

УДК [634.22+634.23]:634.1.03:631.527.6

ПРИВИВКА УКОРЕНЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ — ОСНОВА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ САЖЕНЦЕВ СЛИВЫ И ВИШНИ

Е.Г. САМОЩЕНКОВ, к. с.-х. н.; С.А. ПОТАПОВ, Ю.В. ВОСКОВОЙНИКОВ, М.И. СЕЙФ

(Кафедра плодоводства)

С целью сокращения сроков выращивания привитых саженцев вишни и сливы методом зимней прививки прививали укорененные черенки клоновых подвоев. Установлено, что уже на маточных растениях формируются побеги с достаточно хорошим диаметром стебля, необходимым для выполнения прививки. Использование летней обрезки маточных растений размножаемых сортов позволяет уменьшить диаметр стеблей привоев. Благодаря этому возможна и прививка относительно тонких черенков подвоев. Предварительная обработка компонентов прививки регулятором роста ИМК повышает приживаемость и улучшает рост прививок. При выращивании саженцев в открытом грунте лучшие результаты получены при использовании школы зимних прививок. Использование защитного грунта расширяет технологические возможности выращивания саженцев на укорененных черенках клоновых подвоев.

Вишня и слива как основные косточковые культуры в средней полосе России возделываются в недостаточном объеме, хотя потребность в них остается высокой. Большинство сортов этих культур плохо размножаются зелеными черенками [4,8], несмотря на успехи в применении данного способа получения корнесобственных саженцев. Сдерживают распространение косточковых культур и возникающие определенные сложности при выращивании привитого посадочного материала [7].

Технология зимней прививки по сравнению с окулировкой позволяет использовать менее напряженный зимний период для облагораживания подвоев. При этом возможна механизация целого ряда операций, а процессы сращивания контролируются [1,3]. При получении посадочного материала на ее основе разработаны различные технологические схемы (рисунок). Технология зимней прививки хорошо сочетается и с технологией зеленого черенкования при использовании кло-

новых подвоев. Однако последние необходимо доращивать до стандартных показателей 1 – 2 года.

Некоторые клоновые подвои уже на маточных растениях формируют побеги с достаточно хорошим диаметром стебля. Это дает возможность использовать их укорененные черенки для прививки без предварительного доращивания.

Для прививки же относительно тонких черенков подвоев уменьшение диаметра побегов привоев возможно достигнуть, используя летнюю обрезку маточных растений [5]. Основной целью данной работы являлась оценка возможности использования укорененных черенков клоновых подвоев вишни и сливы для зимней прививки и получение стандартных саженцев.

Методика

Исследования проводили в 2003–2006 гг. Основными объектами изучения явились сорта сливы: Скороплодная, Евразия 21 и Скороспелка красная, подвои — СВГ 11-19, Новинка,

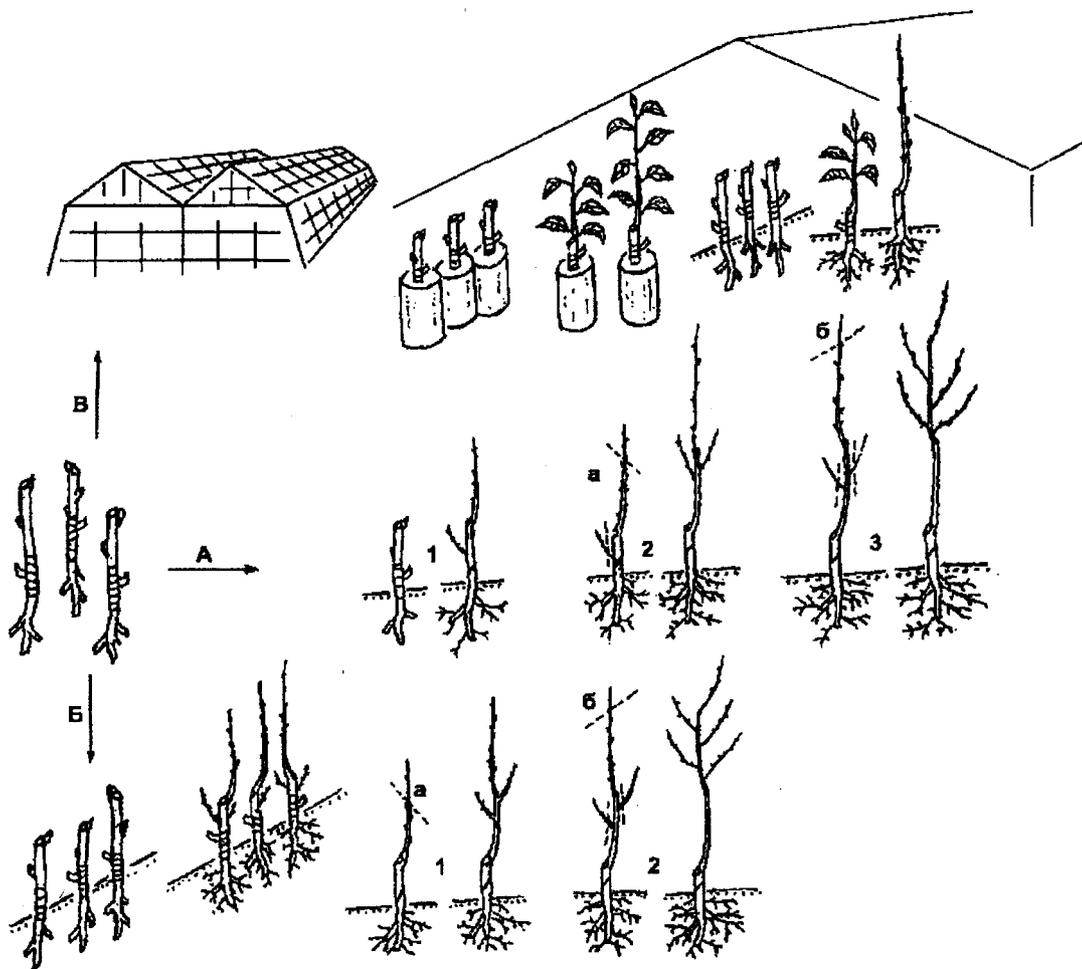


Рис. 1. Технологические схемы выращивания саженцев из зимних прививок: А — непосредственная посадка зимних прививок в 1-е поле питомника; Б — в школе зимних прививок (1-й этап) и в полях питомника (2-й этап); В — в теплице. 1,2,3 — очередные поля питомника (а, б — места срезов привоев)

ОП 23-23, ВП × Карзинская; сорта вишни: Апухтинская, Антрацитовая, Булатниковская, Волочаевка, Ранняя Ягунова, Заря Татарии, СклЯнка розовая, Жуковская, Тургеневка; черешни: Тютчевка, Брянская розовая, подвой ВСЛ 2, ВЦ 13.

Зеленые черенки клоновых подвоев укореняли в малогабаритных парниках под молочно-белой пленкой [6]. Привойный материал заготавливали в начале декабря и хранили вместе с

подвоями в пленочных пакетах в подвале при температуре 2–4°C.

Прививку выполняли способом улучшенной копулировки вручную. Оптимальные сроки ее проведения определяли с декабря по апрель. Для повышения приживаемости прививок применяли водный раствор ИМК с концентрацией 100 мг/л. При этом черенки привоев перед прививкой замачивали в течение суток, а корневую систему подвоя после прививки в течение

5 мин. Стратифицировали прививки в пленочных пакетах при температуре 22–24°C [2] в течение 8–10 дней до появления зеленого конуса. После этого их сохраняли до весенней посадки в подвале.

Схема посадки в школе зимних прививок составляла 25 × 10 см, в 1-м поле питомника — 90 × 20 см, в стеклянной теплице их высаживали в контейнеры размером 20 × 18 см. Подкормку укорененных черенков подвоев и зимних прививок проводили дважды мочевиной по 30 г/м².

Маточные растения клоновых подвоев весной до распускания почек обрезали по типу «живой изгороди» на высоте 1 м. Это позволяет получать для нарезки зеленых черенков относительно выровненные по развитию побеги, длина которых достигает свыше 75 см. Для зимней прививки использовали толстые (более 6,0 мм) и средние (4,0–5,9 мм) укорененные черенки.

Результаты

Наибольшее количество пригодных по диаметру побегов (до 97%) среди изученных подвоев различного происхождения ежегодно формируется на маточных растениях у СВГ 11-19 (табл.1).

Очень хорошим качеством побегов (до 75%) отличается и сорт Евразия 21. Наименьшим выходом пригодных для прививки по диаметру стебля характеризуются подвои 140-1 и ОП 23-23 (42,5–55%).

Используемые клоновые подвои вишни и сливы независимо от толщины стебля отличались высокой и стабильной по годам укореняемостью зеленых черенков, которая составляла у них в среднем 91,1%, а также хорошим развитием корневой системы (табл. 2).

Укоренение черенков подвоев в малогабаритных пленочных парниках с молочно-белой пленкой позволяет с небольшими затратами в короткие сроки обеспечить для прививки достаточное количество хорошего подвойного материала.

При прививке, когда в единое целое объединяются два компонента, важное значение имеет не только качество подвоя, но и привоя. Диаметры их стебля не должны сильно отличаться. Черенки для прививки из нижней части длинных приростов являются наиболее толстыми, особенно у сливы Скороплодная и сортов черешни. Их диаметр достигал 8,0 мм и более, а у сорта Скоропелка красная 6,5 мм, что часто превышает соответствующий показатель укорененных клоновых под-

Таблица 1

Соотношение побегов и особенности их роста у маточных растений клоновых подвоев сливы

Подвой	Количество побегов, %			Размеры побегов	
	толстые (более 6 мм)	средние (4–6 мм)	тонкие (менее 4 мм)	высота, см	диаметр, мм
СВГ11-19	66,3	31,3	2,5	96,5	6,5
13-113	43,8	23,8	32,5	85,0	5,2
13-113 с	42,5	27,5	30,0	85,0	4,9
ВПжКарз.	33,8	32,5	33,8	88,0	4,5
140-1	18,8	23,8	57,5	78,0	4,0
ОП 23-23	31,3	23,8	45,0	87,0	4,7
Новинка	23,8	48,8	27,5	85,0	4,4
Евразия 21	38,8	36,3	25,0	86,0	4,8
В среднем	37,3	30,9	31,7	86,4	4,9
НСР ₀₅	5,2	4,0	7,4	2,4	0,3

Таблица 2

Показатели укорененных черенков клоновых подвоев

Подвой	Укореняемость, %	Надземная часть		Корни 1-го порядка	
		диаметр стебля, мм	длина прироста, мм	количество, шт.	длина, см
СВГ 11-19	99,2	6,0	24,4	27,1	11,0
13-113	97,5	5,4	21,7	21,2	9,8
13-113 с	97,6	5,5	21,7	21,1	10,0
ВП×Карз.	79,6	5,6	13,2	14,7	8,7
140-1	78,3	5,0	16,5	15,8	9,3
ОП 23-23	93,6	5,6	13,3	19,1	7,9
Новинка	98,0	5,9	17,1	22,2	9,5
Евразия 21	85,2	6,0	6,5	20,5	6,9
ВСЛ 2	96,5	5,3	18,7	17,3	10,8
ВЦ 13	92,1	5,1	13,3	15,5	9,2
В среднем	91,1	5,6	16,8	20,2	9,1

воев. В связи с этим количество длинных и толстых побегов на маточных растениях у сортов привоев необходимо уменьшать, что эффективно можно сделать с помощью летней обрезки. В результате диаметр стебля новых приростов уменьшается до 3,7–4,2 мм и они хорошо подходят для прививки тонких укорененных черенков клоновых подвоев.

Очень важным достоинством таких побегов является значительное умень-

шение количества цветковых почек — в 1,5–3,2 раза в сравнении с обычными. У последних, независимо от их длины, количество вегетативных почек увеличивается по мере перемещения к верхней зоне побегов (табл.3).

Приживаемость прививок на укорененных черенках клоновых подвоев после посадки в школу зимних прививок в открытом грунте была в среднем более 80%, хотя и различалась в зависимости от сорто-подвойных комбинаций

Таблица 3

Показатели однолетних приростов и соотношение между видами почек у привоев

Сорт	Приросты		Показатели		Виды почек	
	размер	зона	длина, см	диаметр, мм	активные, %	вегетативные, %
Скороспелка красная	Длинные	Низ	24,9	6,5	23,0	23,0
		Середина	24,8	5,0	61,5	26,9
		Верх	24,4	3,7	72,8	46,7
		Общие	74,1	5,1	54,6	37,1
	Короткие	Низ	25,9	4,9	47,7	21,6
		Верх	25,7	3,1	74,1	26,5
		Общие	51,6	4,0	61,8	24,5
		После летней обрезки	31,8	3,7	85,7	79,4
Скороплодная	Длинные	Низ	35,8	8,0	14,1	8,0
		Середина	35,3	7,3	25,9	14,8
		Верх	34,6	5,3	28,2	11,2
		общие	105,6	6,8	23,3	11,5
	Короткие	Низ	41,6	5,1	19,0	5,7
		Верх	41,0	4,2	28,8	17,8
		Общие	82,6	4,7	25,9	13,0
		После летней обрезки	38,2	4,2	28,5	2,6
НСР ₀₅			0,3	5,3	1,9	21,1

(табл.4). При изучении сроков прививки у сливы лучшие показатели (85–100%) получены с середины января по апрель.

Среди изученных подвоев сливы СВГ 11-19 оказал лучшее влияние не только на приживаемость прививок, но и на рост растений у всех сортов (высота их достигала 54,9 – 69,7 см, а диаметр — 5,5 – 6,2 мм).

У вишни приживаемость колебалась от 52,4% у сорта Склянка розовая до 80,0% у сорта Тургеневка. Высота саженцев в среднем была 90,6 см. У отдельных растений она достигала 130 см. Высота и диаметр растений черешни составляли соответственно 125,5 см и 13,2 мм.

Использование укорененных черенков в качестве подвоев почти вдвое повысило производительность труда. Применение машинной прививки с вращательным движением лезвия ножа не приводило к снижению приживаемости.

У всех сортов стратификация прививок благоприятно отразилась на их приживаемости (табл.5): в вариантах без использования ИМК она повысилась на 10,9% у сорта сливы Скороплодная и на 21,7% — у Скоропелки красной. Использование ИМК в разных сочетаниях обработки привоя и подвоя, а также на фоне без стратификации или с

ней позволило наиболее существенно (до 100%) повысить приживаемость прививок у обоих сортов, а также улучшить развитие полученных растений.

При стратификации и обработке обоих компонентов ИМК различия с контролем достигали 35–39%. Эти приемы, особенно при их совместном применении, положительно повлияли не только на приживаемость прививок, но и на рост растений. В результате в конце вегетации сорт Скороплодная превосходил контроль по высоте на 25,1 см и по диаметру — на 1,9 мм, а сорт Скоропелка красная — соответственно на 32,5 см и 0,5 мм. Улучшить рост растений позволило и опрыскивание их стимуляторами роста циркон и эпин.

Доращивание зимних прививок до стандартных саженцев проводили по различным технологическим схемам (см. рисунок). В отличие от школы зимних прививок, где на небольшом участке создаются благоприятные условия, приживаемость прививок изучаемых сортов, высаженных непосредственно в 1-е поле питомника (схема А), была низкой и составляла в среднем 52,0% (табл.6).

Поскольку в 1-м поле высота растений в конце вегетации была в пределах 40,2–44,0 см, то они весной на 2-м поле питомника были срезаны на обратный рост, что позволяло получить

Таблица 4

Приживаемость и показатели роста зимних прививок сортов сливы на различных подвоях в школе зимних прививок

Подвой	Скороплодная			Скоропелка красная			Евразия 21		
	приживаемость, %	высота, см	диаметр, мм	приживаемость, %	высота, см	диаметр, мм	приживаемость, %	высота, см	диаметр, мм
СВГ 11-19	97,5	65,0	6,2	95,0	57,1	6,1	95,0	69,7	6,1
13-113	75,0	31,4	5,1	55,0	41,0	5,6	75,0	46,5	5,7
13-113 с	72,5	30,2	5,0	55,0	40,4	5,7	72,5	45,7	5,7
ВПжКарз.	75,0	44,2	5,5	92,5	34,5	5,7	90,0	40,7	5,8
140-1	70,0	31,9	4,7	60,0	19,4	4,0	55,0	34,2	4,7
ОП 23-23	90,0	40,2	5,2	77,5	23,3	4,1	75,0	31,5	5,4
Новинка	82,5	27,8	4,9	89,0	20,3	4,1	87,5	62,7	5,3
Евразия 21	86,5	36,6	5,4	70,0	25,7	4,3	100	69,6	6,1
В среднем	81,1	38,4	5,2	74,3	32,7	4,9	81,3	50,1	5,8
НСР ₀₅	4,1	5,7	0,3	4,4	4,3	0,4	4,0	6,3	0,3

Таблица 5

**Влияние стратификации и ИМК на приживаемость
и показатели роста зимних прививок сливы**

Вариант	Обработка ИМК		Скороплодная			Скороспелка красная		
	подвой	привой	приживаемость, %	высота, см	диаметр, мм	приживаемость, %	высота, см	диаметр, мм
Без стратификации	—	—	61,0	40,1	5,0	65,0	47,3	5,6
	ИМК	—	66,7	48,1	6,0	70,9	53,9	6,1
	—	ИМК	75,9	55,7	6,1	83,4	66,7	6,5
	ИМК	ИМК	75,0	59,4	5,6	88,3	69,6	5,9
Стратификация	—	—	71,9	56,2	5,9	86,7	70,7	6,1
	ИМК	—	90,0	58,7	6,2	94,2	74,9	6,8
	—	ИМК	91,7	66,4	6,3	95,0	76,3	6,9
	ИМК	ИМК	100	65,2	6,9	100	79,8	7,0
В среднем			97,0	55,3	6	85,4	66,3	6,5
НСР ₀₅			4,4	6,7	0,3	3,2	6,7	0,3

Таблица 6

**Приживаемость, рост и качество выращенных растений
при непосредственной посадке прививок в 1-е поле питомника**

Сорт	1-е поле питомника			2-е поле питомника					
	приживаемость, %	диаметр штамба, мм	высота растений, см	штамб		высота растений, см	суммарная длина, см	выход однолетних саженцев, %	
				диаметр, мм	высота, см			1-го сорта	2-го сорта
Скороспелка красная	51,5	6,0	40,2	15,2	48,0	98,5	197,0	85,0	10,0
Скороплодная	51,0	6,2	44,0	15,4	60,0	115,0	231,0	95,0	3,0
Евразия 21	53,5	6,3	40,2	16,0	55,0	100,0	218,0	95,0	4,0
В среднем	52,0	6,2	41,5	15,5	54,3	105,5	215,0	91,7	5,7
НСР ₀₅	4,3	0,4	4,3	2,4	4,5	7,4	12,6		

к осени однолетние стандартные саженцы. Однако общий их выход от числа посаженных прививок был низким и составлял 47%.

При выращивании саженцев в питомнике с использованием растений из школы зимних прививок (схема Б) в 1-е поле питомника высаживаются уже сросшиеся растения, имеющие другое исходное состояние. В результате после посадки их приживаемость составляла 85,0 – 97,5% в зависимости от сортов, что в среднем на 43% больше, чем при ранее рассмотренной схеме (табл.7).

Полученный растениями забег в развитии позволил им более активно

расти в течение вегетации и при обычных условиях агротехники в полях питомника. В результате высота однолеток в конце сезона достигала в среднем 115,9 см, а диаметр штамба — 9,2 мм. Это позволило большинству их кронировать весной следующего года. Однолетки в конце вегетации на 2-м поле питомника в основном соответствовали показателям стандартных двухлетних саженцев. Их высота достигала в среднем 154,7 см, а диаметр штамба — 22,1 мм.

Технология зимней прививки позволяет выращивать саженцы и в защищенном грунте (схема В), в т.ч. и в контейнерах. Посадка зимних приви-

Таблица 7

**Приживаемость, рост и качество выращенных растений сливы,
пересаженных из школы зимних прививок**

Сорт	1-е поле питомника			2-е поле питомника			Выход 2-летних саженцев, %	
	прижи- ваемость, %	диа- метр, мм	высо- та, см	сохра- няе- мость, %	диаметр штамба, мм	высота сажен- цев, см	1-го сорта	2-го сорта
Скороспелка красная	90,0	9,0	110,0	85,0	22,0	147,0	80	10
Скороплодная	85,0	9,4	124,0	87,0	21,3	163,0	90	5
Евразия 21	97,5	9,4	114,0	100	23,0	154,0	90	5
В среднем	90,8	9,2	115,9	90,7	22,1	154,7	86,7	6,7

вок в контейнеры в теплицу была проведена на месяц раньше, чем в открытый грунт. Их приживаемость достигала 100%, а высота в начале первой декады мая составляла 44–50 см. Интенсивный рост растений продолжался и далее, но в начале июня, когда в теплице установилась высокая температура воздуха, рост их начал снижаться. Они были выставлены в открытый грунт, где проходили адаптацию

в условиях пониженного освещения в течение двух недель. После этого растения были пересажены из контейнеров в 1-е поле питомника по общепринятой схеме. Приживаемость их была высокой и они успешно продолжали расти до конца вегетации. В результате растения соответствовали стандарту на разветвленные однолетние саженцы. Однако в основном это были растения 2-го товарного сорта (табл.8).

Таблица 8

**Приживаемость, рост и качество выращенных растений сливы,
пересаженных из теплицы в 1-е поле питомника**

Сорт	Прижи- ваемость, %	Диаметр штамба, мм	Высота штамба, см	Высота растений, см	Суммарная длина, см	Выход однолетних саженцев, %	
						1-го сорта	2-го сорта
Скороспелка красная	100	11,1	55,2	64,0	92,2	0,0	92,5
Скороплодная	100	12,1	55,1	67,0	121,3	5,0	92,5
Евразия 21	100	12,9	60,0	67,5	102,6	12,5	85,0
В среднем	100	12,0	56,7	66,2	105,4	5,8	90,0

Полученный растениями в теплице забег в росте позволил им к осени определить зимние прививки, посаженные непосредственно в 1-е поле питомника, по диаметру штамба в 2 – 2,1 , а по суммарной длине — в 2 – 3 раза.

Использование беспересадочной схемы доращивания зимних прививок вишни и черешни в пленочной теплице в почве до конца вегетационного сезона также из-за благоприятных условий способствовало повышению их приживаемости у ряда сортов до 100%. Высота

надземной части полученных саженцев достигала у вишни 130 – 150 см и 180 – 193 см у черешни, что вдвое превышает аналогичные показатели растений из открытого грунта. При этом у растений вишни увеличилось количество боковых побегов и их длина.

Выводы

1. Выращивание саженцев вишни, сливы и черешни методом зимней прививки возможно на укорененных черен-

как клоновых подвоев без их предварительного доращивания.

2. Предварительная обработка компонентов прививок ИМК повышает приживаемость и улучшает рост растений.

3. Лучшие показатели получены при замачивании черенков привоя в водном растворе ИМК в течение суток, в концентрации 100 мг/л, а корневой системы — в течение 5 мин.

4. Выращивание саженцев в открытом грунте наиболее эффективно с использованием школы зимних прививок.

5. Использование защищенного грунта расширяет технологические возможности получения посадочного материала косточковых культур.

Библиографический список

1. *Артеменко Н.М.* Новые технологии производства посадочного материала плодовых и ягодных культур. Черкас-

сы, 1997. — 2. *Землянов В.И.* Зимняя прививка плодовых культур. М.: Россельхозиздат, 1997. — 3. *Колесников А.И.* Технология выращивания саженцев вишни с использованием зимней прививки в средней полосе РСФСР. Рекомендации. М.: Россельхозиздат, 1986. — 4. *Политартова Ф.Я.* Размножение плодовых, ягодных и декоративных культур зелеными черенками. М.: Агропромиздат, 1990. — 5. *Самощенко Е.Г.* Использование летней обрезки маточных растений сливы при зеленом черенковании // Изв. МСХА, 1999. Вып. 1. С. 146–153. — 6. *Самощенко Е.Г., Тихомиров В.А., Скалий Л.П.* Размножение садовых культур зелеными черенками под молочно-белой пленкой // Изв. МСХА, 2000. Вып. 3. С. 100–113. — 7. *Степанов С.Н.* Плодовый питомник. М.: Колос, 1981. — 8. *Тарасенко М.Т.* Зеленое черенкование садовых и лесных культур. М.: Изд-во МСХА, 1991.

SUMMARY

In order to shorten the time of inoculated cherry and plum seedlings growing by method of winter inoculation rooted clonal stock cuttings were grafted. It has been established that grafts forming in stools have good enough stalk in diameter necessary for inoculation. Summer pruning of stools in propogated varieties allows to reduce the diameter of scion stalks. Due to this inoculation of relatively thin stocks is also possible. Pretreatment of inoculation components with growth regulator increases establishment and improves inoculation growth. Growing seedlings in open ground the best results were achieved using the method of winter inoculations. Hothouses enlarge technological possibilities of growing seedlings on rooted clonal stock cuttings.