

УДК 634.232:581.1:631.541.11:631.543.3

UDC 634.232:581.1:631.541.11:631.543.3

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И ПЛОДНОШЕНИЯ ДЕРЕВЬЕВ ЧЕРЕШНИ НА КЛОНОВОМ ПОДВОЕ ВСЛ-2 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СХЕМЫ ПОСАДКИ

PECULIARITIES OF SWEET CHERRY GROWTH AND FRUITIFICATION ON THE CLONAL STOCK OF VSL-2 DEPENDING ON THE SCHEME OF TREE PLANTING

Проворченко Александр Владимирович
д.с.х.н., профессор

Provorchenko Aleksandr Vladimirovich
Dr.Sci.Agr., professor

Варфоломеева Наталья Ивановна
соискатель

Varfolomeeva Natalia Ivanovna
postgraduate student

Горлов Сергей Михайлович
к.т.н., доцент
Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Gorlov Sergey Mikhailovich
Cand.Tech.Sci., associate professor
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В статье представлены показатели биометрических параметров кроны деревьев и урожая плодов сортов Крупноплодная, Валерий Чкалов, Василиса в зависимости от схем посадки деревьев

Indexes of biometric parameters of tree crowns and fruit productivity of Krupnoplodnaya, Valery Tchkalov, Vasilisa varieties depending on schemes of tree planting are presented in this article

Ключевые слова: КЛОНОВЫЙ ПОДВОЙ, ВЕРЕТЕНОВИДНАЯ КРОНА, СХЕМА ПОСАДКИ

Keywords: CLONAL ROOT STOCK, SPINDLE-SHAPED CRONE, PLANTING SCHEME

Краснодарский край – один из самых южных регионов садоводства России и здесь косточковые культуры созревают раньше, чем в других плодовых зонах. В связи с этим большое значение имеет конвейер, сопряженный с необходимостью подбора сортов разного срока созревания.

Переход садоводства на интенсивные технологии возделывания во многом зависит от технологичности сортов. Многие сорта, возделываемые на Кубани, пригодны для интенсивных технологий. Использование лучших сортов современного сортимента косточковых культур позволяет решать различные задачи, стоящие перед садоводами края, как в промышленных, так и в любительских садах [13].

Черешня – одна из самых популярных косточковых плодовых культур в промышленных насаждениях юга России. Ее успешное промышленное производство возможно только при определенных почвенных условиях и температурном режиме в зимний период. Получение максимального количества высококачественной продукции в значительной степени зависит от внедрения в производство продуктивных,

зимо- и засухоустойчивых сортов черешни. Особое внимание уделяется скороплодности, умеренной силе роста дерева, устойчивости к грибным заболеваниям. Плоды черешни широко востребованы у различных категорий потребителей. Важна эта культура и в экономике специализированных хозяйств. Черешня широко используется для промышленной переработки, преимущественно для консервированных компотов, которые признаны одними из лучших в сравнении с таковыми из других косточковых пород. Некоторая часть урожая черешни сохраняется в свежемороженом виде, частью подвергается сушке. Кроме того, из черешни готовят глазированные фрукты, вино и соки. Несмотря на короткий сезон созревания и потребления плодов (с конца мая до начала июля), черешня имеет большое народнохозяйственное значение; это объясняется следующим:

1. Черешня созревает раньше всех других пород, открывая фруктовый сезон.

2. В районах консервной промышленности черешня обеспечивает первую загрузку заводам и дает высокоценный продукт.

3. Как плодовое дерево черешня отличается ежегодной урожайностью.

Оптимизированная площадь под этой культурой в структуре других плодовых насаждений позволяет обеспечить поступление денежных средств в первый месяц лета. Это даст возможность более эффективно использовать рабочую силу, что сглаживает сезонность данного производства. [6].

Лимитирующими факторами в расширении площадей под этой культурой являются значительные затраты ручного труда на уборке урожая и при уходных работах за кроной. Причиной этого является экстенсивный тип ведения сада, основанный на сильнорослых семенных подвоях, что позволяет размещать на гектаре 250-300 штук высокорослых деревьев.

Значительно изменилась ситуация с внедрением в производство новых клоновых подвоев Гизела 5, ВСЛ-1, ВСЛ-2, с помощью которых удалось снизить силу роста привитых деревьев на 30-50 %. Появилась целая серия новых крупноплодных сортов с хрящеватой мякотью плодов: Валерий Чкалов, Крупноплодная, Талисман, Василиса, Прощальная и другие. Наличие таких подвоев и сортов позволяет создавать интенсивные типы насаждений с плотностью посадки не менее 800-1000 деревьев на гектаре [4, 5, 6]. В то же время, сорта хорошо адаптированы к комплексу стрессов, имеющих место в нашем регионе: низкие температуры зимой, возвратные весенние заморозки, высокие температуры и недостаток влаги летом, эпифитотии болезней [13].

Однако, многие вопросы технологии, такие как, формирование кроны и оптимальные схемы посадки деревьев недостаточно изучены. Целью наших исследований являлось определение для наиболее популярных в промышленном плодоводстве сортов черешни оптимальных схем размещения деревьев на клоновом подвое ВСЛ-2 в условиях предгорной зоны плодоводства Краснодарского края.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились в насаждениях черешни КСЦ «Гавриш» Крымского района, расположенных в предгорной зоне Краснодарского края. Стационарный опыт заложен осенью

2007 года, посадкой однолетних саженцев сортов Валерий Чкалов, Крупноплодная, Василиса, привитых на клоновый подвой ВСЛ-2.

Схема опыта

1. Схема размещения $5,0 \times 3,0$ м (контроль)
2. Схема размещения $5,0 \times 2,5$ м
3. Схема размещения $5,0 \times 2,0$ м

Повторность опыта трехкратная, в повторности 6 учетных деревьев, т.е. 18 шт. в опыте. Размещение вариантов — систематическое. Кроны деревьев

формировали по классическому веретеновидному типу. При формировании кроны закладывали штаб высотой 80см, а дальше по стволу ярусами боковые ветви по 3-4шт. В ярусе, межъярусные пространства — 60см, боковые ветви отгибами до горизонтального положения. [6,7, 8,10].

Запланированные программой учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми в агротехнических опытах с плодовыми культурами. [2,3].

Обсуждение результатов.

Известно, что изучаемые сорта черешни в промышленных садах вступают в плодоношение на 4-5 год. Поэтому, к этому времени, должно быть завершено формирование кроны в соответствии с выбранной формировкой. В этом случае, деревьями осваивается отведенная площадь питания и объем пространства для каждого дерева при принятой схеме посадки. В целом, должна быть сформирована такая оптическая система, которая позволит в течение срока амортизации данного типа насаждений поддерживать сбалансированный рост и плодоношение деревьев.[1,6,10]

Для поддержания оптимальной освещенности крон деревьев в насаждениях с междурядьями в 5,0 м, допустимая высота деревьев не должна превышать 3,5м, а параметры кроны в соответствии со световым коридором 2,0-2,5м и расстоянием между деревьями в ряду 3,0:2,5 и 2,0 м. В наших исследованиях, при схеме посадки 5,0 × 3,0 м параметры кроны деревьев

должны находиться в пределах 3,0 × 2,5 м, при схеме 5,0 × 2,5 м — 2,5 × 2,5 м и при схеме 5,0 × 2,0 м — 2,5 × 2,0 м. Полученные экспериментальные данные показывают, что в 5-летнем возрасте деревья изучаемых сортов при всех схемах посадки достигли оптимальных размеров кроны (табл. 1). Наиболее оптимальные размеры кроны при всех изучаемых схемах посадки имели деревья сорта Крупноплодная, у которых оптимальная высота (3,5 м) и параметры кроны.

Таблица 1. Биометрические показатели роста 5-летних деревьев черешни на клоновом подвое ВСЛ-2, в зависимости от схемы посадки. КСЦ «Гавриш», 2012 г. - сад посадки, осень 2007 года.

Схема посадки, м	Диаметр штамба, см	Высота дерева, м	Ширина кроны, м		Суммарная длина побегов, м
			вдоль ряда	поперек ряда	
Крупноплодная					
5,0 × 3,0 (к)	11,2	3,6	2,8	2,9	17,6
5,0 × 2,5	10,4	3,5	2,6	2,6	14,4
5,0 × 2,0	8,6	3,5	2,5	2,2	13,8
Валерий Чкалов					
5,0 × 3,0 (к)	10,4	4,2	2,9	3,2	16,8
5,0 × 2,5	9,9	4,3	2,9	2,8	12,0
5,0 × 2,0	9,8	4,1	2,5	2,8	11,8
Василиса					
5,0 × 3,0 (к)	10,2	3,8	2,8	2,8	16,3
5,0 × 2,5	9,1	4,0	2,5	2,4	12,9
5,0 × 2,0	8,9	4,2	2,3	2,2	13,2
НСР ₀₅	0,5	0,3	0,2	0,3	1,2

Примерно такие же параметры имели и деревья сорта Василиса, за исключением высоты деревьев при схеме посадки 5,0 × 2,5 м и 5,0 × 2,0 м, где она оказалась на 0,5-0,7 м больше оптимальной. Наиболее сильнорослым оказался сорт Валерий Чкалов, параметры деревьев которого в данном возрасте, при всех изучаемых схемах посадки превышают оптимальные параметры по высоте на 0,6-0,8 м и по ширине кроны на 0,3-0,5 м.

Более наглядно, характеризуют особенности роста деревьев, такие биометрические показатели, - как площадь проекции кроны, объем кроны и площадь поперечного сечения штамба (табл. 2).

По всем изучаемым сортам отмечается четкая тенденция, с увеличением расстояния между деревьями, - увеличивается площадь проекции кроны, объем кроны и площадь поперечного сечения штамба каждого дерева.

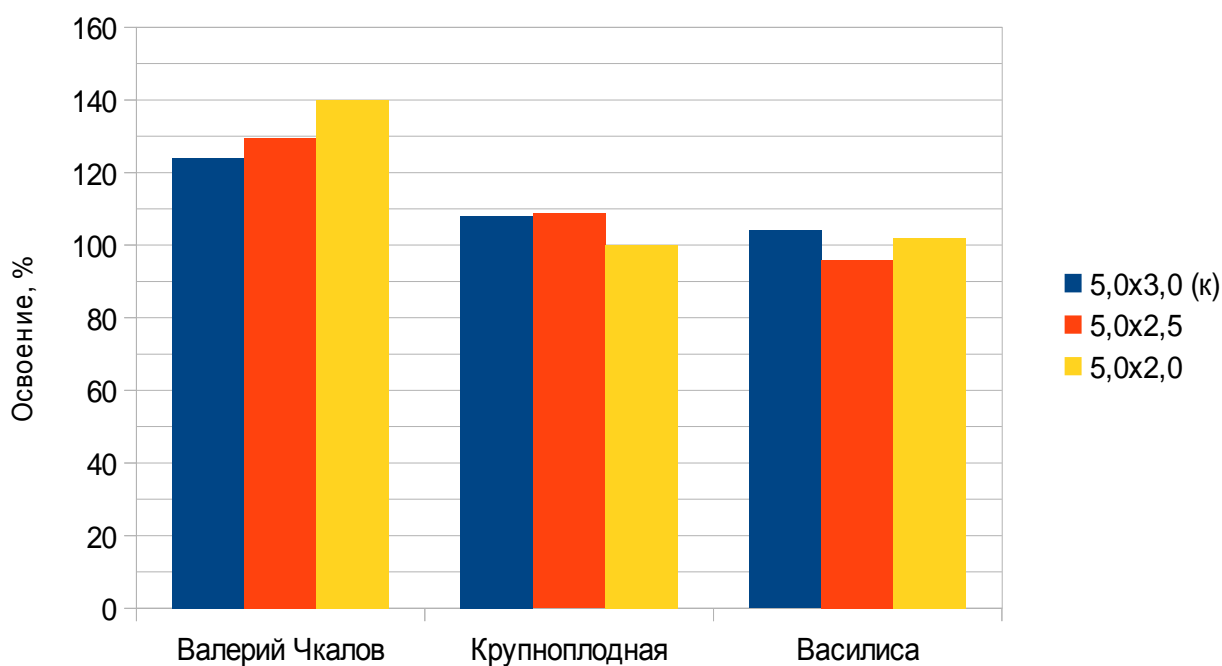
Таблица 2. Биометрические параметры деревьев черешни на клоновом подвое ВСЛ-2 в зависимости от схемы посадки. КСЦ «Гавриш», 2012 г. сад - посадки осень 2007 года.

Схема посадки, м	Площадь проекции кроны, м ²		Объем кроны, м ³		Площадь поперечного сечения штамба, см ²
	отведенная	фактическая	отведенный	фактический	
Крупноплодная					
5,0 × 3,0	7,5	8,1	12,7	11,9	98,5
(к)	6,25	6,8	10,5	9,6	84,9
5,0 × 2,5	5,0	5,0	8,5	7,8	58,1
5,0 × 2,0					
Валерий Чкалов					
5,0 × 3,0	7,5	9,3	12,7	16,5	84,9
(к)	6,25	8,1	10,5	14,9	76,9
5,0 × 2,5	5,0	7,0	8,5	12,1	75,4
5,0 × 2,0					
Василиса					
5,0 × 3,0	7,5	7,8	12,7	12,3	81,7
(к)	6,25	6,0	10,5	10,0	65,0
5,0 × 2,5	5,0	5,1	8,5	9,0	62,0
5,0 × 2,0					
НСР ₀₅		0,5		0,7	7,2

При создании интенсивных насаждений с различной плотностью

посадки деревьев важно знать, как идет освоение отведенной площади питания и объема кроны. Для каждой схемы посадки существует оптимальная площадь проекции и эффективный объем кроны. При схеме посадки $5,0 \times 3,0$ м эффективная площадь проекции кроны составляет $7,5 \text{ м}^2$, а объем кроны $12,7 \text{ м}^3$, при схеме $5,0 \times 2,5$ — $6,25 \text{ м}^2$ и $10,5 \text{ м}^3$, а при схеме $5,0 \times 2,0$ м — $5,0 \text{ м}^2$ и $8,5 \text{ м}^3$. Если фактические показатели параметров кроны отнести к отведенной площади и объему и выразить в процентах, то мы получим наглядную картину оптимизации параметров кроны 5-летних деревьев (рис. 1)

Площадь проекции кроны



Наибольшие параметры кроны отмечаются у деревьев сорта Валерий Чкалов, при всех изучаемых схемах посадки. Площадь проекции кроны составила от $7,0\text{ м}^2$ при схеме $5,0 \times 2,0\text{ м}$, до $9,3\text{ м}^2$ при схеме $5,0 \times 3,0\text{ м}$, а объем кроны от $12,1\text{ м}^3$ до $16,5\text{ м}^3$ — соответственно. В процентах освоения — эти показатели превышают на 24,0-40,0 по площади проекции, и на 22,0-42,9% по объему кроны, оптимальные параметры. По сорту Крупноплодная, при всех изучаемых схемах посадки параметры крон деревьев соответствуют оптимальным, о чем свидетельствуют показатели освоения площади и объема. Освоение отведенной площади питания по изучаемым схемам посадки составила 108,0%; 108,8%; 100,0%, а по объемам кроны — 93,7%, 91,4% и 91,7% - соответственно. Примерно такие же параметры кроны имеют деревья сорта Василиса, что и подтверждают данные рис. 1 по освоению отведенной площади питания.

По данным авторов, включенных в эксперимент сортов, известно, что они вступают в плодоношение на 5 - 6 год, при прививке их на традиционные подвои [4,5]. В наших опытах, деревья изучаемых сортов, привитые на клоновый подвой ВСЛ-2 вступили в плодоношение на четвертый год после посадки, то есть в 2011 году. (табл. 3).

Таблица 3. Урожай и качество плодов деревьев черешни на клоновом подвое ВСЛ-2 в зависимости от схемы посадки. КСЦ «Гавриш» 2012 г., сад посадки — осень 2007 года.

Схема посадки, м	2011 год			2012 год		
	плодов с дерева, кг	с 1 га, т	масса плодов, г	плодов с дерева, кг	с 1 га, т	масса плодов, г
Крупноплодная						
5,0 × 3,0 (к)	0,56	0,37	8,2	3,4	2,3	7,5
5,0 × 2,5	0,60	0,48	8,0	2,8	2,2	7,5
5,0 × 2,0	0,58	0,58	8,0	2,6	2,6	7,7
Валерий Чкалов						
5,0 × 3,0 (к)	0,40	0,27	7,8	3,2	2,1	7,6
5,0 × 2,5	0,45	0,36	7,7	3,0	2,4	7,5
5,0 × 2,0	0,42	0,42	7,8	2,7	2,7	7,5
Василиса						
5,0 × 3,0 (к)	0,25	0,17	8,6	2,3	1,5	8,2
5,0 × 2,5	0,30	0,24	8,7	2,0	1,6	8,3
5,0 × 2,0	0,30	0,30	8,8	2,0	2,0	8,2
НСР ₀₅	0,1	-	0,3	0,4	-	0,3

В 2011 году, изучаемые схемы посадки обеспечили урожай плодов с дерева по сорту Крупноплодная — 0,56-0,60 кг, Валерий Чкалов — 0,40-0,45 кг, Василиса — 0,25-0,30 кг. На пятый год (2012г.) урожай плодов увеличился по сорту Крупноплодная до 2,6-3,4 кг, Валерий Чкалов до 2,7-3,2 кг, Василиса до 2,0-2,3 кг с дерева. Такая урожайность, изучаемых сортов, позволяет окупать производственные затраты уже на пятый год после закладки сада. В целом, в первые годы плодоношения урожай плодов с дерева не зависит от изучаемой схемы посадки, а в пересчете на 1 га он больше в насаждениях с более плотной схемой посадки, то есть 5,0 × 2,0 м. Средняя масса плодов, изучаемых сортов в первые годы плодоношения, практически не зависит от изучаемых схем размещения деревьев.

Таким образом, исходя из вышеизложенного анализа полученных экспериментальных данных, можно сделать **выводы**:

1. В пятилетнем возрасте, биометрические параметры крон деревьев изучаемых сортов черешни при формировании веретеновидной кроны находятся в прямой зависимости от схемы посадки. У сортов Крупноплодная и Василиса в данном возрасте параметры кроны имеют оптимальные размеры по отношению к отведенной площади питания, а у сорта Валерий Чкалов на 22,0-42,9 % превышает оптимальные параметры.
2. Независимо от изучаемых схем посадки все сорта вступили в плодоношение на четвертый год. В первые годы плодоношения урожай плодов с дерева и их размер не зависит от испытываемых схем посадки.

Литература:

1. Агафонов Н.В. Научные основы размещения и формирования плодовых деревьев. - М.: Колос, 1983; - 173с.
2. Дорошенко Т.Н., Физиолого-экологические аспекты южного плодоводства. – Краснодар, 2000. – 234 с.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. - Орел, 1999. - 606с.
4. Программно-методические указания по агротехническим опытам с плодовыми и ягодными культурами. - Мичуринск, 1956.-184с.
5. Дорошенко Т.Н., Гасанова Т. А. Физиологические методы в адаптивной селекции плодовых культур // Программа селекционных работ по плодовым, ягодным, цветочно-декоративным культурам и винограду союза селекционеров Северного Кавказа на период до 2010 – г. Краснодар, 2005. – Т. 1. – С. 85-88.
6. Дорошенко Т. Н., Кладь А. А., Гегечкори Б.С. Определение продуктивности плодовых растений и приемы ее регулирования (Методические указания). – Краснодар, 1989. – 16с.
7. Тараненко Л.И. Селекция черешни в Донбассе / Л.И. Тараненко // Садоводство, виноградарство. - 1999. - №5-6. - С. 13-15.
8. Туровцев Н.И. Черешня сорта Крупноплодная / Н.И. Туровцев.- Садоводство.- 1985. - №3. - С. 17.
9. Юшев А.А. Вишня, черешня: Пособие для садоводов - любителей / А.А. Юшев, О.В. Еремина — М.: Изд-во «Ниола Пресс»; Изд. дом «Юнион-паблик», 2007.- 224с.
10. Технологія вирощування плодів кісточкових культур (Рекомендації) / О.М. Алексеєва, М.А. Барабаш, Т.М. Барабаш та ін. - Мелітополь: Ун-т зрощуваного

садівництва 1997/-60с.

11. Исачкин А.В., Воробьев Б.Н // Золотые советы Тимирязевской Академии. Полный сортовой каталог России. Плодовые культуры, 2001, -С.576.

12. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур/ Г. В. Еремин, А. В. Исачкин, И.В. Казаков и др. ; Под. Ред. Академика Г.В. Еремина.- М.: Мир, 2004.-422 с., 16 ил.: ил.–(Учебники, учебн. Пособия для студентов высш. учеб. заведений).

13. Атлас лучших сортов плодовых и ягодных культур Краснодарского края. Т. 2. Косточковые культуры. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии, 2009. – 134 с.

References

1. Agafonov N.V. Nauchnye osnovy razmeshhenija i formirovanija plodovyh derev'ev. - М.: Kolos, 1983; - 173s.

2. Doroshenko T.N., Fiziologo-jekologicheskie aspekty juzhnogo plodovodstva. – Krasnodar, 2000. – 234 s.

3. Programma i metodika sortoizuchenija plodovyh, jagodnyh i orehoplodnyh kul'tur. - Orel, 1999. - 606s.

4. Programmno-metodicheskie ukazanija po agrotehnicheskim opytam s plodovymi i jagodnymi kul'turami. - Michurinsk, 1956.-184s.

5. Doroshenko T.N., Gasanova T. A. Fiziologicheskie metody v adaptivnoj selekcii plodovyh kul'tur // Programma selekcionnyh rabot po plodovym, jagodnym, cvetochno-dekorativnym kul'turam i vinogradu sojuza selekcionerov Severnogo Kavkaza na period do 2010 – g. Krasnodar, 2005. – Т. 1. – S. 85-88.

6. Doroshenko T. N., Klad' A. A., Gegechkori B.S. Opređenje produktivnosti plodovyh rastenij i priemy ee regulirovanija (Metodicheskie ukazanija). – Krasnodar, 1989. – 16s.

7. Taranenko L.I. Selekcija chereshni v Donbasse / L.I. Taranenko // Sadovodstvo, vinogradarstvo. - 1999. - №5-6. - S. 13-15.

8. Turovcev N.I. Chereshnja sorta Krupnoplodnaja / N.I. Turovcev.- Sadovodstvo.- 1985. - №3. - S. 17.

9. Jushev A.A. Vishnja, chereshnja: Posobie dlja sadovodov - ljubitelej / A.A. Jushev, O.V. Eremina — М.: Izd-vo «Niola Press»; Izd. dom «Junion-pablik», 2007.- 224s.

10. Tehnologija viroshhuvannja plodiv kistochkovih kul'tur (Rekomendacii) / O.M. Alekseeva, M.A. Barabash, T.M. Barabash ta in. - Melitopol': Un-t zroshuvanogo sadivnictva 1997/-60с.

11. Isachkin A.V., Vorob'ev B.N // Zolotye sovety Timirjazevskoj Akademii. Polnyj sortovoj katalog Rossii. Plodovye kul'tury, 2001, -S.576.

12. Obshhaja i chastnaja selekcija i sortovedenie plodovyh i jagodnyh kul'tur/ G. V. Eremin, A. V. Isachkin, I.V. Kazakov i dr. ; Pod. Red. Akademika G.V. Eremina.- М.: Мир, 2004.-422 с., 16 ил.: ил.–(Учебники, учебн. Posobija dlja studentov vyssh. ucheb. zavedenij).

13. Atlas luchshih sortov plodovyh i jagodnyh kul'tur Krasnodarskogo kraja. Т. 2. Kostochkovye kul'tury. – Krasnodar: GNU SKZNIISiV Rossel'hozakademii, 2009. – 134 с.