

УДК 634.11 : 631.53: 631.541

СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНИ С ВЫСОКОЙ ОКУЛИРОВКОЙ

Алферов Виктор Алексеевич
канд. с.-х. наук, доцент
зав. лабораторией управления
воспроизводством в плодовых
агроценозах и экосистемах

*Федеральное Государственное
бюджетное научное учреждение
«Северо Кавказский зональный
научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства»,
Краснодар, Россия*

Заерко Татьяна Алексеевна
младший научный сотрудник

*Федеральное Государственное
бюджетное научное учреждение
Ставропольская ОСС СКЗНИИСИВ,
Ореховая Роща, Россия*

На основе многолетних проведенных исследований сделан вывод, что сорта яблони с увеличением высоты окулировки снижают объем крон деревьев и урожайность, но повышают интенсивность плодоношения в пересчете на единицу объема крон. Однако питомники, из-за отсутствия рациональной технологии, продолжают выпускать саженцы с окулировкой на высоте 15-20 см. Предлагается новый способ подготовки подвоев яблони в первом поле питомника для проведения высокой окулировки. Способ заключается в удалении в ранневесенний период всех побегов на подвое, кроме одного с вертикальным ростом. Этот прием стимулирует рост оставленного побега, и к моменту проведения окулировки он достигает высоты 120-130 см. На высоте 55-60 см его толщина составляет 8-10 мм и является достаточной для выполнения окулировки. По выходу и качеству саженцев

UDC 634.11. 631.53: 631.541

THE METHOD OF CULTIVATION OF APPLE SEEDLINGS USING THE HIGH GRAFTING

Alfiorov Viktor
Cand. Agr. Sci., Docent
Head of Laboratory of Operation
of Reproduction at the Fruit
Agric Cenosis and Ecosystems

*Federal State Budget Scientific
Organization «North Caucasian
Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture»,
Krasnodar, Russia*

Zaerko Tatyana
Junior Research

*State Scientific Organization
Stavropol Research Station
of the NCRRIH&V,
Orechovaya roshcha, Russia*

On the basis of long-term research the conclusion is drawn that apple-tree varieties with increase in height of an grafting reduce the volume of trees and productivity, but increase the intensity of fructification. But nurseries, due to the lack of rational technology, continue to let out the saplings with an grafting at the height of 15-20 cm. The new way of preparation of stocks in the first field of nursery for carrying out of a high inoculation is offered consists the removing during the early-spring period of all shoots on a stock, except one with vertical growth. This method stimulates the growth of the left shoot, and by the time of carrying out of budding it reaches a height of 120-130 cm. At the height of 55-60 cm the thickness of shoot makes 8-10 mm and it is sufficient for high budding. On an quantity and quality of saplings the offered

предложенный способ близок к традиционному способу окулировки, но имеет ряд преимуществ. Показано, что выход стандартных саженцев яблони при окулировке в побег текущего на высоте 55-60 см на 36-58% был выше, чем при окулировке растений на этой высоте в двухлетнюю древесину.

Ключевые слова: ЯБЛОНЯ, ПИТОМНИК, ПОДВОИ, СОРТА, ВЫСОКАЯ ОКУЛИРОВКА, САЖЕНЦЫ

way is close to a traditional way of an grafting, but has also advantages. It is shown that the quantity of standard apple saplings at budding in the one-year shoot at the height of 55-60 cm at 36-58% was above, than at plants budding in two-year wood at this height.

Key words: APPLE-TREE, NURSERY, ROOTSTOCKS, VARIETIES, HIGH INOCULATION, SEEDLINGS

Введение. В последнее время много внимания уделяется вопросам приобретения положительных качеств саженцами, выращенными с помощью высокой окулировки. Так, Е.И. Барабаш информирует, что окулировка на высоте 50 см значительно стимулирует образование кроны у однолетних саженцев, сокращает период формирования деревьев в саду и повышает их скороплодность [1]. В работе В.И. Кашина сообщается, что прививка саженцев на высоте не менее 20-30 см делает плодовые деревья более скороплодными, компактными и устойчивыми к неблагоприятным условиям [2].

На основе многолетних исследований сделан вывод, что сорта яблони с увеличением высоты окулировки снижают объем кроны и урожайность с деревьев, но повышают интенсивность плодоношения в пересчете на единицу объема кроны [3, 4]. Максимальную высоту окулировки в опытных вариантах Великобритании доводили до 75 см [5].

При традиционном методе выращивания саженцев яблони окулировка проводится в первом поле питомника на двухлетней части подвоя. Следовательно, для окулировки на высоте 60 см высота отводков, отобранных для закладки первого поля, должна превышать 80 см, так как при посадке они заглубляются в почву ещё на 20 см, и над поверхностью почвы будет находиться всего 60 см.

По данным И.В. Муханина, в НИИ им. Мичурина отводки делятся на три товарных сорта: высший, первый и второй [6]. Только высший сорт

предусматривает высоту отводков свыше 80 см. К первому сорту относят отводки высотой 60-80 см. Таким образом, не все отводки даже первого сорта, будут пригодны для окулировки на высоте 60 см.

С.Г. Гаджиев сообщает, что отводки с относительно развитой надземной частью в маточнике имеют умеренно развитую корневую систему, по сравнению с отводками с менее развитой надземной частью. Так, масса надземной части у подвоев диаметром более 11 мм превосходила массу корней в 14 раз, а у подвоев диаметром от 5 до 11 мм – всего в 8-10 раз. Это приводит в первом поле питомника вначале к задержке нарастания ассимилирующей поверхности, а потом и всего растения в целом, что значительно снижает выход саженцев [7].

При положительных свойствах, приобретаемых саженцами с увеличением высоты окулировки, питомники, из-за отсутствия рациональной технологии, в основном продолжают выпускать саженцы с окулировкой на высоте 15-20 см. В связи с этим цель нашей работы – усовершенствовать элементы технологии выращивания саженцев яблони с окулировкой на высоте 55-60 см.

Объекты и методы исследований. Для реализации поставленных задач использовали современные методы полевых и лабораторных исследований. В основу учетов и наблюдений взята «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [8]. В качестве объекта исследований использованы подвои – карликовый Т337 и полукарликовый СК2, на которых была выполнена окулировка сортами яблони Ренет Голден Рейнджер и Прикубанское.

Опыт по усовершенствованию элементов технологии выращивания саженцев яблони с высокой окулировкой заложен в питомнике ООО «Интеринвест» Георгиевского района Ставропольского края. Исследования проведены в 2012-2014 гг.

Варианты опыта:

- 1 – окулировка на высоте 15-20 см на двухлетней древесине;
- 2 – окулировка на высоте 55-60 см на двухлетней древесине;
- 3 – окулировка на высоте 55-60 см на однолетнем приросте текущего года.

Обсуждение результатов. При отделении отводки подвоев яблони рассортированы по длине. Закладка первого поля питомника выполнена в ранневесенний период 2012 и 2013 гг. для первого и второго варианта – отводками подвоев ТЗЗ7 и СК2 длиной 45-50 см, а для третьего варианта отобраны отводки длиной свыше 75 см. У подвоя ТЗЗ7 количество отводков длиной свыше 75 см в среднем за два года составило 34 %, а у подвоя СК2 – 46 % (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение отводков по длине в зависимости от типа подвоя (в среднем за 2012-2013 гг.)

Под- вой	Выход стандартных отводков, шт./га									
	Всего		в том числе длиной, см							
			55-59		60-74		75-80		более 80	
	тыс.шт.	%	тыс.шт.	%	тыс.шт.	%	тыс.шт.	%	тыс.шт.	%
ТЗЗ7	189	100	59	32	65	34	44	23	21	11
СК2	217	100	24	11	92	43	74	34	27	12

Состояние растений в первом поле питомника в значительной степени определялось длиной высаженного отводка и типом подвоя. Так, у подвоя СК2 в одноименных вариантах отмечена лучшая приживаемость и лучшее состояние растений в первом поле, чем у подвоя ТЗЗ7 (табл. 2). Это можно объяснить тем, что у него лучше идет регенерация корней, и он способен к окоренению даже при посадке одревесневшими черенками.

В первом и третьем варианте, при закладке первого поля отводками длиной 45-50 см, все растения прижились, подошли к окулировке, и только у единичных растений наблюдалось некоторое снижение среднего прироста побегов. У растений во втором варианте опыта, где высаживались отводки длиной свыше 75 см, отмечена гибель растений в пределах 6-13 %, ослабление роста, а у подвоя ТЗЗ7 у части растений вместо побегов образовались только кольчатки.

Таблица 2 – Состояние отводков подвоев в первом поле питомника в зависимости от их длины

Длина отводка при посадке, см	Высажено отводков, шт.	Прижи- лось, шт.	Количество и состояние подвоев к моменту окулировки, шт.			
			5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
		Подвой Т337				
1-ый вар. 45-50	100	100	94	6	-	-
2-ой вар. свыше 75	100	87	31	28	17	11
3-тий вар. 45-50	100	100	98	2	-	-
		Подвой СК2				
1-ый вар. 45-50	100	100	100	-	-	-
2-ой вар.свыше 75	100	94	64	18	12	-
3-тий вар. 45-50	100	100	100	-	-	-

В первом и втором вариантах опыта за подвоями в первом поле питомника проводились стандартные уходные работы: ручная прополка в рядках, культивация междурядий, двукратная подкормка азотными удобрениями, защитные мероприятия против вредителей и болезней.



Рис. 1. Отрастание на подвое побегов длиной до 15 см, перед отбором сильного и вертикально растущего побега



Рис. 2. Удаление на подвое побегов длиной до 15 см и подвязка сильного побега вертикально

В третьем варианте, с окулировкой в побег текущего года на высоте 55-60 см, весной, при отрастании на подвое побегов длиной до 15 см (рис. 1), выбирался сильный, вертикально растущий побег, а остальные удаляли. Если вертикальный побег отсутствовал, самый сильный побег подвязывался для придания ему вертикального положения (рис. 2).

К моменту окулировки наибольшая высота отмечена в варианте 3, у растений, предназначенных для высокой окулировки в побег текущего прироста. Они на 24-26 % превышали соответствующий показатель у растений первого варианта и на 8-11 % – у растений второго варианта. Очевидно, это объясняется тем, что у растений для высокой окулировки в побег текущего года питательные вещества от корневой системы поступили в один единственный побег, а у растений для низкой окулировки в первом варианте опыта питательные вещества распределялись на 6-8 побегов. Растения во втором варианте опыта отставали в росте из-за их угнетения, связанного с нарушением корреляции между надземной частью и корневой системой в период закладки первого поля питомника (табл. 3).

Таблица 3 – Средние параметры надземной части растений в первом поле питомника в зависимости от типа подвоя и подготовки растений для окулировки на различной высоте, 2014 г.

Длина отводка при посадке, см	Для окулировки на высоте, см	Высота растения, см	Суммарный однолетний прирост, см	Кол-во побегов с учетом центрального проводника, шт.
		Т337		
1-ый вар. 45-50	15-20	99,7	153,7	8,5
2-ой вар. свыше 75	55-60	114,5	86	4.2
3-тий вар. 45-50	55-60	123, 6	103,4	1,0
		СК2		
1-ый вар. 45-50	15-20	102.4	167	7.8
2-ой вар. свыше 75	55-60	116.9	108,3	5.1
3-тий вар. 45-50	55-60	129,6	109,8	1,0

Изучение влияния высоты окулировки на качество саженцев проводилось на двух сортах яблони (Голден Рейнджер и Прикубанское), для ко-

торых в каждом варианте было высажено по 50 растений каждого подвоя. В первом и третьем вариантах все растения подошли к окулировке. В варианте с высокой посадкой отводков длиной свыше 75 см выпало 13 % растений подвоя Т337 и 6 % подвоя СК2.

Для проведения окулировки на высоте 15-20 см (вариант 1) на двухлетней древесине подвоя удалялись все побеги на высоту до 20 см, и окулировка выполнялась на двухлетней древесине со средним диаметром 15,2 мм. Высокая окулировка во втором варианте выполнялась также в двухлетний прирост толщиной 10-12 мм, на высоте 55-60 см. В третьем варианте окулировали в прирост текущего года толщиной 8-10 мм, на высоте 55-60 см (рис. 3).



Рис. 3. Окулировка подвоя СК2 на высоте 55-60 см в побег текущего года

Приживаемость и перезимовка глазков заокулированных сортов яблони в первом и третьем вариантах была 100%. Во втором варианте, на ослабленных растениях подвоя, наблюдалось отмирание глазков после окулировки и гибель их в зимний период. Так, на подвое Т337 не прижилось от 6 до 8 % глазков и от 8 до 12 % погибло в зимний период. На подвое СК2 эти показатели были соответственно 4-6 % и 2-4 % (табл. 4).

Таблица 4 – Приживаемость растений в первом поле,
приживаемость и сохранность глазков по вариантам опыта,
2013 г.

Длина отводка при посадке, см	Высажено отводков, шт.	Подшло к окулировке, шт.	Прижилось глазков, шт.	Сохранилось в зимний период, шт.
Голден Рейнджер на Т337				
1-ый вар. 45-50	50	50	50	50
2-ой вар. свыше 75	50	38	35	29
3-тий вар. 45-50	50	50	50	50
Прикубанское на Т337				
1-ый вар. 45-50	50	50	50	50
2-ой вар.свыше 75	50	36	32	28
3-тий вар. 45-50	50	50	50	50
Голден Рейнджер на СК2				
1-ый вар. 45-50	50	50	50	50
2-ой вар. свыше 75	50	48	45	43
3-тий вар. 45-50	50	50	50	50
Прикубанское на СК2				
1-ый вар. 45-50	50	50	50	50
2-ой вар. свыше 75	50	46	44	44
3-тий вар. 45-50	50	50	50	50

Весной 2014 года на втором поле питомника проведена срезка на глазок. При окулировке на высоте 55-60 см в побег текущего года срезка на глазок проводилась на однолетнем приросте со средним диаметром 8,3 мм. Отмечено, что при отличном качестве среза, усилия для его выполнения были минимальными.

У растений с окулировкой на высоте 15-20 см срезка на глазок выполнялась на древесине двухлетнего возраста со средним диаметром 15,2 мм. Усилия для выполнения среза возрастали более чем в два раза, качество среза ухудшалось за счет откалывания хрупкой древесины подвоя.

В период роста окулянтов на втором поле питомника в первой декаде июня 2014 года наблюдался сильный ветер – до 14 м/сек, который в вариантах с низкой окулировкой вызвал отламывание окулянтов. Гибель расте-

ний на опытном участке в зависимости от сорто-подвойной комбинации отмечена в пределах от 10 до 22 %. Процент пострадавших растений отмечено по сорту Голден Рейнджер на одноименных подвоях, по сравнению с сортом Прикубанское (табл. 5).

Таблица 5 – Сохранность растений во втором поле, приживаемость и сохранность глазков по вариантам опыта, 2014 г.

Длина отводка при посадке, см	Отрасло окулянтов, шт.	Отломано окулянтов ветром, шт.	Получено однолеток, шт.	
			всего	в том числе стандартных
Голден Рейнджер на Т337				
1-ый вар. 45-50	50	11	39	39
2-ой вар.свыше 75	29	0	29	22
3-тий вар. 45-50	50	0	50	50
Прикубанское на Т337				
1-ый вар. 45-50	50	7	43	43
2-ой вар.свыше 75	28	0	28	21
3-тий вар. 45-50	50	0	50	50
Голден Рейнджер на СК2				
1-ый вар. 45-50	50	9	41	41
2-ой вар.свыше 75	43	0	43	32
3-тий вар. 45-50	50	0	50	50
Прикубанское на СК2				
1-ый вар. 45-50	50	5	45	45
2-ой вар.свыше 75	44	0	44	31
3-тий вар. 45-50	50	0	50	50

В третьем варианте опыта при окулировке в побег текущего года, по всем сорто-подвойным комбинациям получен 100%-ный выход стандартных саженцев от числа высаженных отводков. В первом варианте, при окулировке в двухлетнюю древесину на высоте 15-20 см, но сильный ветер выломал от 10 до 22 % саженцев. Самый низкий выход саженцев отмечен в варианте 2, из-за нарушения коррелятивной зависимости между развитием надземной части растения и корневой системой.

У саженцев сорта Голден Рейнджер на подвое Т337 с высокой окулировкой в побег текущего года в год посадки в сад наблюдалось интен-

сивное цветение (в среднем 27 соцветий на саженец), в то время как при низкой окулировке в двухлетнюю древесину были отмечены единичные соцветия у отдельных растений (рис. 3, 4).



Рис. 3. Саженец сорта Голден Рейнджер с окулировкой в двухлетнюю древесину на высоте 15-20 см



Рис. 4. Саженец сорта Голден Рейнджер с окулировкой в побег текущего года на высоте 55-60 см

Выводы. Выход с маточника подвоев отводков яблони длиной свыше 75 см ограничен (в пределах 36-46 % от выхода стандартных отводков). Эти отводки приживаются значительно хуже, чем таковые с длиной 45-50 см.

В первом поле питомника отводки растут слабее, хуже приживается глазок культурного сорта. Из-за плохого срастания подвоя с глазком в зимний период наблюдается гибель глазков.

Отводки длиной 45-50 см отлично выносят пересадку, и в первом поле интенсивно обрастают побегами, на них отлично приживаются и в зимний период сохраняются глазки. Основной их недостаток – короткая и толстая часть подвоя не пружинит, и окулянт обламывается под напором

ветра. На коротких отводках хорошо удаются выгонка одиночного вертикально растущего побега до высоты 120-130 см и проведение окулировки на высоте 55-60 см.

Выход стандартных саженцев при окулировке в побег текущего года на высоте 55-60 см на 36-58 % выше, чем при окулировке на этой высоте в двухлетнюю древесину.

Выгонка одного вертикально растущего побега на отводках укороченной длины является перспективным агроприемом для выращивания саженцев с высокой окулировкой.

Литература

1. Барабаш, Е.И. Кронування саджанців яблуні в розсаднику / Е.И. Барабаш // Садівництво.– № 49.– Київ, 1999.– С. 59-64.
2. Кашин, В.И. Садоводство России на рубеже XX1 века / В.И. Кашин // Плодоводство: Тр. Белорусского НИИ плодоводства. Т. 13.– Самохваловичи, 2000.– С. 182-188.
3. Engel G. Einfluss der Veredlungshöhe auf das Wachstum und den Ertrag von Äpfeln schwachen und mittelstarken Unterlagen // Jbstbau. -1982.-№ 7.-S. 105-108.
4. Рассоха, Е.В. Совершенствование приемов выращивания саженцев яблони для создания высокоинтенсивных садов в юго-восточной зоне Украины / Е.В. Рассоха, В.И. Афанасьева // Садівництво.– № 50.– Київ, 2000.– С. 159-165.
5. Parry M.S. The effects of budding height on the field performance of two apple cultivars on three rootstocks// J. hortic. Sc. -1986.- 1. P. 1-7.
6. Муханин, И.В. Практическое руководство по созданию и возделыванию отводковых маточников клоновых подвоев / И.В. Муханин.– Самара: Парус-Принт, 2003. – 56 с.
7. Гаджиев, С.Г. Производство саженцев яблони для интенсивных садов: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Самохваловичи, 1999. – 19 с.