.	Заказ 216. Цена 40 коп.

334267. Ялта, Никитский ботанический сад, редакционно-издательская группа, тел. 33-55-22
Москва. Типография ВАСХНИЛ