

УДК 634.1.037

DOI: 10.36305/0513-1634-2023-146-40-47

РАЗМНОЖЕНИЕ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ПЕРСИКА И ВЫРАЩИВАНИЕ САЖЕНЦЕВ НА ОСНОВЕ ОДРЕВЕСНЕВШЕГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ

Александр Иванович Сотник, Федор Федорович Адамень

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Ордена Трудового Красного знамени Никитский ботанический сад –
Национальный научный центр РАН»
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, спуск Никитский, 52
E-mail: stepnoe-nbs@mail.ru

В статье представлены результаты изучения клоновых подвоев персика в питомнике. Рассмотрены вопросы по выращиванию укорененных стандартных отводков из одревесневших черенков. Определены оптимальные сроки нарезки черенков, сроки их посадки в гряды размножения. Выявлено влияние биометрических параметров исходного материала на приживаемость черенков и выход, в дальнейшем, стандартных саженцев при одревесневшем черенковании. Цель исследований – выявить наиболее эффективные приемы увеличения степени укоренения одревесневших черенков. На основании полученных данных сделаны предварительные выводы о необходимости применения для посадки в гряды размножения одревесневших черенков подвоев персика 'Кубань 2', 'Кубань 86', 'ВВА 1' толщиной не менее 6-10 мм, длиной 20-25 см, взятых с нижней части побега. Производить нарезку и посадку рекомендуется в конце октября-начале ноября. Предпосадочная обработка β-ИМК проводится в период стратификации до образования кругового каллуса. Оптимальная концентрация составляет 75 мг/л. Экспозиция не менее 8 часов. Приживаемость одревесневших черенков подвоев персика составила, в среднем за годы изучения, 40-68%. Наиболее эффективен данный способ при укоренении 'Кубани 86'. Следовательно, можно сделать вывод о том, что данный способ может применяться как дополнительный к зеленому черенкованию. Применение стимулятора корнеобразования и роста черенков подвоев для персика чаркор малоэффективно

Ключевые слова: *подвой; черенок; гряды размножения; параметры; посадка; сроки; концентрация стимуляторов*

Введение

В последние годы в Крыму, учитывая санаторно-курортное направление развития экономики полуострова, происходит возрождение южного плодоводства. На основе Программы развития садоводства региона создаются интенсивные сады семечковых и косточковых культур, не уступающие по продуктивности и качеству витаминной продукции передовым отечественным и зарубежным аналогам [7, 10]. Проводится большая работа по реконструкции существующих и закладки новых насаждений семечковых и косточковых культур, подбору подвоев и сорто-подвойных комбинаций, устойчивых к почвенно-климатическим условиям зоны выращивания.

Среди плодовых пород, которые выращиваются в России и, в частности, Крыму, велика популярность персика. Это обусловлено его скороплодностью, высокой урожайностью, отличными вкусовыми качествами плодов и их привлекательным внешним видом. Персик – один из самых вкусных плодов на земле. Наравне с великолепными вкусовыми качествами плоды персика отличаются высокой питательной ценностью и пригодностью для детского и диетического питания.

Растения персика обладают относительно хорошей приспособляемостью к почвенно-климатическим условиям, поэтому ареал его распространения расположен приблизительно от 50⁰ северной до 35-40⁰ южной широты. В Крыму персик выращивается на площади 4,7 тыс. га, из которых 4,0 тыс. га плодоносящих. Средняя урожайность персика может достигать более 25 т/га.

Над улучшением сортимента персика работали и работают многие отечественные и зарубежные ученые. Причем, объектом изучения этой породы является не только сорт, но и подвой. Поэтому, наряду с подбором хороших сортов, отвечающих требованиям современного рынка, не менее важной задачей является и подбор подвоев, обеспечивающий привитым сортам долголетие, высокую продуктивность, экоустойчивость.

Правильно подобранный подвой нередко придает сорту новые ценные качества и свойства. Универсальных подвоев не существует. Поэтому необходим очень детальный подбор их в разных зонах выращивания персика. Для каждого региона необходимо подбирать определенные сорто-подвойные сочетания, в том числе из интродуцентов, которые бы отвечали всем требованиям, предъявляемым к изучаемой культуре.

Для повышения стабильной урожайности персика целесообразно использовать несколько подвоев с учетом почвенно-климатических условий региона.

Закладка новых садов требует значительного увеличения производства сертифицированного посадочного материала [13-15]. Размножение косточковых культур на клоновых подвоях в передовых странах мира осуществляется, в основном методами черенкования и использования меристемных тканей, что обеспечивает быстроту размножения, [3]. При этом используется генетически однородный подвойный материал, который призван обеспечить устойчивость саженцев к стрессам и «задать» определенные ростовые параметры будущих плодовых растений. Возможность быстрого тиражирования клоновых подвоев повышает эффективность технологий вегетативного размножения ценного сортового материала. Клоновые подвои, предназначенные для косточковых, зачастую являются сложными гибридами, полученными при скрещивании дикорастущих видов (в том числе интродуцентов), культурных сортов, иногда в качестве родителей выступают гибриды [4]. Работа по их созданию широко проводилась учеными Крымской опытно-селекционной станции ВНИИР, имеется опыт использования клоновых подвоев для косточковых культур на Кубани. Перспективные гибриды рекомендованы большей частью для южной зоны плодового хозяйства и нуждаются в испытаниях в конкретных условиях данных регионов. В Крыму существует дефицит посадочного материала косточковых культур на клоновых подвоях. Одним из путей решения этой проблемы является выращивание клоновых подвоев из одревесневших черенков. Исследований по данному вопросу на полуострове проводилось недостаточно. Следовательно, усовершенствование технологий размножения косточковых культур является актуальным.

Размножение косточковых культур на клоновых подвоях черенкованием — основной метод производства их саженцев во многих странах мира. Помимо быстрого размножения этот метод позволяет за счет подвоев, устойчивых к специфическим стрессовым факторам (почвенные условия вредители, болезни, низкие и высокие температуры и т.д.), получать устойчивый к ним посадочный материал. Слаборослые клоновые подвои дают возможность использовать интенсивные и суперинтенсивные технологии возделывания косточковых культур [12, 15]. В нашей стране клоновые подвои косточковых культур не использовались в промышленном производстве до 80-х годов. Импульсом для создания и широкого использования клоновых подвоев у косточковых культур стала разработка эффективного метода размножения — зелеными и одревесневшими черенками [1-6]. Испытания значительного числа зарубежных клоновых подвоев не позволило выделить в необходимой степени адаптивные к специфическим условиям России [9, 15, 16].

Поэтому в ряде НИИ нашей страны, учитывая потребности импортозамещения, ведется направленная селекция на создание отечественных клоновых подвоев для

косточковых. культур, что обуславливает необходимость их изучения в разных зонах возделывания и отбора наиболее перспективных для промышленного внедрения. Наиболее интересны подвои, включенные в Реестр селекционных достижений России. Соответствующая работа в этом направлении проводится на отделении «Крымская опытная станция садоводства» ФГБУН «НБС-ННЦ РАН».

Целью данного исследования является всесторонняя оценка способов размножения клоновых подвоев персика одревесневшими черенками.

Материалы и методы исследований

Исследования проводятся на опытных участках Крымской опытной станции садоводства, ныне отделение ФГБУН «НБС-ННЦ». Почвы опытного участка лугово-аллювиального и делювиального происхождения, образованных в надпойменной террасе древней дельты реки Салгир, в районе ее среднего течения. По механическому составу почва опытного участка среднесуглинистая с содержанием глинистых (размер частиц ($<0,01$ мм) и иловатых частиц ($<0,001$ мм), соответственно, 64-72 и 33-42%. В соответствии с тяжелым механическим составом эти почвы содержат большое количество недоступной растениям влаги. Обеспеченность подвижными формами азота (1,5-1,9 мг) и фосфора (2,8-6,5 мг на 100 г абсолютной сухой почвы) – средняя, обменным калием высокая (44-58 мг).

Объекты исследований – одревесневшие черенки клоновых подвоев для персика 'Кубань 2', 'Кубань 86', 'ВВА 1' и саженцы сортов 'Ветеран', 'Редхавен' на этих подвоях и на сеянцах миндаля (к) в полях питомника. Схема посадки в гряды размножения и поле питомника – 0,7 х 0,2 м, т.е. 71,4 тыс. шт./га. Агротехника выращивания подвоев заключается в выполнении общепринятых норм (почвенные обработки, поливы, защита от вредителей и болезней). При проведении исследований учитывали морфологические и биометрические показатели растений, устойчивость их к различным факторам окружающей среды, выход укорененных отводков. Учеты и наблюдения проводили по стандартным методикам сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [8, 11]. Статистическая обработка данных выполнена по Доспехову [2].

Результаты и обсуждения

Использование клоновых подвоев косточковых пород в современном садоводстве сдерживается особенностями их размножения. Зеленое черенкование – процесс затратный и трудоемкий требует применения туманообразующих установок и закрытых конструкций. Более доступно укоренение одревесневших черенков. Для каждой зоны необходимо уточнение этого способа соответственно почвенно-климатическим условиям. В Крыму такие исследования не проводились. Поэтому, учитывая актуальность вопроса, в 2005-2011 гг. в отделении КОСС «НБС-ННЦ» изучали способы размножения подвоев для персика российской селекции 'Кубань 2', 'Кубань 86', 'ВВА 1'. По данным автора (Г.В. Еремина), они хорошо размножаются зелеными и одревесневшими черенками [3]. В регионе уточняли сроки заготовки черенков, (ноябрь, февраль), концентрацию стимуляторов роста для их обработки (β -ИМК 75, 100 мг/л, чаркор 1 г/л), сроки посадки (декабрь, февраль, март) и исходные параметры черенков. Одревесневшие черенки заготавливают осенью, либо весной. Лучшая приживаемость отмечена у черенков, заготовленных в период листопада. Затем она снижается и вновь повышается после выхода растений из состояния покоя, т. е. в феврале-начале марта.

Для каждой климатической зоны эти сроки индивидуальны. В наших исследованиях изучались два срока нарезки – ноябрь и февраль и три срока посадки. Заготовленные черенки обрабатывали в водном растворе β -ИМК (75 мг/л). Экспозиция

– 8-12 часов. Выдерживали до образования каллуса в плотно закрытых полиэтиленовых мешках. Затем хранили в холодильнике (при $t\ 0^{\circ}\text{C}$) до высадки. Высаживали черенки в три срока – декабрь, февраль, март. Появление каллуса у черенков подвоя 'Кубань 86', заготовленных в ноябре, отмечено на 7-8 день, у 'Кубани 2' и 'ВВА-1' – на 10 день. Разница по каллусообразованию в зависимости от сроков нарезки (ноябрь, февраль) незначительна и составляет в наших условиях 1-2 дня.

Укоренение черенков первого срока посадки началось в первой половине апреля, второго – во второй половине апреля и третьего – в середине мая. Лучшие показатели приживаемости черенков всех изучаемых подвоев (26,0-57,6%) выявлены при заготовке их в ноябре и посадке в декабре. Объясняется это наиболее благоприятными для укоренения погодными условиями в данный период (ноябрь, декабрь, февральские окна) – повышенная относительная влажность воздуха (92-96%), температура воздуха $+7-10^{\circ}\text{C}$. Приживаемость черенков клоновых подвоев персика повышается до 81% с применением стимулятора роста β – ИМК. Чаркор не оказывает существенного влияния на этот показатель. В контроле (без обработки) – 32-47% (табл. 1).

Таблица 1

Влияние обработки стимуляторами роста черенков клоновых подвоев персика на их приживаемость

Годы исследований	Подвой	Приживаемость, %		
		без обработки (контроль)	обработка β -ИМК	обработка чаркором
2005	'ВВА 1'	32	55	36
2005	'Кубань 2'	42	69	45
2005	'Кубань 86'	45	80	51
2006	'ВВА 1'	34	59	38
2006	'Кубань 2'	41	72	46
2006	'Кубань 86'	47	81	54
Среднее за 2 года	'ВВА 1'	33	57	37
	'Кубань 2'	42	71	46
	'Кубань 86'	46	81	53
НСР₀₅ для подвоев – 10,1				
НСР₀₅ для обработок – 10,1				
НСР₀₅ для оценки существенных частных различий между средними – 17,8				

Черенки желательно нарезать так, чтобы у каждого внизу была часть двухлетнего побега, так называемая пяточка. Считается, что этот фактор повышает приживаемость растения за счет нахождения большого количества спящих почек в месте разветвлений. Черенки должны быть толщиной не менее 6-10 мм, длиной 25-30 см. При весенней посадке черенков подвоев косточковых культур применяют способ кильчевания, повышающий степень корнеобразования. Хранят подвой в подвале, прикопанными в песок при температуре $+2...+6^{\circ}\text{C}$. Ранней весной черенки, связанные в пучки, устанавливают в траншеи глубиной и шириной 40 см верхними концами вниз. Пучки засыпают почвой, опилками, перепревшим навозом. Затем укрывают пленкой, натянутой на дуги. Пленку периодически открывают с торцов для проветривания и увлажнения почвы. Через месяц траншею открывают. Черенки, образовавшие к этому времени на нижней стороне, обращенной вверх, зачатки корешков или каллус, высаживают в гряды субстратом из смеси торфа и песка, в соотношении 1:1, под наклоном в 45°C , оставляя над поверхностью 1-2 почки. Схема посадки – 40x20 см.

При усовершенствовании технологии размножения подвоев персика одревесневшими черенками необходимо уточнение их оптимальных параметров

(длина, толщина). Рекомендации многих авторов достаточно противоречивы, очевидно многое в этом вопросе зависит от агроклиматических условий их выращивания.

Поэтому, в нашем исследовании были взяты черенки подвоя 'Кубань 86', как наиболее эффективного и доступного при размножении, длиной 10, 20 и 30 см, диаметром 4-6, 6-8, 8-10, 10-12 и 12 мм у

Черенки 'Кубани 86' нарезали в ноябре, обрабатывали β -ИМК (75 мг/л), высаживали в декабре. Самая высокая приживаемость в варианте у черенков длиной 30 см с диаметром более 8 мм (71-76%) (см. табл. 1). Самая низкая приживаемость отмечена у 'Кубани 86' с длиной черенков 10 см (20-35%).

Прослеживается закономерность увеличения приживаемости в зависимости от толщины черенков, независимо от подвоя. Разница между крайними вариантами составила 7-12%, что при данном способе размножения довольно значительно. Влияет на этот показатель и длина объекта изучения. Самая низкая приживаемость (24,8%) у коротких (10 см) черенков всех типов подвоев толщиной 4-6 мм. Лучшая укореняемость черенков, у всех типов подвоев, отмечена при длине 25-30 см и толщине 8-10 мм. При толщине более 10 мм (10-12) укореняемость увеличивается на 1,5-2,1%. Однако, при этом качество корневой системы не меняется. Более развитая корневая система у черенков с исходной длиной 30 см. Общее количество корней в этом варианте в грядах размножения 18-21 шт. Треть из них (28-31%) толщиной более 3 мм. У черенков длиной 10 см и толщиной 6-10 мм образуется в конце вегетации 6-8 корешков. Влияние исходной длины и толщины черенка отражается на росте и развитии прижившихся подвоев. Так, прирост у черенков с исходной длиной 20 и 30 см у подвоя 'Кубань 86' за сезон достигал в грядах размножения 57-60 см, у 'ВВА 1' – 45 см. Длина прироста черенков с исходной длиной 10 см не превышала 40 см (табл. 2).

Таблица 2

Влияние обработки стимуляторами роста одревесневших черенков на показатели роста подвоев персика

Подвой	Без обработки (контроль)		Обработка β -ИМК		Обработка чаркором	
	высота, см	диаметр, мм	высота, см	диаметр, мм	высота, см	диаметр, мм
'ВВА 1'	38	6,0	51	6,1	41	6,2
'Кубань 2'	42	6,1	69	8,4	49	7,6
'Кубань 86'	45	6,2	80	9,2	50	8,3
НСР ₀₅ для подвоев – 3,6 (для диаметра)						
НСР ₀₅ для обработок – 2,0						

Для повышения степени приживаемости черенков, их после нарезки обрабатывают стимуляторами корнеобразования. В наших исследованиях изучали влияние на этот процесс разной концентрации индолилмасляной кислоты и чаркора. Результаты исследований показали, что применение малых доз стимуляторов роста (50 мг/л), в частности β -ИМК не дает ожидаемых результатов, а повышенные дозы (100 мг/л) образуют побеги с гипертрофированными корнями и вызывают чрезмерное каллусообразование на месте среза побегов. Приживаемость составляет в первом случае 25-63%, во втором – 32-50. Корни, растущие непосредственно из каллуса, а не из тканей побега, не имеют стандартных соединений с побегом. Наиболее эффективным оказалась концентрация β -ИМК – 75 мг/л. В данном варианте укоренение варьировало в пределах 40-68%.

Была изучена возможность укоренения одревесневших черенков подвоев 'Кубань 2', 'Кубань 86', 'ВВА 1' с применением β -ИМК в концентрации 75 мг/л и чаркора – 1 г/л, контроль – без обработки. Приживаемость черенков, обработанных β -ИМК, на 24-30% выше, чем необработанных. Применение чаркора всего лишь на 4-7% улучшало укоренение. Эти различия достоверны только для подвоя 'Кубань 86'.

Стимулирование приживаемости одревесневших черенков чаркором неэффективно для всех подвоев, а β -ИМК малоэффективна для 'ВВА 1'. Начало корнеобразования у черенков в контрольном варианте и обработанных чаркором отмечено в конце апреля, а с применением β -ИМК – на две недели раньше.

Приведенные результаты исследований позволяют нам утверждать, что для улучшения приживаемости черенков подвоев персика целесообразно применять стимулятор роста β -ИМК. Погодные условия, во все годы исследований (2005-2011 гг.), способствовали корнеобразованию. Среднесуточная температура воздуха не опускалась ниже 7⁰С, максимальная не превышала 23⁰С, а относительная влажность воздуха составляла 76-80%. Влажность почвы поддерживалась на уровне 80-82% НВ.

Начало корнеобразования во все годы исследований наблюдалось у подвоев 'Кубань 2', 'Кубань 86' в апреле, у 'ВВА 1' – в начале мая. Разница в сроках начала корнеобразования по подвоям составляет 3-5 дней. Зависят сроки этого процесса также от метеопоказателей. Повышение суммы эффективных температур в весенний период на 20-30⁰С, ускорило период укоренения на 10-13 дней. Активный рост побегов начинался во второй половине мая у 'ВВА 1' и в первой декаде этого же месяца у подвоев 'Кубань 2' и 'Кубань 86'. В конце июня фиксировалась остановка роста растений. Вторая волна отмечалась во второй декаде августа. На протяжении вегетации черенков в грядах размножения в годы исследований значительного повреждения болезнями и вредителями не отмечено.

К концу вегетации высота укорененных подвоев, обработанных β -ИМК и чаркором, в среднем достигала 42-80 и 38-70 см, а в контрольном варианте – 31-60 см. (табл. 2).

Диаметр подвоев во всех вариантах соответствовал требованиям ГОСТа (10-124-88), 1988 г.

Выход нестандартных укорененных подвоев в контрольном варианте составлял 30-40%, обработанных чаркором – 17-38%, а β -ИМК – всего 15-25. Лучшие показатели при обработке β -ИМК в концентрации 75 мг/л (табл. 3).

Таблица 3

Выход стандартных подвоев персика в зависимости от концентрации β -ИМК

Концентрация β -ИМК	Подвой	Выход по ОСТу, %		
		1 сорт	2 сорт	Нестандарт
50 мг/л	'Кубань 86'	28	58	15
	'Кубань 2'	38	44	18
	'ВВА-1'	25	44	24
75 мг/л	'Кубань 86'	33	54	13
	'Кубань 2'	26	53	21
	'ВВА-1'	36	46	18
100 мг/л	'Кубань 86'	28	56	16
	'Кубань 2'	32	52	16
	'ВВА-1'	25	55	20
Без обработки (контроль)	'Кубань 86'	23	47	30
	'Кубань 2'	24	42	34
	'ВВА -1'	21	39	40
НСР₀₅ по подвоям – 8,9 (по выходу 2 сорта); НСР₀₅ по концентрации – β-ИМК – 4,6.				

У подвоев в контроле преобладает доля корней толщиной 1 мм и меньше (56-62%), длиной 5-10 см. У подвоев, обработанных β -ИМК, корней этой фракции значительно меньше (41-47%). В этом варианте 15-17% корней толще 5 мм и длиной 30-40 см. Качество корневой системы черенков при обработке чаркором лучше, чем в контроле, но несколько хуже, чем в варианте 2. Количество корней толщиной более 5 мм составляет 10-12%. Выход нестандартных отводков – 17-38%.

Выводы

Способность к размножению одревесневшими черенками отмечена у клонового подвоя персика 'Кубань 86'. При его укоренении наиболее эффективными исходными параметрами являются: длина черенков 20-30 см с диаметром 8-12 мм.

Оптимальный срок нарезки черенков – ноябрь, сроки посадки – декабрь, февраль, а лучшая концентрация β -ИМК для их обработки – 75 мг/л.

Обработка укореняемых черенков чаркором малоэффективна. Основная масса образуемых корней в данном варианте толщиной менее 5 мм. Выход нестандартных отводков отмечен на уровне контроля.

Таким образом, полученные данные дают основание сделать выводы о перспективности размножения клонового подвоя персика 'Кубань 86' одревесневшими черенками.

Список литературы

1. *Гонов А.Х.* Выращивание клоновых подвоев яблони и груши методом одревесневшего черенкования // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ ВСТИСП. – М.: ВСТИСП, 2008. – Т. 18. – С. 79-82.
2. *Доспехов Б.А.* Методика полевых опытов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. *Еремин Г.В., Сотник А.И., Танкевич В.В.* Оценка перспективных клоновых подвоев косточковых культур в Крыму // Труды КУБГАУ. Краснодар, 2016. – № 2 (59). – С. 150-154.
4. *Еремин Г.В.* Косточковые плодовые культуры. Генофонд и его использование в селекции. Монография. – Краснодар: изд-во ООО «Просвещение-Юг», 2021. – 558 с. ISBN 978-5-93491-881-24.
5. *Коваленко Н.Н.* Совершенствование технологии размножения одревесневшими черенками клоновых подвоев для яблони // Плодоводство и виноградарство Юга России. – Краснодар, 2020. – № 64 (4). – С. 89-103. DOI 10.30679/2219-5335-2020-4-64-89-105
6. *Охунджанов А.Х.* Размножение клоновых подвоев косточковых культур зелеными черенками с использованием стимуляторов корнеобразования // Вестник Алтайского государственного университета. Барнаул, 2020. – № 9 (191). – С. 28-33
7. *Плугатарь Ю. В., Смыков А. В.* Перспективы развития садоводства в Крыму // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – Ялта, 2015. – Т. 140. – С. 5-18.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск, 1973. – 342 с.
9. *Проказин Л.* Размножение ягодных и некоторых плодовых культур полу- и одревесневшими облиственными черенками. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://jagoda.com.ua/en/content/article/519-2012-01-28-20-59-44.html>.
10. *Сотник А.И., Бабина Р.Д., Танкевич В.В., Попов А.И.* Пути становления и итоги развития питомниководства Крыма // Электронный журнал «Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2019. – № 55 (1) – С. 57- 67. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://jornalkubansad.ru/pdf/19/01/06/pdf>

11. Сотник А.И., Танкевич В.В., Чакалов Т.С. Методические рекомендации по проведению исследований в питомниководстве и прогнозированию силы роста подвоев. – Симферополь: «Полипринт». – 2019. – 47 с.
12. Танкевич В.В., Сотник А.И., Попов А.И., Чакалов Т.П. Питомниководству Крыма – интенсивные основы // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – Ялта, 2015. – Вып. 116. – С. 33-39.
13. Татаринов А.Н. Садоводство на клоновых подвоях. – К.: Урожай, 1988. – 208 с.
14. Ercisli S., Radunic M., Gadze J.S – R Nase based S – genotyping of Croatian sweet cherry (*Prunus avium* L.) genotypes // Jour. Sci. Hortic, 2012. – Vol. 139. – P. 24-34.
15. Hansen M. The optimal orchard Good Fruit Grower. – 2007. – № 2. – P. 14-15.
16. Peris E. Short anaerobiosis period prior to cold storage alleviates bitter pit and superficial scald in Granny Smith apples // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2010. – Vol. 90. – № 12. – P. 2114-2123.

Статья поступила в редакцию 13.01.2023 г.

Sotnik A.I., Adamen F.F. Clonal peach rootstock propagation and seedling growing based on the lignified cuttings // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2023. – № 146 – P. 40-47

The article presents the results of the study of clonal peach rootstocks in the nursery. The issues of growing rooted standard cuttings from lignified cuttings are considered. The optimal periods to prune cuttings and to plant them in breeding ridges were determined. The influence on the survival rate of cuttings and the yield of standard seedlings with biometric parameters of the source material during lignified cuttings was revealed. The objective of the research is to identify the most effective methods for increasing the degree of rooting of lignified cuttings. On the basis of the obtained data, preliminary conclusions were made about the need to use for planting lignified cuttings of peach rootstocks Kuban 2, Kuban 86, BBA 1 with a thickness of at least 6-10 mm, a length of 20-25 cm, taken from the lower part of the shoot. Cutting and planting is recommended to do in late October, early November. The optimal concentration is 75 mg/l. Exposure is at least 8 hours. Pre-planting treatment with β -indolebutyric acid is carried out during the period of stratification before the formation of a circular callus. The survival rate of lignified cuttings of peach rootstocks is 40-68% over the years of study. This method is most effective when rooting Kuban 86. Therefore, we can conclude that this method can be used as an additional to green cuttings. The use of a peach rooting and rootstock cuttings growth stimulator «Charkor» is not very effective.

Key words: *rootstock; cuttings; propagation ridges; parameters; planting; periods; concentration*