

УДК 634.11:631.542

**ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ НАСАЖДЕНИЙ
СЛИВЫ НА ПОДВОЕ АЛЫЧА**

Сергеев Юрий Иванович

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

Приведены результаты оценки
продуктивности различных конструкций
насаждений сливы на подвое алыча
и анализ затрат на обрезку в зависимости
от систем формирования кроны.

Ключевые слова: СЛИВА,
ФОРМИРОВАНИЕ КРОН,
ЗАТРАТЫ, ПРОДУКТИВНОСТЬ

UDC 634.11:631.542

**PRODUCTIVITY OF DIFFERENT
CONSTRUCTION OF PLUM
PLANTATIONS ON THE CHERRY
PLUM ROOTSTOCK**

Sergeev Yuriy

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

The results of the estimation of productivity
of different constructions of plum plantation
on the cherry plum rootstock and analysis of
pruning costs depending to the systems of
crown formation are presented.

Keywords: PLUM, CROWN
FORMATION, COSTS,
PRODUCTIVITY

Введение. Интенсивная технология в садоводстве юга России, обеспечивающая скороплодность, высокую урожайность насаждений и качество плодов, предусматривает, с одной стороны, использование потенциальных возможностей высокопродуктивных плодовых растений, а с другой – рациональное использование природных ресурсов при оптимизации условий выращивания в конкретной почвенно-климатической зоне [1, 2]. При этом важно учитывать возможности потребления как возобновимых, так и не возобновимых природных ресурсов, представляющих собой совокупность средообразующих компонентов [3-5].

Возрастает актуальность ресурсосберегающих технологий с использованием крон, обеспечивающих снижение трудоёмкости работ при их формировании и уходе за ними, уменьшение затрат на уборку урожая и в перспективе – возможность механизации работ. В этой связи задача стабильного ежегодного производства плодов в слаборослых насаждениях сливы, с ориентированным уровнем рентабельности продукции, реали-

зуба при соблюдении в кроне равномерности освещения, оказывающей влияние на продуктивность деревьев и товарные качества плодов [6, 7].

Цель исследований – изучить продуктивность растений сливы в различных конструкциях насаждений на подвое алыча с плотностью посадки более 1000 шт./га.

Объекты и методы исследований. Объектом исследований являются растения сливы на подвое алыча в насаждениях при густоте посадки 1000 шт./га и более. В процессе работы определялись биометрические показатели с применением стандартного инструментария для измерений, а также урожайность и удельная продуктивность в расчёте на площадь проекции кроны. Обрезка насаждений проведена в 2 этапа: первый этап – ранневесенняя обрезка; корректирующая летняя обрезка – второй этап.

При проведении полевых исследований использована общепринятая «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орёл, 1999).

Обсуждение результатов. На первом этапе работ анализировали затраты труда на формирование различных типов кроны деревьев сливы (табл. 1).

Таблица 1 – Затраты труда на обрезку деревьев сливы на подвое алыча

Сорт	Сила роста	Система формирования кроны	Затраты труда, чел.час./га		
			весенняя обрезка	летняя обрезка	всего
Стенлей, контроль	сильн.	разреженно-ярусная	19,8	16,1	35,9
Стенлей	сильн.	веретеновидная	18,6	15,0	33,6
Стенлей	сильн.	кустовидная	17,8	15,3	33,1
Стенлей	слаборосл.	кордон одноплечий	14,3	4,3	18,6
Стенлей	слаборосл.	кордон двуплечий	14,1	4,8	18,9
Чачакская улучшенная	сильн.	веретеновидная	20,1	18,2	38,3
Анжелено	сильн.	веретеновидная	24,3	22,1	46,4
Милена	сильн.	веретеновидная	22,4	21,4	43,8

Наибольшие затраты труда на обрезку деревьев – у сортов Анжелено, Милена с веретеновидной формировкой кроны (46,4-43,8 чел.час./га), что обусловлено повреждением цветковых почек в зимне-весенний период и избыточным ростом растений в текущем году (рис. 1, 2).



Рис. 1. Отсутствие цветения и активизация вегетативного роста растений сливы сорта Анжелено на подвое алыча



Рис. 2. Единичные цветки в кроне растений сливы сорта Милена на подвое алыча

Наименьшие затраты времени определены при обрезке сорта Донецкая (32,2 чел.час./га). На подвое алыча достаточно легко управляемы системы формирования кроны – кордон одноплечий и кордон двуплечий для сорта Стенлей (18,6-18,9 чел.час./га).

Таблица 2 – Продуктивность растений сливы в зависимости от конструкции насаждений, подвой алыча, возраст 5 лет, ЗАО «Плодовод», г. Краснодар

Сорт, система формирования кроны	Схема посадки, м	Кол-во растений, шт./га	Урожайность		Годичный прирост, см	Площадь проекции кроны, м ²	Удельная продуктивность, кг/м ²
			кг/дер.	т/га			
Стенлей разреженно-ярусная (К.)	5×2	1000	5,8	5,8	92,2	2,7	2,1
Чачакская улучшенная веретеновидная	5×2	1000	3,1	3,1	97,9	2,0	1,6
Милена веретеновидная	5×2	1000	-	-	151,0	3,2	-
Анжелено веретеновидная	5×2	1000	-	-	142,1	3,5	-
Стенлей кустовидная	5×2	1000	13,0	13,0	123,8	2,6	5,0
Стенлей кустовидная	5×1	2000	10,8	21,6	62,8	1,4	7,7
Стенлей веретеновидная (зелёная обрезка)	5×1	2000	4,9	9,8	41,0	0,9	5,4
Стенлей веретеновидная (зелёная обрезка)	5×2	1000	9,3	9,3	56,6	1,2	7,8
Стенлей веретеновидная	5×2	1000	11,0	11,0	134,5	1,9	5,8
Стенлей крона-ряд	5×1	2000	13,0	26,0	103,8	1,3	10,0
Стенлей кордон двуплечий	5×2	1000	7,7	7,7	48,9	1,5	5,1
Стенлей кордон одноплечий	5×1	2000	3,0	6,0	50,6	0,7	4,3
НСР _{0,05}			1,3	1,9	11,0	0,4	

Однако данные системы требуют значительных затрат труда на начальном этапе формирования (1-3 год), что обоснованно сдерживает их широкое распространение в интенсивных садах косточковых пород.

Учитывая значимость конструирования высокопродуктивных стабильно плодоносящих насаждений сливы, с плотностью размещения не менее 1000 шт./га, адаптированных к экстремальным агроклиматическим условиям произрастания, было начато детальное изучение возможностей создания конструкций со сдержанным ростом, на основе подвоя алыча, за счёт мобилизации вегетативного потенциала растений и его трансформации в генеративные функции для сортов, обладающих средней силой роста (на примере сорта Стенлей).

Определена урожайность и удельная продуктивность сортов сливы в расчёте на площадь проекции кроны (табл. 2).



Рис. 3. «Кустовидная» система формирования кроны деревьев сливы сорта Стенлей на подвое алыча, при схеме посадки 5×1 м (2000 шт./га) с урожайностью 21,6 т/га



Рис. 4. Система формирования кроны деревьев сливы сорта Стенлей на подвое алыча – «крона-ряд», при схеме посадки 5×1 м (2000 шт./га) с урожайностью 26,0 т/га

Существенно высокая урожайность сорта Стенлей в расчёте на 1 дерево и на 1 га площади сада определена для вариантов конструкции насаждений с системами формирования кроны «кустовидная» и «крона-ряд» – в пределах 21,6-26,0 т/га (рис. 3, 4).

В связи с отсутствием плодоношения высокие значения средних годовичных приростов побегов продолжения полускелетных ветвей определены для сортов сливы Анжелено и Милена (151,0-142,1 см), при существенно высоких значениях площади проекции кроны (3,2-3,5м²).

Наибольшая удельная продуктивность в расчёте на площадь проекции кроны отмечена у конструкции на основе сорта Стенлей с системой формирования «крона-ряд» и схемой посадки 5×1 м (2000 шт./га).

Таблица 3 – Экономическая эффективность различных конструкций насаждений сливы, подвой алыча, возраст 5 лет,
ЗАО «Плодовод», г. Краснодар

Сорт, система формирования кроны	Схема посадки, м	Кол-во растений шт./га	Урожайность, т/га	Валовый доход, тыс. руб./га	Затраты, тыс. руб./га	Чистый доход, тыс. руб./га	Уровень рентабельности, %
Стенлей разреженно-ярусная (контр.)	5×2	1000	5,8	87,0	58,0	29,0	50,0
Чачакская наилучшая веретено-видная	5×2	1000	3,1	46,5	34,1	12,4	36,4
Милена веретено-видная	5×2	1000	-	-	-	-	-
Анжелено веретено-видная	5×2	1000	-	-	-	-	-
Стенлей кустовидная	5×2	1000	13,0	195,0	91,0	104,0	114,3
Стенлей кустовидная	5×1	2000	21,6	324,0	129,6	194,4	150,0
Стенлей веретено-видная (зелёная обрезка)	5×1	2000	9,8	147,0	78,4	68,6	87,5
Стенлей веретено-видная (зелёная обрезка)	5×2	1000	9,3	139,5	74,4	65,1	87,5
Стенлей веретено-видная	5×2	1000	11,0	165,0	88,0	77,0	87,5
Стенлей крона-ряд	5×1	2000	26,0	390,0	156,0	234,0	150,0
Стенлей кордон двуплечий	5×2	1000	7,7	115,5	69,3	46,2	66,7
Стенлей кордон одноплечий	5×1	2000	6,0	90,0	54,0	36,0	66,7

По результатам исследований определена экономическая эффективность различных конструкций насаждений сливы с использованием подвоя алыча (табл. 3).

Наибольший экономический эффект, выразившийся в получении дополнительного чистого дохода, определён для конструкций насаждений сорта Стенлей при формировании крон по «кустовидной» системе и «крона – ряд» – в пределах 104,0-234,0 тыс. руб./га, с уровнем рентабельности произведённой продукции не менее 114,3-150,0 %.

Для сорта сливы Стенлей отмечены легкоуправляемые системы формирования кроны – «кордон одноплечий» и «кордон двухплечий» (18,6-18,9 чел.час./га).

Для данных систем недостатком является высокая затратность в первые два года формирования, что сдерживает широкое применение их в производстве, в том числе их недолговечность в условиях юга России.

Так, одной из причин является усыхание и гибель растений при наличии провокационного нагрева в зимне-весенний период коры и древесинны плоскости кордона, оказавшихся под воздействием прямых солнечных лучей в светлое время суток, и быстрое их охлаждение в тёмное время, что ведёт к растрескиванию и образованию морозобоин, которые в дальнейшем являются основой для проникновения бактериальных, вирусных и микоплазменных инфекций.

Выводы. Среди сортов сливы на подвое алыча за период вегетации 2009-2010гг. наименьшие затраты труда на обрезку 4-5 летних деревьев определены для сорта Донецкая 10-33 (32,2 чел.час./га) при системе формирования кроны «веретеновидная».

Наибольшие затраты труда на обрезку деревьев сливы у сортов Анжелено и Милена с системой формирования кроны «веретеновидная» (46,4-43,8 чел.час./га).

Существенно высокая урожайность сорта сливы Стенлей в расчёте на 1 дерево и на 1 га площади сада определена в вариантах конструкций насаждений с системами формирования кроны «кустовидная» и «крона-ряд» – в пределах 21,6-26,0 т/га.

Таким образом, на подвое алыча при размещении растений более 1000 шт./га возможно создание и промышленная эксплуатация управляемых конструкций насаждений сливы с урожайностью более 20 т/га, при отсутствии шпалеры и капельного орошения.

Литература

1. Сергеев, Ю.И. Интенсивный сад яблони и качество плодов / Ю.И. Сергеев // Садоводство и виноградарство 21 века. – Краснодар, 1999. – С. 227-228.
2. Драгавцева, И.А. Экологический метод оптимального размещения плодовых культур/ И.А. Драгавцева // Садоводство и виноградарство 21 века. – Краснодар, 1999. – С. 38-41.
3. Жученко, А.А. Адаптивное растениеводство/ А.А.Жученко. – Кишинёв: Штиинца, 1990. – 431 с.
4. Фисенко, А.Н. Высокоплотные сады короткого цикла в системе адаптивного садоводства// Состояние и пути повышения эффективности садоводства Краснодарского края/ А.Н. Фисенко, Е.А. Егоров. – Краснодар, 1997. – С. 90-96.
5. Миркин, Б.М. Состояние и тенденции развития современной агроэкологии / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, Ю.А. Злобин // Итоги науки и техники. – 1991. – №10. – С. 184.
6. Гегечкори, Б.С. Особенности роста и плодоношения яблони в богарных условиях Прикубанской плодовой зоны / Б.С. Гегечкори, В.В. Карабанов // Совершенствование технологии производства плодов. – Краснодар, 1988. – 26 с.
7. Карпенчук, Г.К. Частное плодоводство / Г.К. Карпенчук. – К.: Висша школа, 1984. – 295 с.