

УДК 634.224:631.541.11:631.151.2

UDC 634.224:631.541.11:631.151.2

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЛАБОРОСЛОГО КЛОНОВОГО ПОДВОЯ ВВА-1 В ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПРОИЗВОДСТВА ПЛОДОВ СЛИВЫ РУССКОЙ**

**SELECTION VARIETY-ROOTSTOCK COMBINATIONS FOR INTENSIVE PRODUCTION TECHNOLOGIES OF FRUITS OF RUSSIAN PLUM**

Сафаров Рустам Мевлудович  
 младший научный сотрудник  
*Государственное научное учреждение Крымская опытно-селекционная станция Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства Российской академии сельскохозяйственных наук, Крымск, России*

Safarov Rustam Mevludovich  
 younger researcher  
*State scientific organization Krymsk Experimental Breeding Station of North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Krymsk, Russia*

В условиях Краснодарского края изучены сорто-подвойные комбинации сливы русской в периоде роста и плодоношения с целью выделения лучших из них для использования в интенсивных технологиях возделывания. Выделены наиболее слаборослые, продуктивные, скороплодные сорто-подвойные комбинации. Они представляют наибольшую ценность для использования в технологиях интенсивного типа при производстве плодов сливы русской

In the conditions of Krasnodar region variety-rootstock combinations of plum Russian in the period of growth and fructification for the purpose of allocation of best of them for use in intensive technologies of cultivation are studied. The most weak, productive, fast-grown variety-rootstock combinations are allocated. They represent the greatest value for use in technologies of intensive type by production of fruits of Russian plum

Ключевые слова: СЛИВА РУССКАЯ, СОРТ, ПОДВОЙ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, ТЕХНОЛОГИИ, СОВМЕСТИМОСТЬ

Keywords: RUSSIAN PLUM, VARIETY, ROOTSTOCK, EFFICIENCY, TECHNOLOGIES, COMPATIBILITY

**Введение.** Среди новых для России плодовых растений видное место занимает слива русская (*Prunus rossica* Erem.).

Биологические особенности сливы русской – адаптивность, продуктивность, раннее созревание плодов, раннее и обильное плодоношение позволяют применять в насаждениях этой культуры интенсивные технологии, что еще больше способствует проявлению этих качеств и получению высокого экономического эффекта от её возделывания.

В последние годы выделены новые ценные сорта сливы русской, а также клоновые подвои различной силы роста, которые могут с успехом быть использованы для создания высокопродуктивных насаждений этой культуры. Плоды лучших сортов сливы русской представляют ценность для употребления в свежем виде и приготовлении высококачественных консервов. Появилась возможность выделить лучшие из них и рекомендовать наиболее перспективные сорто-подвойные комбинации для использования их в технологиях интенсивного типа при возделывании сливы рус-

ской. С этой целью на Крымской ОСС СКЗНИИСиВ проводятся исследования, первые результаты которых приведены в данной работе.

**Объекты и методы исследований.** Экспериментальная работа проведена на 3 квартале плодовых насаждений Крымской ОСС. Участок расположен на пологом склоне северной экспозиции. Почва серая лесная, тяжелая, типичная для Предгорной зоны, Западной подзоны Краснодарского края. Участок неорошаемый. Опыты заложены весной 2005 г. Расстояние при посадке 5 x 1,5 м. Конструкция насаждений – «плодовая стена».

Изучали сорто-подвойных комбинации с участием слаборослого клонового подвоя ВВА-1. Для испытания были взяты сорта сливы русской Июльская роза, Кубанская комета, Путешественница, Шатер, Гек, Комета поздняя, Евгения, Глобус, Обильная, Найдена, Колонновидная. Все изучавшиеся сорта и подвои включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к размножению в Российской Федерации. В каждом варианте было высажено по 10 растений, по схеме «дереводелянка». Наблюдения за ростом деревьев, прохождением фенофаз, учет урожая и качества плодов проводили в соответствии с общепринятыми методиками [1].

**Обсуждение результатов.** 2005-2010 гг., когда проводились наблюдения за опытными растениями, приходится на период роста и плодоношения (по П.Г. Шитту). Погодные условия этих лет, характеризуются как чрезвычайно неблагоприятные для роста и плодоношения деревьев сливы русской, – засухой 2007 г. и засушливым периодом в другие годы. Морозами в зимы 2005-2006 гг., 2009-2010 гг., заморозками в период «цветения» в 2009 г. Все это привело к ослаблению и подмерзанию деревьев, полной гибели урожая в 2009 г. и значительной (до полной) у некоторых сортов в 2010 г. В итоге у сливы русской за указанный период получены лишь два урожая, а в 2009 г. урожай погиб полностью. Тем не менее, полученные в результате наблюдений сведения о характере роста, плодоношения и других показателях биологии позволяют сделать предварительные

выводы об особенностях биологии сорто-подвойных комбинаций у сливы русской в первые годы их произрастания в саду.

Важнейшее значение для продуктивности насаждений сливы русской имеет быстрое нарастание биомассы деревьев, свойственное этой культуре. Это позволяет уже на 3-4 год деревьям сортов сливы русской закладывать достаточно большое число цветковых почек, что предопределяет их раннее вступление в плодоношение и формирование достаточно большого урожая плодов, как в первые, так и в последующие годы плодоношения.

По характеру силы и другим особенностям роста дерева различных сорто-подвойных комбинаций в значительной мере различаются между собой.

Среди различных сортов сливы русской привитых на слаборослом подвое ВВА-1 имеются различия в росте. Различаются между собой три группы сортов по этому показателю:

1 группа – наиболее сильнорослые сорто-подвойные комбинации сортов: Июльская роза, Гек, Евгения, Обильная;

2 группа – среднерослые сорто-подвойные комбинации с участием сортов: Кубанская комета, Шатер, Найдена, Путешественница, Глобус, Комета поздняя;

3 группа – сорто-подвойные комбинации, у деревьев которых кроны малообъемные: Колонновидная [3].

Для формирования полноценного садового агроценоза, важное значение имеет длительность периода освоения отводимой дереву площади питания (табл. 1).

Таблица 1 - Биометрические показатели роста деревьев сортов сливы русской на клоновом подвое ВВА-1, 2010 г., посадка 2005 г., Крымская ОСС

Сорт	Подвой	Схема посадки, м	Высота деревьев, м	Диаметр кроны, м	Площадь проекции кроны, м <sup>2</sup>	Объем кроны, м <sup>3</sup>	Диаметр штамба, см	Площадь поперечного сечения штамба, см <sup>2</sup>
Июльская роза	ВВА-1	5x1,5	2,5	3,20	8,02	13,4	8,6	58,0
Кубанская комета	- // -	- // -	2,1	2,85	6,36	8,9	4,6	16,6
Шатер	- // -	- // -	2,3	2,60	5,29	8,1	6,1	29,2
Путешественница	- // -	- // -	2,4	2,65	5,50	8,8	5,0	19,6
Найдена	- // -	- // -	2,2	2,60	5,29	7,8	5,9	27,3
Комета поздняя	- // -	- // -	2,6	2,25	3,96	6,9	5,7	25,5
Гек	- // -	- // -	2,3	3,40	9,06	13,9	6,9	37,3
Колонновидная	- // -	- // -	2,9	1,15	1,03	2,0	5,5	23,7
Глобус	- // -	- // -	2,7	2,75	5,92	10,6	5,5	23,7
Евгения	- // -	- // -	2,3	3,70	10,70	16,4	6,4	32,1
Обильная	- // -	- // -	2,8	3,05	7,29	13,6	7,0	38,4
НСР <sub>0,5</sub>			0,3	0,7	2,6	4,1	1,1	11,6

Чем он короче, тем более скороплодна сорто-подвойная комбинация и быстрее начнется период полного плодоношения.

Поскольку технологическая полоса, свободная для прохождения техники, в междурядьях считается не менее 2 м, то ширина кроны в сторону междурядий в наших опытных насаждениях допускается до 3 м, что близко к оптимальным размерам для развития деревьев среднерослых сорто-подвойных комбинаций, но несколько велика для деревьев на слаборослых подвоях. Отведенную им площадь проекции кроны 3 x 1,5 м они освоили к 4 годам роста..

Наиболее быстро из всех изучавших сортов на клоновом подвое ВВА-1 – к четырем годам освоили отведенную им площадь: Евгения, Гек, Июльская роза, Обильная. У этих же сортов на подвое ВВА-1 наиболее быстро увеличивался и объем кроны.

Так же за четыре года освоили отведенную им площадь и корнесобственные деревья сорта Кубанская комета.

Так же наблюдалась наиболее быстрое увеличение объема кроны у корнесобственных деревьев сортов Глобус и Кубанская комета.

Деревья сортов сливы русской на слаборослом подвое ВВА-1 изначально были в 1,5-2 раза меньших размеров, чем корнесобственные. В ряду кроны деревьев большинства сортов сливы русской стали смыкаться уже к концу 2-3 вегетационных периодов. Больше всего – на 3 год смыкание деревьев в ряду было отмечено у сортов: Путешественница, Найдена, Гек, Евгения, Обильная. За 5 лет не освоили отведенную деревьям площадь привитые на ВВА-1 сорта Колонновидная и Комета поздняя. Это позволяет считать для последних возможным большее, чем 1,5 м между деревьями загущение в рядах тогда, как для остальных сортов сливы русской, алычи это расстояние близко к оптимальному.

Наиболее высокорослые деревья на подвое ВВА-1 в возрасте 5 лет были деревья сортов Комета поздняя, Колонновидная, Гек, Глобус и Обильная – свыше 2,5 м. Видимо, в этом возрасте уже необходимо проведение для деревьев этих сорто-подвойных комбинаций рамочной обрезки с ограничением роста их в высоту.

В целом можно считать, что при формировке насаждений сливы русской по типу «плодовая стена» с использованием слаборослого подвоя ВВА-1 уже на 3-4 годы, а на среднерослом подвое к 5 году достаточно оформлены и готовы к товарному плодоношению (рис. 1, 2.).

При подборе сортов для высокоинтенсивных насаждений одним из лимитирующих факторов является наличие взаимоопыляемых сортов. Немаловажное значение имеет и сроки наступления созревания плодов для планирования поступления продукции.

Определенное значение для оценки целесообразности использования разных сорто-подвойных комбинаций имеет различия между ними в прохождении отдельных фенофаз [2].



Рис.1 Кубанская комета/Корнесобственный



Рис. 2 Колонновидная/ВВА-1.

В частности, прививка на клоновые подвои нередко несколько ускоряет прохождение фенофаз у сортов сливы русской, особенно при использовании клонового подвоя ВВА-1.

Продолженные наблюдения за прохождением фенофаз у сорто-подвойных комбинаций сливы русской показали, что деревья на клоновом подвое ВВА-1 несколько ускоряют сроки начала роста и цветения по сравнению с корнесобственными деревьями (табл. 2).

Таблица 2 - Особенности цветения у различных сортов сливы русской (подвой ВВА-1, схема посадки 5 x 1,5 м, сад посадки 2005 г.)

Сорт	Подвой	Цветение			Созревание	
		2008 г.	2009 г.	2010 г.	2008 г.	2010 г.
1	2	3	4	5	6	7
Июльская роза	ВВА-1	02.04	27.03	05.04	16.06	15.06
Кубанская комета	- // -	06.04	29.03	07.04	20.06	21.06
Шатер	- // -	03.04	30.03	07.04	20.06	25.06
Путешественница	- // -	07.04	03.04	10.04	22.06	26.06
Найдена	- // -	06.04	28.03	07.04	25.06	28.06
Комета поздняя	- // -	10.04	04.04	10.04	25.06	04.07
Гек	- // -	06.04	30.03	08.04	27.6	02.07
Колонновидная	- // -	07.04	02.04	02.04	25.07	27.07

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Глобус	- // -	30.03	29.03	01.04	23.07	20.07
Евгения	- // -	07.04	01.04	07.04	24.06	23.06
Обильная	- // -	10.04	02.04	12.4	04.07	12.07
Кубанская комета	Корнесобственные	12.04	04.04	14.04	29.06	30.06
Глобус	Корнесобственные	08.04	06.04	15.04	02.08	29.07

По продолжительности цветения все сорто-подвойные комбинации приближались или были равны контролю.

Для сливы русской весьма значимо влияние подвоя на созревания плодов у сорта – привоя. Проведенные наблюдения позволили установить, что клоновые подвои существенно влияют на эту важнейшую фазу в сторону сдвига в сторону более раннего прохождения. Практически все клоновые подвои вызвали более раннее созревание у всех изучавшихся сортов.

Урожайность – наиболее важный показатель продуктивности плодовой культуры, которой определяется, биологическими особенностями сорта, а также влиянием на него погодных условий и стресс-факторов. Важное место в этом ряду занимает правильный подбор сорто-подвойных комбинаций, исходя из месторасположения сада и схемы посадки, система содержания почвы, наличие системы минерального питания и защиты растения от основных болезней и вредителей, оптимизация которых в период формирования урожая является основным условием для полной реализации продуктивного потенциала растения сливы русской.

На слаборослом клоновом подвое ВВА-1 уже на 3-й год роста высокий урожай получен на деревьях сортов Шатер, Путешественница и Глобус. Сорта Кубанская комета, Комета поздняя, Евгения, Обильная и алыча Пурпуровая в трехлетнем возрасте деревьев плодоносили хуже других. Обращает на себя внимание тот факт, что первые три сорта близкие родственники. Это говорит о том, что меньшая скороплодность этих сортов по сравнению с сортами Шатер, Путешественница и Глобус имеет одну генетическую основу.

В пятилетнем возрасте своей выдающейся продуктивностью выдвигались деревья сорто-подвойной комбинации Путешественница / ВВА-1. Путешественница меньше других сортов сливы русской пострадала от мороза -24°C в конце января после оттепели и лучше других сортов реализовал свою высокую скороплодность (табл. 3).

Таблица 3 – Продуктивность сортов сливы русской и алычи на клоновом подвое ВВА-1, Крымская ОСС

Сорт, схема посадки	Подвой	Урожайность						Средняя удельная продуктивность		
		2008 г.		2010 г.		средняя		на 1 м <sup>2</sup> проекции кроны	на 1 м <sup>3</sup> объема кроны	на 1 см <sup>3</sup> поперечного сечения штамба
		кг/дер	т/га	кг/дер	т/га	кг/дер	т/га			
Июльская роза (5x1,5 м)	ВВА-1	3,8	5,10	2,9	38,6	3,3	4,48	0,89	0,49	0,17
Кубанская комета (5x1,5 м)	- // -	0,6	0,80	4,6	6,13	2,6	3,40	0,57	0,38	0,19
Шатер (5x1,5 м)	- // -	16,8	22,4	8,1	10,8	12,4	16,6	4,07	2,70	0,96
Путешественница (5x1,5 м)	- // -	12,5	16,6	42,0	56,0	27,2	36,3	5,90	3,33	1,56
Найдена (5x1,5 м)	- // -	5,4	7,20	22,3	29,7	13,8	18,4	2,82	1,84	0,43
Комета поздняя (5x1,5 м)	- // -	1,5	2,00	1,8	2,40	1,6	2,20	0,71	0,36	0,10
Гек (5x1,5 м)	- // -	6,0	8,00	4,3	5,73	5,1	6,80	0,99	0,63	0,34
Колонновидная (5x1,5 м)	- // -	8,0	10,6	9,2	12,2	8,6	11,4	5,53	4,83	0,60
Глобус (5x1,5 м)	- // -	13,0	17,3	13,6	18,1	13,3	17,7	3,45	1,43	0,60
Евгения (5x1,5 м)	- // -	0,7	0,9	2,6	3,46	1,6	2,15	0,20	0,11	0,40
Обильная (5x1,5 м)	- // -	3,2	4,26	0,3	0,40	1,7	2,30	0,71	0,23	0,12
НСР 0,5		5,5	7,4	12,5	17,9	8,0	10,7	2,1	1,6	0,4

Несмотря на подмерзание цветковых почек вполне удовлетворительно – лучше других плодоносили привитые на ВВА-1 сорта Шатер, Найдена, Глобус, Колонновидная. Плохо плодоносили на этом подвое сорта Июльская роза, Комета поздняя, Евгения, Обильная, алыча Пурпуровая.



По итогам двух лет плодоношения наиболее скороплодными сортами при прививке на ВВА-1 можно считать сорта сливы русской Путешественница, Найдена, Шатер, Глобус. Эти же сорта характеризуются и наиболее высокой удельной продуктивностью в пересчете на  $1 \text{ м}^2$  проекции кроны,  $1 \text{ м}^3$  объема кроны и  $1 \text{ см}^2$  поперечного сечения штамба. Выдающимися показателями удельной продуктивности характеризуется также сорт Колонновидная. Эту его особенность целесообразно реализовать при большем загущении с использованием суперинтенсивных формировок. К числу наиболее продуктивных в первые годы плодоношения можно включить сорто-подвойные комбинации подвоя ВВА-1 с сортами русской сливы Комета поздняя, Обильная.

На клоновом подвое ВВА-1 плоды у всех привитых на нем сортах сливы русской были мельче, чем на корнесобственных деревьях. (рис. 3.).



Рис.3. Колонновидная/ВВА-1

Это связано было с тем, что при достаточно большой нагрузке плодами деревья, привитые на незасухоустойчивый подвой ВВА-1 страдали сильнее от недостатка влаги, чем на среднерослых, более засухоустойчи-

вых подвоях, развивавших значительно более мощную корневую систему. Это особенно резко проявилось в 2008 г., когда после засушливого 2007 г. и недобора в осадках в начале вегетационного периода 2008 г. ощущался значительный дефицит влаги в почве (таблица. 4).

Таблица 4 – Масса плодов у сортов сливы русской на клоновом подвое ВВА-1, Крымская ОСС

Сорт	Подвой	Схема посадки, м	Масса плода, г		
			2008 г.	2010 г.	среднее
Июльская роза	ВВА-1	5x1,5	27,8	41,0	34,4
Кубанская комета	- // -	- // -	23,8	47,0	35,4
Шатер	- // -	- // -	15,5	42,0	28,7
Путешественница	- // -	- // -	29,3	20,0	24,6
Найдена	- // -	- // -	35,5	35,3	35,4
Комета поздняя	- // -	- // -	39,1	41,8	40,4
Гек	- // -	- // -	25,3	39,0	32,2
Колонновидная	- // -	- // -	26,5	61,5	44,0
Глобус	- // -	- // -	42,8	57,7	50,2
Евгения	- // -	- // -	30,9	37,4	34,1
Обильная	- // -	- // -	27,1	30,0	28,5
НСР 0,5			7,6	11,7	7,4
Кубанская комета	Корне-собственные	5x3	31,7	40,2	35,9
Глобус	Корне-собственные	5x3	39,7	48,5	44,1

При сравнительно хорошей влагообеспеченности в мае-июне 2010 г. плоды у сортов русской сливы на слаборослом подвое ВВА-1 были даже крупнее, чем на корнесобственных деревьях. Это подтверждает сделанные в других опытах выводы о том, что при благоприятных условиях возделывания, в частности при орошении у слаборослого клонового подвоя ВВА-1 плоды сортов косточковых культур не мельчают. У такой скороплодной культуры, как слива русская важнейшее значение приобретает показатель возраста, когда деревья вступают в пору плодоношения. Хотя у отдельных растений сливы русской единичные плоды можно было наблюдать уже на второй год роста дерева, товарное плодоношение деревьев у большинства

сорто-подвойных комбинаций на ВВА-1 наблюдалось на третий год роста деревьев в саду.

**Выводы.** В результате проведенных наблюдений за деревьями сливы русской с использованием различных сорто-подвойных комбинаций в молодом саду представляется возможным сделать предварительные выводы и рекомендации для их использования в производственных условиях.

1. С использованием лучших сорто-подвойных комбинаций возможно создать высокопродуктивные насаждения сливы русской со вступлением их в плодоношение на 3 год после закладки молодого сада. В условиях Краснодарского края насаждения сливы русской на слаборослом подвое ВВА-1 следует закладывать преимущественно на орошаемых площадях.

2. Наиболее скороплодными и продуктивными сорто-подвойными комбинациями, представляющими особую ценность для использования в интенсивных садах, являются: Путешественница/ВВА-1, Шатер/ВВА-1, Глобус/ВВА-1, Найдена/ВВА-1, Колонновидная/ВВА-1.

3. Для производства ранней продукции в качестве подвоя для ранних сортов (кроме Кубанской кометы) целесообразно использовать слаборослый клоновый подвой ВВА-1, ускоряющий созревание плодов до 10 дней.

4. Сорт сливы русской Колонновидная следует использовать в суперинтенсивных технологиях с максимальным загущением насаждений до 1,5-2 x 0,5 м.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Еремин, Г.В. Слива и алыча / Г.в. Еремин. – Харьков: Фолио; М: ООО «Изд-во АСТ», 2003. – 302 с.
2. Еремин, Г.В. Перспективы разработки интенсивных технологий возделывания сливы русской / Г.В. Еремин // Современ. садоводство. – 2010. - №1. – С. 60-62.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1996. – 606 с.