

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИВОЙНО-ПОДВОЙНЫХ КОМБИНАЦИЙ АБРИКОСА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА РОССИИ

Г. Ю. УПАДЫШЕВА, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник,
Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства
(115598, г. Москва, ул. Загорьевская, д. 4; e-mail: upad64@mail.ru)

Ключевые слова: абрикос, сорт, клоновый подвой, привойно-подвойные комбинации, дерево, рост, продуктивность, плод, урожайность, несовместимость.

С 2008 г. в условиях Ленинского района Московской области проводили исследования, направленные на выявление оптимальных по продуктивности и долговечности привойно-подвойных комбинаций абрикоса. Опытный сад был заложен на лабораторном участке ФГБНУ ВСТИСП по схеме посадки 5×2,5 м. Почва опытного участка – дерново-подзолистая, среднесуглинистая, со средним содержанием гумуса 2,8–2,9 %. Изучали рост и продуктивность деревьев 15 привойно-подвойных комбинаций. Актуальность работы связана с необходимостью увеличения производства плодов вблизи потребителя для решения проблемы импортозамещения за счет расширения ассортимента плодовых культур и разработки эффективных технологий их выращивания. В исследование были включены самые зимостойкие сорта и подвой, выведенные в условиях сурового климата. Установлено, что на развитие, продуктивность и долговечность привитых деревьев влияет сорт, подвой и степень их совместимости. Усиление линейного и радиального роста отмечено на семенном подвое и клоновом подвое 13-113, снижение высоты на 20–30 % – на СВГ-11-19 и 140-1. Выявлены оптимальные привойно-подвойные комбинации с продуктивностью 10–14 кг/дер.: Самарский на ОД-2-3 и на 13-113, Лель на ОД-2-3, Графиня на ОД-2-3. Выращивание их обеспечило повышение урожайности до 9–11,2 т/га, что в 1,4–2 раза больше, чем у комбинаций с использованием семенного подвоя алычи. Подвои 140-1 и СВГ-11-19 показали замедленную несовместимость с сортами Лель и Графиня, что привело к гибели более 50 % деревьев в возрасте до восьми лет. Сорт Самарский имел хорошую совместимость со всеми подвоями. Наиболее долговечными оказались деревья привойно-подвойных комбинаций Самарский на семенном подвое и ОД-2-3, Лель на 13-113 и ОД-2-3 и Графиня на ОД-2-3 (более 80 %). По комплексу хозяйственно-ценных признаков самыми перспективными для возделывания в Подмоскovie являются привойно-подвойные комбинации Самарский на ОД-2-3 и на 13-113, Лель на ОД-2-3, Графиня на ОД-2-3.

AGROBIOLOGICAL ESTIMATION OF VARIETY-ROOTSTOCK COMBINATIONS OF THE APRICOT IN THE CENTRAL REGION OF RUSSIA

G. Yu. UPADYSHEVA,
candidate of agricultural sciences, senior researcher,
All-Russian Horticultural Institute of Breeding, Agrotechnology and Nursery
(4 Zagorievskaja st., 115598, Moscow; e-mail: upad64@mail.ru)

Keywords: apricot, variety, clonal rootstock, variety-rootstock combinations, growth, tree, efficiency, fruit, yield, incompatibility.

Since 2008 in conditions of Lenin area of the Moscow area carried out the researches directed on revealing optimum on efficiency and durability variety- rootstock combinations of an apricot. The skilled garden has been incorporated on laboratory site FSBSI ARHIBAN under the circuit of planting 5×2.5 m. Soil of skilled sites – sward-podzolic, average mechanical structure, with the humusness – 2.8–2.9 %. Studied combinations growth and efficiency of trees 15 variety-rootstock combinations. The urgency of work is connected with to necessity of increase in manufacture of fruits near to the consumer for the decision of a problem of import substitution due to expansion of assortment fruitcultures and development of effective technologies of their cultivation The most winter-hardy varieties and the rootstocks deduced conditions of severe climate have been included in researches. It is established, that development, efficiency and durability trees are influenced with variety, rootstocks and degree of their compatibility. Amplification of linear and radial growth is marked on seedling rootstock and clonal rootstock 13-113, reduction of height on 20–30 % – on SVG-11-19 and 140-1. Of 10–14 kg/trees are revealed optimum variety-rootstock combinations with efficiency: Samarskiy on OD-2-3 and on 13-113, Lel on OD-2-3, Grafinya on OD-2-3. Cultivation of them has provided increase of yield up to 9–11.2 t/ha, that in 1.4–2 times it is more, than at combinations with use of seedling rootstock P. cerasifera. Rootstocks 140-1 and SVG-11-19 have shown the slowed down incompatibility with varieties Lel and Grafinya that has brought to ruin more than 50 % of trees in the age of till 8 years. The variety Samarskiy had good compatibility with all rootstocks. The most durable appeared trees variety-rootstock combinations Samarskiy on seedling rootstock and OD-2-3, Lel on 13-113 both OD-2-3 and Grafinya on OD-2-3 (more than 80 %). On a complex of economic valuable attributes the most perspective for cultivation in the Central region of Russia are variety-rootstock combinations: Samarskiy on OD-2-3 and on 13-113, Lel and Grafinya on OD-2-3.

*Положительная рецензия представлена М. С. Гинс, заведующим лабораторией физиологии и биохимии
Федерального научного центра овощеводства, доктором биологических наук, членом-корреспондентом РАН.*

Абрикос – южная плодовая культура, для которой считаются пригодными территории, где в период биологического покоя минимальная температура ниже –21 °С наблюдается менее, чем в 20 % зим [1]. Однако в последние десятилетия в связи с потеплением климата и успехами селекции стало возможным рентабельное выращивание некоторых сортов в районах с более суровым климатом [2, 3]. Актуальность проводимой нами работы связана с необходимостью увеличения производства плодов вблизи потребителя для решения проблемы импортозамещения за счет расширения ассортимента косточковых культур и разработки эффективных технологий их выращивания [4]. В опытных садах ФГБНУ ВСТИСП проходят испытания 15 сортов абрикоса отечественной селекции. На начальном этапе изучения в качестве наиболее перспективных сортов были выделены сорта селекции ГБС им. Цицина [5]. Они отличались от других сортов повышенной зимостойкостью древе-

сины и генеративных почек, а также относительной устойчивостью к возвратным холодам в конце зимы и весенним заморозкам. Высокую жизнеспособность и урожайность показали сорта, выведенные в г. Мичурино и Поволжье (Лауреат и Самарский) [6].

Возделывание абрикоса в северных областях имеет свои особенности, среди которых наряду с выбором сорта наиболее важным является выбор зимостойких подвоев. Для ускоренного размножения новых сортов косточковых культур в последние годы используют клоновые подвои отечественной селекции [7, 8]. У абрикоса чаще, чем у других плодовых культур, наблюдается явление несовместимости привоя и подвоя, причем иногда отторжение прививки происходит не в питомнике, а уже в саду. В связи с этим объективную оценку жизнеспособности и хозяйственной ценности комбинации можно сделать только на основании многолетних наблюдений за привитыми деревьями в саду [9, 10].

Таблица 1

Биометрические показатели деревьев различных привойно-подвойных комбинаций абрикоса в возрасте 8 лет

Table 1

Biometric parameters of trees various variety-rootstocks combinations of an apricot in the age of 8 years

Подвой <i>Rootstocks</i>	Высота дерева, м <i>Tree height, m</i>	Диаметр штамба, см <i>Trunk diameter, cm</i>	Объем кроны, м ³ <i>Volume of crone, m³</i>	Средняя длина побега, см <i>Average length of runaway, cm</i>	Площадь листовой поверхности, м ² /дер. <i>Area of sheet surface, m² / trees</i>
Сорт Графиня <i>Variety Grafinya</i>					
СВГ-11-19 <i>SVG-11-19</i>	2,8	11,5	9,3	31,0	15,5
ОД-2-3 <i>OD-2-3</i>	3,2	10,7	8,2	45,6	19,6
140-1	2,6	11,2	6,9	28,3	12,3
13-113	3,2	13,5	8,1	44,2	23,8
Семенной подвой <i>P. cerasifera seedlings</i>	3,5	14,4	11,4	56,3	20,7
Сорт Лель <i>Variety Lel</i>					
СВГ-11-19 <i>SVG-11-19</i>	3,3	10,5	11,7	35,5	16,0
ОД-2-3 <i>OD-2-3</i>	3,1	11,8	9,2	50,7	24,6
140-1	2,7	11,7	7,8	31,2	15,4
13-113	3,8	13,8	13,4	52,6	29,8
Семенной подвой <i>P. cerasifera seedlings</i>	3,6	13,7	10,1	54,9	25,6
Сорт Самарский <i>Variety Samarskiy</i>					
СВГ-11-19 <i>SVG-11-19</i>	2,8	12,8	8,8	25,6	14,3
ОД-2-3 <i>OD-2-3</i>	3,6	12,9	14,1	36,2	20,5
140-1	2,4	12,8	6,4	25,0	10,0
13-113	3,5	14,5	13,9	38,5	21,5
Семенной подвой <i>P. cerasifera seedlings</i>	3,8	15,1	12,9	40,0	24,3
НСР ₀₅ (взаимодействие) <i>Options LSD₀₅</i>	0,36	2,3	3,0	10,4	4,7

Цель и методика исследований

Целью наших исследований стало изучение роста, плодоношения и долговечности деревьев абрикоса, привитых на различных подвоях, и выявление оптимальных привойно-подвойных комбинаций для выращивания в Центральном регионе России.

Исследования проводились в течение восьми лет в опытном саду ФГБНУ ВСТИСП, заложенном в 2008 г. по схеме 5×2,5 м (800 дер./га) на лабораторном участке в п. Измайлово Ленинского района Московской области. Изучали два сорта селекции ГБС им. Цицина (Графиня, Лель) и сорт Самарский, выведенный в НПО «Жигулевские сады». Прививали на четырех клоновых подвоях (ОД-2-3, 13-113, 140-1, СВГ-11-19) и семенном подвое алычи. Повторность шестикратная, неизолированная, дерево-делянка. Деревья формировали по разреженно-ярусной системе. Ежегодно проводили обрезку и весь комплекс защитных мероприятий против вредителей и болезней. Почву в междурядьях содержали под черным паром. В конце вегетации проводили учеты биометрических показателей, в период уборки – учет урожая по общепринятой методике [11].

Результаты исследований

В результате исследований установлено, что на линейный и радиальный рост привитых деревьев абрикоса влияли сорт и подвой. При этом вариабельность основных биометрических показателей у сортов в зависимости от подвоя была различной (табл. 1).

У сорта Самарский высота восьмилетних деревьев варьировала от 2,4 до 3,8 м, а у сорта Графиня различия по высоте не превышали 0,9 м. Применение клонового подвоя 140-1 приводило к снижению высоты на 33–58 % по сравнению с семенным подвоем. Сходное влияние отмечали при прививке на СВГ-11-19. Наиболее слаборослыми были растения сортов Самарский и Графиня на подвое 140-1 (2,4 и 2,6 м). Высота деревьев, привитых на 13-113 и ОД-2-3, была на уровне комбинаций с семенным подвоем алычи. Наибольшие темпы радиального роста отмечены на семенном подвое. Диаметр штамба у привитых на них восьмилетних деревьев достигал 13,0–15,0 см, в то время как на СВГ-11-19 и ОД-2-3 он составил около 10–11 см. Показатели радиального роста и габариты кроны были минимальными у деревьев на СВГ-11-19 и ОД-2-3. Наименее габаритными были деревья сорта Графиня, у которых объем кроны при прививке на клоновых подвоях не превышал 9 м³. Этому способствовало отхождение скелетных ветвей от ствола под острым углом и средняя побегообразовательная способность. У сорта Лель отмечали сильную побегообразовательную способность, что приводило к формированию веерной широкой кроны средней густоты и объемом более 10 м³. Деревья сорта Самарский характеризовались интенсив-

ным ростом, самыми высокими биометрическими показателями (за исключением комбинации с подвоем 140-1) и имели раскидистую, редкую крону. У опытных деревьев, привитых на подвоях ОД-2-3 и 13-113, отмечалась высокая ростовая активность в периферийной части кроны, а показатели средней длины побега и площади листовой поверхности были близки к оптимальным (около 40 см и более 20 м²/дер.). Значительное снижение ростовой активности и облиственности наблюдалось у всех сортов на подвоях СВГ-11-19 и 140-1.

Наши исследования показали, что изучаемые привойно-подвойные комбинации абрикоса являются скороплодными. В плодоношение они вступили на четвертый год после посадки и за пять лет сформировали три товарных урожая. В первые годы плодоношения наибольшей продуктивностью характеризовались комбинации сорта Самарский с подвоями ОД-2-3 и 13-113 (14,1 и 16,0 кг/дер.), Лель на 13-113 (11 кг/дер.). В то же время на семенном подвое алычи урожайность этих сортов составила 8,0 и 5,8 кг/дер. соответственно. В 2012 г. лучше других плодоносил сорт Графиня, достигая максимума продуктивности у комбинации с подвоем ОД-2-3 (10,0 кг/дер.). Достаточно высокой продуктивностью была у комбинаций Графиня и Самарский на 13-113 (7,7–8,2 кг/дер.). Продуктивность сортов при прививке на семенном подвое не превышала 4 кг/дер. В 2013 и 2014 гг. у абрикоса отмечалось подмерзание цветковых почек в феврале после оттепелей. В меньшей степени пострадали сорта московской селекции Графиня и Лель. Самой урожайной в этих условиях оказалась привойно-подвойная комбинация Лель на СВГ-11-19 (2,0–2,3 кг/дер.). В 2014 г. с урожаем были сорта Графиня и Лель, привитые на подвоях ОД-2-3, 13-113 и 140-1 (1,2–1,4 кг/дер.).

Благоприятные погодные условия 2015 г. способствовали формированию хорошего урожая у большинства опытных деревьев абрикоса. Однако из-за плохого состояния растений после двух неблагоприятных зим наблюдалось снижение урожая у деревьев, привитых на подвое 140-1. На пятый год плодоношения отмечали сглаживание различий по продуктивности между семенным и клоновыми подвоями. Если в 2011 г. сорта Лель и Самарский, привитые на семенном подвое, существенно уступали по продуктивности комбинациям с клоновыми подвоями, то в 2015 г. она была существенно выше только на ОД-2-3. Подеревный урожай у комбинации Графиня на семенном подвое (8 кг/дер.) оказался выше, чем на подвоях 13-113 и 140-1.

В среднем за два года полного плодоношения наибольшей продуктивностью была у комбинаций Самарский на ОД-2-3 и 13-113, Графиня на ОД-2-3, Лель на ОД-2-3. Для них же были характерны и самые

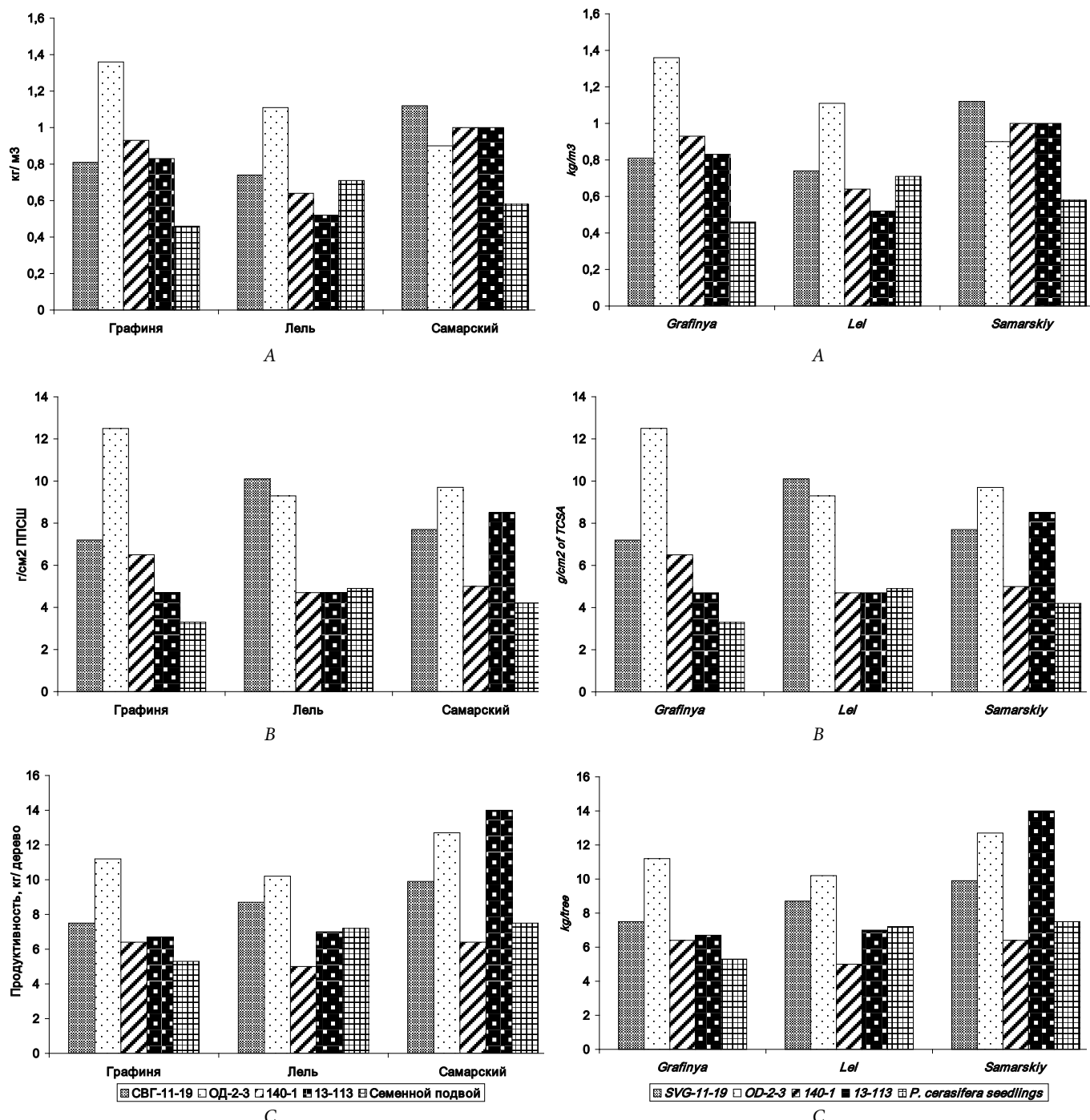


Рис. 1. Показатели продуктивности деревьев абрикоса, 2015 г.
 А – удельная продуктивность, кг/м³ объема кроны;
 В – индекс плодоношения, г/см² площади поперечного сечения штамба; С – продуктивность, кг/дерево

Fig. 1. Parameters efficiency of trees of apricot, 2015.
 A – specific efficiency, kg/m³ of volume crone;
 B – yield efficiency, g/cm² of TCSA; C – efficiency, kg/tree

высокие показатели удельного плодоношения благодаря компактной кроне и обильному плодоношению. Удельная продуктивность 1 м³ объема кроны у восьмилетних деревьев сорта Самарский на подвое СВГ-11-19 и сортов Графиня и Лель, привитых на ОД-2-3, превышала 1 кг/м³. Минимальным этот показатель был у комбинаций с семенным подвоем и Лель на 13-113 (около 0,5 кг/м³). Аналогичные результаты были получены по показателю индекса плодоношения, т. е. продуктивности дерева в расчете на 1 см² площади поперечного сечения штамба (рис. 1).

На восьмой год после посадки при благоприятных погодных условиях урожайность абрикоса составила от 4,0 до 11,2 т/га. У шести комбинаций она превышала 7,0 т/га. Этот показатель значительно выше рентабельного уровня урожайности вишни в Средней зоне садоводства, который равен 3,0 т/га [12]. Максимальная урожайность отмечена у комбинаций Самарский на ОД-2-3 (10,2 т/га), Самарский на 13-113 (11,2 т/га), Графиня на ОД-2-3, (9,0 т/га). Снижение продуктивности деревьев всех сортов, привитых на подвое 140-1, в возрасте восьми лет связано с ухудшением общего

Таблица 2
Урожайность абрикоса в зависимости от привойно-подвойной комбинации, т/га, 2012–2015 гг.

Table 2

Cumulative yield of trees apricot various variety-rootstocks combinations, t/ha, 2012–2015

Сорта <i>Varieties</i>	Подвой <i>Rootstocks</i>					Среднее (фактор А) <i>Average (faktor A)</i>
	СВГ-11-19 <i>SVG-11-19</i>	ОД-2-3 <i>OD-2-3</i>	140-1	13-113	Семенной подвой <i>P. cerasifera seedlings</i>	
Графиня <i>Grafinya</i>	6,0	9,0	5,1	5,4	4,2	5,9
Лель <i>Lel</i>	7,0	8,2	4,0	5,6	5,8	6,1
Самарский <i>SamarSKIY</i>	7,9	10,2	5,1	11,2	6,0	8,1
Среднее (фактор В) <i>Average (faktor B)</i>	7,0	9,1	4,7	7,4	5,3	
НСР ₀₅ по фактору А = 1,3; НСР ₀₅ по фактору В = 1,5 LSD ₀₅ (faktor A) = 1,3; LSD ₀₅ (faktor B) = 1,5; НСР ₀₅ взаимодействия = 1,8 LSD ₀₅ (AB) = 1,8						

состояния деревьев, вызванным повреждениями прошлых лет и недостаточной совместимостью (табл. 2).

Установлено, что товарность урожая абрикоса значительно снижалась в годы с обильным урожаем из-за мельчания плодов и в годы с превышением осадков в июле-августе из-за растрескивания плодов и поражения клайстероспориозом. Сильнее других качество урожая страдало у сорта Самарский, особенно в комбинациях с подвоями СВГ-11-19 и 13-113. Наиболее устойчивым к растрескиванию и крупноплодным оказался сорт Графиня.

Многолетние наблюдения за привитыми растениями абрикоса показали относительную недолговечность деревьев ряда комбинаций. Гибель деревьев отмечалась из-за поломов по месту прививки вследствие плохой совместимости компонентов, частичного усыхания и поражения млечным блеском после неблагоприятных зим. За восьмилетний период наблюдений поломы из-за несовместимости отмечены у половины деревьев привойно-подвойных комбинаций Графиня на СВГ-11-19, Лель на СВГ-11-19 и 140-1. На подвоях ОД-2-3, 13-113 и семенных подвоях алычи выпадов было значительно меньше и в основном из-за усыхания растений. Хорошая совместимость сорта Самарский со всеми подвоями была подтверждена нашими лабораторными исследованиями [13, 14]. Лучше других сохранились деревья сорта Самарский, привитые на семенном подвое и ОД-2-3, сортов Лель и Графиня на 13-113 (более 80 %). Наряду с недостаточной совместимостью для деревьев, привитых на подвоях СВГ-11-19 и 140-1, была характерна слабая якорность корневой системы, которая приводила к наклонам и повреждениям растений при обработке междурядий.

Выводы. Рекомендации

1. В условиях Центрального региона России сорта абрикоса Самарский, Графиня, Лель обладали доста-

точным запасом зимостойкости для нормальной жизнедеятельности растений. Они способны формировать хороший урожай плодов после зим с отсутствием максимальных морозов (ниже –30 °С) и резкого снижения мороза после оттепели.

2. На рост привитых растений, их долговечность и продуктивность существенно влиял подвой. Усилению линейного и радиального роста способствовал семенной подвой алычи и клоновый подвой 13-113, снижению на 20–30 % – СВГ-11-19. Подвои 140-1 и СВГ-11-19 показали замедленную несовместимость с изучаемыми сортами, в восьмилетнем возрасте гибель привитых на них сортов Лель и Графиня превышала 50 %. Наиболее долговечными оказались деревья привойно-подвойных комбинаций Самарский на семенном подвое и ОД-2-3, Лель на 13-113 и ОД-2-3 и Графиня на ОД-2-3 (более 80 %).

3. Выявлены оптимальные привойно-подвойные комбинации с продуктивностью 10–14 кг/дер.: Самарский на ОД-2-3 и на 13-113, Лель на ОД-2-3, Графиня на ОД-2-3. Выращивание их обеспечило повышение урожайности до 9–11,2 т/га, что в 1,4–2 раза больше, чем у комбинаций с использованием семенного подвоя алычи. Высоким качеством плодов и устойчивостью к растрескиванию характеризовался сорт Графиня. Снижение продуктивности у деревьев, привитых на подвоях 140-1 и СВГ-11-19, к восьмому году выращивания связано с ухудшением общего состояния из-за зимних повреждений и недостаточной совместимости.

4. Для размножения северных сортов абрикоса рекомендуем использовать клоновые подвои 13-113 и ОД-2-3. По комплексу хозяйственно-ценных признаков самыми перспективными для возделывания в Центральном регионе России являются привойно-подвойные комбинации: Самарский на ОД-2-3 и на 13-113, Лель на ОД-2-3, Графиня на ОД-2-3.

Литература

1. Драгавцева И. А., Савин И. Ю., Моренец А. С., Ахматова З. П., Загиров Н. Г. Адаптация культуры абрикоса к условиям выращивания на юге России // Садоводство и виноградарство. 2014. № 3. С. 29–33.
2. Упадышева Г. Ю. Особенности роста и плодоношения абрикоса на клоновых подвоях в средней полосе России // Плодоводство и ягодоводство России : сб. науч. тр. М. : ВСТИСП, 2013. Т. XXXVII. Ч. 1. С. 345–351.
3. Гасымов Ф. М. Важнейшие хозяйственно-ценные признаки абрикоса и сливы при создании сортов для Южного Урала // Селекция, семеноводство и технология плодово-ягодных культур и картофеля : сб. науч. тр. Челябинск : ФГБНУ ЮУНИИСК, 2015. Т. 17. С. 80–86.
4. Куликов И. М., Борисова А. А., Тумаева Т. А. Научные основы импортозамещения как приоритетного направления современной аграрной науки // Садоводство и виноградарство. 2016. № 1. С. 6–11.
5. Скворцов А. К., Крамаренко Л. А. Абрикос в Москве и Подмоскowie. М., 2007. 188 с.
6. Упадышева Г. Ю. Особенности развития и плодоношения растений абрикоса в Московской области // Садоводство и виноградарство. 2016. № 2. С. 34–40.
7. Борисова А. А., Упадышева Г. Ю. Алыча Фундаментальная – новый подвой для алычи и абрикоса селекции ГНУ ВСТИСП // Садоводство и виноградарство. 2013. № 2. С. 24–26.
8. Упадышева Г. Ю. Интродукция и изучение гибридов рода *Prunus* в качестве клоновых подвоев для сливы и абрикоса // Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия культурных растений : мат. междунар. науч. конф. Махачкала, 2014. Ч. 1. С. 110–111.
9. Tabakov S. G. Orchard performance of hungarian abricot cultivar on eleven rootstocks in central south bulgaria conditions / S. G. Tabakov, A. I. Yordanov // Acta Hort. 2012. 966: XV International Symposium on Apricot Breeding and Culture. P. 241–247.
10. Упадышева Г. Ю. Оценка совместимости абрикоса (*Armeniaca vulgaris L.*) с клоновыми подвоями // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК : мат. XIII междунар. науч. конф. Брянск, 2016. С. 273–276.
11. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.
12. Упадышева Г. Ю. Продуктивность вишни в зависимости от срока эксплуатации сада // Садоводство и виноградарство. 2017. № 2. С. 52–57.
13. Мотылева С. М., Упадышева Г. Ю., Мертвищева М. Е. Морфолого-анатомические исследования зоны срастания прививочных компонентов абрикоса методом РЭМ // Тезисы докл. XIX Рос. симпозиума по растровой электронной микроскопии. Черногловка, 2015. С. 514–516.
14. Упадышева Г. Ю., Мотылева С. М., Мертвищева М. Е. Оценка совместимости абрикоса и вишни с клоновыми подвоями и их антиоксидантная активность // Агро XXI. 2015. № 4–6. С. 42–43.

References

1. Dragavtseva I. A., Savin I. Yu., Morenets A. S., Akhmatova Z. P., Zagirov N. G. Adaptation of culture of an abricot to cultivation conditions in the south of Russia // Horticulture and viticulture. 2014. No. 3. P. 29–33.
2. Upadysheva G. Yu. Features of growth and fructification of an apricot on clonal stocks in an average strip of Russia // Pomiculture and small fruits culture in Russia. M. : FSBSI ARHIBAN, 2013. Vol. XXXVII. P. 345–351.
3. Gasimov F. M. The most important economically valuable signs of abricot and plum for the creation of varieties for south Urals // Selection, seedling and technology of fruit-berry cultures and potato. Chelyabinsk : FSBSI SUSRIHP, 2015. Vol. 17. P. 80–86.
4. Kulikov I. M., Borisova A. A., Tumaeva T. A. Scientific bases of import substitution as a priority direction of modern agrarian science // Horticulture and viticulture. 2016. No. 1. P. 6–11.
5. Skvortsov A. K., Kramarenko L. A. Apricot in Moscow and Moscow suburbs. M., 2007. 188 p.
6. Upadysheva G. Yu. Features of growth and fructification of plants of the apricot in the Moscow area // Horticulture and viticulture. 2016. No. 2. P. 34–40.
7. Borisova A. A., Upadysheva G. Yu. Cherry plum Fundamental – a new stock for a cherry plum and an apricot of selection FSBSI ARHIBAN // Horticulture and viticulture. 2013. No. 2. P. 24–26.
8. Upadysheva G. Yu. Introduction and studying of hybrids of sort *Prunus* as clonal stocks for plums and an apricot // Introduction, preservation and use of a biological variety of cultural plants : materials of International scientific conf. Makhachkala, 2014. Vol. 1. P. 110–111.
9. Tabakov S. G. Orchard performance of hungarian abricot cultivar on eleven rootstocks in central south bulgaria conditions / S. G. Tabakov, A. I. Yordanov // Acta Hort. 2012. 966: XV International Symposium on Apricot Breeding and Culture. P. 241–247.
10. Upadysheva G. Yu. Estimation of compatibility of an apricot (*Armeniaca vulgaris L.*) with clonal stocks // Agroecological aspects of steady development of agrarian and industrial complex: materials of International scientific conf. Bryansk, 2016. P. 273–276.
11. Program and methodology for the variety study of fruit, small fruit and nut-bearing crops. Orel : VNIISPK, 1999. 608 p.
12. Upadysheva G. Yu. Efficiency of cherry depending on term of orchard exploitation // Horticulture and viticulture. 2017. No. 2. P. 52–57.
13. Motyleva S. M., Upadysheva G. Yu., Mertvishcheva M. E. Morfologo-anatomic researches of a zone of accretion components of an apricot method REM // XIX Russian symp. on raster electronic microscop. Chernogolovka, 2015. P. 514–516.
14. Upadysheva G. Yu., Motyleva S. M., Mertvishcheva M. E. Estimation of compatibility of an apricot and cherry with clonal stocks and them antioxidant activity // Агро XXI. 2015. No. 4–6. P. 42–43.