

УДК 634.22:631.535.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕТНЕЙ ОБРЕЗКИ МАТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ СЛИВЫ ПРИ ЗЕЛЕНОМ ЧЕРЕНКОВАНИИ

Е.Г. САМОЩЕНКОВ

(Кафедра плодоводства)

Благодаря высокой скороспелости почек косточковых пород, в том числе и сливы, с помощью летней обрезки маточных растений возможно удлинить календарные сроки черенкования без снижения укореняемости зеленых черенков, используя и более поздний благоприятный летний период времени. Это позволяет уменьшить напряженность организационных и технологических мероприятий, связанных с коротким оптимальным состоянием интенсивно растущих побегов для их укоренения.

Технология размножения плодовых растений зелеными черенками позволяет значительно расширить возможности привитой и корнесобственной культуры, в том числе и сливы. Зеленые черенки у ряда сортов и клоновых подвоев этой плодовой породы обладают хорошей способностью к придаточному корнеобразованию [2, 7, 8, 10, 13, 17]. Однако укореняемость их зависит от целого ряда причин (сортовых, онтогенетических, внешних и др.). Одним из ограничивающих факторов для сливы является короткий период (1,5—2 нед) оптимального состояния побегов, проявляющих высокую способность к ризогенезу, который приходится на фазу интенсивного роста их в длину [15, 16].

Благодаря высокой скороспелости почек косточковых пород, отмеченной П.Г. Шиттом и используемой им в обосновании летней обрезки абрикоса [18, 19], аналогичное применение данного способа возможно и при укоренении зеленых черенков от вновь отросших побегов сливы. Это позволяет значительно расширить технологические возможности зеленого черенкования, удлинив период времени с хорошей корнеобразовательной способностью побегов.

Методика

Оценка влияния летней обрезки маточных растений сливы на укоренение зеленых черенков проводилась в 1996 и 1997 гг. на Плодовой опытной станции ТСХА. В

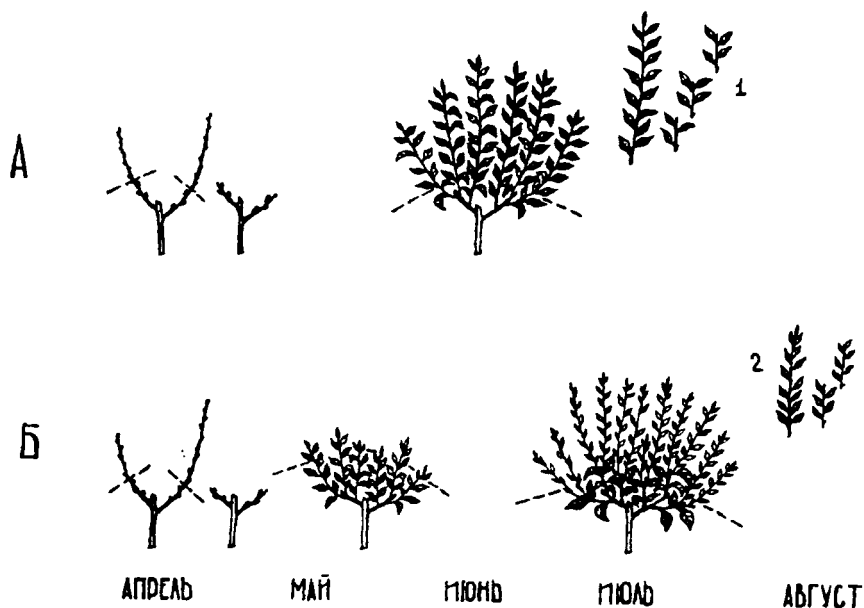


Схема подготовки маточных растений сливы для зеленого черенкования: А — при весенней обрезке; Б — при летней обрезке. 1 и 2 — срезанные побеги и черенки; пунктиром обозначена зона среза.

опытах использовали 5 сортов и один клоновый подвой. Маточные растения обрезали по типу «живой изгороди» на высоте 1,0—1,2 м от поверхности почвы, оставляя 3—4 хорошо развитых побега на приростах. При весенней обрезке растения обрезали до распускания почек в середине апреля. При летней обрезке укорачивали верхушки побегов, отросших до 20—25 см, что календарно приходилось на конец мая — начало июня в зависимости от сорта и погодных условий (рисунк).

Наблюдения за укоренением зеленых черенков и учеты выполняли согласно методике кафедры плодоводства ТСХА [12, 14]. Че-

ренки нарезали в фазу интенсивного роста побегов в длину и высаживали в 4-кратной повторности по 100 шт. в каждом варианте. Длина черенков была одинаковой и составляла независимо от вида обрезки 15-18 см. Для выравнивания их качества использовали только среднюю часть побегов, длина которых к оптимальному сроку черенкования составляла 60—80 см после весенней обрезки и 30—40 см после летней обрезки маточных растений. Календарно это приходилось соответственно на конец июня и середину июля.

Математическую обработку полученных результатов проводили общепринятыми методами [3].

Результаты

Рост побегов на маточных растениях при весенней обрезке начинался с середины мая. К концу мая — началу июня, т.е. ко времени летней обрезки, их длина достигала 25—30 см. Новые побеги в зависимости от сортовых особенностей начинали отрастать

через 8—12 дней после обрезки растений. Поскольку погодные условия в период летней обрезки были совершенно иными, чем в период роста весенних побегов, это отразилось и на морфологических особенностях вновь отросших побегов, используемых для зеленого черенкования (табл. 1).

Таблица 1

Морфологические особенности побегов сливы

Сорт. подвой	Площадь листовой пластинки, см ²			Длина междоузлий, см		
	весенняя образка маточных растения	летняя	% к весенним побегам	весенняя	летняя	% к весенним побегам
Венгерка московская	37,1	31,5	85,0	4,5	3,3	73,3
Волжская красавица	47,8	28,1	58,8	5,2	3,3	63,5
Память Тимирязева	36,7	28,4	77,6	5,1	4,3	84,3
Тульская черная	44,2	32,3	73,0	5,1	3,0	58,8
10-3-68	48,1	26,4	55,0	4,8	3,0	62,5
Евразия 21	52,3	30,0	57,4	4,5	3,6	80,0

В зависимости от сортовых особенностей у летних черенков по сравнению с весенними уменьшилась площадь листовой пластинки на 15—45% и длина междоузлий — на 20—41,2%. В результате зеленые черенки после летней обрезки маточных растений нарезились с 5—6 листьями, в то время как у обычных черенков аналогичной длины их было 3—4. Уменьшение габитуса зеленых черенков позволило высаживать большее их количество на единицу площади (на 30%) при уменьшении схемы посадки с 8 х 5 см до 7 х 4 см.

Укореняемость зеленых черенков в первую очередь определяет-

ся сортовыми особенностями. Наиболее высокой и стабильной она была у сорта Евразия 21 и наименьшей — у сорта Тульская черная (табл. 2). В значительной степени укоренение черенков зависит и от погодных условий. Так, в менее благоприятном 1977 г. зеленые черенки у большинства изучаемых сортов, за исключением клонового подвоя 10-3-68 в контрольном варианте, укоренялись значительно хуже, чем в 1966 г., независимо от способов обрезки. Погодные условия в середине лета были более стабильными, чем в начале его, это положительно сказалось на укореняемости летних черенков.

Таблица 2

Укореняемость зеленых черенков сливы в зависимости от способа обрезки маточных растений (%)

Сорт, подвой	Весенняя обрезка			Летняя обрезка			НСР ₀₅ для средних величин
	1996 г.	1997 г.	в среднем за 2 года	1996 г.	1997 г.	в среднем за 2 года	
Венгерка московская	41	18	29,5	55	54	54,5	6,2
Волжская красавица	78	39	58,5	86	42	64,0	3,8
Память Тимирязева	5	4	4,5	25	28	26,5	9,6
Тульская черная	7	4	5,5	8	4	6,0	6,0
10-3-68	30	60	45,0	82	56	69,0	6,2
Евразия 21	89	40	64,5	93	52	72,5	7,6

Укореняемость зеленых черенков, нарезанных с побегов, отросших после летней обрезки маточных растений, как правило, была выше, чем черенков от первоначально выросших побегов. Особенно значительными эти различия были у сортов Память Тимирязева, Венгерка московская и у клонового подвоя 10-3-68: в среднем за 2 года они составили 22—25%. У легко укореняющихся сортов Волжская красавица и Евразия 21 различия были небольшими. По годам отклонения составляли от 3 до 12%, а в среднем за 2 года — 6—8%, т.е. были несущественными. Исключением можно считать трудноукореняемый сорт сливы Тульская черная, у которого способ обрезки маточных растений практически не повлиял на корнеобразовательную способность зеленых черенков. Однако и для него продление возможных оптимальных сроков черенкования является вполне обоснованным, как и для других сортов.

Летняя обрезка маточных растений значительно расширяет технологические возможности

размножения сортов сливы зелеными черенками, поскольку из-за быстрого одревеснения и затухания ростовых процессов у первоначально отросших весенних побегов к концу июня — началу июля размножить этим способом целый ряд сортов не представляется возможным. У вновь отросших побегов ростовые процессы сдвигаются и приходятся на более благоприятные сроки летнего периода, благодаря этому можно без значительного напряжения организационных работ по зеленому черенкованию получать хорошие результаты укоренения в течение длительного периода времени. Причем такие побеги можно использовать для зеленого черенкования и в начале августа. Однако слишком поздние сроки укоренения зеленых черенков опасны из-за слабого одревеснения появившихся корней. В результате такие укорененные черенки необходимо более тщательно сохранять в течение зимнего периода.

У ряда плодовых и ягодных пород, в том числе и сливы, успеш-

твует возможность повышения укореняемости зеленых черенков при нарезке их с частью 2-летней древесины, т.е. с использованием небольшой части прироста прошлого года, на котором возникли весенние побеги [1, 5, 6, 9, 11]. Такие зеленые (в том числе и одревесневшие) черенки в отличие от обычных получили название черенков «с пяткой», «с костыльком».

У аналогичных зеленых черенков после летней обрезки роль 2-летней древесины выполняет

часть весеннего прироста текущего года, на котором возник летний побег.

В среднем за два года (табл. 3) укореняемость таких черенков, за исключением сорта Венгерка московская, была несколько выше, чем у обычных. Особенно заметно это проявилось (на 12,5%) у плохо укореняющегося сорта Память Тимирязева. У сорта Евразия 21, как и у Венгерки московской, в сравнении с обычными черенками наблюдали колебания укореняемости по годам.

Таблица 3

Укореняемость различных видов зеленых черенков после летней обрезки (%)

Сорта	Обычные черенки			Черенки с частью предыдущего прироста		
	1996 г.	1997 г.	в среднем за 2 года	1996 г.	1997 г.	в среднем за 2 года
Венгерка московская	55	54	54,5	70	38	54,0
Память Тимирязева	25	28	26,5	32	46	39,0
Евразия 21	93	52	72,5	88	63	75,5

Изменение календарных сроков укоренения зеленых черенков отразилось и на качественном их состоянии после укоренения (табл. 4). У летних черенков всех изучавшихся сортов и клонового подвоя сшивы наблюдалось значительное (в 2—4 раза) увеличение длины прироста. Так, у укоренившихся черенков после весенней обрезки маточных растений в среднем за 2 года в зависимости от сорта он составил 1,5—4,5 см, после летней обрезки — 7—9,5 см

Количество черенков, у которых пробудились пазушные почки и образовался соответствующий прирост, у разных сортов было различным. Однако в 1966 г.

после весенней обрезки маточных растений таких черенков совсем не было, но после летней обрезки, за исключением сорта Тульская черная, их количество составляло от 4,8% у Евразии 21 до 56,1% у клонового подвоя 10-3-68. В среднем же за 2 года исследований количество черенков с приростом среди укоренившихся после летней обрезки маточников почти у всех объектов было в 2—5,6 раза больше, чем у черенков после весенней обрезки. Исключением являются сорта Евразия 21 (увеличение на 0,1%) и Тульская черная (их совсем не было).

Корневая система у укоренившихся черенков в зависимости от

Развитие укорененных черенков сливы (в среднем за 2 года) в зависимости от способа обрезки маточных растений (числитель — весенняя обрезка, знаменатель — летняя)

Сорт, подвой	Побеги		Корни 1-го порядка			
	количество, %	длина, см	количество, шт.	НСР ₀₅	длина, см	НСР ₀₅
Венгерка московская	<u>8,9</u>	<u>4,5</u>	<u>7</u>	0,8	<u>6,0</u>	0,2
	26,0	9,0	16		5,7	
Волжская красавица	<u>7,2</u>	<u>2,0</u>	<u>12</u>	0,2	<u>3,5</u>	0,1
	16,8	9,5	13		7,5	
Память Тимирязева	<u>8,4</u>	<u>2,0</u>	<u>6</u>	0,2	<u>4,5</u>	2,4
	45,8	8,0	6		7,5	
Тульская черная	<u>16,7</u>	<u>1,5</u>	<u>3</u>	0,2	<u>7,0</u>	6,0
	0	—	3		2,7	
10-3-68	<u>5,2</u>	<u>3,0</u>	<u>12</u>	0,3	<u>7,5</u>	0,1
	29,9	9,1	8		10,5	
Евразия 21	<u>2,3</u>	<u>2,5</u>	<u>8</u>	0,1	<u>5,5</u>	2,7
	2,4	7,0	13		7,5	

сортовых и других особенностей изменялась по-разному. Так, количество корней 1-го порядка ветвления в среднем за 2 года не изменилось у плохо укореняющихся сортов Память Тимирязева и Тульская черная. Однако, если у первого сорта средняя их длина увеличилась в 1,6 раза, то у второго, наоборот, уменьшилась в 2,5 раза.

У легко укореняющегося сорта Евразия 21 с увеличением числа корней в 1,6 раза после летней обрезки маточных растений увеличилась и их средняя длина в 1,4 раза. У клонового подвоя 10-3-68 с аналогичной корнеобразовательной способностью средняя длина корней также увеличилась в 1,4 раза, но количество их в 1,5 раза уменьшилось. У сорта Вен-

герка московская тенденция изменения качества корневой системы в зависимости от способа обрезки маточников была аналогичной сорту Евразия 21, а у Волжской красавицы — сорту Память Тимирязева.

В целом корневая система у укорененных летних черенков у большинства сортов, за исключением Волжской красавицы и Память Тимирязева, стала более компактной.

Восстановление маточных растений сливы после нарезки с них побегов происходит неодинаково в зависимости от сроков черенкования. Так, длина вновь отросших приростов к концу вегетации при летней обрезке колебалась от 15 до 35 см в зависимости от сортовых особенностей, что почти в

1,5—2 раза меньше, чем после весенней обрезки.

Более позднее отрастание побегов могло отрицательно отразиться на их зимостойкости. Оценка по этому показателю в конце апреля 1998 г. проводилась после перезимовки маточных растений. Учитывалось состояние древесины в средней части однолетних приростов [4]. У сортов Евразия 21, Волжская красавица и клонового подвоя 10-3-68 степень ее подмерзания практически не изменилась по сравнению с приростами маточных растений после весенней обрезки и качество древесины оценивалось соответственно в 2,0, 3,0 и 1,5 балла, у сортов Венгерка московская, Тульская черная и Память Тимирязева — в 3,0, 3,5 и 3,6 балла. Вторая группа сортов по происхождению стоит ближе к среднерусским сортам сливы, которые способны затягивать ростовые процессы в осенний период. Однако при подготовке маточных растений к повторной их эксплуатации все приросты весной, т.е. и подмерзшие, сильно укорачиваются и на них оставляется только 3—4 нижних почки.

Заключение

Таким образом, летняя обрезка маточных растений сливы положительно отразилась на укореняемости зеленых черенков у большинства сортов, а также и на качестве укорененного материала. При этом за счет уплотнения схемы посадки в связи с изменившимся морфологическими особенностями вновь отросших летних побегов возрастает и выход

укорененных черенков с единицы площади. Летние черенки лучше нарезать с частью предыдущего прироста.

Сочетание двух типов маточников, с обычной и летней обрезкой, позволяет значительно повысить эффективность зеленого черенкования, а также снизить напряженность организационных мероприятий в период черенкования, что особенно важно для пород и сортов с короткой продолжительностью оптимально высокой корнеобразовательной способностью у зеленых черенков.

Слишком поздних сроков проведения летней обрезки следует избегать, поскольку это может негативно отразиться на состоянии укорененного материала (хотя укореняемость и не снижается) и маточных растений перед их перезимовкой. Для предупреждения ослабления растений следует вносить фосфорно-калийные удобрения после срезки побегов на черенки и улучшить агротехнический уход в течение всего периода их эксплуатации.

Летняя обрезка маточных растений для зеленого черенкования может найти широкое распространение и в более южных районах страны, особенно для косточковых пород.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вантчева С.Г.* Рекомендации по размножению фундука и лещины зелеными черенками. Ивантеевка, НПО «Фундук», 1989. — 2. *Гнездилов Ю.А., Симакина С.В.* Размножение косточковых культур зелеными черенками. — Тр. по прикладной ботанике, генети-

ке и селекции. Л.: ВИР, 1976, т. 56, вып. 2, с. 68—79. — 3. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. — 4. Методика определения зимостойкости и морозостойкости плодовых и ягодных культур / Под ред. Я.С. Нестерова. Мичуринск, 1972. — 5. *Омельчук В.В.* Изучение приемов повышения выхода и качества корнесобственных саженцев груши. — Сб.: Проблемы интенсификации садоводства в Нечерноземной зоне РСФСР. М.: ТСХА, 1989, с. 18—24. — 6. *Политарнова Ф.Я.* Совершенствование технологии ускоренного выращивания высококачественного посадочного материала плодовых и ягодных культур на основе зеленого черенкования. — Автореф. докт. дис. Мичуринск, 1985. — 7. *Прохорова З.А.* Зеленое черенкование садовых культур (обзорная информация). М.: ВНИИТЭ-ИСХ, 1972. — 8. *Путов В.С.* Размножение сливы и вишне-сливовых гибридов на Алтае. — Садоводство, 1983, № 7, с. 24—26. — 9. *Риа Бади.* Разработка агротехнических методов выращивания посадочного материала сливы на основе технологии зеленого черенкования. — Автореф. канд. дис. М., 1991. — 10. *Самоценков Е.Г., Коваленко А.Г.* Способность к укоренению зелеными черенками различных сортов сливы. — Сб.: Интенсивные способы вы-

ращивания посадочного материала садовых культур. М.: ТСХА, 1984, с. 37—39. — 11. *Сикачев Е.В.* Проблема доращивания клоновых подвоев яблони (концепция длинного черенка). — Сб.: Проблемы интенсификации садоводства в Нечерноземной зоне РСФСР. М.: ТСХА, 1989, с. 13—17. — 12. *Тарасенко М.Т.* Рекомендации по выращиванию посадочного материала плодовых культур зелеными черенками. М.: Колос, 1982. — 13. *Тарасенко М.Т.* Зеленое черенкование садовых и лесных культур. М.: МСХА, 1991. — 14. *Тарасенко М.Т.* Новая технология размножения растений зелеными черенками. — Метод. пособие. М.: ТСХА, 1968. — 15. *Тарасенко М.Т., Штефан Н.И.* Укоренение зеленых черенков вишни и сливы в связи с фазамироста и развития побегов. — Изв. ТСХА, 1960, вып. 3, с. 123—136. — 16. *Тарасенко М.Т., Агафонова М.А., Усевич Т.Е.* Влияние фактора ювенильности на процесс регенерации при вегетативном размножении вишни и сливы. — Изв. ТСХА, 1973, вып. 6, с. 111—124. — 17. *Федурко Т.А.* Размножение сливы зелеными черенками в условиях Белоруссии. — Автореф. канд. дис. М., 1978. — 18. *Шитт П.Г.* Абрикос. Сельхозгиз, 1950. — 19. *Шитт П.Г.* Избр. соч. М.: Колос, 1968.

Статья поступила 10 января 1999 г.

SUMMARY

Due to high early ripening of buds in stone breeds, including plum, it is possible to prolong the period of cutting by cutting maternal plants in summer without reducing the rooting of green cuttings and by using later favourable summer period. It allows to decrease the intensiveness of organization and technological measures connected with short optimal condition of actively growing shoots for their rooting.