

УДК 634/.7.037

**ПИТОМНИКОВОДСТВУ КРЫМА – ИНТЕНСИВНЫЕ ОСНОВЫ****Валентина Викторовна Танкевич, Александр Иванович Сотник,  
Анатолий Иванович Попов, Тимур Серверович Чакалов**Никитский ботанический сад – Национальный научный центр,  
отделение «Крымская опытная станция садоводства»  
297517, Республика Крым, Симферопольский район, с. Маленькое  
sadovodstvo@ukr.net

Представлен обзор и результаты многолетнего изучения подвоев, сорто-подвойных сочетаний и способов выращивания конкурентоспособного кронированного посадочного материала плодовых культур учеными Крымской опытной станции садоводства за последние 50 лет. Освещены также необходимость перевода садоводства Крыма на безвирусную основу и основные аспекты Крымского питомниководства.

**Ключевые слова:** *питомниководство; подвой; отводок; маточник; Крым.*

**Введение**

Все страны мира большое внимание уделяют развитию сельского хозяйства и, в том числе, плодоводству. Основной задачей этой отрасли является обеспечение потребности населения в плодах, ягодах и продуктах их переработки, играющих немаловажную роль в жизни человека.

Первые старинные описания садов находят в манускриптах за 3000 лет до нашей эры (Ассирия, Вавилон, Индия, Китай). Крымское же садоводство, возникшее в IX-X веке в виде корнесобственных чаирных садов, носило потребительский характер местного значения. На полуострове, с его умеренно тропическим климатом, где насчитывается около 2,5 тысяч видов растений, возможно выращивание большинства плодовых и некоторых субтропических культур, так как этот регион расположен между 46<sup>0</sup>21' и 44<sup>0</sup>23' северной широты и 32<sup>0</sup>30' и 36<sup>0</sup>30' восточной долготы по Гринвичу. В начале XIX столетия в Крыму, вблизи Ялты, создается Никитский ботанический сад, а в 1913 году – Крымская опытная станция садоводства, что послужило началом возникновения южного плодоводства. Успешное развитие этой отрасли отмечено в 50-70 годы прошлого века. Затем, по ряду объективных и субъективных причин, наблюдается уменьшение валового сбора плодов, урожайности и, как следствие, сокращение площадей земельных угодий.

Площадь садов в Крыму в конце XX столетия составляла 60 тыс. га. На сегодняшний день в структуре сельскохозяйственных угодий многолетние насаждения занимают 72,5 тыс. га, из которых 39,0 тыс. заняты плодовыми. С учетом их состояния возникает необходимость замены непродуктивных и закладки новых современных насаждений с доведением общей площади к 2024 году до 50 тыс. га. Для выполнения этой задачи необходимо ежегодно выращивать 1,5 млн. саженцев плодовых, свободных от основных вирусов. Производство такого количества посадочного материала требует закладки новых сертифицированных маточников подвоев и привоев. На данное время их площадь составляет 63 га, в том числе 28 – безвирусных. В Крыму имеют разрешительные документы и действуют 11 плодовых питомников, большая часть из которых выращивает рядовой материал. Саженцы безвирусные и оздоровленные выращивают ООО «Крымская фруктовая компания» Красногвардейского и «Плодопитомник» Нижнегорского районов. Остальные питомники мелкотоварные и обеспечивают посадочным материалом, в основном, потребности местного населения.

В 2014 году произведено около полумиллиона саженцев плодовых, 40% из которых свободны от основных вирусов.

Для осуществления обозначенной задачи назрела необходимость перевода Крымского питомниководства на интенсивные основы, т.е. внедрение новых, адаптированных к местным агроэкологическим условиям сортов, подвоев, усовершенствованных технологий выращивания саженцев, размножение безвирусного посадочного материала.

Целью исследования является создание и подбор перспективных подвоев, сорто-подвойных сочетаний, свободных от вирусов, обработка и усовершенствование элементов выращивания стандартного посадочного материала.

### **Объекты и методы исследования**

Исследования проводились на опытных участках Крымской опытной станции садоводства в предгорной зоне Крыма. Почвы – чернозем южный, карбонатный, со средним содержанием подвижных форм азота и фосфора (соответственно 1,5-1,9 и 2,8-6,5 мг на 100 г абсолютно сухой почвы) и высоким обменного калия (44-58 мг).

Объекты изучения: подвой, сорто-подвойные сочетания, технологии в маточнике, питомнике и саду. Работа проводится по методикам полевых исследований с плодовыми культурами [2, 4, 6].

### **Результаты и обсуждения**

Создание в 1913 году на полуострове Крымской опытной станции садоводства, судя по литературным и архивным источникам, послужило толчком к развитию агротехнической составляющей садоводческой отрасли в регионе. Была намечена программа деятельности, которая включала актуальные на тот период и значимые в настоящее время задачи. Наряду с селекцией сортов большое значение отводилось и выведению местных подвоев, а также разработке технологий выращивания посадочного материала.

В статье Григоровича Н.А., опубликованной в 1917 году, отмечено, что необходимо рассмотрение естественных, исторических и экономических условий района деятельности станции, в том числе изучения причин хлороза, бесплодия деревьев, а также влияния подвоев и сорто-подвойных сочетаний на рост и плодоношение деревьев в саду.

В питомнике Крымской ОСС (ныне отделение Садоводство «Крымсадстанция» ГБУ «НБС – ННЦ») изучены многие вопросы выращивания посадочного материала. Испытывали различные обвязочные материалы (бумага, мочало, пленка). Обвязка хлорвиниловой пленкой предупреждает потерю влаги и окисление дубильных веществ, что важно для питомников юга с засушливым жарким климатом. В последние десятилетия успешно применяется светоразрушающаяся пленка, значительно сокращает затраты на ее удаление.

С 60-х годов исследовали возможность ускоренного выращивания саженцев с использованием зимней прививки. Установлена полная возможность, минуя первое поле, получать на слаборослых подвоях стандартные саженцы, кронируя их на низком штамбе [6]. Однако в условиях Крыма, для этого требуется два года. За одну вегетацию можно выращивать саженцы, соответствующие требованиям ОСТа, из зимних прививок в неотапливаемых пленочных теплицах [5]. По результатам исследований установлено, что при оптимальной схеме посадки 40x10 см возможно получение 2000 стандартных саженцев.

Отработкой технологических приемов занимались Татаринов А.Н., Мережко И.М., Колесник В.М. [1, 3, 7]. Продолжена эта работа была Танкевич В.В., Сотником

А.И., Поповым А.И. и Ляпугиным И.В. В результате многолетних исследований определены сорта, имеющие биологические способности к ветвлению побегов: по яблоне (*Malus domestica* Borkh.) – ‘Аврора’, ‘Джонаголд’, ‘Салгирское’, ‘Предгорное’, ‘Таврия’; по груше (*Pyrus communis* L.) – ‘Мечта’, ‘Мария’, ‘Таврическая’. В основном это сорта селекции станции, которые по многим показателям превосходят зарубежные аналоги.

Установлено, что лучшая высота окулировки 28-40 см. Определены также оптимальные сроки прищипывания верхушек побегов. По нашим данным, пинцировки следует проводить, начиная со второй декады июня, через каждые две недели. Выход стандартных саженцев при этом составляет 85%.

Колесником В.М. разработана ресурсосберегающая технология выращивания саженцев плодовых в пленочных контейнерах. Выход стандартных саженцев до 400 тыс. шт./га. Эта технология позволяет использовать непригодные для земледелия участки, что немаловажно в горных и предгорных регионах выращивания.

Подбору наиболее продуктивных подвоев для яблони, груши и других плодовых культур большое внимание в разные периоды уделяли ученые станции – Татаринов А.Н., Мережко И.М., Борисенко И.Г. В настоящее время этими вопросами занимаются Танкевич В.В., Сотник А.И., Ляпугин И.В., Попов А.И., Чакалов Т.С.. Многолетнее их изучение подтвердило перспективность среди семенных в качестве подвоя для яблони – ‘Сары Синап’. По мнению доктора с.-х. наук Татаринова А.Н., до 60-х годов XX столетия все питомники Крыма, Молдавии, Буковины, Узбекистана, Казахстана полностью перешли на сеянцы этого сорта.

В дальнейшем, с ввозом в Крым (под кураторством Березовского Г.А. и Татаринова А.Н.) клоновых подвоев, садоводство перешло на М.2, М.3, М.4, М.9, ММ. 102 и ММ. 106. Большой вклад в развитие питомниководства на станции и в Крыму внесли агрономы-производственники Попов И.Т., Танкевич Б.Н., Тихоход К.Т.

В настоящее время в коллекционном маточнике отделения садоводства «Крымсадстанция» создан большой фонд (более 60 форм) вегетативно размножаемых подвоев для яблони и груши, где представлены подвои зарубежной и отечественной (в том числе собственной) селекции (рис. 1). Ведется отбор наиболее продуктивных, скороплодных, приспособленных к почвенно-климатическим условиям Крыма.



Рис. 1 Коллекционный маточник клоновых подвоев яблони и груши

По результатам многолетней работы подвой для яблони К 104 (селекции лаборатории питомниководства) внесен в Реестр сортов растений Украины, в 2015 году подготовлены документы для введения этого подвоя в районирование в России. По

силе роста он занимает промежуточное положение между М. 9 и ММ.106 (рис. 2). Деревья, привитые на К 104, обладают хорошей якорностью, высокоурожайны, с плодами высоких вкусовых достоинств. Средняя урожайность за 14 лет, с учетом повреждения плодовых почек в разной степени весенними заморозками, составляет 14 – 16 т/га (табл. 1). Уровень рентабельности выращивания 'Голден Делишеса', 'Джонаголда' и 'Крымского' на подвое К 104 – 113-123%.

Таблица 1

## Урожайность сорто-подвойных сочетаний яблони в 14 летнем саду

Схема посадки	Подвой	Средняя урожайность за 2000-2014 гг., т/га				
		Голден Делишес	Джонаголд	Киммерия	Крымское	Ренет Симиренко
4 х 2 м	М.9	16,5	13,2	17,6	16,8	14,3
	К 104	15,9	14,3	16,1	15,1	13,9
	Д 1071	13,6	11,4	14,8	13,7	12,8
	62-396	26,2	19,8	21,2	22,7	21,5
4 х 3 м	ММ.106	13,9	15,4	13,9	14,5	13,1
	М.26	12,3	12,8	14,7	16,4	10,7
	Д1161	15,7	17,8	16,9	12,1	-
НСР <sub>05</sub> :						
по сортам – 6,4						
по подвоям – 5,8						

В течение многих лет питомниководами станции созданы слаборослые подвои для груши КА 53, КА 61, КА 86, КА 92, устойчивые к высокому содержанию в почве СаСО<sub>3</sub> (до 40%). Продуктивность этих подвоев в маточнике на 20-30% выше, чем у ВА 29 (табл. 2).

Таблица 2

## Продуктивность клоновых подвоев груши в маточнике, 2003-2014 гг.

Подвой	Выход отводков с 1 га, тыс. шт.			
	всего		в том числе стандартных	
	среднее за 2003-2014 г.г.	2014 г.	тыс. шт.	%
ВА-29 (к)	324,8	332,6	272,7	82
КА 53	341,0	339,1	239,3	80
КА 86	363,2	370,3	296,2	80
КА 92	351,0	380,0	365,5	85
ИС 2-10	332,0	332,7	276,1	83
НСР <sub>05</sub>	16,8	30,6	29,9	

Выход стандартных саженцев в питомнике не ниже 85%. Изучение подвоев в саду дает возможность сделать выводы о перспективности сорто-подвойных сочетаний: 'Изыюминка Крыма', 'Мечта', 'Таврическая', на КА 53, КА 92 (рис. 3). Уровень рентабельности на 20-25% выше, чем на ВА 29 и составляет 140%.

В последние годы большая работа ведется по изучению перспективных подвоев для персика обыкновенного (*Persica vulgaris* Mill.). Среди семенных выделен GF-305, а среди клоновых – Кубань 86. Урожай сорта персика Ветеран на Кубани 86 – 29-32 т/га (табл. 3).



Рис. 2 Восьмилетнее дерево яблони сорта Джонаголд на подвое К 104



Рис. 3 Семилетнее дерево груши сорта Мария на подвое КА 92

Таблица 3

Урожай сорто-подвойных сочетаний персика в саду

Подвой	Ветеран		Коллинз		Сочный	
	урожай, т/га					
	2009 г.	средний за 2003-2009 гг.	2009 г.	средний за 2003-2009 гг.	2009 г.	средний за 2003-2009 гг.
Миндаль (к)	27,0	23,3	24,5	22,2	22,6	24,0
Бромптон	26,0	20,8	23,8	19,8	20,4	21,7
Кубань 2	27,0	25,1	24,1	24,3	23,4	24,1
Кубань 86	32,0	29,0	26,3	25,8	24,6	27,2

Изучаются также ВВА-1, Эврика 99 и подвои для черешни (*Cerasus avium* (L.) Moench) в насаждениях с малообъемными кронами.

Высокоразвитое мировое садоводство базируется на безвирусном питомниководстве. Во Франции, США, Италии, Бельгии, Голландии, Германии действуют государственные системы по производству здорового посадочного материала и контролю за его качеством. Рядовой, не протестированный материал, выращивается в ограниченном количестве, а значительная разница в ценах стимулирует производство безвирусных саженцев.

Массовому распространению вирусных болезней, бактериальных инфекций и карантинных вредителей в нашем регионе в последние десятилетия способствовало отсутствие системы контроля за качеством и фитосанитарным состоянием насаждений, стихийный характер производства саженцев и их реализации. Интенсификация отрасли предполагает обязательный перевод садоводства Крыма на безвирусную основу, что даст возможность значительно снизить пестицидную нагрузку на окружающую среду в санаторно-курортной зоне и повысить продуктивность садов.

Таблица 4

## Влияние вредоносности вирусов на урожай яблони

Варианты	Урожай, т/га			
	Голден Делишес		Аврора Крымская	
	1990 г.	средний за 7 лет	1990 г.	средний за 7 лет
1. ХПЛ + ямчатость древесины яблони	21,2	104,5	16,3	80,7
2. Бороздчатость древесины яблони	16,7	100,6	18,1	89,1
3. ХПЛ + ямчатость + бороздчатость древесины яблони	20,9	107,3	19,2	83,3
4. ХПЛ + ямчатость + гуттаперчивость	19,7	89,0	15,0	69,8
5. Контроль	30,6	132,8	24,4	96,1
НСП <sub>05</sub>		9,1		5,1

В комплекс мероприятий по борьбе с вирусами входят ранняя и точная диагностика, позволяющая оценить состояние растений, своевременно выявить и отбраковать пораженные, отобрать здоровые маточные экземпляры и размножить их. В Крыму этот процесс задерживается, в связи с отсутствием базы посадочного материала свободного от вирусов. Сорта и подвои семечковых культур заражены в основном латентными вирусами. На полуострове наиболее распространены ямчатость и бороздчатость древесины и хлоротическая пятнистость листьев. Вирус ХПЛ имеет наибольшее распространение. По данным ученых отдела питомниководства КОСС Татарина А.Н., Танкевич В.В., Попова А.И., снижение урожайности по сортам Ренет Симиренко и Аврора составляет 25-39%, т.е. 30-40 т/га и значительно снижается срок эксплуатации садов.

В последние годы на Крымсадстанции проводят большую работу по тестированию сортов и подвоев (в том числе собственной селекции) на отсутствие основных вредоносных вирусов и по дальнейшему их размножению. Создаются маточно-черенковые сады и маточники клоновых подвоев яблони и груши.

### Выводы

Создание современных интенсивных насаждений плодовых культур базируется на использовании новых перспективных подвоев и сорто-подвойных комбинаций, адаптированных к агроэкологическим условиям зоны их произрастания, в сочетании с высокопродуктивными сортами и рациональными приемами выращивания на безвирусной основе.

### Список литературы

1. Колесник В.М. Выход саженцев из школки при разных температурах стратификации // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1963. – № 9. – С. 42-44.
2. Кондратенко П.В., Бублик О.М. Методика проведения полевых исследований плодовых культур. – К.: Аграрна наука, 1996. – 96 с.
3. Мережко И.М. Качество посадочного материала и продуктивность плодовых насаждений. – К.: Урожай. – 1991. – 149 с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Г.А. Лобанова – Мичуринск: ВНИИ садоводства. – 1973. – 492 с.
5. Танкевич В.В., Татарин А.Н. Выращивание саженцев способом зимних прививок в открытом и закрытом грунте. Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1991. – № 11. – С. 48-54.

6. Татаринов А.Н., Березовский Г.А., Щербатко Д.М. Зимняя прививка яблони на карликовых подвоях // 50 лет Крымской опытной станции садоводства. – Россельхозиздат УССР. – 1963. – Т. 6 – С. 62-171.

7. Татаринов А.Н., Зуев В.Ф. Питомник плодовых и ягодных культур. – М.: Россельхозиздат. – 1984. – 269 с.

*Статья поступила в редакцию 25.06.2015 г.*

**Tankevich V.V., Sotnik A.I., Popov A.I., Chakalov T.S. Horticulture nursery of the Crimea – Intensive bases** // Bull. of the State Nikit. Botan. Gard. – 2015. – № 116. – P. 33 – 39.

The article presents summary and results of long-term investigations in the field of stocks, cultivar-stock combinations and methods for cultivation of competitive pruned plant material of fruit-bearing cultures. This research covers work of scientists of the Crimean experimental horticulture station for last 50 years. It brings up necessity to transform Crimean horticulture to virus-free work way and the main aspects of the Crimean horticulture nursery as well.

**Key words:** *horticulture nursery; stock; provine; maternal plant; the Crimea.*