

УДК 634.2:631.52:631.541(470.63)

**ВЫРАЩИВАНИЕ СОРТОВ
ЧЕРЕШНИ НА ВЕГЕТАТИВНО
РАЗМНОЖАЕМОМ ПОДВОЕ ВСЛ-2
В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ**

Желудков Игорь Алексеевич
Косторнова Ольга Владимировна

*Государственное научное учреждение
Ставропольская ОСС СКЗНИИСИВ
Россельхозакадемии,
п. Ореховая Роща, Россия*

Представлены результаты оценки урожайности, устойчивости сортов черешни на клоновом подвое ВСЛ-2 к стрессовым абиотическим и биотическим факторам. Выделены наиболее перспективные сорто-подвойные комбинации.

Ключевые слова: ЧЕРЕШНЯ, СОРТ, ПОДВОЙ, ВИШНЯ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, УРОЖАЙНОСТЬ, ЗИМОСТОЙКОСТЬ

UDC 634.2:631.52:631.541(470.63)

**GROWING OF SWEET CHERRY
VARIETIES ON ROOTSTOCK VSL-2
WITH VEGETATIVE
REPRODUCTION
IN THE STAVROPOL REGION**

Zheludkov Igor
Kostornova Olga

*State Scientific Organization Stavropol
Experimental Station of Horticulture
of NCRRIH&V of the Russian Academy
of Agricultural Sciences,
Orehovaya Rosha, Russia*

The results of evaluation of yield capacity and resistance of sweet cherry varieties on clonal rootstock VSL-2 to stress abiotic and biotic factors are presented. The most effective variety-rootstocks combinations are selected.

Key words: SWEET CHERRY, VARIETY, ROOTSTOCK, PRODUCTIVITY, YIELD CAPACITY, FROST RESISTANCE

Введение. В системе рыночных отношений специфика в породно-сортовой структуре плодовых насаждений должна ориентироваться на увеличение косточковых культур до оптимально-возможного уровня (30-35%) в зависимости от почвенно-климатических условий [1], однако доля косточковых в насаждениях Ставропольского края составляет 21,2%. Черешня в основном выращивается на семенных подвоях, которые не всегда отвечают требованиям производства. Из клоновых подвоев для черешни и вишни выделяется подвой ВСЛ-2 с высокой засухоустойчивостью и жаростойкостью, достаточной зимостойкостью корней, сравнительно высокой устойчивостью к тяжелым почвам, почвенным патогенам [2].

Практика выращивания садов посадкой подвоев непосредственно в сад с последующей их окулировкой разработана на ГНУ Ставропольской

ОСС Ю.А. Гнездиловым, и этим способом за период с 1987 по 2002 гг. СПК «ПК Новозаведенское» заложено 894 садов яблони на клоновых подвоях. Используя этот опыт, за период 2002-2004 гг. в ООО «Интеринвест» Георгиевского района заложено 214 таких садов [3].

Объекты и методы исследований. Объекты настоящего исследования – сорта черешни, сорт вишни – Чудо вишня, клоновый подвой ВСЛ-2. Работа выполнялась по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [4]. Опыт заложен в ООО «Интеринвест» в 2003 году. Посадка подвоя ВСЛ-2 на постоянное место – осень 2003 г., прививка – весна-лето 2004 года. Схема посадки растений 5×2,5 м.

Сад заложен в переходной зоне (от центральной к засушливой), с недостаточным и неустойчивым увлажнением, ливневым характером осадков, неравномерным и часто меняющимся их распределением, длительными почвенными и воздушными засухами; высокими температурами воздуха и на поверхности почвы. Почва – чернозем южный карбонатный среднемощный мало- и слабогумусный тяжелосуглинистый. Почвообразующие породы – карбонатные лессовидные суглинки.

Обсуждение результатов. По литературным данным, время вступления слаборослого клонового подвоя ВСЛ-2 в плодоношение – на 2-3 год после посадки. Это подтверждалось осенней ревизией 2006 года. Все исследуемые сорта черешни (Донецкий уголек, Земфира, Бигарро Бурлат, Ярославна), вне зависимости от способов прививки, заложили достаточное количество репродуктивных почек для получения первого полноценного промышленного урожая. Вследствие критических температур урожай в 2007 г. был получен на отдельных деревьях и составлял менее 1 кг/дер. Максимальная гибель цветковых почек выявлена в нижнем ярусе ветвей, на высоте 0,8-1,5 м, что привело к потере урожая. Причиной гибели цветковых почек послужила затяжка вегетации в 2006 году.

В 2008 году отмечена гибель цветковых почек в верхней части кроны деревьев: по сорту Бигарро Бурлат – 70%, Ярославна – 67%, Земфира – 62%, Донецкий уголек – 60%. В нижней части кроны по всем сортам погибло 95% цветковых почек, 70% – вегетативных (табл. 1).

Таблица 1 – Повреждение репродуктивных почек сортов черешни низкими температурами в зимний период в 2007-2008 гг., %, подвой ВСЛ-2, схема посадки 5×2,5 м

Сорт	Подмерзание репродуктивных почек, %				
	2007		2008		2009
	букетные веточки	однолетние побеги	букетные веточки	однолетние побеги	
Земфира	100	95	62	20	65
Донецкий уголек	100	95	60	20	15
Бигарро Бурлат	100	98	70	25	75
Ярославна	100	96	67	20	70

Вследствие подмерзания черешни в 2007 г. в последующие годы распределение урожая на дереве было неравномерным. и наибольшая нагрузка урожаем отмечена на высоте 2,5-3,5 м.

Таблица 2 – Зимостойкость вегетативных и цветковых почек сортов черешни, вишни на подвое ВСЛ-2 в 2012 г., балл, год посадки 2004

Сорт	Подмерзание почек, балл	
	ростовые	цветковые
Земфира	1,0	2,5
Донецкий уголек	0,5	1,0
Ярославна	1,0	2,0
Бигарро Бурлат	2,0	3,5
Винка	1,0	2,0
Весточка	1,0	2,5
Мечта	2,0	3,0
Опус	1,0	3,0
Чудо-Вишня	2,0	3,0

В 2010-2011 гг. подмерзание цветковых почек не превышало 1 балла. В 2012 году наименьшее повреждение цветковых почек имели сорта черешни: Донецкий уголек – 1,0 балл, Ярославна – 2,0 балла.

Наибольшие повреждения выявлены у сорта черешни Бигарро Бурлат – 3,5 баллов. Подмерзание вегетативных почек сортов черешни незначительно: в интервале от 0,5 баллов (Донецкий уголек) до 2,0 баллов (Бигарро Бурлат, Мечта, Чудо-Вишня) (табл. 2).



Фото. Проявление несовместимости у сорта Бигарро Бурлат

Выявлена физиологическая несовместимость у сорта Бигарро Бурлат, которая выражается в различных площадях сечения штамбов подвоя и привоя, приводящая к камедетечению (фото). Особенно сильно выражено это явление в вариантах: ранневесенняя окулировка на высоте 40-45 см и прививка черенком 50-55 см. Отломов ветвей на деревьях изучаемых сортов черешни не наблюдалось.

Балл цветения сортов черешни в 2012 г. составил: наивысший – у сортов Ярославна и Опус – 5,0 баллов, минимальный – у сортов Бигарро Бурлат и Чудо-вишня – 1,0 балл (табл. 3).

Таблица 3 – Фенология сортов черешни, весна 2012 г.,
год посадки 2004

Сорт	Подвой	Цветение, даты		Балл цветения
		начало	конец	
Земфира	ВСЛ-2	10.04	17.04	3,0
Донецкий уголек		12.04	18.04	5,0
Ярославна		11.04	18.04	5,0
Бигарро Бурлат		13.04	20.04	1,0
Винка		13.04	20.04	4,0
Весточка		13.04	20.04	4,0
Мечта		13.04	20.04	2,0
Опус		18.04	23.04	5,0
Чудо Вишня		17.04	21.04	1,0

Оценка устойчивости черешни на клоновом подвое ВСЛ-2 за время вегетации 2006-2012 г. выявила незначительную степень поражения коккомикозом (табл. 4). Первые проявления заболевания отмечены в 2008 году, однако степень поражения растений за счет агротехнических работ осталась на низком уровне.

В 2007 году выявлено поражение камедетечением, и в дальнейшем оно возрастает. Данное физиологическое заболевание без проведения защитных мероприятий способно привести к потере как группы скелетных ветвей, так и всего дерева.

Механизированная обрезка деревьев черешни, как, впрочем, и ручная, создает незначительные очаги камедетечения при срезке веток на растении от 4 см в диаметре и выше. Поражения растений монилиальным ожогом в насаждениях черешни изучаемых сортов за период исследований (2006-2012 гг.) не выявлено.

Таблица 4 – Устойчивость различных сортов черешни на клоновом подвое ВСЛ-2 к биотическим факторам

Сорт	Коккомикоз, балл							Монилиоз, балл							Камедетечение, %						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Земфира	-	-	0,1	-	0,2	ЕЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Донецкий уголек	-	-	0,1	-	0,2	ЕЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Бигарро Бурлат	-	-	0,1	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0
Ярославна	-	-	0,1	-	0,2	ЕЛ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0

ЕЛ – единичные листья

Анализ урожайности в 2011 году по сортам Донецкий уголек, Ярославна показывает, что при проведении механизированной обрезки произошла потеря урожая по сорту Донецкий уголек – 62,0 ц/га, по сорту Ярославна – 39,2 ц/га.

Масса плодов у указанных сортов черешни в вариантах с применением механизированной обрезки деревьев увеличилась от 5 до 10 процентов (табл. 5).

Жесткая формировка (вертикаль, горизонталь) связана с загущением крон, последствия которого приводят к трудно управляемой многолетней периодичности и, как следствие, к потере урожая.

Таблица 5 – Влияние механизированной обрезки, проведенной после сбора урожая 26.06.2010 года по сортам черешни Ярославна, Донецкий уголек в 2011 году

Сорт	Подвой	Год посадки	Урожайность				Потери урожая, ц/га	Увеличение массы плодов в % на 1 грамм
			без формирования		механизированная обрезка			
			кг/дер.	ц/га	кг/дер.	ц/га		
Донецкий уголек	ВСЛ-2	2003	18,5	148	10,8	86,0	62,0	5
Ярославна		2003	12,5	100	7,6	60,8	39,2	10

Проведение мероприятий по механизированной обрезке деревьев черешни в 2-х вертикальных плоскостях и одной горизонтальной обеспечило световое и воздушное дренирование как в 2010 году (конечный этап вегетации), так и в 2011 году.

Степень нарастания плодовой древесины у растений при горизонтальном срезе (вертикальный прирост) незначительно превышает этот показатель при вертикальном срезе (горизонтальный прирост) (табл. 6).

Таблица 6 – Сравнительная динамика нарастания плодовой древесины после механизированной обрезки в 3-й декаде июня 2010 г. (обрезка в одной горизонтальной и двух вертикальных плоскостях)

Сорт	Подвой	Общее количество удаленных и отрастающих ветвей			
		Вертикальный срез, м		Горизонтальный срез, м	
		2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
		удаление	нарастание	удаление	нарастание
Земфира	ВСЛ-2	0,6...1,0	5...6	5...6	6...7
Бигарро Бурлат		0,5...1,0	4...5	4...5	6...7
Ярославна		0,8...1,2	6...7	5...6	7...8
Донецкий уголек		0,6...1,0	5...6	5...6	7...8

В 2012 г. количество закладываемых цветковых почек у основания однолетних ростовых побегов различается по сортам. Наибольшее их количество сорта Донецкий уголек (16 шт.). Причина в способности образовывать генеративные почки на однолетнем приросте (с преждевременными боковыми побегами длиной 3-5 см).

На двух- и трехлетней древесине наибольшее количество заложившихся почек у сортов Донецкий уголек, Земфира, Ярославна. На четырехлетней древесине букетные веточки обнаружены у сортов Донецкий уголек и Винка. На пятилетней древесине вегетирующие букетные веточки у изучаемых сортов не обнаружены (табл. 7).

Основной причиной потери урожая у различных сорто-подвойных комбинаций черешни явилась высокая степень подмерзания как цветковых почек и тканей камбия плодовых образований, так и тканей камбия ростовых побегов 1-4-летнего возраста.

Отрицательные температуры октября 2012 г. (-5°C) нарушили естественный ход закаливания плодовой древесины, и низкие температуры января (до $-30,49^{\circ}\text{C}$) привели к значительным повреждениям плодовых почек.

Таблица 7 – Закладка цветковых почек у сортов черешни и вишни на подвое ВСЛ-2 в зависимости от возраста ветви, сентябрь 2012 г.

Сорт	Возраст ветви, год			
	Почки на годичных ветвях, шт.	Букетные веточки, шт.		
Земфира	8	12	5	0
Донецкий уголек	16	20	5	3
Ярославна	7	12	10	0
Бигарро Бурлат	4	5	1	0
Винка	6	10	7	2
Весточка	6	8	6	0
Мечта	5	7	1	0
Опус	5	7	1	0
Чудо-вишня	5	6	1	0

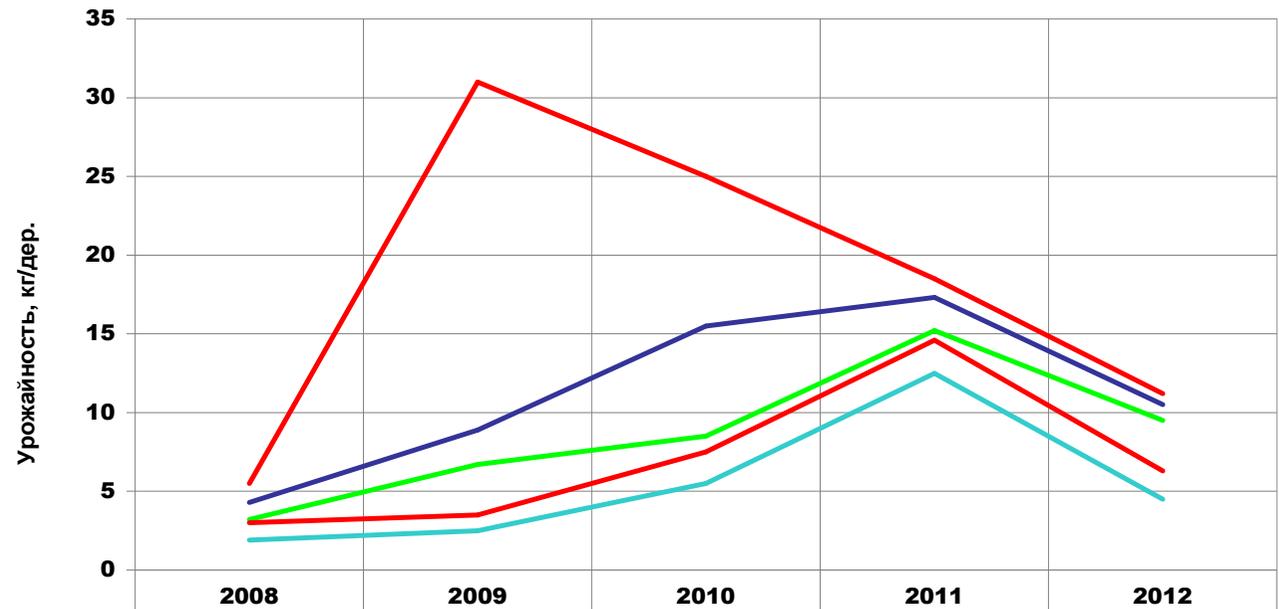
Число выпадов деревьев изучаемых сортов черешни незначительно, выражается долей процента, Количество приштамбовой и корневой поросли составляет 0,1-0,2% (табл. 8).

Таблица 8 – Количество выпадов деревьев (неустановленной этиологии) и учет прикорневой и корневой поросли, %

Сорт	Подвой	Выпады, %	Поросль, %	
			приштамбовая	корневая
Земфира	ВСЛ-2	0,1	0,5	0,3
Бигарро Бурлат		0,2	0,5	0,3
Ярославна		0,2	0,5	0,3
Донецкий уголек		0,2	0,5	0,3

Необходимо постоянно контролировать динамику наличия различной поросли, так как применение гербицидного пара может привести к угнетению растений и увеличению количества выпадов деревьев.

На восьмой год вегетации урожайность сорта черешни Донецкий уголек по варианту 3 (ранневесенняя прививка черенком длиной 50-55 см) – 10,5 кг/дер. практически сравнялась с урожайностью по варианту 1 (саженец сорта черешни Донецкий уголек (к) – 11,2 кг/дер. (рис.).



	2008	2009	2010	2011	2012
Саженец (к)	5,5	31	25	18,5	11,2
Прививка черенком 15 см	3,2	6,7	8,5	15,2	9,5
Прививка черенком 50 см	4,3	8,9	15,5	17,3	10,5
Ранневесенняя окулировка на высоте 40 см	3	3,5	7,5	14,6	6,3
Летняя окулировка на высоте 40 см	1,9	2,5	5,5	12,5	4,5

Рис. Динамика урожайности сорта Донецкий уголек в различных вариантах опыта за 2008-2012 гг.

Годы

Анализ урожайности отдельных сортов черешни, вишни на клоновом подвое ВСЛ-2 выявил наиболее эффективные варианты сорто-подвойных комбинаций. Наибольший уровень рентабельности имеют сорта Донецкий уголек, Ярославна. Наименьший уровень – сорта черешни Бигарро Бурлат, Винка, Весточка, Мечта и сорт вишни Чудо-вишня (табл. 9).

Таблица 9 – Уровень рентабельности производства черешни различных сортов на подвое ВСЛ-2, схема посадки 5×2,5 м

Сорт	Урожайность сортов черешни, ц/га	Цена реализации, руб./кг	Себестоимость, руб./кг	Прибыль, тыс. руб.	Уровень рентабельности, %
Земфира	32,8	80	20	262,4	300
Донецкий уголек	89,6	100	20	896,0	400
Ярославна	62,4	100	20	624,0	400
Бигарро Бурлат	4,0	80	30	32,0	167
Винка	34,4	80	35	275,2	129
Весточка	32,0	80	30	256,0	167
Мечта	4,0	80	30	32,0	167
Опус	4,0	80	30	32,0	167
Чудо-вишня	4,0	60	35	24,0	71

Выводы. Подмерзание цветковых почек в 2007 г. задержало вступление сортов черешни в плодоношение. Первый хозяйственно ощутимый урожай по вариантам прививок был получен в 2008 г., то есть на 4 год вегетации. В последующие годы распределение урожая на дереве неравномерное, и наибольшая нагрузка урожая отмечена на высоте 2,5-3,5 м.

Отрицательные температуры октября 2012 г. (-5°C) нарушили естественный ход закаливания плодовой древесины, и низкие температуры января (до $-30,49^{\circ}\text{C}$) привели к значительным повреждениям плодовых почек. В 2012 г. наименьшее повреждение цветковых почек имели сорта черешни Донецкий уголек и Ярославна, наибольшее повреждение выявлено по сорту Бигарро Бурлат. Подмерзание вегетативных почек незначительно и колеблется в интервале от 0,5 до 2,0 баллов.

Выявлена физиологическая несовместимость по сорту Бигарро Бурлат, которая выражается в различных площадях сечения штамбов, приводящих к камедетечению. Особенно сильно это проявилось в вариантах: ранневесенняя окулировка на высоте 40-45 см и прививка черенком (50-55 см). Механизированная обрезка, как и ручная, создает незначительные очаги камедетечения при срезке веток от 4 см в диаметре и выше.

При проведении механизированной обрезки выявлена потеря урожая по сортам Донецкий уголек (62,0 ц/га) и Ярославна (39,2 ц/га). Масса плодов по вариантам увеличилась от 5 до 10%.

Проведение мероприятий по механизированной обрезке в 2-х вертикальных плоскостях и одной горизонтальной обеспечило световое и воздушное дренирование как в 2010 г., так и в 2011 г. Степень нарастания плодовой древесины горизонтального среза (вертикальный прирост) незначительно превышает вертикальный срез (горизонтальный прирост).

Количество выпадов деревьев незначительно, однако необходимо контролировать наличие поросли, так как применение гербицидного пара может привести к угнетению и даже выпадению отдельных деревьев.

Наибольший уровень рентабельности отмечен у сортов черешни Донецкий уголек, Ярославна; наименьший – у сортов Бигарро Бурлат, Винка, Весточка, Мечта и сорта вишни Чудо-вишня.

Литература

1. Егоров, Е.А. Концепция развития промышленного садоводства Южного региона / Е.А. Егоров //Агропромышленная газета юга России. №13-14. – Краснодар.– 2007.
2. Красько, М.А. Новации и эффективность производственных процессов в плодоводстве.– Том 2 / М.А. Красько.– Краснодар.– 2005. – С. 194-196.
3. Еремин, Г.В. Проблемы экологии современного садоводства и пути их решения /Г.В. Еремин, В.Г. Еремин // Материалы конференции (7-10 сентября 2004 г. Куб ГАУ). – Краснодар.– 2004. – С. 371-377.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 606 с.