

ПЛОДОВОДСТВО

Известия ТСХА, выпуск 2, 2007 год

УДК 634.23:631.541.11

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВЕГЕТАТИВНОРАЗМНОЖАЕМЫХ И СЕМЕННЫХ ПОДВОЕВ ДЛЯ ВИШНИ И ЧЕРЕШНИ

Х.В. ШАРАФУТДИНОВ, д. с.-х. н.

(Кафедра плодоводства)

Оценивали эффективность размножения клоновых и сортов-подвоев способом зеленого черенкования и семенами. опыты проводили на Плодовой опытной станции РГАУ — МСХА. Изучали укореняемость зеленых черенков клоновых и сортов-подвоев, нарезанных из различных частей побега, в разные сроки черенкования и зависимость укореняемости от массы черенка. Установлено, что клоновые подвои эффективно размножать как зелеными черенками, так и семенным способом, изученные сорта-подвои целесообразнее размножать зелеными черенками.

В современных условиях интенсивного плодоводства задачей первоочередной важности становится производство качественного, выровненного по своим биологическим характеристикам посадочного материала, чего невозможно достичь без качественных подвоев. Дальнейший прогресс культуры вишни и черешни в средней полосе, по-видимому, будет связан с применением как вегетативно размножаемых подвоев, так и семенных, но устойчивых к коккомикозу и совместимых с сортами [1—4]. Необходимо широкое привлечение к испытанию новых, устойчивых к коккомикозу, зимостойких подвоев и усовершенствование технологии их размножения. Все большее распространение в последние годы получают клоновые подвои для вишни и черешни, обладающие высокой способностью к вегетативному размножению и устойчивостью к болезням.

Методика

Черенкование, наблюдения и учеты проводили по методике, разработанной на кафедре плодоводства ТСХА (ныне РГАУ - МСХА) [7, 8]. Схема

посадки 8x4 см; при исследовании влияния площади питания на укореняемость и развитие клоновых подвоев зеленые черенки высаживали в трёх вариантах: 5X5, 5x10 и 10X10 см. В каждом варианте опыта укореняли от 200 до 1000 черенков. При выкопке осенью определяли процент укоренения и число растений с приростом. Для оценки качества укорененного материала у 10 типичных растений определяли наличие и длину прироста, количество и длину корней 1-го порядка, массу сухого вещества корня и стебля (путем высушивания до постоянной массы при температуре 105°C).

На доращивание весь исходный материал высаживали в открытый грунт в 1-й декаде мая с одновременным поливом. Через месяц после посадки проводили учет приживаемости укорененных черенков. Проводили изучение динамики линейного роста и диаметра штамбика подвоев с интервалом в 15 дней (перед каждым сроком окулировки) на 30 учетных растениях.

Сбор семян проводили с маточных растений, растущих в коллекционных насаждениях на Плодовой опытной

станции и в Мичуринском саду МСХА в открытом грунте. Плоды сортов и подвоев вишни собирали по мере их созревания. Выделение семян из плодов проводили вручную холодным мокрым способом.

Семена высевали весной после полной стратификации, которая проходила в полиэтиленовых пакетах в холодильной камере. Применяли 2-строчный посев по схеме (10+70) x 1,5-2 см. После посева проводили полив и мульчирование посевов торфом. В процессе выращивания подвоев учитывали всхожесть семян и развитие сеянцев в год посева и после дорастивания. Развитие сеянцев и пригодность их для прививки и окулировки оценивали в соответствии с существующими стандартами на подвойный материал.

Результаты

Нами было испытано 23 подвоя для вишни и черешни (П-1, П-2, П-3 (Московия), П-7, П-12, П-13, П-14, П-15, П-16, П-17, П-18, П-19, П-20, П-22, П-23, ПН (Измайловский), ВЦ-13, ЛЦ-52, ВП-1, Рубин (28888), ОВП-2 (28889), ОВП-3 (28890), 11-59-2 (АВЧ-2)). Полученные данные свидетельствуют о том, что большая часть их обладает высокой способностью к ризогенезу. При этом показатели укореняемости у подвоев П-1, П-3 (Московия), П-7, П-13, П-15, ПН (Измайловский), ВЦ-13, ЛЦ-52, Рубин (28888), ОВП-3 (28890) и 11-59-2 (АВЧ-2) были несколько выше, и за все годы исследований по некоторым подвоям укореняемость не опускалась ниже 90,2%. Вышеперечисленные подвои были включены в наши дальнейшие исследования. Подвой ВП-1 используется во всех наших опытах, так как является одним из первых удачных отечественных подвоев как контроль и обладает рядом положительных признаков, в т. ч. относительной устойчивостью к коккомикозу.

При изучении укореняемости зелёных черенков клоновых и сортов-под-

воев в различные сроки черенкования (табл. 1) было установлено, что подвои П-3 (Московия), П-7 и ПН (Измайловский) обладают высокой (91,2; 91,0; 87,9% соответственно) способностью к ризогенезу в 1-й срок (данные 23 лет исследований). Однако следует отметить, что показатели укореняемости у сортов-подвоев и у ВП-1 в сравнении с этими тремя формами были несколько хуже. Наибольшее снижение укореняемости имело место у черенков, заготовленных из верхних, более травянистых частей побега. Большинство укоренившихся черенков к концу вегетации имели хорошо развитую корневую систему и значительный прирост. В процессе укоренения боковые почки сильнее пробуждались у подвоев П-3 (Московия) и П-7, что создавало технические трудности при подготовке их к хранению: приходилось удалять много боковых побегов. Однако это является одновременно и положительным моментом, так как наличие у черенка облиственных побегов способствует лучшему развитию корневой системы и увеличению диаметра корневой шейки.

Опыты по укоренению во 2-й срок показали, что более позднее черенкование не оказало существенного влияния на способность к корнеобразованию клоновых подвоев П-3 (Московия), П-7 и ПН (Измайловский) (83,5; 82,5; 81,7% соответственно). Несмотря на значительное одревеснение стеблей, этот показатель по сравнению с черенкованием в первый срок остался высоким, независимо от зоны побега, используемой на черенки. При этом наблюдалось некоторое возрастание доли укоренённых черенков без прироста и увеличение числа и длины корней. Одновременно отмечено снижение процента укореняемости у сортов-подвоев и ВП-1, черенки которых из нижней и средней частей побегов укоренялись в 2-2,5 раза хуже, чем в 1-й срок. Верхушечные черенки во

Таблица 1

Влияние сроков черенкования на укоренение и развитие зеленых черенков подвоев для вишни и черешни (в среднем за 1982-2005 гг.)

Подвой	Укореняемость черенков	Число черенков с приростом, % от укоренившихся	Диаметр условной корневой шейки, мм	Число корней 1-го порядка, шт. на 1 черенок
<i>1-й срок черенкования</i>				
ВП-1	80,7	68,7	4,7	8,0
П-3 (Московия)	91,2	88,2	4,9	10,8
П-7	91,0	88,4	5,1	12,1
ПН (Измайловский)	87,9	77,3	4,8	9,3
Уральская рубиновая	81,7	71,3	3,3	6,9
Уралочка	83,3	69,4	3,4	7,7
Эрли Ричмонд	82,2	56,2	5,0	19,3
Уральская красавица	81,1	68,3	3,2	7,6
Гриот московский	79,3	54,2	4,9	6,8
Заря Поволжья	74,2	57,3	5,1	15,7
Черноокая	73,1	52,1	3,9	8,0
Владимирская	70,0	56,2	4,9	16,9
Шубинка	70,0	55,9	4,8	10,8
Жагарская	67,1	49,7	4,8	10,6
Облачинская	66,1	56,2	4,7	13,9
Быстринка	65,4	46,4	4,8	10,2
НСР ₀₅	2,8	3,1		
<i>2-й срок черенкования</i>				
ВП-1	53,8	60,0	4,4	4,6
П-3 (Московия)	83,5	82,9	4,9	9,3
П-7	82,5	84,4	4,8	11,1
ПН (Измайловский)	81,7	68,3	4,6	7,9
Уральская рубиновая	56,3	27,3	3,2	6,3
Уралочка	65,2	31,4	3,3	7,5
Эрли Ричмонд	67,0	21,4	4,8	15,6
Уральская красавица	53,2	29,6	3,1	6,4
Гриот московский	54,1	15,6	4,7	6,3
Заря Поволжья	52,8	17,1	5,0	12,1
Черноокая	51,6	6,3	3,7	6,1
Владимирская	48,4	16,3	4,7	12,3
Шубинка	46,0	10,4	4,6	8,6
Жагарская	41,2	13,6	4,2	8,1
Облачинская	53,3	19,3	4,6	10,7
Быстринка	43,4	12,5	4,7	9,0
НСР ₀₅	2,9	3,4		
<i>3-й срок черенкования</i>				
ВП-1	10,6	5,9	4,3	3,5
П-3 (Московия)	31,7	44,4	4,5	8,8
П-7	36,0	47,8	4,3	9,9
ПН (Измайловский)	44,8	39,5	4,4	6,8
НСР ₀₅	3,0	3,5		

2-й срок укоренялись значительно лучше.

Более поздние сроки черенкования приводили к резкому снижению укореняемости изучаемых подвоев. Почки у клоновых подвоев П-3 (Московия), П-7 и ПН (Измайловский) в 3-й срок

черенкования пробуждались слабо, и выход молодых растений с приростом был незначительным. В еще большей степени плохое прорастание почек характерно для ВП-1. Выход укорененных черенков этого подвоя с приростом, полученных из нижней и сред-

ней частей побегов, был минимальным, а из верхней — не более 5,9% от укоренных черенков.

Укореняемость сортов-подвоев в 3-й срок черенкования не изучали в связи с тем, что показатели укоренения у этой группы подвоев сильно изменились уже во 2-й срок.

Таким образом, данные табл. 1 показывают, что укореняемость, число черенков и наличие прироста тесно связаны с индивидуальным развитием побегов на материнских растениях. У подвоев П-3 (Московия) и П-7 выявилась высокая укореняемость зеленых черенков по всей длине побега и в течение продолжительного периода черенкования. В фазу интенсивного роста побегов в длину одинаково хорошо укоренялись черенки из нижней и средней частей побега, у черенков из верхней части укореняемость была хуже. При поздних сроках черенкования лучше образовывали корни черенки из средней и верхней частей побега и хуже — из нижней, которая к этому времени уже значительно одревеснела.

Что касается подвоя ВП-1, то его черенки хорошо укоренялись только в 1-й срок черенкования, при более поздних сроках укореняемость черенков этого подвоя значительно снижалась, особенно у черенков, заготовленных из нижней и средней частей побега. Это, вероятно, связано с быстрым и сильным одревеснением стебля побега.

Площадь питания также оказала влияние на укореняемость и развитие зеленых черенков изучаемых подвоев (табл. 2). Так, при увеличении схемы посадки черенков с 25 см² (5X5) до 50 см² (5X10) повысилась укореняемость у всех клоновых подвоев при достоверном уровне значимости. Наблюдалось значительное увеличение количества черенков, по своим биометрическим показателям пригодных к зимней прививке. Кроме того, повысился выход черенков с приростом.

При дальнейшем увеличении площади питания различия в укореняемости и развитии укоренившихся черенков были недостоверны. Необходимо отметить, что в отличие от схем с увеличенной площадью питания, когда основная масса черенков формировала значительный прирост, не мешая развитию соседних растений, в процессе укоренения зеленых черенков клоновых подвоев при минимальной площади питания почки, особенно боковые, пробуждались слабее, а появившиеся молодые побеги одних растений угнетались другими, поэтому качество укорененного материала было различным. Это, видимо, также связано с разной скоростью протекания процессов корнеобразования. Черенки, у которых быстрее образовывались корни, находились в более благоприятных условиях питания, они продолжали быстрее развиваться, угнетая рост других растений. Что касается развития черенков при увеличенных схемах посадки (10x10 см), то их высота, прирост, развитие корневой системы были значительно лучше, что дало возможность отобрать более четверти укорененных растений для зимней прививки.

При изучении укореняемости сортов-подвоев была установлена та же зависимость, но при увеличении площади питания до 10x10 см укореняемость не возростала, а незначительно снижалась. Следовательно, оптимальной для получения укорененного материала с большой долей растений с приростом является схема посадки зеленых черенков 5X10 см, а для получения укорененных черенков подвоев П-3 (Московия), П-7, ПН (Измайловский), ВП-1 для зимней прививки необходимо использовать максимальные площади питания (10 x 10 см).

В наших опытах была также выявлена зависимость придаточного корнеобразования у зеленых черенков клоновых и сортов-подвоев от величины черенка (табл. 3). С уменьшением лис-

Таблица 2

Влияние площади питания на укоренение и развитие зеленых черенков подвоев для вишни и черешни (в среднем за 1984-2005 гг.)

Подвой	Схема посадки черенков, см x см	Укореняемость черенков, %	Число черенков с приростом, % от укоренившихся	Число черенков, пригодных для зимней прививки, % от укоренившихся	Диаметр условной корневой шейки, мм
ВП-1	5x5	80,2	73,8	9,0	5,2
	5x10	85,8	79,0	18,7	5,6
	10x10	88,2	87,2	31,5	6,3
НСР ₀₅ П-3 (Московия)	5x5	3,9	4,4	5,1	
	5x10	86,0	88,8	6,1	5,4
	10x10	91,7	93,9	20,9	5,8
НСР ₀₅ П-7	5x5	94,7	100,0	46,3	6,9
	5x10	2,3	4,6	4,9	
	10x10	83,8	87,9	8,3	5,7
НСР ₀₅ ПН (Измайловский)	5x5	89,3	93,4	19,9	6,2
	5x10	91,8	97,8	44,5	6,9
	10x10	2,8	4,1	5,6	
НСР ₀₅ Владимирская	5x5	77,0	67,5	3,0	4,5
	5x10	93,0	51,7	3,3	4,6
	10x10	96,0	45,7	8,0	4,9
НСР ₀₅ Шубинка	5x5	2,8	5,1	3,3	
	5x10	69,0	70,1	3,6	5,5
	10x10	71,0	72,4	9,9	5,7
НСР ₀₅ Гриот Московский	5x5	63,0	62,1	8,7	5,6
	5x10	2,0	4,7	3,1	
	10x10	65,0	51,2	4,1	5,4
НСР ₀₅ Жагарская	5x5	66,0	66,7	10,3	5,9
	5x10	65,0	62,8	11,2	6,3
	10x10	2,3	3,3	2,6	
НСР ₀₅ Уралочка	5x5	41,2	21,4	3,1	5,4
	5x10	66,0	20,4	8,1	5,8
	10x10	64,0	11,8	2,6	5,1
НСР ₀₅ Черноокая	5x5	3,8	4,1	5,6	
	5x10	50,4	50,5	4,3	4,5
	10x10	60,8	57,6	9,3	4,8
НСР ₀₅ Черноокая	5x5	55,0	55,0	8,5	4,6
	5x10	3,7	3,2		
	10x10	83,1	68,3	1,5	3,5
НСР ₀₅ Черноокая	5x5	89,6	73,5	2,1	4,3
	5x10	88,4	70,2	1,8	3,9
	10x10	2,1	3,4		
НСР ₀₅	5x5	74,2	53,4	3,8	3,9
	5x10	79,3	62,6	4,4	4,5
	10x10	76,4	57,7	4,0	4,2
НСР ₀₅		2,6	3,1		

товой поверхности, а соответственно и сухой массы как листьев, так и всего черенка во всех вариантах опыта пропорционально снижаются укореняемость, количество укоренившихся

черенков с приростом, диаметр условной корневой шейки, сухая масса стебля, листьев, корней, а в целом и масса всего черенка. Однако у клоновых подвоев ВП-1 и П-3 (Московия) раз-

Таблица 3

Влияние количества листьев и массы черенка на укоренение и развитие зеленых черенков подвоев для вишни и черешни (в среднем за 1983-2005 гг.)

Подвой	Число узлов	Укореняемость черенков, %	Число черенков с приростом, % от укоренившихся	Диаметр условной корневой шейки, мм	Средняя масса 1 черенка до укоренения, г		
					всего	в т. ч.	
						стебля	листьев
ВП-1	6	90,7	91,8	5,9	1,66	0,94	0,72
	4	86,3	82,3	5,4	1,01	0,50	0,51
	2	79,8	66,5	4,8	0,45	0,20	0,25
НСР ₀₅ П-3 (Московия)	6	3,3	3,9				
	6	97,3	96,4	6,3	0,51	0,12	0,39
	4	92,5	90,9	5,8	0,40	0,10	0,30
НСР ₀₅ П-7	2	81,0	84,5	5,2	0,22	0,03	0,19
	6	3,2	3,9				
	6	97,3	94,8	6,3	0,59	0,20	0,39
НСР ₀₅ ПН (Измайловский)	4	89,8	90,9	5,8	0,37	0,16	0,21
	2	83,0	85,4	5,3	0,23	0,08	0,15
	6	3,1	2,9				
НСР ₀₅ Владимирская	6	96,4	88,7	5,8			
	4	87,1	77,5	4,9			
	2	85,3	75,4	4,7			
НСР ₀₅ Шубинка	6	2,8	2,9				
	6	79,4	68,7	5,3			
	4	73,6	55,1	4,8			
НСР ₀₅ Гриот Московский	2	68,5	50,3	4,6			
	6	3,6	3,8				
	6	78,2	67,1	5,2			
НСР ₀₅ Черноокая	4	70,1	55,8	4,7			
	2	65,3	50,4	4,5			
	6	3,7	3,2				
НСР ₀₅ П-7	6	83,1	63,8	5,4			
	4	79,2	54,1	4,8			
	2	71,3	50,2	4,6			
НСР ₀₅ П-3 (Московия)	6	3,4	3,1				
	6	75,1	59,7	4,5			
	4	73,2	51,4	3,9			
НСР ₀₅ П-7	2	70,8	48,1	3,8			
	6	2,8	3,0				
	4						

линия были незначительными между вариантами с 6- и 4-узловыми черенками, у которых несколько лучше развивались корневая и надземная системы по сравнению с вариантами, где черенки нарезали с двумя узлами. У подвоя П-7 также наблюдалось ухудшение аналогичных показателей между вариантами с уменьшением числа узлов у черенков.

Процессы придаточного корнеобразования у черенков изучаемых нами клоновых подвоев определяются функциональной деятельностью листьев.

Следует подчеркнуть, что при такой зависимости масса придаточных структур прямо пропорциональна массе и соответственно площади листьев [8]. Это подтверждает так называемое «правило соотношения масс» [10], согласно которому с увеличением исходной массы регенерируемой части или органа растения соответственно возрастает масса вновь возникающих структур и образований.

При изучении дальнейшего развития при дорастивании у всех типов черенков была выявлена высокая прижи-

ваемость при весенней посадке в питомник, однако в отличие от ВП-1 и П-7 подвой П-3 (Московия) в 1-й половине вегетационного периода слабо формировал надземную систему, поэтому к 15 июля мало подвоев подходило к окулировке вприклад и еще меньше — в Т-образный разрез.

Подвой ВП-1 и П-7 по развитию надземной системы сходны: хорошо и быстро растут и большинство из них (более 80%), независимо от типа черенка, подходят к окулировке вприклад уже к 1-му сроку. Следует отметить, что различия между вариантами по диаметру штамбика в зависимости от типа укореняемого черенка у всех подвоев сохраняются до осени, но сглаживаются по такому показателю, как пригодность к окулировке вприклад ко 2-му и 3-му срокам прививки.

Таким образом, процессы придаточного корнеобразования у зеленых черенков клоновых подвоев ВП-1, П-3 (Московия), П-7 и сортов-подвоев определяются функциональной деятельностью листьев. При уменьшении их числа и соответственно площади и массы, а также массы всего черенка наблюдается более слабое развитие придаточной корневой системы и дальнейшее развитие укорененных черенков.

Развитие клоновых и сортов-подвоев при однолетнем доращивании (табл. 4) в значительной степени зависит от качества укорененных черенков. Растения 1, 2 и 3-го разборов (укорененные черенки с приростом и хорошо развитой корневой системой) клонового подвоя ВП-1 и сортов-подвоев при весенней посадке отличались высокой приживаемостью и хорошим дальнейшим развитием и дали максимальное количество растений, по диаметру штамбика подошедших к окулировке вприклад.

Значительно меньше было подвоев, пригодных к прививке в Т-образный разрез, когда необходим больший

диаметр штамбика (6—6,5 мм). К осени максимальные показатели развития имели растения 1, 2 и 3-го разборов.

Необходимо также отметить, что растения с приростами было легче и быстрее сажать механизированным способом. Что касается укоренённых черенков 4-го разбора, то темпы их развития в большей степени зависели от внешних условий. При механизированной посадке черенки без приростов сажать было труднее, часто их полностью засыпало землёй. В течение вегетационного периода растения этого разбора сильно отставали в своем развитии и при весенне-летних работах значительно повреждались, часть из них гибла. Число растений, подошедших к окулировке, было недостаточным для проведения прививки глазком как вприклад, так и за кору. К концу вегетационного периода укорененные черенки 4-го разбора по биометрическим показателям были пригодны к использованию для прививки черенком.

Анализируя тенденцию изменения основных показателей укоренённых черенков клонового подвоя ВП-1' (табл. 5) и сортов-подвоев в зависимости от их качества, можно заметить, что значительное утолщение штамбика приходится на период между 1-м и 2-м сроками окулировки, во 2-й половине июля, по времени совпадая с пробуждением пазушных почек и формированием силлептических побегов, в результате чего увеличивается ассимиляционный аппарат, что, видимо, и влияет на развитие других частей растений. В итоге за этот промежуток времени значительно увеличивается число подвоев, пригодных к окулировке как в Т-образный разрез, так и вприклад. Затем, в начале августа, у подвоя ВП-1 и сортов-подвоев активность ростовых процессов снижается. У большинства растений начинает формироваться верхушечная почка. В наших опытах более равномерным утолщением штамбика отличались че-

Таблица 4

Влияние качества укоренённых черенков на развитие клоновых подвоев для вишни и черешни при их однолетнем доращивании (в среднем за 1983-2005 гг.)

Подвой	Разбор	Приживаемость черенков, %	15 июля		
			диаметр подвоя в зоне окулировки, мм	число подвоев, пригодных к окулировке, %	
				вприклад	Т-образный разрез
ВП-1	1	100,0	8,3	91,7	66,0
	2	95,0	7,1	86,7	57,4
	3	86,3	5,5	83,6	41,9
	4	59,3	4,0	51,9	15,1
НСР ₀₅ П-3 (Московия)		3,9			
	1	100,0	7,2	89,0	63,3
	2	100,0	6,2	79,7	53,0
	3	93,7	4,7	76,5	21,2
НСР ₀₅ П-7	4	60,0	3,0	19,4	0,0
		4,1			
	1	100,0	8,2	90,7	64,3
	2	100,0	7,2	85,3	56,0
НСР ₀₅ ПН (Измайловский)	3	90,0	5,6	84,1	35,4
	4	54,0	3,9	56,5	16,9
		3,5			
	1	100,0	7,8	91,9	65,4
НСР ₀₅ Владимирская	2	100,0	7,1	87,6	56,2
	3	90,4	5,9	83,7	40,2
	4	57,6	4,1	50,4	13,2
		3,4			
НСР ₀₅ Шубинка	1	100,0	6,3	80,4	15,6
	2	90,4	6,1	75,6	14,2
	3	85,3	5,4	70,2	11,4
	4	44,3	5,3	13,0	0,3
НСР ₀₅ НСР ₀₅		3,8			
	1	100,0	6,2	78,6	13,1
	2	90,1	6,0	70,1	12,7
	3	81,7	5,3	69,4	10,6
НСР ₀₅	4	40,2	5,2	11,0	0,2
		3,7			

ренки 4-го разбора. Вместе с тем, хотя интенсивность роста постоянно увеличивалась, отставание в развитии, которое наблюдалось у этих растений в 1-й половине лета по сравнению с черенками 1, 2 и 3-го разбора, к 1 сентября сохранялось и оставалось до конца вегетационного периода.

Похожие данные были получены при доращивании укоренённых черенков клоновых подвоев П-3 (Московия) (см. табл. 4) и ПН. Различия состояли лишь в том, что приживаемость укоренённых черенков всех разборов была несколько выше, а дальнейшее развитие растений в течение всего вегетационного периода было более сдер-

жанным по сравнению с однотипными вариантами других подвоев. Вероятно, длительный замедленный рост является следствием генетических и биологических особенностей молодых растений подвоев П-3 (Московия) и ПН (Измайловский). Так, следует отметить, что данные подвои, а также П-7 из-за высокой скороспелости почек и массового их пробуждения по всей высоте растения формируют много побегов, что создает определенные технические трудности при подготовке штабиков к окулировке.

Сходные данные по темпам роста и готовности к окулировке в различные сроки были получены при изуче-

Выход и развитие сеянцев сортов и подвоев и их пригодность для размножения вишни и черешни (в среднем за 1990-2005 гг.)

Сорт, подвой	Суммарный выход подвоев			Средняя высота растений, см	Диаметр корневой шейки, мм	Количество растений, поражённых коккомикозом, %
	%	пригодных для прививки, %				
		в 1-м поле питомнике	для зимней прививки			
ПН (Измайловский)	38,3	26,9	10,1	23,2	6,5	0,0
ВП-1	38,6	27,4	13,0	62,1	7,0	0,0
Рубин	43,4	36,1	10,8	54,2	7,0	0,0
ОВП-2	50,3	36,8	15,1	53,8	7,2	0,0
ОВП-3	49,4	28,7	9,5	52,6	6,8	0,0
Владимирская	11,7	9,3	3,1	28,1	4,4	19,2
Шубинка	13,5	8,8	2,7	26,8	4,1	14,2
Гриот Московский	18,5	8,1	1,5	32,3	4,3	4,1
Черноокая	19,8	9,2	2,6	25,2	3,9	10,1
НСР ₀₅		3,2	2,5			

нии клонового подвоя П-7 и подвоя ВП-1 (см. табл. 4). Растения из укоренённых черенков 1-го разбора к началу окулировки отличались максимальным ростом надземной части и самым большим диаметром штамбика. Показатели развития были близки у растений, выращенных из черенков 2-го и 3-го разборов, и превосходили показатели подвоев, полученных из укоренённых черенков 4-го разбора.

Сравнение всех подвоев, выращенных из укоренённых черенков 1, 2, 3 и 4-го разборов (с приростами и хорошо развитыми корнями и большим диаметром штамбика), даёт основание сделать вывод, что основная часть из них (более 76,5%) была пригодна к окулировке в 1-й срок (15 июля). Преимущество в развитии у этих растений сохранилось до конца вегетационного сезона. Растения, выращенные из укоренённых черенков 4-го разбора (без прироста и с плохо развитой корневой системой), имели плохую приживаемость и большая часть из них была непригодна для окулировки как в Т-образный разрез, так и вприклад. Однако к осенней выкопке эти растения по биометрическим показателям были пригодны для зимней прививки.

Сеянцевые подвои. Использование сортовых подвоев, отличающихся вы-

сокой семенной продуктивностью маточных деревьев, обеспечивает более высокую всхожесть косточек, хорошую совместимость с привитыми сортами и повышение их урожайности [1, 2]. Это можно отнести также и к выведенным в последнее время коккомикозоустойчивым подвоям, среди которых есть формы, способные как к вегетативному, так и к семенному размножению. Одним из основных факторов, определяющих возможность использования того или иного сорта в качестве семенного подвоя, является стабильно высокая всхожесть семян, гарантирующая надежное обеспечение производства подвоями.

Как показали наши исследования (см. табл. 5), все изучаемые коккомикозоустойчивые подвои (ПН (Измайловский), ВП-1, Рубин, ОВП-2, ОВП-3) имеют высокую всхожесть семян при высоком выходе растений, пригодных для последующей прививки (38,3—50,3%). Так, для проведения окулировки и зимней прививки было пригодно от 26,9 до 36,8% подвоев. Семена дружно прорастали, а сеянцы проявили достаточную устойчивость к коккомикозу, причем растения были хорошо развиты.

Всхожесть семян испытанных сортов вишни была значительно ниже

(примерно в 2-3 раза), чем у изученных подвойных форм. Количество растений, пригодных для последующей прививки, также было значительно меньше (на 15,3-25,5%), а подвоев, пригодных для зимней прививки, крайне мало. Все сорта-подвои легко поражаются коккомикозом.

Сравнительное изучение семенных и вегетативно размноженных подвоев. В наших исследованиях изучали способность ряда подвоев и сортов-под-

воев вишни и черешни одновременно к семенному и вегетативному размножению и проводили их сравнительную оценку по выходу и качеству привитого посадочного материала в условиях питомника.

При сравнении средних данных (табл. 6), видно, что всхожесть семян изученных подвоев была высокой (38,3—50,3%) и сочеталась с их хорошей укореняемостью зелеными черенками (от 80,7 до 93,4%).

Таблица 6

Количество подвоев для вишни и черешни, размноженных разными способами, пригодных для посадки в 1-е поле питомника, % (в среднем за 1994-2005 гг.)

Сорт-подвой	Сеянцевые, от количества посеянных		Клоновые, от количества высаженных на укоренение	
	всхожесть семян	количество подвоев, пригодных к посадке в 1-е поле питомника	укореняемость черенков	количество подвоев, пригодных к посадке в 1-е поле питомника
ПН (Измайловский)	38,3	26,9	93,4	77,3
П-3 (Московия)	—	—	91,2	88,2
П-7	—	—	91,0	88,4
ВП-1 (контроль)	38,6	27,4	80,7	68,7
Рубин	43,4	36,1	90,2	66,9
ОВП-2	50,3	36,8	83,4	71,1
ОВП-3	49,4	28,7	93,1	75,6
Владимирская (контроль)	11,7	9,3	72,7	66,2
Шубинка	13,5	8,8	70,1	65,9
Гриот Московский	18,5	8,1	79,4	64,2
Черноокая	19,8	9,2	73,2	52,1
НСР ₀₅	2,7	3,1	2,8	3,4

У сортов Владимирская, Шубинка, Гриот Московский и Черноокая различия по всхожести семян и укореняемости зелеными черенками были значительными. При низкой всхожести семян эти сорта укоренялись в несколько раз лучше (см. табл. 6). Количество растений, пригодных к посадке в 1-е поле питомника, также было значительно выше при вегетативном размножении.

Выводы

1. Оптимальным сроком черенкования для клоновых подвоев П-3 (Московия) и П-7 можно считать такой, который совпадает с интенсивным ростом

побега в длину до периода затухания этого роста. Для сортов-подвоев и ВП-1, у которых стебли начинают одревесневать рано, необходимо проводить черенкование только в период активного роста побегов на материнских растениях.

2. При использовании сортов в качестве подвоев следует размножать их вегетативно зелеными черенками. Необходимо отметить, что церападусы имеют высокую всхожесть семян и одновременно высокий выход черенков.

3. Укоренённые черенки с приростом и хорошо развитой корневой системой следует высаживать в 1-е поле питомника, а без прироста и с плохой корневой системой — на поле дорацивания и использовать их для зимней прививки.

4. Испытанные сорта в условиях Московской обл. не стабильны по урожайности, но дают гарантированно большое количество черенков.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Взхов Ю.К.* Оценка клоновых подвоев яблони и вишни в условиях юга Нечернозёмной зоны. Автореф. канд. дис. Мичуринск, 1995. — 2. *Взхов Ю.К., Головина Р.И.* Усовершенствование технологии повышения выхода стандартных клоновых подвоев вишни при зелёном черенковании // Системообразующие экологические факторы и критерии зон устойчивости развития плодоводства на Северном Кавказе. Краснодар, 2001. — 3. *Колесников А.И., Колесникова А.Ф.* Новый подвой для вишни / Садоводство, 1981. № 9. — 4. *Михеев А.М., Ревякина Н.Т.* Косточковые культуры в средней полосе РСФСР. М.: Россельхозиз-

дат, 1985. — 5. *Поликарпова Ф.Я.* Размножение плодовых и ягодных культур зелёными черенками. — М.: Агропромиздат, 1990. — 6. *Тарасенко М.Т., Ермаков Б.С., Прохорова З.А., Фаустов В.В.* Новая технология размножения растений зелёными черенками. М.: Изд-во МСХА, 1968. — 7. *Тарасенко М.Т.* Рекомендации по выращиванию посадочного материала плодовых культур зелёными черенками. М.: Колос, 1982. — 8. *Фаустов В.В., Ульянов В.В.* Влияние листьев и почек на развитие придаточных корней у черенков вечнозеленых садовых культур // Прогрессивные технологии в плодоводстве и виноградарстве. М., 1982. С. 22-30. — 9. *Шарафутдинов Х.В.* Выращивание клоновых подвоев вишни // Проблемы вегетативного размножения в садоводстве. М., 1985. С. 66-70. — 10. *Loeb J.* // Journ. Int. Genet. Physiology, 1919. № 2. P. 16-20.

SUMMARY

The effectiveness of both clonal and stock varieties propagation using green cuttings method and seeds was evaluated. The experiments were carried out at experimental plant station of R.G.A.U — Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev. The author of the article studied how green clone cuttings and stock varieties which had been cut from different parts of a shoot took root at various terms of cutting and dependence of taking root on graft mass. It is established that clonal stocks can be effectively propagated both by green cuttings and seeds, studied stock varieties are to be propagated by green cuttings.