

УДК 634.723+582.866]:631.535:632.954

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ДОРАЩИВАНИИ УКОРЕНЕННЫХ ЗЕЛЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ СМОРОДИНЫ И ОБЛЕПИХИ

А. С. ШЛЯПНИКОВА  
(Кафедра плодоводства)

На Плодовой опытной станции Тимирязевской академии многие плодовые, ягодные и декоративные растения уже много лет размножают методом зеленого черенкования [4, 5]. Получение стандартного посадочного материала складывается из 2 или чаще из 3 основных этапов: 1 — укоренение черенков в условиях искусственного прерывистого тумана; 2 — хранение черенков в зимний период (при летней или раннеосенней пересадке хранение исключается); 3 — доращивание черенков в открытом грунте. Одним из сложных и малоизученных элементов технологии является доращивание укорененных черенков в открытом грунте [1, 2, 3, 6]. При ранних сроках черенкования и хорошем укоренении пересадка укоренившихся черенков на участок доращивания возможна в тот же сезон. Обычно эта операция проводится в первой декаде мая следующего года после хранения материала в холодильных камерах при соответствующем режиме. Укорененные черенки в момент посадки имеют слаборазвитую корневую систему и небольшой прирост. От величины прироста и степени развития корневой системы в значительной мере зависят результаты доращивания укорененных черенков и выход стандартного посадочного материала [2].

Выращивание саженцев плодовых, ягодных и декоративных культур, в частности смородины и облепихи, из укорененных зеленых черенков осложняется тем, что в силу своих биологических особенностей в первые два месяца роста они имеют очень небольшую корневую систему, расположенную в поверхностном (7—10 см) слое почвы. Кроме того, растения укореняются в специальном рыхлом субстрате — смеси торфа с песком (1:1), а при пересадке в поле доращивания они попадают в менее благоприятную почвенную среду и им требуется значительное время на приживаемость. В открытом грунте растения нуждаются в защите прежде всего от сорняков, которые могут затенить и погубить их, особенно в первые 2 мес после посадки.

Опыты по использованию гербицидов при выращивании саженцев смородины и облепихи из укорененных зеленых черенков проводятся на Плодовой опытной станции с 1977 г. Станция специализируется на выпуске здорового посадочного материала ягодных культур, поэтому защита растений от сорняков является необходимым агротехническим приемом и важным звеном в технологии получения саженцев.

#### Методика

Укорененные черенки после зимнего хранения высаживали в открытый грунт в первой декаде мая, реже — в год укоренения. Обработку участков проводили через месяц после высадки растений, расход раствора 1000 л на 1 га. Приживаемость устанавливали через месяц после посадки растений, перед обработкой гербицидами. Выход саженцев определяли при выкопке питомника, учитывая при этом количество саженцев 1-го, 2-го сорта и перешколку. Качество посадочного материала определяли по высоте растений, количеству побегов и корней I порядка.

Почва на полях доращивания станции дерново-слабо- и среднеподзолистая, среднесуглинистая, хорошо окультуренная, рН<sub>с<sub>о</sub>л</sub> 4,8—5,0, обеспеченность подвижным калием высокая, фосфором — средняя. Со-

держание гумуса 3,5%. Засоренность участков довольно высокая (до 160 шт. проростков на 1 м<sup>2</sup>), в основном однолетними сорняками (ромашка непахучая, мятлик, мокрица, крестовник обыкновенный, локально — осоты желтый и полевой, пырей ползучий). Учет сорняков проводили через 3—4 нед после обработки гербицидами на площади 0,25 м<sup>2</sup> в 3—4-кратной повторности.

Используемые гербициды — симазин, 1—3 кг, и ленацил, 1,5—4 кг д. в. на 1 га. Контроль — делянки без обработки гербицидами, но с 2—3-кратной ручной прополкой за сезон. Площадь опытной делянки от 10 до 50 м<sup>2</sup>. В опытах в разные годы использовали сорта смородины Память Мичурина, Московская, сорта облепихи Новость Алтая, Золотой початок.

#### Результаты исследований

За период, когда растения приживаются и подрастают, всходят сорняки, обработку гербицидами проводили одновременно с первой прополкой в контроле. Данные о выходе и качестве саженцев смородины и облепихи представлены в табл. 1 и 2.

Гербициды оказывают определенное влияние на развитие укорененных зеленых черенков при их доращивании. Заметна сортовая реакция растений на обработки. Так, при использовании симазина на делянках

Таблица 1

Выход и качество саженцев черной смородины сортов Память Мичурина (ПМ) и Московская (М). 1979 г.

Доза симазина, кг д. в. на 1 га	Выход саженцев, %						Высота растений, см		Число побегов на растение		Число корней I порядка
	ПМ			М							
	1-й сорт	2-й сорт	перешколка	1-й сорт	2-й сорт	перешколка	ПМ	М	ПМ	М	
Контроль	71	29		59	41		66	66	2,1	2,4	11,5
1	84	16		74	26		80	59	3,2	2,4	8,7
2	83	14	3	74	23	3	66	52	2,4	1,7	8,2
3	62	31	7	62	31	7	65	58	1,6	2,3	11,4

## Выход и качество саженцев облепихи Новость Алтая и Золотой початок

Показатель	Контроль	Симазин			Ленацил		
		кг д. в. на 1 га					
		1	2	3	2	3	4
Новость Алтая (в числителе — 1980, в знаменателе — 1982 г.)							
Выход саженцев, %	$\frac{96}{66}$	$\frac{82}{68}$	$\frac{80}{68}$	$\frac{38}{—}$	$\frac{—}{62}$	$\frac{48}{60}$	$\frac{44}{75}$
в т. ч. 1-го сорта	$\frac{100}{52}$	$\frac{87}{76}$	$\frac{70}{54}$	$\frac{100}{—}$	$\frac{—}{65}$	$\frac{100}{63}$	$\frac{75}{—}$
Высота растений, см	$\frac{50}{55}$	$\frac{45}{66}$	$\frac{52}{59}$	$\frac{49}{—}$	$\frac{—}{62}$	$\frac{56}{56}$	$\frac{49}{—}$
Число побегов на растение	$\frac{5}{5,1}$	$\frac{5}{5,2}$	$\frac{6}{4,6}$	$\frac{4}{—}$	$\frac{—}{5,1}$	$\frac{6}{5,4}$	$\frac{5}{—}$
Число корней I порядка на растение	$\frac{8}{7,0}$	$\frac{9}{9,4}$	$\frac{10}{8,6}$	$\frac{12}{—}$	$\frac{—}{8,3}$	$\frac{9}{7,8}$	$\frac{11}{—}$
Золотой початок, 1980 г.							
Выход саженцев %	56	71	86	51	—	49	35
в т. ч. 1-го сорта	68	65	58	58	—	88	57
Высота растений, см	53	43	44	52	—	43	44
Число побегов на растение	5	4	4	3	—	4	4
Число корней I порядка на растение	10	11	10	13	—	13	12
НСР <sub>05</sub> по высоте растений 2,90, по числу побегов и корней I порядка на растение F <sub>ф</sub> < F <sub>т</sub> .							

Примечание. Тире означает, что данные показатели не определяли.

с растущими саженцами смородины сортов Память Мичурина и Московская увеличивался выход саженцев 1-го сорта и уменьшался — 2-го сорта, но доза 3 кг д. в. на 1 га оказывала угнетающее действие. Это заметно также при подсчете числа побегов на растение.

Следует отметить, что действие гербицидов как на сорняки, так и на культурные растения зависит от метеорологических условий в последующий после обработки период. Если вскоре после обработки выпадают обильные осадки, то есть опасность повреждения растений, особенно слаборазвитых, вследствие вымывания препарата в почву. Если долго стоит жаркая солнечная погода, то препарат разлагается быстро и не оказывает действия на сорняки.

Из данных табл. 3 видно, что 5 вегетационных сезонов из 6 исследуемых отличались повышенной влажностью, особенно 1980 и 1984 гг. Среднемесячная температура в большинстве лет исследований превышала норму.

Погодные условия оказывают немаловажное влияние на укоренение черенков в условиях искусственного тумана в предыдущий год, а затем

Таблица 3

## Характеристика метеорологических условий в годы проведения эксперимента (май — сентябрь)

Показатель	1979	1980	1981	1982	1983	1984	Среднее многолетнее
Сумма осадков, мм	+22,3	+131,9	+94,8	+58,1	-87,3	+127,6	364,7
Среднемесячная температура, °С	+1,5	-0,8	+1,6	Норма	+1,0	+0,9	14,5
Часы солнечного сияния	+44,3	-245,7	+94,5	+7,6	Норма	-8,7	1158,8

Таблица 4

Сравнительная характеристика саженцев облепихи сорта Новость Алтая, выращенных из укорененных зеленых черенков 1-го и 2-го (1 и 2) разбора

Доза симазина, кг д. в. на 1 га	Выход саженцев, %				Высота растений, см		Число побегов		Число корней I порядка	
	всего		1-й сорт		1	2	1	2	1	2
	1	2	1	2						
Контроль	75	93	38	43	68	59	7,9	2,5	12,5	5,5
1	65	43	51	69	65	66	5,7	3,0	8,0	9,2
2	62	68	84	49	57	57	6,4	2,9	8,0	7,0
3	60	58	69	69	61	59	7,1	3,4	11,0	7,7

на приживаемость при доращивании. Теплая солнечная погода в период укоренения способствует хорошему корнеобразованию, росту и вызреванию растений. Напротив, прохладная, дождливая погода в период укоренения замедляет процесс корнеобразования. Черенки плохо растут и, как правило, при доращивании саженцы из них получаются худшего качества (табл. 4).

Из данных табл. 4 видно, что саженцы из укорененных черенков облепихи 1-го разбора значительно превосходили саженцы из более слабого материала, особенно в контрольном варианте. При обработках гербицидами отмечалось недостаточное побего- и корнеобразование у растений, выращенных из черенков 2-го разбора.

Результаты проведенных исследований показали, что внесение полной оптимальной дозы препарата в два приема позволяет избежать ручной прополки, даже когда она одна, а также накопления гербицида в почве. Первую обработку проводили не позже 7—10 дней после посадки ( $1/2$ — $1/3$  полной дозы). Остальную часть вносили через 4—6 нед. Дроб-

Таблица 5

Выход и качество саженцев облепихи сорта Новость Алтая в зависимости от кратности обработок гербицидами

Доза гербицида, кг д. в. на 1 га	Год опыта	Выход саженцев, %		Высота растений, см		Число побегов на растение	Число корней I порядка на растение		
		всего	1-й сорт	1	2				
Симазин, 0,5+0,5	1983	66	87	81		5,9	13,7		
» 0,5+1,0	1984	94	89	87		8,2	14,9		
Ленацил, 1,5+1,5	1983	93	90	82		5,0	11,0		
» 1,5+2,5	1984	67	76	72		5,8	14,2		
» 2	1983	80	76	71		4,3	10,6		
Симазин, НСР <sub>05</sub> 2	1984	65	65	59		3,9	8,9		
				3,6	4,5	$F_{\phi} < F_T$	0,48	0,8	1,85

Таблица 6

Приживаемость укорененных зеленых черенков облепихи Новость Алтая и черной смородины Память Мичурина. 1984 г.

Доза гербицида, кг д. в. на 1 га	Даты обработок	Приживаемость черенков, %		Выход саженцев облепихи, %	
		облепиха	смородина	всего	1-й сорт
Симазин, 0,5+0,5	15/V, 21/VI	76	93		
» 0,5+1,0	То же	100	90	94	89
Ленацил, 1,5+1,5	» »	80	86		
» 1,5+2,5	» »	92	91	67	76
» 1,5	15/V		90		
Симазин, 2	20/VI	58	61	65	65

ное внесение гербицида позволяло содержать посадки чистыми от сорняков до конца сезона. Качество саженцев при этом не страдало (табл. 5).

Данные табл. 5 показывают преимущество ранних и дробных обработок перед одноразовым внесением полной дозы препарата, о чем свидетельствует выход саженцев 1-го сорта. Саженцы, обработанные дважды, имели большую высоту, более развитую корневую систему и большее количество побегов.

При ранних обработках небольшие дозы гербицидов положительно влияли на приживаемость смородины и облепихи (табл. 6). За время, прошедшее от посадки до второй обработки (или обработки полной дозой), выпад растений обеих культур в вариантах с обработкой составил 30—40 %. Кроме того, следует учесть, что при внесении гербицидов в небольших дозах они разлагаются своевременно, т. е. не происходит связывания препаратов почвенными коллоидами.

### Выводы

1. Для получения стандартного посадочного материала из укорененных зеленых черенков смородины и облепихи на полях доращивания следует использовать гербициды симазин и ленацил.

2. Обработки гербицидами целесообразно проводить мелко, малыми дозами: в первые 7—10 дней после посадки растений и через 4—6 нед после проведения первой обработки.

3. Саженцы смородины и облепихи, выращиваемые с применением гербицидов симазина и ленацила, значительно превосходят растения с контрольных делянок (ручная прополка, без обработки) по высоте, количеству побегов и развитию корневой системы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бакун В. К., Ефименко Д. И. Технология производства посадочного материала в условиях питомнического комплекса. — В сб.: Интенсивные способы выращивания посадочного материала садовых культур. М.: ТСХА, 1984, с. 75—80. — 2. Маслова В. А. Особенности размножения яблони зелеными черенками в Московской области. — В сб.: Интенсивные способы выращивания посадочного материала садовых культур. М.: ТСХА, 1984, с. 8—15. — 3. Стрелец В. Д. Использование горшечной культуры при зеленом черенковании. — В сб.: Новое в размножении садовых растений. — М.: ТСХА, 1969, с. 206—210. — 4. Тарасенко М. Т., Ермаков Б. С., Прохорова З. А., Фаустов В. В. Новая технология размножения растений зелеными черенками. М.: ТСХА, 1968, с. 58—65. — 5. Тарасенко М. Т. Новая технология зеленого черенкования. — Изв. ТСХА, 1971, вып. 4, с. 128—144. — 6. Фаустов В. В., Коваленко А. Г. Ускоренное размножение жимолости съедобной зелеными черенками. — В сб.: Интенсивные способы выращивания посадочного материала садовых культур. М.: ТСХА, 1984, с. 80—88.

*Статья поступила 14 марта 1985 г.*

### SUMMARY

Since 1977 the Fruit growing Experimental Station of the Timiryazev Academy has been working out technique of growing fruit, berry and ornamental crops' seedlings from rooted green cuttings under the application of herbicides. The application of herbicides is shown to influence beneficially the survival rate of currants and sea buckthorn seedlings, their further growth and quality of planting material. A conclusion has been made that it is reasonable to perform earlier and split herbicide treatments, which permits to do without weeding, to keep the plants clean, to avoid accumulation of chemicals in the soil.