УДК 634.2:631.541.11(470.6)

DOI 10.30679/2219-5335-2020-4-64-106-117

КЛОНОВЫЕ ПОДВОИ ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЛИВЫ, ПЕРСИКА И АБРИКОСА НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ[1]

Еремин Геннадий Викторович
д-р с.-х. наук, академик РАН
главный научный сотрудник
отдела генетических ресурсов и селекции
плодово-ягодных культур и винограда

Еремин Виктор Геннадиевич
д-р с.-х. наук, профессор РАН
директор

Крымская опытно-селекционная станция – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», Крымск, Россия

На Крымской опытно-селекционной станции выведена серия из 11 клоновых подвоев, представляющих ценность для использования в технологиях интенсивного типа в целях возделывания сливы, персика и абрикоса. Эти подвои характеризуются адаптивностью, продуктивностью, слаборослостью и легким вегетативным размножением. Показана эффективность их использования в условиях Северного Кавказа. Выделены и предложены для использования в производственных насаждениях лучшие сорто-подвойные комбинации сливы домашней: Кубанская легенда/ВВА 1, Кабардинская ранняя/ВВА 1, Голубая мечта/ВВА 1, Наследница/ВВА 1,

UDC 634.2:631.541.11(470.6)

DOI 10.30679/2219-5335-2020-4-64-106-117

CLONAL ROOTSTOCKS FOR INTENSIVE CULTIVATION TECHNOLOGIES OF PLUM, PEACH AND APRICOT CROPS IN THE NORTH CAUCASUS[1]

Eremin Gennadiy Viktorovich,
Dr. Sci. Agr., Academician of RAS
Chief Research Associate
of Genetic Resources and Fruit
and Grape Breeding Department

Eremin Viktor Gennadievich,
Dr. Sci. Agr., Professor of RAS
Director

Krymsk Experiment Breeding Station – Branch of Federal State Budgetary Scientific Institution «Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources» Krymsk, Russia

A series of 11 clonal rootstocks, which are of value for use in intensive type technologies for the cultivation of plums, peaches and apricots, has been bred at the Krymsk Experiment Breeding Station. They are characterized by adaptability, productivity, weak growing and easy vegetative propagation. The effectiveness of their use in the North Caucasus is shown. The best variety-rootstock plum home combinations have been identified and proposed for use in production plantations: Kubanskaya Legenda/VVA 1, Kabardinskaya Rannyaya/VVA 1, Golubaya Mechta/VVA 1, Ballada /VVA 1, Ballada/VVA 1, Kubanskaya Legenda /

[1] Работа выполнена на коллекции генетических ресурсов растений ВИР (VIR Collections of Plant Genetic Resources) в рамках государственного задания ВИР (бюджетный проект № 0662-2019-0004).

[1] The work was performed on the collection of genetic resources of plants VIR (VIR Collections of Plant Genetic Resources) within the framework of the state assignment of VIR (budget project No. 0662-2019-0004).

Баллада/ВВА 1, Кубанская легенда/Бест, Кабардинская ранняя/Бест; сливы русской: Глобус/ВВА 1, Кубанская комета/ВВА 1; персика: Память Симиренко/Весеннее пламя, Память Симиренко/Эврика 99; абрикоса: Краснощекий/Эврика 99, Краснощекий/Дружба. Для широкого производственного испытания на совместимость и использования в интенсивных технологиях наиболее перспективны новые слаборослые подвои Бест и Упрямец. Установлено, что все рекомендуемые подвои хорошо размножаются зелеными и одревесневшими черенками, особенно клоновые подвои Кубань 86, Эврика 99, Бест. Клоновые подвои Бест, ВВА 1 и Эврика 99 хорошо совместимы со всеми сортами сливы, абрикоса и персика. Установлена высокая зимостойкость и засухоустойчивость всех изучавшихся нами клоновых подвоев. Наиболее высокая зимостойкость, даже в Средней зоне плодоводства России, отмечена у клоновых подвоев ВВА 1, Дружба, Бест, Эврика 99, Упрямец. Выявлена высокая устойчивость засухе у подвоев Кубань 86, Эврика 99, ВСВ 1, Упрямец; устойчивость к хлорозу – у Кубань 86, ВСВ 1; устойчивость к переувлажнению почвы – у ВВА 1, Эврика 99, Упрямец, Зарево; устойчивость к почвенным патогенам – у подвоев Кубань 86, Алаб 1, ВВА 1.

Ключевые слова: СОРТ, КОСТОЧКОВЫЕ КУЛЬТУРЫ, ТЕХНОЛОГИЯ, НЕСОВМЕСТИМОСТЬ, КЛОНОВЫЕ ПОДВОИ

Best, Kabardinskaya Rannyaya/ Best; for russian plum: Globus/VVA 1, Kubanskaya Cometa/VVA 1; for peach: Pamyat' Simirenko/Vesennee Plamya, Pamyat' Simirenk /Evrika 99; for apricot: Krasnoshchekiy/Evrika 99, Krasnoshchekiy/Druzhba. For a wide production testing for compatibility and use in intensive technologies, are the most promising the new weak-growing rootstocks of Best and Upryamets. It has been established that all recommended rootstocks reproduce well with green and lignified cuttings, especially the clonal rootstocks of Kuban 86, Evrika 99, Best. Clonal rootstocks of Best, VVA 1, Evrika 99 are well compatible with all varieties of plums, apricots and peaches. High winter hardiness and drought tolerance of all studied clonal rootstocks were established. The highest winter hardiness, even in the middle zone of fruit growing in Russia, was observed in clonal rootstocks of VVA 1, Druzhba, Best, Evrika 99, and Upryamets. High stability to drought was identified in Kuban 86, Evrika 99, VSV 1, Zarevo rootstocks; resistance to chlorosis – in Kuban 86 and VSV 1; resistance to soil waterlogging – in VVA 1, Evrika 99, Zarevo, Upryamets; resistance to soil pathogens – in Kuban 86, Alab 1, VVA 1 rootstocks.

Key words: VARIETY, STONE FRUIT CROPS, TECHNOLOGY, INCOMPATIBILITY, CLONAL ROOTSTOCKS

Введение. Северный Кавказ, и особенно Краснодарский край, являются основным регионом возделывания косточковых культур. Для произрастания сливы здесь имеются наиболее благоприятные почвенно-климатические условия, а для персика – это северная граница производственного выращивания. Возделывание этих косточковых культур возможно здесь с учётом как природных особенностей региона, так и с применением специфических технологий интенсивного типа. В значительной

мере это связано с использованием адаптивных сортов и подвоев. Современные интенсивные технологии возделывания косточковых культур основываются на использовании адаптивных слаборослых клоновых подвоев, позволяющих создавать сады с более плотным размещением деревьев, ускорять начало их плодоношения и повышать устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам [1-5].

Традиционные семенные подвои, а также зарубежные клоновые подвои недостаточно хорошо соответствуют основным требованиям по продуктивности и адаптивности к условиям южной зоны плодоводства России, хотя и обладают рядом ценных признаков. Это делает необходимым использовать и создавать адаптивные, продуктивные и технологичные отечественные клоновые подвои, превосходящие зарубежные аналоги по комплексу показателей.

Такая работа проводится на Крымской опытно-селекционной станции – филиале ВИР [6-10]. В настоящее время накоплен опыт по использованию новых клоновых подвоев для сливы, абрикоса и персика в производственных насаждениях и научных учреждениях различных регионов России [11-15]. Положительный опыт их использования есть и в ряде зарубежных стран, который необходимо учитывать при использовании, особенно в насаждениях интенсивного типа [16-18]. При этом необходимо учитывать, что одни из клоновых подвоев для косточковых культур могут быть использованы для сливы, персика и абрикоса, а другие – для вишни и черешни.

В представленной работе рассматриваются результаты использования подвоев первой группы в технологиях возделывания сливы, персика и абрикоса.

Объекты и методы исследований. Работа выполнена на коллекции генетических ресурсов растений ВИР (VIR Collections of Plant Genetic Resources) в рамках государственного задания ВИР (бюджетный проект № 0662-2019-0004 «Коллекции ВИР вегетативно размножаемых культур

(картофель, плодовые, ягодные, декоративные, виноград) и их диких родичей – изучение и рациональное использование».

Успех в выведении слаборослых клоновых подвоев для сливы, персика, абрикоса во многом обеспечен использованием генофонда рода *Prunus* L., насчитывающего на Крымской ОСС свыше 5000 генотипов.

В настоящее время сортимент клоновых подвоев указанных выше косточковых культур для условий юга России составляют формы, выделенные на Крымской ОСС. Их характеристика представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика клоновых подвоев селекции Крымской ОСС для сливы, персика и абрикоса

Подвой	Происхождение	Для каких культур	Зимостойкость	Способ черенкования	
				зелеными черенками	одревесневшими черенками
Среднерослые					
Алаб 1	алыча × абрикос	слива, абрикос	средняя	отлично	хорошо
Дружба	микровишня низкая × абрикос	абрикос, слива	высокая	отлично	хорошо
Зарево	слива (китайская × американская) × алыча	слива, персик, абрикос	средняя	хорошо	хорошо
Кубань 86	алыча × персик	персик, слива	средняя	отлично	отлично
Спикер	(микровишня низкая × слива китайская) × алыча	слива, персик	высокая	отлично	хорошо
Фортуна	(слива китайская × персик) × алыча	слива, персик	средняя	отлично	хорошо
Эврика 99	(микровишня низкая × слива китайская) × алыча	абрикос, слива, персик	высокая	отлично	отлично
Слаборослые					
Бест	микровишня низкая × алыча	слива, персик, абрикос	высокая	отлично	отлично
ВВА 1	микровишня войлочная × алыча	слива, персик, абрикос	высокая	отлично	отлично
ВСВ 1	микровишня седая × микровишня войлочная	слива, персик	высокая	хорошо	хорошо
Упрямец	алыча × луизеания вязолистная	слива, персик	высокая	хорошо	хорошо

Обсуждение результатов. Все новые клоновые подвои по силе роста уступают традиционным семенным подвоям, а такие, как ВВА 1, ВСВ 1, Бест и Упрямец, являются представителями наиболее слаборослых подвоев и снижают рост привоя по сравнению с сильнорослыми семенными подвоями на 50-60 %. Именно эти подвои представляют наибольшую ценность для использования в технологиях интенсивного типа, позволяя создавать плотные насаждения сливы, абрикоса и персика – до 2,5-3 тыс. деревьев на гектаре и более.

Важнейшей проблемой при использовании в технологиях возделывания сливы, персика и абрикоса клоновых подвоев является их совместимость с сортами-привоями, принадлежащими к различным видам рода *Prunus* L. Большинство рекомендуемых клоновых подвоев хорошо совместимы с районированными и перспективными сортами сливы, абрикоса и персика. Среди них следует выделить Бест, ВВА 1, Эврика 99. В то же время клоновый подвой ВСВ 1 не совместим с сортами абрикоса, большинством сортов персика и некоторыми сортами сливы. С подвоем Кубань 86 не совместимы сорта абрикоса Мелитопольский Ранний, Орлик Ставрополья, Кишиневский ранний, Алаша, Арагацы и ряд других.

Из сортов сливы домашней несовместимость проявляют с клоновым подвоем Кубань 86 – Кабардинская ранняя, Баллада, Синяя птица. С этим подвоем также проявляют несовместимость некоторые сорта абрикоса, но хорошо совместимы с ним все изучавшиеся сорта персика и нектарина, а также сливы русской. У персика, как уже отмечалось выше, он совместим с большинством сортов. Хорошо совместимы с подвоем Кубань 86 сортов: Золотой юбилей, Память Симиренко, Бархатный сезон, Осенний румянец, Радужный, Коллинз, Редхавен, нектарин Биг Топ.

Кроме того, различные сорта сливы проявляют значительную специфичность при прививке на некоторые подвои. В частности, наиболее продуктивны прививки на клоновый подвой ВВА 1 сортов Кубанская легенда

и Кабардинская ранняя. Близки к ним по урожайности на этом подвое сорта: Голубая мечта, Баллада, Синяя птица, Наследница, Осенний сувенир, Дебют. Наиболее продуктивными сорто-подвойными комбинациями на слаборослых подвоях оказались Кубанская легенда/ВВА 1, Кабардинская ранняя/ВСВ 1, Кубанская легенда/Бест, Стенлей/Бест, Стенлей/ВВА 1 (табл. 2, рис. 1, 2).

Таблица 2 – Урожайность (т/га) деревьев сортов сливы домашней на клоновых подвоях селекции Крымской ОСС

Сорт	Подвои				
	Кубань 86	Эврика 99	Весеннее Пламя	Дружба	Спикер
Баллада	-	16,07	10,6	15,6	-
Кабардинская ранняя, к	-	17,2	16,3	20,8	9,4
Кубанская ранняя	-	9,3	9,9	7,5	9,3
Кубанская легенда	27,5	17,7	13,2	20,8	5,5
Синяя птица	-	14,5	13,6	16,5	10,5
Стенлей, к	14,8	14,7	13,3	17,0	10,8

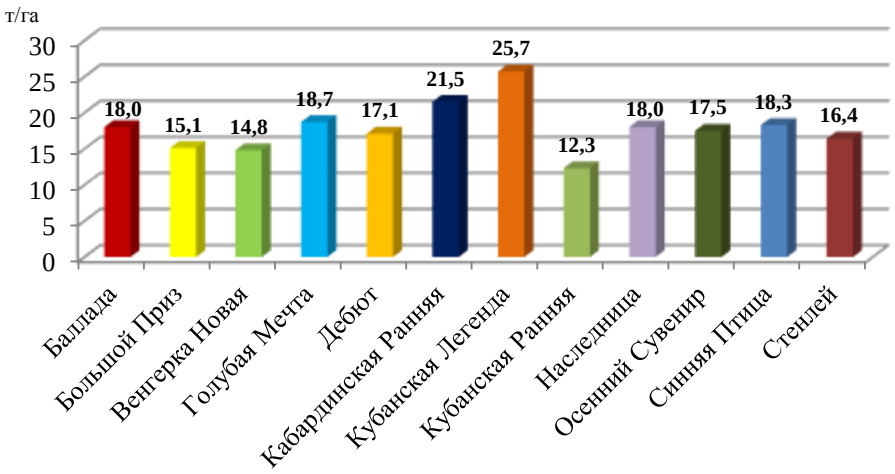

Рис. 1. Урожайность деревьев сортов сливы домашней на подвое ВВА 1

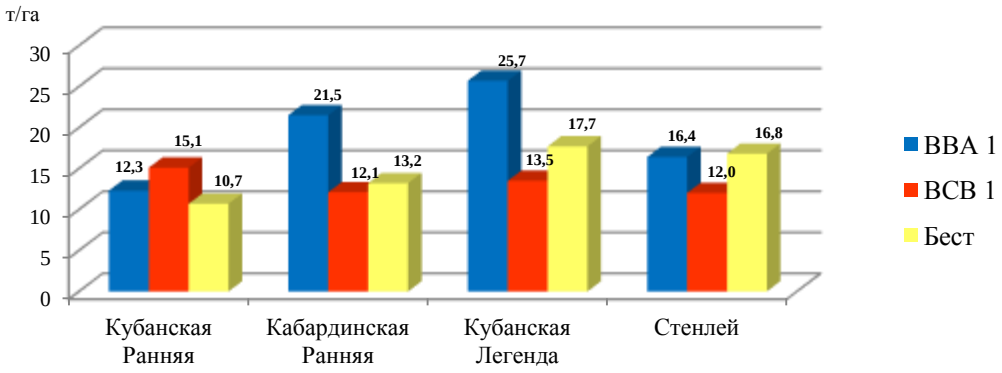

Рис. 2. Урожайность деревьев сортов сливы домашней на карликовых подвоях

Среднерослые клоновые подвои сливы представляют ценность при использовании на богарных землях, особенно на склонах, а также при использовании малозатратной технологии, предусматривающей механизацию уходных работ за кронами и уборку плодов методом встряхивания, что требует хорошей якорности деревьев и засухоустойчивости за счет хорошо развитой и глубоко проникающей в почву корневой системы. Это отмечено у таких подвоев, как Кубань 86, Весенне Пламя. Из сортоподвойных комбинаций сливы домашней со среднерослыми подвоями выделяются Кубанская легенда/Кубань 86, Кубанская легенда/Дружба, Кабардинская ранняя/Дружба.

У сливы русской при прививке на клоновый подвой ВВА 1 выделяются по урожайности сорта Глобус, Кубанская комета и Путешественница. Для сортов сливы русской наиболее продуктивными оказались сортоподвойные комбинации Глобус/Кубань 86, Глобус/Весеннее пламя, Глобус/Эврика 99, а также Кубанская помета/Кубань 86, Кубанская помета/Весеннее пламя, Кубанская помета/Эврика 99. Корнесобственные растения у сорта Кубанская комета были в числе наиболее продуктивных, а у сорта Глобус наименее продуктивные (рис. 3, 4).

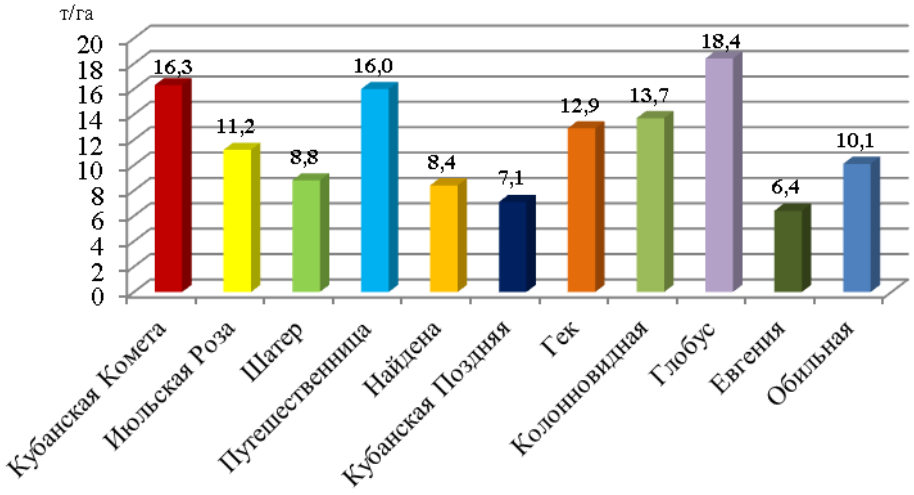

Рис. 3. Урожайность сортов сливы русской
на подвое ВВА 1

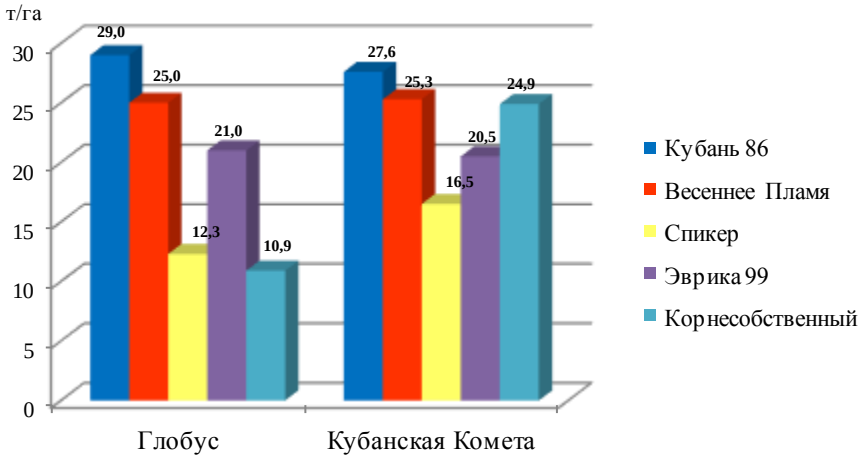

Рис. 4. Урожайность деревьев сортов сливы русской
на клоновых подвоях

У персика достойное место в сортименте занимает клоновый подвой Кубань 86, который по комплексу положительных признаков – урожайности привитых на нем деревьев, адаптивности – не имеет себе равных в мировом сортименте подвоев для этой культуры и миндаля.

Из среднерослых и слаборослых подвоев также выделяются перспективные сочетания сорто-подвойных комбинаций: с сортом Память Симиренко – среднерослые подвои Весеннее пламя, Эврика 99; слаборослые подвои ВСВ 1 и ВВА 1, а в ряде других опытов (за рубежом) – Бест (табл. 3) [19-21].

Таблица 3 – Биологические параметры и продуктивность деревьев персика Память Симиренко на клоновых подвоях (посадка 1988 г., урожай 1993-1995 гг., схема посадки 6,0 × 3,0 м)

Подвой	Высота дерева, м	Диаметр штамба, см^2	Площадь проекции кроны, м^2	Объем кроны, м^2	Урожайность за 3 года, т/га	Продуктивность		
						Проекция кроны, на 1 м^2	Объем кроны на 1 м^2	На 1 см поперечного сечения штамба
Сеянцы персика, к	3,2	11,7	11,9	16,7	17,0	1,42	1,01	0,50
Эврика 99	3,2	11,2	14,8	10,5	20,0	1,92	1,35	0,36
Весеннее пламя	3,3	10,3	11,2	16,3	21,0	1,29	1,28	0,31
Фортуна	3,1	9,9	7,3	9,8	12,0	1,64	,22	0,50
ВСВ 1	3,0	9,1	8,6	10,6	12,0	1,39	1,13	0,42
ВВА 1	2,9	8,1	6,1	8,1	10,0	163	1,23	0,62
$НСР_{05}$	0,8	1,1	2,4	1,1	2,3	0,07	0,09	0,11

В связи с тем, что в последние годы абрикос на юге России плодоносил слабо и нерегулярно из-за подмерзания цветковых почек или заморозков в период цветения, не удалось выявить различия между сортами абрикоса по продуктивности. Однако о проявлениях совместимости сортов и клоновых подвоев можно было судить по характеру роста деревьев. Оказалось, что сорта абрикоса плохо совместимы с клоновыми подвоями Кубань 86 и ВВА 1, но весьма удовлетворительно с подвоями Эврика 99, Бест, Дружба, Алаб 1. Это обстоятельство требует тщательного изучения клоновых подвоев при использовании их для прививки сортами абрикоса.

При подборе клоновых подвоев для закладки садов в различных районах, с наличием лимитирующих развитие косточковых культур стрессоров, следует учитывать их реакции на отдельные неблагоприятные факторы внешней среды.

Установлены достаточно высокие зимостойкость и засухоустойчивость изученных клоновых подвоев, а также отмечена их устойчивость к низким температурам в зимний период. Особенно высокую зимостойкость, даже в Средней и Северной зонах плодоводства, проявляют клоновые под-

вои ВВА 1, Дружба, Бест, Эврика 99, Упрямец; засухоустойчивость – подвои Кубань 86, Эврика 99, ВСВ 1, Упрямец; устойчивость к хлорозу проявляют Кубань 86, ВСВ 1; устойчивость к переувлажнению почвы –ВВА 1, Эврика 99; к нематодам – Кубань 86, ВВА 1, Алаб 1. За рубежом отлично зарекомендовали себя клоновые подвои Кубань 86, ВВА 1, Эврика 99.

Выводы. Для использования в насаждениях интенсивного типа рекомендуются сорто-подвойные комбинации:

– слива домашняя: Кубанская легенда/ВВА 1, Кабардинская ранняя/ВВА 1, Голубая мечта/ВВА 1, Наследница/ВВА 1, Баллада/ВВА 1, Кубанская легенда/Бест, Стенлей/ВВА 1;

– слива русская: Глобус/ВВА 1, Кубанская комета/ВВА 1;

– персик: Память Симиренко/Эврика 99, Память Симиренко/Весеннее пламя;

– абрикос: Краснощекий/Дружба.

Для производственного испытания выделены слаборослые подвои Бест и Упрямец. В производстве рекомендуется применять интенсивные технологии возделывания с использованием слаборослых клоновых подвоев [19-21].

Литература

1. Bernhard R. Les hybrides × peacher et prunier × amandier: principals caracteristiques comportement comme Horticult. Sef. and Jhair Apple, vol. 2, New York, Macmillan 60. 1962, pp. 74-86.

2. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях / Г.В. Еремин [и др.]. Ростов н/Д : Феникс, 2000. 256 с.

3. Souty I. Peach and Plum rootstocks / I. Sonty // Arbur, Fruit, Sud Quest / Sonty I. // INRA, B.T.V. 41, 1949

4. Paunovic A.S. Selection of Prunus cerasifera var. Myrobalan lois as rootstocks for plum and prune / A.S. Paunovic // Acta Horticulturae, 11 №10, 1968.

5. Mowry I.B. Rootstock for popylatiy Prunus selectione / I.B. Mowry // Fruit. var. Rert. Dig. 1958.

6. Еремин Г.В., Ефимова И.Л. Подвои семечковых и косточковых культур для современных интенсивных технологий // Разработки, формирующие современный облик садоводства: монография / Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2011. С. 132-152.

7. Еремин Г.В. Клоновые подвои в интенсивных технологиях возделывания косточковых плодовых растений // Сады России. 2012. № 6. С. 18-21.

8. Еремин Г.В., Еремин В.Г. Использование генофонда рода *Prunus* L. в селекции клоновых подвоев косточковых культур // Актуальные проблемы прикл. генетики, селекции и биотехнологии растений : сб. науч. тр. ГНБС. Ялта, 2009. Т. 131. С. 90-94.

9. Коваленко Н.Н. Использование видов рода *Microcerasus* в селекции слаборослых карликовых клоновых подвоев косточковых культур // Методы и регламенты оптимизации структурных элементов агроценозов и управления реализацией продукционного потенциала растений : сб. материалов по основ. итогам науч. исследований за 2008 год ГНУ СКЗНИИСиВ / Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2009. С. 194-200.

10. Рекомендации по технологии возделывания интенсивных насаждений косточковых культур на карликовом подвое ВВА-1 / Г.В. Еремин [и др.]. Краснодар, 1996. 17 с.

11. Еремин В.Г. Современное возделывание персика. Краснодар: Просвещение-Юг, 2019. 195 с.

12. Еремин Г.В., Сотник А.И., Танкевич В.В. Оценка перспективных клоновых подвоев косточковых культур в Крыму // Современное состояние и перспективы развития селекции, семеноводства и размножения растений в связи с импортозамещением в агропромышленном комплексе Российской Федерации: материалы второй науч.-практ. конф. (Ялта, 5-10 сент. 2016 г.). 1. Общие вопросы. Труды. КубГАУ. 2016. № 2(59). С. 150-154.

13. Проворченко А.В., Заремук Р.Ш., Сушков Д.Н. Возделывание сливы домашней в Краснодарском крае по интенсивным технологиям: методические рекомендации. Краснодар: Просвещение Юг, 2017. 28 с.

14. Солонкин А.В., Никольская О.А., Киктева Е.Н. Предварительная оценка сорто-подвойных комбинаций сливы в условиях Нижнего Поволжья // Изв. Нижневолж. агроунивер. комплекса: Наука и высш. проф. образование. 2019. № 1(53). С. 105-113.

15. Сушков Д.Н., Заремук Р.Ш. Подбор привойно-подвойных комбинаций сливы домашней для Краснодарского края [Электронный ресурс] // Политематический сетевой электронный науч. журн. КубГАУ, 2014. № 96(02). С. 43-52.

16. Шевчук Н.С. Изучение клоновых подвоев для сливы и алычи в лесостепи Украины // Слаборослые клоновые подвои в садоводстве. Мичуринск, 1997. С. 133-154.

17. Wertheim S.I. Rootstock guide: apple pear, cherry, Europen plum. Fruit Research Station, Wilhelminadorp, The Netherlands, 1998. 144 p.

18. Еремин Г.В., Сафаров Р.М. Перспективные сорто-подвойные комбинации сливы русской для садов интенсивного типа // Современные сорта и технологии для интенсивных садов. Орёл, 2013. С. 88-91.

19. Еремин В.Г, Еремин Г.В. Новые российские клоновые подвои за рубежом // Садоводство и виноградарство. 2011. № 1. С. 17-22.

20. Weil D. Клоновые подвои для косточковых культур селекции Крымской ОСС в США // Хранение и использование генетических ресурсов садовых и овощных культур : сб. тез. докл. и сообщ. междунар. науч.-практ. конф. (19-21 авг. 2015 г. Крымская ОСС ВИР). Крымск, 2015. С. 17-18.

21. Maas F., Еремин В.Г. Клоновый подвой ВВА-1 (Krymsk-1) в Голландии // Хранение и использование генетических ресурсов садовых и овощных культур : сб. тез. докл. и сообщ. междунар. науч.-практ. конф. 19-21 авг. 2015 года / Крымская ОСС ВИР. Крымск, 2015. С. 49–50.

References

1. Bernhard R. Les hybrides × peacher et prunier × amandier: principals caracteristiques comportement comme Horticult. Sef. and Jhair Apple, vol. 2, New York, Macmillan 60. 1962, pp. 74-86.

2. Kostochkovye kul'tury. Vyrashchivanie na klonovyh podvoyah i sobstvennyh kornyah / G.V. Eremin [i dr.]. Rostov n/D : Feniks, 2000. 256 s.

3. Souty I. Peach and Plum rootstocks / I. Sonty // Arbur, Fruit, Sud Quest / Sonty I. // INRA, B.T.V. 41, 1949

4. Paunovic A.S. Selection of Prunus cerasifera var. Myrobalan lois as rootstocks for plum and prune / A.S. Paunovic // Acta Horticulturae, 11 №10, 1968.
5. Mowry I.B. Rootstock for popylatiy Prunus selectione / I.B. Mowry // Fruit. var. Rert. Dig. 1958.
6. Eremin G.V., Efimova I.L. Podvoi semechkovyh i kostochkovyh kul'tur dlya sovremennyh intensivnyh tekhnologij // Razrabotki, formiruyushchie sovremennyj oblik sadovodstva: monografiya / Krasnodar: SKZNIISiV, 2011. S. 132-152.
7. Eremin G.V. Klonovye podvoi v intensivnyh tekhnologiyah vozdelyvaniya kostochkovyh plodovyh rastenij // Sady Rossii. 2012. № 6. S. 18-21.
8. Eremin G.V., Eremin V.G. Ispol'zovanie genofonda roda *Prunus* L. v selekcii klonovyh podvoev kostochkovyh kul'tur // Aktual'nye problemy prikl. genetiki, selekcii i biotekhnologii rastenij : sb. nauch. tr. GNBS. Yalta, 2009. T. 131. S. 90-94.
9. Kovalenko N.N. Ispol'zovanie vidov roda Microcerasus v selekcii slaboroslyh karlikovyh klonovyh podvoev kostochkovyh kul'tur // Metody i reglamenty optimizacii strukturnyh elementov agrocenozov i upravleniya realizaciej produkcionnogo potenciala rastenij : sb. materialov po osnov. itogam nauch. issledovanij za 2008 god GNU SKZNIISiV / Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2009. S. 194-200.
10. Rekomendacii po tekhnologii vozdelyvaniya intensivnyh nasazhdenij kostochkovyh kul'tur na karlikovom podvoe VVA-1 / G.V. Eremin [i dr.]. Krasnodar, 1996. 17 s.
11. Eremin V.G. Sovremennoe vozdelyvanie persika. Krasnodar: Prosveshchenie-Yug, 2019. 195 s.
12. Eremin G.V., Sotnik A.I., Tankevich V.V. Ocenka perspektivnyh klonovyh podvoev kostochkovyh kul'tur v Krymu // Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya selekcii, semenovodstva i razmnozheniya rastenij v svyazi s importozameshcheniem v agropromyshlennom komplekse Rossijskoj Federacii: materialy vtoroj nauch.-prakt. konf. (Yalta, 5-10 sent. 2016 g.). 1. Obshchie voprosy. Trudy. KubGAU. 2016. № 2(59). S. 150-154.
13. Provorchenko A.V., Zaremuk R.Sh., Sushkov D.N. Vozdelyvanie slivy domashnej v Krasnodarskom krae po intensivnym tekhnologiyam: metodicheskie rekomendacii. Krasnodar: Prosveshchenie Yug, 2017. 28 s.
14. Solonkin A.V., Nikol'skaya O.A., Kikteva E.N. Predvaritel'naya ocenka sorto-podvojnyh kombinacij slivy v usloviyah Nizhnego Povolzh'ya // Izv. Nizhnevolzh. agrouniver. kompleksa: Nauka i vyssh. prof. obrazovanie. 2019. № 1(53). S. 105-113.
15. Sushkov D.N., Zaremuk R.Sh. Podbor privojno-podvojnyh kombinacij slivy domashnej dlya Krasnodarskogo kraya [Elektronnyj resurs] // Politematicheskij setevoj elektronnyj nauch. zhurn. KubGAU, 2014. № 96(02). S. 43-52.
16. Shevchuk N.S. Izuchenie klonovyh podvoev dlya slivy i alychi v lesostepi Ukrainy // Slaboroslye klonovye podvoi v sadovodstve. Michurinsk, 1997. S. 133-154.
17. Wertheim S.I. Rootstock guide: apple pear, cherry, Europen plum. Fruit Research Station, Wilhelminadorp, The Netherlands, 1998. 144 p.
18. Eremin G.V., Safarov R.M. Perspektivnye sorto-podvojnye kombinacii slivy russkoj dlya sadov intensivnogo tipa // Sovremennye sorta i tekhnologii dlya intensivnyh sadov. Oryol, 2013. S. 88-91.
19. Eremin V.G, Eremin G.V. Novye rossijskie klonovye podvoi za rubezhom // Sadovodstvo i vinogradarstvo. 2011. № 1. S. 17-22.
20. Weil D. Klonovye podvoi dlya kostochkovyh kul'tur selekcii Krymskoj OSS v SShA // Hranenie i ispol'zovanie geneticheskih resursov sadovyh i ovoshchnyh kul'tur : sb. tez. dokl. i soobshch. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (19-21 avg. 2015 goda. Krymskaya OSS VIR.). Krymsk, 2015. S. 17-18.
21. Maas F., Eremin V.G. Klonovyj podvoj VVA-1 (Krymsk-1) v Gollandii // Hranenie i ispol'zovanie geneticheskih resursov sadovyh i ovoshchnyh kul'tur : sb. tez. dokl. i soobshch. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 19-21 avg. 2015 goda / Krymskaya OSS VIR. Krymsk, 2015. S. 49–50.