

УДК 634.22:631.52:631.541

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТО-
ПОДВОЙНЫЕ КОМБИНАЦИИ
СЛИВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ
ИНТЕНСИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

Заремук Римма Шамсудиновна
д-р с.-х. наук, доцент

Сушков Денис Николаевич

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Проворченко Александр Владимирович
д-р с.-х. наук, профессор

*Кубанский государственный аграрный
университет, Краснодар, Россия*

В статье приведены результаты оценки продуктивности различных сорто-подвойных комбинаций сливы, возделываемых по уплотненным схемам посадки в условиях южного садоводства. Выявлены наиболее продуктивные конструкции сада (включающие сорт, клоновый подвой и схемы посадок) для интенсификации производства плодов сливы.

Ключевые слова: СЛИВА, СОРТ, ПОДВОЙ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, УРОЖАЙНОСТЬ, ИНТЕНСИФИКАЦИЯ

UDC 634.22:631.52:631.541

**PERSPECTIVE VARIETY -
ROOTSTOCK COMBINATIONS
OF PLUM FOR CREATION
OF INTENSIVE PLANTINGS**

Zaremuk Rimma
Dr. Sci. Agr., Docent

Sushkov Denis

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture
of the Russian Academy of Agricultural
Sciences, Krasnodar, Russia*

Provorchenko Alexander
Dr. Sci. Agr., Professor

*Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia*

The results of evaluation of various plum variety-rootstock combinations cultivated on closely schemes of landing in the conditions of southern gardening are given in the article. The most productive of garden structure (including variety, clonal stock and schemes of landing) for an intensification of plum production are revealed.

Key words: PLUM, VARIETY, STOCK, PRODUCTIVITY, YIELD CAPACITY, INTENSIFICATION

Введение. Современный этап развития садоводства предполагает повышение продуктивности плодовых насаждений за счет полного использования ресурсов внешней среды, биологического потенциала плодового растения, а также технологических факторов, определяющих высокий уровень экономической и экологической эффективности [1, 2, 3].

Продуктивность многолетних плодовых растений – комплексный признак, основными составляющими которого являются скороплодность, регулярность (стабильность) плодоношения, урожайность, сформированная растением на единицу площади, объема и др.

Все составляющие продуктивности имеют свои качественные и количественные показатели, определенную амплитуду изменчивости, зависящую от биологических особенностей сорта, степени влияния природной и антропогенной сред, и определяют основные экономические показатели производства плодовой продукции [2, 3, 4, 5]. В связи с этим изучение особенностей формирования продуктивности интенсивных насаждений в современных экологических условиях является актуальным научным направлением.

Цель исследований определяется актуальностью и заключается в сравнительной оценке урожайности и продуктивности насаждений сливы при различных типах конструкций сада (разные схемы посадки, подвои, сорта) в условиях южного садоводства.

Объекты и методы исследований. Исследования проводятся в предгорной зоне Краснодарского края, сад сливы 2007 года закладки. Объекты исследований – районированные сорта Кабардинская ранняя, Стенлей; группа клоновых подвоев разной силы роста: сильнорослый – Кубань 86, среднерослые – Дружба, Эврика 99, слаборослый ВВА–1; контроль – сеянцы алычи. Схемы посадок или площадь питания деревьев сливы – 5,0×3,0 (контроль); варианты – 5,0×2,5 м; 5,0×2,0 м; 5,0×1,5 м.

Размещение вариантов систематическое. В каждом варианте по 24 дерева. Повторность опыта – четырехкратная. Крону деревьев во всех вариантах опыта формировали по типу «комбинированной веретеновидной». Запланированные программой исследований учёты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми в агротехнических опытах с плодо-

выми культурами методиками [6, 7]. Данные обработаны статистически, достоверным принят 5% уровень значимости [8].

Погодно-климатические условия в годы исследований были разнообразными и типичными для региона исследования, характеризующегося определенными стрессовыми погодными явлениями (экстремально низкие температуры зимой, перепады температур в период покоя, возвратные весенние заморозки, засуха).

Из трех лет исследований один год (2010) характеризовался критическими зимними температурами, опускавшимися до «минус» 27°C; 2010-2012 гг. характеризовались высокими положительными температурами (+35...38°C) в период дифференциации цветковых почек, а также большим дефицитом влаги.

Обсуждение результатов. Слива – косточковая плодовая культура, вступающая в плодоношение в среднем на 3-4 год, в зависимости от подвоя, сорта, условий возделывания и др.

По нашим данным, независимо от сорта и сорто-подвойных комбинаций, схем посадок первый значимый урожай плодов был получен на четвертый год после посадки деревьев в сад (табл. 1).

Как в первый, так и во второй год плодоношения большой урожай плодов отмечался у сорта Стенлей по всем сорто-подвойным комбинациям. По сорту Кабардинская ранняя в первый год плодоношения урожай в контроле составил 0,1 кг/дер., на подвое Эврика 99 – 0,2 кг, на подвое Дружба и ВВА-1 – 0,15 кг/дер., или в пересчете на 1 га – 0,07 т/га в контроле и по 0,2 т/га в вариантах на подвоях Эврика 99 и ВВА-1.

На второй год урожай сливы сорта Кабардинская ранняя варьировал от 1,1 кг/дер. в контроле до 2,1-2,5 кг/дер. на клоновых подвоях, что в расчете на 1 га составило 0,7 т/га в контроле и 2,5 т/га на подвое Эврика 99 и 2,8 т/га на ВВА-1 (см. табл. 1).

Таблица 1 – Продуктивность деревьев сливы в зависимости от конструкции насаждений, сад посадки 2007 г., КСЦ «Гавриш»

Схема посадки, м	Подвой	Кол-во деревьев на 1 га, шт.	Урожай с дерева, кг		Урожайность с 1га, тонн	
			2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Кабардинская ранняя						
5,0 × 3,0 (к)	С. алычи	667	0,10	1,1	0,07	0,7
5,0 × 2,5	Дружба	800	0,15	2,4	0,12	1,9
5,0 × 2,0	Эврика 99	1000	0,20	2,5	0,20	2,5
5,0 × 1,5	ВВА-1	1333	0,15	2,1	0,20	2,8
Стенлей						
5,0 × 3,0 (к)	С. алычи	667	0,5	2,8	0,35	1,9
5,0 × 2,5	Кубань 86	800	1,8	7,6	1,44	6,1
5,0 × 2,5	Дружба	800	2,3	3,2	1,84	2,6
5,0 × 2,0	Эврика 99	1000	1,9	4,4	1,90	4,4
5,0 × 1,5	ВВА-1	1333	1,0	3,0	1,33	4,0
НСР ₀₅			0,2	0,3	0,4	

Урожай плодов с дерева сорта Стенлей в первый год плодоношения в контрольном варианте составил 0,5 кг, на клоновых подвоях – от 1,0 кг на подвое ВВА-1 до 2,3 кг/дер. на подвое Дружба, что в пересчете на 1 га составило 0,35 т/га в контроле и 1,84 т/га на подвое Дружба. На второй год плодоношения урожай плодов сливы Стенлей в контрольном варианте вырос до 2,8 кг/дер., на подвое Кубань 86 до 7,6 кг/дер., а на подвоях ВВА-1, Дружба и Эврика 99 составил 3,0-4,4 кг/дер.

В расчете на 1 га на подвоях Кубань 86 урожайность составила 6,1 т/га, на подвоях ВВА-1 и Эврика 99 – 4,0-4,4 т/га, на подвое Дружба – 2,6 т/га, в контрольном варианте – 1,9 т/га.

Наряду с урожайностью с одного дерева и гектара важным критерием потенциальной возможности сорто-подвойных комбинаций являются показатели удельной продуктивности – продуктивность единицы проекции кроны (кг/м²), единицы объема кроны (кг/м³) и единицы площади поперечного сечения штамба (кг/см²).

Анализ полученных нами данных показал, что по сорту Кабардинская ранняя более высокие показатели удельной продуктивности получены на подвоях Эврика 99 (0,49 кг/м²) и ВВА-1 (0,58 кг/м²).

По сорту Стенлей отмечается такая же закономерность: на подвое Эврика удельная продуктивность составила 0,71 кг/м²; на подвое ВВА-1 – 0,58 кг/м². Удельная продуктивность сорто-подвойной комбинации Стенлей/Кубань 86 – 0,90 кг/м² (табл. 2).

Таблица 2 – Удельная продуктивность 5-летних деревьев сливы в зависимости от конструкции насаждений, сад посадки 2007 г., КСЦ «Гавриш»

Схема посадки, м	Подвой	Площади поперечного сечения штамба	Проекция кроны, кг/м ²		Объема кроны, кг/м ³	
			отведенной	фактической	отведенной	фактической
Кабардинская ранняя						
5,0 X 3,0 (к)	С. алычи	0,03	0,15	0,24	0,11	0,21
5,0 X 2,5	Дружба	0,06	0,38	0,47	0,28	0,38
5,0 X 2,0	Эврика 99	0,06	0,50	0,49	0,36	0,32
5,0 X 1,5	ВВА-1	0,11	0,55	0,58	0,39	0,75
Стенлей						
5,0 X 3,0 (к)	С. алычи	0,09	0,37	0,37	0,27	0,34
5,0 X 2,5	Кубань 86	0,15	1,21	0,90	0,89	0,67
5,0 X 2,5	Дружба	0,08	0,51	0,41	0,37	0,37
5,0 X 2,0	Эврика 99	0,12	0,88	0,71	0,64	0,56
5,0 X 1,5	ВВА-1	0,12	0,79	0,58	0,56	0,60

Анализ показателей удельной продуктивности на объем кроны показал, что для сорта сливы Кабардинская ранняя наиболее продуктивной является комбинация со слаборослым подвоем ВВА-1 (0,75 кг/м³) при схеме посадки 5,0×1,5 м. Менее продуктивными оказались подвои Дружба (0,38 кг/м³) при схеме 5,0×2,5 м и Эврика (0,32 кг/м³) при схеме – 5,0×2,0 м.

В комбинациях с сортом Стенлей установлено, что более продуктивными были конструкции с подвоем Кубань 86 (0,67 кг/м³) при схеме посадки 5,0×2,5 м и ВВА-1 (0,60 кг/м³) при схеме 5,0×1,5 м.

Меньшая продуктивность растений отмечена на подвое Дружба (0,37 кг/м³) при схеме посадки деревьев 5,0×2,5 м (табл. 2).

Если сравнивать показатели удельной продуктивности на отведенную площадь питания и объем с этими же показателями на фактическую площадь проекции и объем кроны, то можно судить об оптимальности использования отведенной площади питания сорто-подвойной комбинации. Если показатели удельной продуктивности на отведенную площадь и объем близки по значению с этими показателями на фактическую площадь проекции и объем кроны, то это свидетельствует об оптимальности предлагаемой схемы посадки для конкретной сорто-подвойной комбинации.

По этому признаку в полной мере оптимизирована конструкция сада по сорту Кабардинская ранняя на подвое Эврика 99; по подвою ВВА-1 оптимизированным является только расстояние между деревьями в ряду (1,5 м), но нет оптимизации по объему кроны из-за избыточной ширины междурядий. Что касается конструкции насаждений на сеянцах алычи и клоновом подвое Дружба, то в этих вариантах они также не оптимизированы, так как в 5-летнем возрасте деревьями не освоена отведенная площадь питания (см. табл. 2).

По сорту Стенлей вполне оптимизированы конструкции насаждений на подвоях сеянцы алычи и Дружба, но при этом наблюдаются самые низкие показатели удельной продуктивности. Несколько превышены оптимальные параметры деревьев в насаждениях на клоновом подвое Эврика 99 и ВВА-1, однако показатели удельной продуктивности у них в 2 раза выше. Самые высокие значения показателей удельной продуктивности растений сливы отмечены в насаждениях на сильнорослом клоновом подвое Кубань 86, однако в 5-летнем возрасте у деревьев наблюдается снижение показателей удельного плодоношения в расчете на фактические параметры кроны, что по-видимому связано с неоптимальной схемой размещения деревьев (см. табл. 2).

Важным показателем реализации продуктивного потенциала плодового растения является количество плодовых образований на единице площади, которое подтверждает потенциальные возможности выделенных сорто-подвойных комбинаций.

Так, у сорта Кабардинская ранняя наибольшая нагрузка плодовыми образованиями на единицу площади питания приходится на сорто-подвойную комбинацию ВВА-1 – 25,5 шт./м² и Эврика 99 – 20,4 шт./м², а в контрольном варианте на сеянцах алычи – 10,7 шт./м² (табл. 3).

У сорта сливы Стенлей большая нагрузка плодовыми образованиями на единице отведенной площади питания приходится на сорто-подвойные комбинации ВВА-1 – 53,4 шт./м² и Эврика 99 – 50,4 шт./м².

Несколько меньше количество плодовых образований на 1 м² площади питания в варианте на клоновом подвое Кубань 86 – 42,1 шт./м², а самая низкое число плодовых образований – в контрольном варианте: в насаждениях на семенном подвое – 21,3 шт./м² (табл. 3).

Таблица 3 – Нагрузка плодовыми образованиями 5-летних деревьев сливы в зависимости от конструкции насаждений, 2012 г., КСЦ «Гавриш»

Схема посадки, м	Подвой	Плодовых образований				Образ. на 1м ² площади питания
		всего	букетные веточки	шпорцы	плодовый побег	
Кабардинская ранняя						
5,0 × 3,0 (к)	С. алычи	80	36	29	15	10,7
5,0 × 2,5	Дружба	97	38	39	20	15,4
5,0 × 2,0	Эврика 99	102	42	40	20	20,4
5,0 × 1,5	ВВА-1	97	40	38	19	25,5
Стенлей						
5,0 × 3,0 (к)	С. алычи	160	80	64	16	21,3
5,0 × 2,5	Кубань 86	264	174	76	15	42,1
5,0 × 2,5	Дружба	190	122	68	17	30,2
5,0 × 2,0	Эврика 99	252	160	72	20	50,4
5,0 × 1,5	ВВА-1	203	123	62	18	53,4
НСР ₀₅		5,4	4,0	4,2	2,7	

Выводы. В результате проведенной комплексной оценки различных конструкций насаждений сливы в условиях предгорной зоны Краснодарского края установлено, что насаждения сливы на клоновых подвоях являются более продуктивными в сравнении с насаждениями на сеянцах алычи.

Определены наиболее продуктивные конструкции для районированных сортов сливы домашней. Для сорта Кабардинская ранняя это клоновый подвой ВВА-1 (схема посадки 5,0×1,5), а также подвой Эврика 99 при схеме посадки 5,0×2,0 м. Для сорта Стенлей – слаборослый подвой ВВА-1 (схема посадки 5,0×1,5 м), среднерослый подвой Эврика 99 (схема посадки 5,0×2,0 м), а также сильнорослый подвой Кубань 86 при схеме 5,0×2,5 м.

Таким образом, полученные результаты открывают возможность создания интенсивных насаждений сливы на юге страны, включающих уплотненные схемы посадки (от 880 до 1330 деревьев на одном гектаре), отечественные клоновые подвои разной силы роста, а также современные типы формировок крон (комбинированное веретено).

Литература

1. Заремук, Р.Ш. Создание адаптивных и продуктивных сортов сливы домашней на юге России / Р.Ш. Заремук, С.В. Богатырева // Достижения науки и техники АПК, 2012.– №5. – С. 18-20.
2. Подвои косточковых культур. Атлас лучших сортов плодовых и ягодных культур Краснодарского края.– Том 3.– Краснодар, 2011.– С. 92-112.
3. Заремук, Р.Ш. Формирование сортифта для создания высокопродуктивных насаждений сливы на юге России/ Заремук Р.Ш.– Краснодар, 2006.– 256 с.
4. Еремин, Г.В. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях/ Г.В. Еремин, А.В. Проворченко, В.Ф. Гавриш [и др.]. – Ростов-на-Дону, 2000.– 256 с.
5. Проворченко, А.В. Продуктивность сливы на слаборослом клоновом подвое/ А.В. Проворченко // Слаборослые клоновые подвои в садоводстве (Сб. научн. тр.)/ Мичуринская ТСХА. – Мичуринск, 1997. – С. 152-153.
6. «Программа и методика сортоизучения сортов плодовых, ягодных и орехоплодных культур».– Орел, 1999.
7. «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур».– Орел, 1995.
8. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов.– М.: Колос, 1979.