

УДК 634.1:631.535

РАЗМНОЖЕНИЕ САДОВЫХ КУЛЬТУР ЗЕЛЕНЫМ ЧЕРЕНКОВАНИЕМ ПОД МОЛОЧНО-БЕЛОЙ ПЛЕНКОЙ

Е. Г. СЛМОЩЕНКОВ, В. Л. ТИХОМИРОВ, Л. П. СКАЛИЙ

(Кафедра плодводства)

С 1996 г. на Плодовой опытной станции в отделе зеленого черенкования и в Мичуринском саду проводятся опыты с целью определения оптимальных условий освещения и увлажнения при укоренении зеленых черенков различных садовых культур. В данной статье приведены результаты изучения возможности использования для зеленого черенкования в качестве укрытия молочно-белой полиэтиленовой пленки. Показана высокая эффективность применения для укоренения зеленых черенков как в промышленном, так и в частном секторе производства посадочного материала садовых культур.

Современная технология зеленого черенкования при размножении садовых культур предусматривает использование защищенного грунта в виде парников и теплиц. В качестве укрытия в этих сооружениях в настоящее время широко используется прозрачная полиэтиленовая (ПЭ) пленка.

Замкнутость пространства на небольших площадях при-

водит к значительному повышению температуры, особенно в солнечные дни, когда она может повыситься до 40—50° С. Это связано с тем, что прозрачная ПЭ пленка имеет высокую прозрачность в видимой части спектра (80—90%). Такая пленка также хорошо прозрачна в инфракрасной области спектра. Интенсивность освещения под такой пленкой может дости-

гать 30—40 клк и выше. Все это вызывает у растений увеличение расхода пластических веществ на дыхание, а также появление ожогов на листьях. Использование системы дождевания в виде искусственного тумана снижает температуру, особенно при опрыскивании растений холодной водой. Однако это приводит к значительному переувлажнению субстрата из-за частых поливов (через 5—20 мин) и вымыванию питательных веществ из листьев, а резкие перепады температуры отрицательно отражаются на растениях.

Влияние освещенности на процессы регенерации находится в тесной зависимости от условий увлажнения и температурного режима. Высокая интенсивность света в сочетании с высокой температурой в теплицах и парниках может отрицательно сказываться на процессе корнеобразования даже при оптимальной влажности. Поэтому целесообразно использовать менее прозрачную пленку, позволяющую создать лучшие условия для корнеобразования [8, 9]. К таким пленкам относится полупрозрачная, молочно-белая пленка, которая послужила основным объектом наших исследований.

Молочно-белая пленка марки ЮСС-3Т на основе ПЭ разработана научно-произ-

водственным объединением «Пластполимер» совместно с агрофизическим НИИ (С.-Петербург). Она представляет собой композицию, включающую стабилизатор и белый пигмент — двуокись титана. Светопрозрачность пленки в видимой области спектра 30—40%. Главной особенностью ее является полное рассеивание прямых солнечных лучей, что исключает быстрое обезвоживание растений и снижение у них интенсивности фотосинтеза. При этом температура воздуха по сравнению с уровнем при использовании прозрачной ПЭ пленки снижается на 10—12° С, что предотвращает перегрев растений, а сохраняющаяся продолжительное время высокая относительная влажность воздуха позволяет сократить число поливов. В результате листья черенков нормально функционируют, не теряют тургор и хорошо сохраняются до конца сезона, солнечных ожогов на них не наблюдается. Благоприятные условия при использовании молочно-белой пленки создаются и в почвенном субстрате, который в меньшей степени переувлажняется и уплотняется из-за более редких поливов. Молочно-белая пленка по сравнению с прозрачной в 1,5—2 раза уменьшает тепличный эффект [8, 9].

Методика

Данная работа проводилась в летне-осенний период 1996—1999 гг. на Плодовой станции ТСХА в отделе зеленого черенкования в теплице с туманообразующей установкой и в Мичуринском саду ТСХА в небольших парниках (ширина — 3 м, высота — 1 м, длина 6—8 м).

В качестве укрытия теплицы и парников использовали молочно-белую полиэтиленовую пленку. Контрольные теплицу и парник накрывали обычной прозрачной полиэтиленовой пленкой.

В качестве опытного материала служили зеленые черенки маточных растений различных садовых культур, имеющих в маточно-черенковых садах Плодовой станции и Мичуринского сада. Это — сорта, подвои и различные формы сливы и алычи (Евразия 21, Волжская красавица, Память Тимирязева, Скороспелка красная, Венгерка московская, 10-3-68, СВГ, 13-113, 9-114 и др.), а также другие породы плодовых и декоративных растений (подвои яблони и груши, вишня, крыжовник, черная смородина, чубушник, облепиха, спирея, туя, можжевельник и др.).

Черенкование, наблюдения и учеты проводились по методике, разработанной в

ТСХА [16]. Побеги для черенкования заготавливались в фазу их интенсивного роста, которая приходится на конец июня — начало июля, в зависимости от погодных условий. Черенки нарезали с 6 междоузлиями с нижней и средней части побега, по 3—4 черенка с каждого. Нижние 2 листа удалялись, срез делали под нижней почкой.

Перед посадкой для улучшения корнеобразования основания черенков в течение 18—20 ч обрабатывали водным раствором ИМК, концентрация 30 мг/л. Высаживали черенки в гряды по схеме 5x7 см. В каждом варианте было не менее 80 черенков. В качестве субстрата использовали стандартные смеси торф + песок (1:1) и торф + перлит (1:1).

В теплице, оборудованной искусственным туманом, полив осуществлялся автоматически, в парниках — вручную из шланга 3—5 раз в ясный день и 1—2 раза в пасмурный. В контрольном варианте и в парнике под прозрачной пленкой полив осуществлялся соответственно 7—10 и 3—5 раз.

В период укоренения черенков периодически удалялись опавшие листья и сорняки, наблюдали за температурой и влажностью субстрата и воздуха, а также

измеряли освещенность в парниках и теплицах. Выкопку укоренившихся черенков проводили в конце сентября после окончания вегетации. При этом в каждом варианте учитывали процент укоренившихся черенков, устанавливали наличие и длину прироста. Для оценки качества укорененного материала у 10 типичных растений каждого варианта определяли количество и длину корней 1-го порядка ветвления [6].

Анализ условий, складывающихся под различными укрытиями, проводился путем обработки данных, полученных с помощью люксметра, термографов, термометров и психрометра.

Результаты

Работа была начата в 1996 г. в Мичуринском саду ТСХА в парниках, накрытых молочно-белой пленкой. Контрольный парник накрывали прозрачной пленкой. В 1997 г. опыты были продолжены, но парники уже не накрывали прозрачной пленкой, поэтому для сравнения в 1997 г. использовали результаты укоренения тех же пород и сортов в крупногабаритной теплице, укрытой прозрачной пленкой и оборудованной туманообразующей установкой.

Полученные за два года исследований данные (табл. 1)

позволяют сделать вывод о высокой эффективности применения молочно-белой пленки по сравнению с прозрачной ПЭ пленкой. У большинства пород и сортов укореняемость зеленых черенков в опытном варианте под молочно-белой пленкой оказалась значительно выше, чем в контрольном варианте под прозрачной ПЭ пленкой. Особенно это проявилось в первый год проведения опытов, когда различия по укореняемости составили 2—3 раза и более. Несмотря на жаркий и засушливый период в момент черенкования и укоренения укореняемость зеленых черенков была очень высокой (70—90%). Заметные различия наблюдались у трудноукореняемых пород и сортов. Так, у груши сорта Лада в контроле укоренилось только 4% черенков, в то время как в опытном варианте — 76%. У вишни сорта Апухтинская эти различия составили 44%, у туи западной — 80%. У ряда пород и сортов зеленые черенки относительно хорошо укоренились и под прозрачной ПЭ пленкой. Так, у сорта смородины черной сорта Селеченская, облепихи, спиреи, клоновых подвоев сливы 140-1, 141-2, Новинка, СВГ, зимостойкой формой алычи 13-113 укореняемость была выше 60%, что связано с быстрым

Таблица 1

**Укореняемость зеленых черенков в зависимости
от вида пленки и укрытия (%)**

Порода, сорт	Парники				Теплица с прозрач- ной плен- кой и ту- манообра- зующей й установ- кой 1997 г.
	прозрач- ная пленка (контроль)	молочно-белая пленка			
		1996 г.	1996 г.	1997 г.	
Смородина черная (Селеченская)	78	92	81	86	64
Смородина красная (Голландская крас- ная)	56	76	74	75	32
Крыжовник (Балтиец)	58	83	3	46	0
Облепиха (Чуйская)	66	86	64	75	68
Облепиха (мужская)	62	85	77	81	77
Калина обыкновенная	48	92	90	91	95
Арония	18	90	21	55	0
Туя западная	8	88	28	58	14
Спирея японская	68	92	90	91	85
Груша (Лада)	4	76	0	38	0
Клоновый подвой яб- лони (54-118)	31	74	14	44	23
Слива:					
Волжская красавица 59		88	14	51	58
Евразия 21	32	78	62	73	59
Вишня:					
Апухтинская	23	67	31	49	9
Владимирская	31	84	10	47	0
Заря Поволжья	—	—	68	—	0
Клоновые подвои сливы:					
140-1	61	92	32	62	68
141-2	67	88	77	83	91
Новинка	78	93	59	76	91
ОП 23-23	31	82	64	73	27
СВГ 11-19	73	91	77	84	84
Дружба	26	86	23	55	—
ВПХКарзинская	32	94	71	83	—
Алыча (13-113)	64	86	71	78	82
Сеянцы груши	—	—	82	—	87
Сирень венгерская	—	—	90	—	83

образованием корней. Однако в сравнении с вариантом, где применялась молочно-белая пленка, разница составляла от 16 до 31%.

В 1997 г. укореняемость зеленых черенков была значительно ниже, чем в 1996 г. Возможно, это было связано с неблагоприятными погодными условиями, особенно в период укоренения, когда в начале июля в течение 2 нед похолодало. Весьма плохо это отразилось на укореняемости груши сорта Лада и крыжовника, поскольку листья у них начали поражаться грибными болезнями. Наступившее в последующем потепление мало изменило ситуацию. Результаты укореняемости в теплице с туманообразующей установкой под прозрачной пленкой и в парнике под молочно-белой пленкой и здесь в большинстве случаев указывают на преимущество молочно-белой пленки.

Применение в течение 2 лет на небольших парниках молочно-белой пленки при укоренении зеленых черенков различных пород садовых культур показало ее высокую эффективность, что позволило продолжить исследования по ее применению в зеленом черенковании.

В 1998 г. молочно-белую пленку использовали в качестве укрытия для крупно-

габаритных теплиц с туманообразующей установкой. Контролем был вариант в теплице с прозрачной полиэтиленовой пленкой такой же толщины. В 1-м опытном варианте под молочно-белой пленкой режим увлажнения был аналогичен режиму увлажнения в контроле, т. е. интервал между распылами тумана был одинаков; во 2-м интервал между распылами увеличивался, примерно, в 3 раза. Использовали сорта и подвои сливы, а также некоторые перспективные формы алычи.

Как видно из данных табл. 2, применение молочно-белой пленки оказалось более эффективным по сравнению с опытной полиэтиленовой. Укореняемость зеленых черенков в теплицах под молочно-белой пленкой у большинства сортов и клоновых подвоев сливы независимо от режима работы туманообразующей установки увеличилась в зависимости от сорта от 10 до 45% по сравнению с контролем.

Изучение режимов полива укореняющихся черенков показало, что имеется возможность сократить время работы туманообразующей установки.

Отмечено, что хотя укореняемость зеленых черенков под молочно-белой пленкой при уменьшении освещенно-

Таблица 2

**Укоряемость зеленых черенков сливы и зависимости
от типа пленки и режимов увлажнения (%)**

Сорт, подвой	Полив чере.ч 20 мин		Полив через 60 мин
	ПЭ пленка (контроль)	молочно- белая пленка	молочно- белая пленка
Скороспелка красная	41,3	87,5	61,8
Тульская черная	1,5	10,0	0
Малаховская желтая	19,1	22,5	39,5
Венгерка московская	19,5	20,0	30,4
Опал	14,5	15,0	25,7
Волжская красавица	56,4	65,0	81,4
Память Тимирязева	7,5	27,5	38,4
Евразия 21	65,8	77,5	85,5
Кубанская комета	37,5	57,5	84,7
Подвой Еникеева	44,8	75,0	71,6
Алыча:			
9-114	83,2	85,0	95,1
12-114	80,1	90,0	88,1
13-113	85,2	95,0	98,4
СВГ 11-19	74,8	75,0	95,5
Новинка	80,3	85,0	90,0
10-3-68	68,2	90,0	71,6
ВПХКарзинская	80,5	97,5	93,3

сти повышается, но количество укорененных черенков с пробудившимися почками соответственно уменьшается. В связи с этим в 1999 г. опыты были продолжены с целью подобрать оптимальное сочетание условий освещенности и увлажнения при использовании в качестве укрытия теплицы молочно-белой пленки. Использовали 2 варианта укрытия: теплица полностью укрывалась молочно-белой пленкой; верх теплицы накрыт молочно-белой пленкой, а стенки ее —

прозрачной пленкой. Контролем была теплица, полностью накрытая прозрачной пленкой.

В контрольной теплице и во 2-м варианте интервал между распылами и их экспозиции были одинаковые, в теплице, полностью накрытой молочно-белой пленкой, они сокращались, примерно, в 2 раза.

Объектами исследования были зеленые черенки сортов и подвоев сливы и алычи, а также некоторых других плодовых и декоративных

культур. При оценке погодных условий использовали люксметр, термометры для измерения температуры воздуха, а также температуры на различных глубинах почвенного слоя. Полученные в этом опыте результаты представлены в табл. 3.

Так, у подавляющего числа сортов и подвоев сливы и других пород лучшая укореняемость зеленых черенков наблюдалась при использовании комбинированного способа укрытия теплицы. В зависимости от породы и сорта различия с контролем по укореняемости составили от 5 до 50%, укореняемость чубушника в обоих вариантах была 100%. Лишь укореняемость сливы Скороспелка красная, алычи 9-114 и 13-113 в контроле оказалась несколько выше — от 3 до 5%.

Что касается варианта с укрытием теплицы полностью молочно-белой пленкой, то у половины объектов укореняемость была выше, чем в контроле, однако здесь у сливы Скороспелка красная, подвоя ОП 23-23, алычи 13-113, спиреи различия составили 15—40%. Такие выпадения в теплице с молочно-белой пленкой можно объяснить тем, что хотя экспозиция распыла и была сокращена в 2 раза по сравнению с остальными теплицами, но из-за снижения интенсивности испарения

произошло переувлажнение субстрата и в некоторых местах теплицы черенки подгнили.

В контрольной теплице в некоторых местах также произошли выпадения, однако это связано с высокой интенсивностью освещения и высокой температурой в жаркие дни, в результате чего произошли ожоги листьев зеленых черенков.

Для анализа складывающихся под различными укрытиями условий увлажнения, освещения и температурного режима были проведены замеры этих параметров в ясный и пасмурный дни (табл. 4).

Известно, что фотосинтез начинается при минимальной интенсивности света (около 5—8 клк). Оптимальная для фотосинтеза интенсивность освещения — от 20 до 30 клк, оптимальная температура — 22—30° С. В ясный солнечный день под прозрачной пленкой создаются экстремальные для черенков условия. Прозрачная пленка практически не задерживает солнечное излучение, в результате высокой интенсивности света возникает значительный перегрев теплицы, что отрицательно сказывается на процессе корнеобразования. В теплицах, накрытых молочно-белой пленкой, складываются более благоприятные для

Укореняемость черенков в теплице под молочно-белой пленкой (числитель), верх — молочно-белая пленка, стенки — прозрачная (знаменатель); в скобках контроль, прозрачная пленка

Порода, сорт	Укорененность, %	С приростом, %	Длина прироста, см	Корни 1-го порядка	
				кол-во, шт.	длина, см
Слива, сорта:					
Евразия 21	72,9 90,0	1,7 5,0	4 1	5-7 12	(3) 10
Волжская красавица	80,0 83,7	7,3 10,5	3-5 5	4-5 6	(4) 9
Память Тимирязева	50,0 15,9	0 0,0	-	4 2	(2) 9
Опал	31,3 30,0	4,8 5,0	2 1	8 4	(7) 9
Скороспелка красная	7,5 27,6	0 0,0	-	3-5 8	(4) 10
Тульская черная	8,4 12,6	0 0,0	-	-	(2) 18
Венгерка московская	25,4 34,3	0 12,4	-	3 8	(6) 11
Ренклюд тамбовский	82,4 88,2	12,4 23,5	5 15	6 8	(18) 14
Слива Маркова	50,0 80,0	0 5,0	-	5-6 9	(6) 14
Малаховская желтая	27,6 39,1	0 5,8	-	6 5	(2) 9
Терн	42,4 47,1	8,4 23,5	4 8	7 6	(4) 10

Подвой сливы:										
Новинка	$\frac{75,0}{100}$	(68,4)	$\frac{5,0}{50,0}$	(0)	$\frac{2}{5}$	(-)	$\frac{9}{10}$	(5)	$\frac{14}{13}$	(7)
СВГ	$\frac{89,8}{98,0}$	(94,7)	$\frac{72,9}{70,0}$	(47,4)	$\frac{8-12}{16}$	(10)	$\frac{9-10}{8}$	(11)	$\frac{12-19}{19}$	(22)
ВП×Карзинская	$\frac{65,0}{87,5}$	(47,1)	$\frac{10,0}{12,5}$	(0)	$\frac{4-5}{2}$	(-)	$\frac{4-5}{9}$	(4)	$\frac{7-8}{10}$	(12)
10-3-68	$\frac{77,6}{79,7}$	(57,9)	$\frac{3,4}{5,3}$	(0)	$\frac{2}{5}$	(-)	$\frac{5-8}{10}$	(5)	$\frac{9-12}{13}$	(8)
ОП 23-23	$\frac{40,0}{90,6}$	(80,0)	$\frac{24,6}{15,0}$	(30,0)	$\frac{5}{6}$	(10)	$\frac{5-7}{8}$	(10)	$\frac{9-10}{12}$	(15)
Алыча:										
9-114	$\frac{79,4}{88,9}$	(94,1)	$\frac{15,3}{36,8}$	(11,8)	$\frac{1}{5}$	(1)	$\frac{8}{9}$	(10)	$\frac{9}{10}$	(9)
12-114	$\frac{90,6}{94,7}$	(71,4)	$\frac{11,3}{26,3}$	(14,3)	$\frac{1-3}{7}$	(1,5)	$\frac{5,8}{7}$	(4)	$\frac{6-7}{10}$	(9)
13-113	$\frac{84,6}{95,0}$	(100)	$\frac{11,0}{10,0}$	(5,0)	$\frac{6-10}{1}$	(1)	$\frac{10-12}{9}$	(12)	$\frac{11-12}{10}$	(15)
Вишня Апухтинская										
Подвой яблони 54-118	$\frac{17,9}{40,6}$	(32,5)	$\frac{0,0}{0,0}$	(0)	-	(-)	$\frac{2}{6}$	(2)	$\frac{3-8}{6}$	(5)
Чубушник	$\frac{30,0}{52,6}$	(11,1)	$\frac{10,0}{0,0}$	(0)	$\frac{3}{-}$	(-)	$\frac{4,5}{6}$	(5)	$\frac{6}{8}$	(6)
Спирея Аргута	$\frac{95,0}{100}$	(100)	$\frac{23,3}{25,0}$	(63,4)	$\frac{5-7}{8}$	(15)	$\frac{20,25}{24}$	(26)	$\frac{10-13}{12}$	(13)
Туя западная	$\frac{13,3}{46,7}$	(44,4)	$\frac{0}{0,0}$	(16,7)	-	(6)	$\frac{5}{5}$	(12)	$\frac{4}{3}$	(8)
Можжевельник	$\frac{82,5}{81,2}$	(66,7)	$\frac{0}{0,0}$	(0)	-	(-)	$\frac{7-10}{6}$	(12)	$\frac{5-10}{8}$	(8)
	$\frac{81,3}{82,4}$	(74,3)	$\frac{0}{0,0}$	(0)	-	(-)	$\frac{15-20}{8}$	(11)	$\frac{12}{7}$	(10)

Таблица 4

**Характеристика режима укоренения зеленых черенков
и теплицах с различными способами укрытия**

Укрытие теплицы	Скорость испарения влаги	Освещенность, клк	t возд., °С	t, °С, в слое субстрата (см)		
				0	5	10
<i>Ясный день</i>						
Открытая поверхность	—	Более 40	32,3	—	—	—
Молочно-белая пленка	95 сек	19,8	36,7	36,5	30,0	28,0
Комбинированное	85 сек	21,6	40,2	40,5	33,8	35,5
Прозрачная пленка	69 сек	34,2	44,4	42,0	35,5	33,0
<i>Пасмурный день</i>						
Открытая поверхность	—	14,5	21,9	—	—	—
Молочно-белая пленка	140 мин	8,2	24,2	24,5	23,5	23,0
Комбинированное	120 мин	9,4	27,0	27,0	26,5	26,5
Прозрачная пленка	85 мин	11,8	27,4	28,0	28,5	29,0

укоренения условия. Молочно-белая пленка в 2 раза снижает солнечное излучение, в результате чего становится благоприятнее и температурный режим. В пасмурный день температурные и световые условия в теплицах под молочно-белой пленкой складываются приемлемые для зеленого черенкования, и они мало отличаются от условий под прозрачной пленкой.

Выводы

1. При использовании молочно-белой пленки в качестве укрытия парников и теплиц создаются более благоприятные условия для укоренения зеленых черенков различных садовых культур. Кроме того представляется

возможность сократить режим работы туманообразующей установки по сравнению с теплицей, накрытой прозрачной пленкой.

2. Под молочно-белой пленкой снижается скорость испарения влаги с поверхности листьев, существенно сокращается объем воды, подаваемой в теплицу в виде тумана, а также снижается нагрузка на саму туманообразующую систему. В теплице создаются благоприятные температурный и водный режимы, не происходит перегрева черенков, а также не наблюдается переувлажнения субстрата.

3. В крупногабаритных теплицах, оборудованных туманообразующей установкой, целесообразно применение комбинированного способа

укрытия: верх — молочно-белая пленка, а стенки — прозрачная.

4. Использование молочно-белой пленки позволяет организовать размножение садовых культур зелеными черенками без дорогостоящей туманообразующей установки, в небольших парниках с ручным поливом.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабаев В. И.* Интенсивная технология выращивания посадочного материала на основе зеленого черенкования и эффективность различных типов культуры косточковых пород. М.: 1987 г. — 2. *Беликов П. С., Дмитриева Г. А.* Физиология растений / Учебн. пособие. М.: Изд-во РУН, 1992. — 3. *Гартман Х. Т., Кестер Д. Е.* Размножение садовых растений / Пер. с англ. Н. А. Емельяновой и Н. С. Тарасенко. М.: 1963. — 4. *Гнездилов Ю. А.* Клоновые подвои для сливы и алычи. / В сб.: Селекция и технология выращивания плодовых культур. М.: Колос, 1978, с. 172—173. — 5. *Гнездилов Ю. А., Симакин С. В.* Размножение косточковых культур зелеными черенками. / Тр. по прикладной ботанике, селекции и генетике, 1976, т. 56, вып. 2, с. 68—70. — 6. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. — 7. *Комиссаров Д. А.* Биологические основы размножения древесных растений черенками. М.: Лесная промышленность, 1964. — 8. *Котович И. Н., Побединский В. М.* Полимерные материалы и регулирование микроклимата в садоводстве. М.: 1975. — 9. *Котович И. Н., Роснадзе Г. Р., Музыкантова А. М., Мархолия А. Ш.* Светоотражающая полиэтиленовая пленка с теплоудерживающими свойствами для растениеводства. / Науч.-техн. бюл. по агроном., физике, № 43. Л.: 1980, с. 60—64. — 10. *Литченко Н. П., Тесленко Л. Ф.* Размножение алычи зелеными черенками. / Бюл. Никитского ботанического сада. 1986, вып. 60, с. 34—39. — 11. *Орлов П. Н., Самощенко Е. Г.* Особенности укоренения зеленых черенков сливы. / Проблемы вегетативного размножения в садоводстве. М.: 1985, с. 70—74. — 12. *Полевой В. В.* Физиология растений. / Учебн. для биологов спец. вузов. М.: Высшая школа, 1989. — 13. *Прохорова З. А.* Влияние режимов среды на укоренение зеленых черенков декоративных растений. — Автореф. канд. дис. М., 1966. — 14. *Рубин Б. А.* Курс физиологии растений. Изд. 4-е, перераб. М.: Высшая школа, 1976. — 15. *Самощенко Е. Г.* Способность к укоренению зеленых

черенков сортов и форм сливы в условиях искусственного тумана. / Сб. науч. трудов Новые приемы возделывания плодовых растений. М.: МСХА, 1981. — 16. Тарасенко М. Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур. М.: МСХА, 1991. — 17. Тарасенко М. Т. Разработка биологических основ вегетативного размножения садо-

вых растений и новых технологий выращивания посадочного материала. / Докл. ТСХА, 1968, вып. 139. — 18. Шахова Г. И. Влияние условий освещения на процесс регенерации корней у зеленых черенков некоторых декоративных растений. — Автореф. канд. дис. М., 1976.

*Статья поступила
20 апреля 2000 г.*

SUMMARY

The results of studying the possibility to use milky-white polyethylene film as a cover for green grafting are presented. High efficiency of using it is shown.