

Создание первичных маточников новых сортов винограда методом зеленой прививки в условиях Терско-Кумских песков

Майстренко Т.А., Дуран Н.А.

Всероссийский НИИВиВ им. Я.И. Потапенко - филиал ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», Российская Федерация, Ростовская обл., 346421 Новочеркасск, пр. Баклановский, 166

Аннотация. Целью работы являлось создание первичных маточников интенсивного типа новых сортов винограда ускоренным методом. В работе представлены результаты закладки первичных маточников методом перепрививки корнесобственных насаждений сорта Цветочный в качестве подвоя на новые селекционные сорта столового назначения Илья, Памяти Смирнова, Барт, ИРС на песчаных землях ОАО «Винхоз «Бурунный», Чеченская республика. Зеленые прививки осуществлялись методом окулировки на зеленый побег с пробуждением глазка на высоте 20–25 см и 40–45 см над уровнем почвы, без пробуждения глазка – на высоте 20–25 см. По результатам данных за 2018 и 2019 гг. сделан вывод о перспективности создания маточников методом зеленой прививки окулировкой. Лучшие данные по приживаемости прививок и их развитию получены в варианте выполнения прививки методом окулировки на высоте 20–25 см с пробуждением глазка, приживаемость прививок в среднем по сортам составила от 74 до 94 %; в варианте с производством окулировки на высоте 40–45 см – 71–88,5%. Метод перепрививки кустов на высоте 20–25 см от поверхности почвы позволил на следующий после прививки год заготовить от 0,86 до 4,2 стандартных черенков нового сорта с одного куста.

Ключевые слова: глазок; зеленая прививка; маточник; окулировка; питомниководство; подвойный сорт; привойный сорт; прирост; черенок.

Для цитирования: Майстренко Т.А., Дуран Н.А. Создание первичных маточников новых сортов винограда методом зеленой прививки в условиях Терско-Кумских песков // «Магарач». Виноградарство и виноделие, 2021; 23(4): 349-355. DOI 10.35547/IM.2021.23.4.007

Establishment of foundation nurseries of new grape varieties using method of green grafting in the growing conditions of the Tersko-Kuma sands

Maystrenko T.A., Duran N.A.

All-Russian Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya.I.Potapenko – branch of the FSBSI Federal Rostov Agrarian Research Center, 166 Baklanovsky Ave., 346421 Novochechassk, Rostov Region, Russian Federation

Abstract. The aim of the work was to establish intensive type foundation nurseries of new grape varieties by an accelerated method. The paper presents the results of establishing foundation nurseries using sugreffage method of own-rooted plants of the 'Tsvetochnyi' variety as a rootstock for new breeding table varieties 'Ilya', 'Pamyati Smirnova', 'Bart', 'IRS' on sandy lands of OJSC Vinkhoz Burunnyy of the Chechen Republic. Green grafting was carried out using method of oculation on green shoots with bud awakening at a height of 20-25 cm and 40-45 cm above the soil level, without bud awakening at a height of 20-25 cm. Based on the data results for 2018 and 2019, the prospects of establishing nurseries using method of green grafting were concluded. The best data on grafting survival ability and development was obtained in the variant of oculation with bud awakening at a height of 20-25 cm and ranged from 74% to 94%; in the variant with oculation at a height of 40-45 cm - 71% - 88.5%. The sugreffage method of bushes at a height of 20-25 cm above the soil level allowed harvesting the next year after grafting from 0.86 to 4.2 standard cuttings of new variety per one bush.

Key words: bud; green grafting; nursery; oculation; rootstock-growing; rootstock variety; scion variety; growth amount; cutting.

For citation: Maystrenko T.A., Duran N.A. Establishment of foundation nurseries of new grape varieties using method of green grafting in the growing conditions of the Tersko-Kuma sands. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2021; 23(4):349-355 (in Russian). DOI 10.35547/IM.2021.23.4.007

Введение

Размножают виноград, как и большинство плодовых культур, чаще вегетативным путем: черенками, отводками, прививкой на филлоксероустойчивые подвои, окулировкой и т.д. Среди вегетативных органов винограда самой высокой способностью укореняться и возобновлять рост обладают однолетние

побеги, из которых заготавливают черенки [1]. Для развития виноградарства и виноделия первостепенное значение имеет увеличение площадей, занятых высококачественными и урожайными сортами винограда. В настоящее время площади ценных сортов винограда крайне ограничены. Во многих регионах крайне мало сортов с повышенной устойчивостью к морозу [2].

В настоящее время, актуальной становится разработка интенсивных технологий ведения маточников, увеличение коэффициента размножения посадочного

материала и ускорения его воспроизводства. Это возможно только при серьезном развитии питомниководства как науки: система, способы и приемы создания насаждений на основе фундаментальных знаний, физиологических и генетических особенностей сортов с учетом их адаптационных реакций на условия среды [3].

При обычных способах выращивания посадочного материала в школах из черенков стандартной длины ценные дефицитные сорта размножаются медленно и внедрение их в производство задерживается, а, в связи с карантинном из-за филлоксеры, возможность перемещения резко ограничена

В условиях корнесобственной культуры винограда наилучшие результаты по приживаемости и выходу стандартных саженцев дает выращивание посадочного материала из укороченных одревесневших и зеленых черенков в полиэтиленовых теплицах. В условиях заражения филлоксерой – прививка зеленым на зеленый побег подвоя методом окулировки, копулировки [4].

Ускоренное размножение нового или ценного стародавнего сорта, создание маточников крайне важно для сортосмены и быстрого внедрения в производство.

Анализ текущего состояния виноградарства и виноделия показывает наличие ряда системных проблем, сдерживающих устойчивое отраслевое развитие в среднесрочной и долгосрочной перспективе:

- отсутствие системной государственной поддержки виноградарства и виноделия, способствующей оперативному и адекватному реагированию на современные вызовы и рост предпринимательской активности в отрасли;

- слабое развитие питомниководческой базы в виноградарстве и недостаток отечественного посадочного материала при наличии ограничений на ввоз посадочного материала винограда из стран Европейского союза.

И как раз одной из важных задач современного питомниководства является разработка эффективных способов ускоренного размножения винограда. В настоящее время технологии зеленого черенкования отводятся ведущее место в размножении виноградных растений [5, 6].

Фундаментом стабильного развития виноградарской отрасли является питомниководство. От развития питомниководческой базы зависит развитие отрасли – срок эксплуатации виноградных насаждений, их потенциальная и фактическая продуктивность, устойчивость к биотическим и абиотическим факторам, экономическая эффективность производства в целом [7]

Для восстановления виноградарства России в стратегии развития до 2025 г. предполагается довести площади виноградных насаждений до 125,7 тыс. га; создать питомниководческую базу, полностью обеспечивающую потребность отрасли в посадочном материале в объеме 17,7 млн шт. саженцев наиболее перспективных и конкурентоспособных сортов [8].

Одними из самых перспективных методов выра-

щивания посадочного материала являются методы прививки на взрослые кусты винограда, размножение *in vitro*, создание привитых и корнесобственных вегетирующих саженцев, закладка маточников на песчаных землях и т.д.) [9].

Молодые побеги пластичны, богаты меристематическими тканями, что способствует быстрому образованию каллусной ткани [6].

В нашей стране и за рубежом накоплен определенный опыт по вегетативному размножению растений, в том числе с использованием зеленых черенков. Значительные работы в этом направлении проведены российскими исследователями [9, 10].

При изучении литературных источников установлено, что отсутствуют данные о потенциальной продуктивности лозоношения маточников, посаженных саженцами, выращенных из зеленых черенков, укороченных одревесневших, *in vitro*, и с использованием различных способов прививки на взрослые кусты. Поэтому необходимо провести исследование по данной проблематике. Необходимо разработать агротехнические приемы, позволяющие ускоренно размножить сорт: создать первичный маточник ускоренным методом, разработать технологии ускоренного вступления маточника в процесс лозоношения, получить наибольшее количество черенков, а в дальнейшем и саженцев с куста.

Здесь значительную роль могло бы сыграть ускоренное создание первичного маточника методом перепрививки плодоносящих насаждений (отработанных, т.е. уже достаточно размноженных), зеленое черенкование, выращивание саженцев из укороченных черенков и размножение другими способами.

Прививка винограда известна с глубокой древности. Однако наибольшее развитие она получила в связи с распространением филлоксеры и началом производства привитых виноградных саженцев. Наряду с этим в различных странах как в прошлом, так и в настоящее время довольно широко применяются методы зеленой прививки, которые используются для различных целей: создания новых виноградников, ликвидации изреженности насаждений, ускоренного размножения ценных сортов, в селекционной работе и др. [11].

Большой интерес представляет перепрививка взрослых кустов с целью замены сорта или омоложения структуры куста без потери урожая. Прививка проводится на зеленых порослевых побегах методом окулировки вприклад без пробуждения глазка, с пробуждением глазка и копулировкой [12].

Место проведения и методика

Закладка опыта по созданию маточников новых сортов винограда – Илья, Барт, ИРС, Памяти Смирнова, методом перепрививки кустов сорта Цветочный были проведены в ГУП «Винхоз «Бурунный» Шелковского района Чеченской Республики в 2018–2019 гг. (Терско-Кумский песчаный массив).

Наиболее теплой частью Терских песков является центральная полоса по линии от ст. Червленной до с. Махмуд–Мектеб, в ст. Червленная зимой температура в среднем составляет минус 11 °С.

Самым жарким месяцем по всей территории Терско-Кумских песков является июль. Самая высокая среднемесячная температура отмечается в ст. Червленной (+25 °С).

Наиболее холодными декадами являются вторая и третья января и первая декада февраля. Переход через среднесуточную температуру плюс 10 °С в ст. Червленная происходит плавно, во второй декаде апреля. Осенью переход через среднесуточную температуру 10 °С часто происходит в третьей декаде октября.

Наибольшее число безморозных дней в станции Червленной – от 290 до 300. Наибольшее число с морозами – 63–75. Сумма положительных среднесуточных температур воздуха за период с температурой воздуха выше 10 °С составляет 3100 °С [13].

Песчаные почвы опытного участка по содержанию основных элементов питания находятся в минимуме, за исключением калия. Содержание на глубине 80–100 см: P_2O_5 – 1,03 мг/100 г; NO_3 – 1,03 мг/100 г; общее содержание K_2O – 0 мг/100 г. Содержание гумуса 0,9–1% с постепенным уменьшением до 0,1–0,03% на глубине до 200 см. Реакция почв в гумусовых горизонтах слабощелочная (рН 7,3–7,6), ниже – щелочная (рН 7,7–8,0). Годовой коэффициент увлажнения в этой зоне снижается до 0,3–0,2, а в летние месяцы – до 0,1. Летом средняя влажность воздуха ниже 40%, днем опускается до 8–5% [13].

Размножение новых дефицитных сортов было выполнено методом окулировки на зеленые побеги. В качестве подвойного сорта на песчаных землях при отсутствии насаждений подвойных сортов винограда был использован сорт Цветочный.

Выполнялись работы по перепрививке на сорте Цветочный в качестве подвоя в 2018 и 2019 гг. (Винхоз «Бурунный», Чеченская Республика).

Была проведена закладка следующих вариантов опытов.

1 Вариант: перепрививка кустов зеленым щитком на зелёный побег с пробуждением глазка на высоте 20–25 см от уровня почвы – два побега по 1 глазку.

2 Вариант: перепрививка кустов щитком на зелёный побег с пробуждением глазка на высоте 40–45 см: 2 побега по 1 глазку.

3 Вариант: перепрививка кустов щитком на зелёный побег без пробуждения глазка на высоте 20–25 см: 2 побега по 1 глазку.

Прививки выполнены методом окулировки с пробуждением глазка, выполнялись в период с 15 по 20.06, без пробуждения глазка – в конце июля–начале августа (рис.).

Наблюдения и исследования проводились по методикам, разработанным Л.М Малтабаром и А.Г. Ждамаровой [14].

Оценка качества исходного материала для прививки винограда проводилась с учетом диаметра, свежести и здорового состояния черенков и глазков. Для прививки использовались зеленые черенки привоя и побеги подвоя, имеющие одинаковый диаметр от 7 до 12 мм.

Черенки привоя и кусты подвоя должны быть свободны от болезней.



Рис. Вариант 1 – прививка окулировкой на высоте 20–25 см от поверхности почвы

Fig. Variant 1 - grafting by oculation at a height of 20–25 cm above the soil level

Свежесть черенков определяется на поперечных косых срезах, сделанных острым ножом, путем надавливания на черенок тупой стороной ножа (на поверхности должна выступать влага).

Сохранность глазков на привойных черенках должна составлять 100%. Полноценным считается глазок, у которого хорошее развитие и имеется не менее двух живых почек.

При определении качества прививок учитывались следующие требования:

- привойные и подвойные черенки должны быть одного диаметра, при этом камбий привоя и подвоя при соединении трансплантатов должен полностью совпадать;

- привой должен прочно держаться на подвое, что проверяется встряхиванием;

- учет приживаемости прививок через 1 месяц после производства прививки и снятия обвязки с места прививки.

На опытных участках каждого варианта опыта подсчитывалось общее число сделанных прививок и число прижившихся. По этим показателям рассчитывают процент приживаемости.

Результаты исследований

На перепрививку 100 кустов подвойного сорта потребовалось 200 глазков привойного сорта при производстве двух прививок на куст. Итого для постановки опыта по трем вариантам требуется 600 глазков или 100 шт. 6-глазковых зеленых черенков, что можно заготовить с 4–5 взрослых кустов чеканкой побегов. Приживаемость прививок в большей степени зависит от качества зеленого черенка и опыта прививальщика. Черенок был срезан с кустов селекционных насаждений ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ (г. Новочеркасск), доставлен за 10 ч к месту прививки, помещен в бытовой холодильник для хранения. Прививка на участке в Винхозе «Бурунный» выполнялась в течение 4–5 дней. Длительное хранение сказывается

Таблица 1. Приживаемость прививок в ГУП «Винхоз «Бурунный», Чеченская Республика
Table 1. The grafting survival ability in the OJSC Vinkhoz Burunny of the Chechen Republic

Наименование сорта, вариант опыта	Подсчет приживаемости, время	Дата производства прививки	Сделано прививок, шт.	Приживаемость кустов, %
Илья, вариант № 1	В год прививки	15.06	100	92,0
Илья, вариант № 2	В год прививки	15.06	100	88,5
Илья, вариант № 3	В год прививки	1.08	100	76,0
Илья, вариант № 3	Последующий год за прививкой	приживаемость на 11.05	100	57,5
Памяти Смирнова, вариант № 1	В год прививки	16.06	100	94,0
Памяти Смирнова, вариант № 2	В год прививки	16.06	100	78,5
Памяти Смирнова вариант № 3	В год прививки	2.07	100	52,5
Памяти Смирнова, вариант № 3	Последующий год за прививкой		100	36,5
Барт, вариант № 1	В год прививки	17.06	100	86,0
Барт, вариант № 2	В год прививки	17.06	100	80,0
Барт, вариант № 3	В год прививки	28.07	100	75,0
Барт, вариант № 3	Последующий год за прививкой	приживаемость на 11.05	100	55,0
ИРС, вариант № 1	В год прививки	18.06	100	74,0
ИРС, вариант № 2	В год прививки	18.06	100	71,0
ИРС, вариант № 3	В год прививки	29.07	100	38,0
ИРС, вариант № 3	Последующий год за прививкой	приживаемость на 11.05	100	31,0

отрицательно на приживаемости прививок.

Приживаемость прививок колеблется по вариантам опыта и сортам. По вариантам опыта с пробуждением глазка прослеживается тенденция: чем ниже к поверхности почвы сделана прививка, тем выше приживаемость, вероятно, это связано с тем, что нижний срез на черенке подвоя остается влажным более длительное время из-за быстрого поступления сока. В Варианте 1 (прививка 20–25 см над уровнем почвы) приживаемость по сортам составила: 94,0 % у сорта Памяти Смирнова; 92 % у сорта Илья; 86 % у сорта Барт и 74% у сорта ИРС. В Варианте 2 (прививка 40–45 см над уровнем почвы) приживаемость в среднем отмечена ниже: 88,5 % – у сорта Илья; 80 % – у сорта Барт; 78,5 % – у сорта Памяти Смирнова; 71 % – у сорта ИРС. Снижение процента приживаемости внутри варианта отличается по сортам винограда, и объясняется длительностью хранения черенка: от 1–2 дня у сортов Илья и Памяти Смирнова; 3–4 дня у сортов Барт и ИРС. Однако варианты опыта в пределах сорта выполнялись в один день, и снижение приживаемости по Варианту 2 объясняется тем, что, чем выше прививка от почвы, тем хуже поступление питания и воды (табл. 1).

В Варианте 3 прививка проводилась с конца июля до первой декады августа и только на высоте 20–25 см, так как при выполнении выше срез быстрее подсыхал, для этого периода характерна жаркая, сухая погода, отчего поступление сока снижается. Вторым аргументом – легче укрыть место прививки на зиму окучиванием с применением механизации. Приживаемость составила в год прививки на сорте Илья – 76,0 %; сорте

Памяти Смирнова – 52,5 %; сорте Барт – 75,0 % и сорте ИРС – 38 %. Однако в Варианте 3 привитый черенок уходит в зиму только с вызревшим глазком, без развития его в побег, в процессе перезимовки часть глазков погибает, что отрицательно влияет на общую приживаемость. После перезимовки приживаемость прививок составила: на сорте Илья – 57,5 %; на сорте Памяти Смирнова – 36,5 %; на сорте Барт – 55% и на сорте ИРС – 31 %. В среднем, приживаемость снизилась на 7–18,5 %. Приживаемость прививок в Варианте 3 без пробуждения глазка была ниже всего, здесь сказываются сроки и условия производства прививок: прививка проводится со второй половины июня до первой декады августа при жаркой, сухой погоде. Перезимовка привитого глазка происходит в укрывном валу, где иногда наблюдается выпревание или подмерзание глазка в зависимости от сложившихся погодных условий в период покоя (табл. 1).

Биометрические показатели прироста оказались разными по сортам. Лучшие показатели оказались в варианте без пробуждения глазка, т.к. промеры проводились на следующий год после производства прививки, вегетация неукороченная и прирост, и вызревание лозы были на высоком уровне. В Вариантах 1 и 2 для роста, развития и вызревания лозы не хватало времени, т.е. вегетация была короче на 60–70 дней. Прививки сделаны в период с 15 по 20.06, глазок проснулся еще через 7–10 дней. Результаты промеров прироста представлены на 25.09 в табл. 2.

Сорта Илья и Памяти Смирнова среднерослые, однако прослеживается общая тенденция: прирост и развитие кустов меньше в варианте опыта № 2, где

Таблица 2. Биометрические показатели привитых кустов винограда, ГУП «Винхоз «Бурунный», Чеченская Республика

Table 2. Biometric indicators of grafted grape bushes, OJSC Vinkhoz Burunny, the Chechen Republic

Вариант опыта	Сорт	Год прививки, промеров лозы	Длина побега, см	Диаметр побега, мм	Площадь листовой поверхности прироста, см ²	Вызревание побега,	
						см	%
№1	Илья	2018/2018	49,0	3,4	1275,2	19,3	39,5
№1	Илья	2019/2019	76,3	4,2	1680,5	67,5	88,5
среднее			62,65	3,8	1477,8	43,4	64,0
№ 2	Илья	2018/2018	31,4	2,3	1071,5	9,9	31,6
№2	Илья	2019/2019	58,4	3,8	1118,6	44,8	76,7
среднее			44,9	3,0	1095,0	27,3	54,2
№3,	Илья	2018/2019	68,5	4,2	1162,4	57,9	84,5
№ 3	Илья	2019/2020	118	4,6	1423,3	66,3	56,2
Среднее			93,3	4,4	1292,8	62,1	70,35
№1	Памяти Смирнова	2018/2018	31,3	3,4	965,2	8,4	26,7
№1	Памяти Смирнова	2019/2019	88,7	4,5	1315,0	52,6	59,3
среднее			60,0	4,0	1140,1	30,5	43,0
№2	Памяти Смирнова	2018/2018	27,9	2,6	864,3	4,3	15,4
№2	Памяти Смирнова	2019/2019	61,3	3,9	1283,1	34,3	55,9
среднее			44,6	3,2	1073,7	19,3	35,6
№3	Памяти Смирнова	2018/2019	61,3	3,9	1386,8	40,9	66,7
№ 3	Памяти Смирнова	2019/2020	138	5,6	1672,2	64,5	46,7
среднее			99,6	4,8	1529,5	52,7	56,7
№1	ИРС	2018/2018	66,07	3,62	1181,3	21,7	32,53
№2	ИРС	2018/2018	53,83	3,52	1097,2	19,1	30,20
№3	ИРС	2018/2019	93,97	5,01	1371,3	55,9	59,53
№1	Барт	2018/2018	68,07	3,94	1071,5	21,0	30,53
№2	Барт	2018/2018	50,43	3,35	987,2	11,8	23,37
№3	Барт	2018/2019	79,83	4,15	1386,8	28,6	35,83

прививки сделаны на высоте 40–45 см от уровня почвы. Вызревание лозы в большей степени зависело от сортовых особенностей. По сортам прирост был выше в варианте опыта № 1 в среднем на 12,14 см у сорта ИРС; 15,4 см – у сорта Памяти Смирнова; 17,64 см – у сорта Барт и на 17,75 у сорта Илья. Диаметр побега отмечен больше в варианте опыта № 1 на 0,1–0,8 мм. Вызревание побегов также было выше в варианте опыта № 1 по всем сортам. Площадь листовой поверхности также выше в варианте опыта 1 (табл. 2).

Биометрические показатели прироста лозы в варианте № 3 были выше, но это потому, что промеры выполнялись в следующий после прививки год, развитие побега длилось полный период вегетации: от начала распускания почки в апреле до октября.

В год прививки привитые кусты были укрыты на зиму, т.к. вызревание лозы было не более 50 % и молодой прирост надо было защитить от возможных негативных влияний зимнего периода. Весной следующего за прививкой года обрезка лозы была выполнена на 2–3 глазка, развилось в среднем по два побега на прививку, т.е. по четыре побега на куст. В 3-м варианте развились один–два побега, т.к. почка пробудилась

весной следующего года после прививки.

Прирост лозы был средним, засушливое лето и нехватка питания на песчаных почвах сказались негативно на развитии молодых кустов. Осенью 2019 г. была сделана заготовка черенка, данные по выходу стандартного черенка приведены в табл. 3. В 2020 г. не удалось проследить за заготовкой и развитием кустов.

В первый год после прививки выход черенка был выше в Варианте 1, где прививка выполнялась на высоте 20–25 см над уровнем почвы, формировка – приземный кордон.

Заклучение

Для первичного размножения и создания маточников новых дефицитных сортов винограда перспективен метод перепрививки взрослых кустов насаждений любого «ненужного» сорта в возрасте до 7–10 лет, если нет насаждений подвойного сорта. Особенно это актуально для песчаных земель, где насаждения корнесобственные. Для этого необходимо срезать кусты на «черную голову», сформировать 3–5 побегов (зависит от развития кустов), выбрать два побега для прививки, подходящих по диаметру прививаемых черенков нового сорта, выполнить прививку и удалить

лишние побеги. В течение вегетации выполняются работы по уходу за перепривитыми кустами: работы общепринятые для виноградных маточников с дополнительными работами по подавлению роста побегов подвойного сорта, 3–4 раза за сезон. Перепрививка на взрослые кусты предпочтительнее обычного традиционного способа закладки маточника саженцами, так как выше коэффициент размножения, выше приживаемость и в итоге – более быстрое вступление маточника в лозоношение.

Выражаем признательность Майстренко Л.А. – за помощь при постановке опытов и конструктивные замечания при редактировании статьи.

Источник финансирования

Работа выполнена при поддержке Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко – филиал Федерального бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» в рамках аспирантской подготовки.

Financing source

This work was supported by the All-Russian Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya.I.Potapenko – branch of the FSBSI Federal Rostov Agrarian Research Center within the framework of postgraduate training.

Конфликт интересов

Не заявлен.

Conflict of interests

Not declared.

Список литературы

1. Виноград и виноделие. Киев. ООО Юнивест Медиа, 2013:244.
2. A. Maistrenko, L. Maistrenko, N. Duran and N. Matveeva White technical variety of Platovsky grapes for quality ecological winemaking // E3S Web of Conferences, Том 273 (2021), XIV Международная научно-практическая конференция “Состояние и перспективы развития АПК-ИНТЕРАГРОМАШ 2021”. Ростов-на-Дону. Россия. 2021.
3. Концепция развития виноградарства и виноделия в Российской Федерации на период 2016–2020 годов и плановый период до 2025 года (проект). МСХ РФ. Москва. 2016:1-65.
4. Малых Г.П., Яковцева О. Л. Обоснование новых технологических приемов выращивания привитых вегетирующих саженцев винограда. LAP LAMBERT Academic Publishing RU, 2017:1-112.
5. Ребров А.Н., Дорошенко Н.П. Создание базисных маточников винограда на песчаных почвах // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021;67(1):134–150. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-1-67-134-150
6. Аладина О.Н. Оптимизация технологии зеленого

Таблица 3. Данные по заготовке черенка с привитых кустов, 2019 г.

Table 3. Data on cuttings harvested from grafted bushes, 2019

Вариант опыта	Сорт	Количество кустов, прививка 2018 г., шт.	Выход стандартного черенка, шт.	Выход стандартного черенка с одного куста, шт.
№1	Илья	96	400	4,2
№2	Илья	93	280	0,86
№3, 2019 г.	Илья	74	70	0,94
Σ =			750	
№1	Памяти Смирнова	86	350	4,07
№2	Памяти Смирнова	80	210	2,62
№3, 2019 г.	Памяти Смирнова	75	75	1,0
Σ =			635	
№1	ИРС	93	350	3,76
№2	ИРС	82	160	1,95
№3, 2019 г.	ИРС	57	55	0,96
Σ =			565	
№1	Барт	74	275	3,72
№2	Барт	38	80	2,10
№3, 2019 г.	Барт	31	30	0,97
Σ =			385	

черенкования садовых растений. // Известия ТСХА. 2013;4:7–12.

7. Егоров Е.А., Шадрин, Ж.А., Кочьян Г.А. Оценка состояния и перспективы развития виноградарства и питомниководства в Российской Федерации // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2020;61(1):1–15. DOI: 10.30679/2219-5335-2020-1-61-1-15
8. Рекомендации по интенсивному размножению ценных сортов винограда. Москва. Колос, 1983:17.
9. Хайлова О.В., Денисов Н.И. Влияние сроков черенкования на укореняемость зеленых черенков древесных растений // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия «Естественные науки» 2012;9(128):49–54.
10. Хисамутдинов А. Ф., Красохина С.И. Эффективные способы и режимы прививки при восстановлении прививочной части кустов винограда // Интенсификация плодородия Беларуси: традиции, достижения, перспективы: Материалы Международной науч. конференции, посвященной 85-летию Института плодородия, 2010:160-164.
11. Радчевский П.П. Выращивание виноградного посадочного материала способом прививки к укорененному подвою: Дисс. кандидата сельскохозяйственных наук: спец. 06.01.07. Краснодар, 1984:1-175.
12. Заурбеков Ш.Ш., Бекмурзаева Л.Р., Братков В.В. Оценка изменений современных агроклиматических условий природных ландшафтов Чеченской Республики // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. Махачкала. 2016;10(2):83–92.
13. Магомедов А.С., Макарова А.Г., Батукаев А.А. Влияние борных удобрений на развитие и продуктивность

винограда сорта Молдова при выращивании на песчаных почвах // Известия Чеченского государственного университета. 2019;2(14):41–46.

14. Малтабар Л.М., Ждамарова А.Г. Методики проведения агробиологических учетов и наблюдений по виноградарству. Краснодар. 1982:28.

References

1. Grapes and winemaking. Kiev: OOO Uninvest Media. 2013:1-244 (*in Russian*).
2. Maistrenko A., Maistrenko L., Duran N. and Matveeva N. White technical variety of Platovsky grapes for quality ecological winemaking. E3S Web of Conferences, Vol. 273 (2021), the XIV International Scientific and Practical Conference "The state and prospects of development of the agro-industrial complex-INTERAGROMASH 2021". Rostov-on-Don. Russia. 2021.
3. The concept of the development of viticulture and winemaking in the Russian Federation for the period 2016-2020 and the planned period until 2025 (project). Ministry of Agriculture of the Russian Federation. Moscow. 2016:1-65 (*in Russian*).
4. Malykh G.P., Yakovtseva O.L. Justification of new technological methods of growing grafted vegetative grape seedlings. LAP LAMBERT Academic Publishing RU. 2017:1-112 (*in Russian*).
5. Rebrov A.N., Doroshenko N.P. Creation of basis grape uterine plantation of sandy soils. Fruit growing and viticulture in the South Russia. 2021;67(1):134-150 (*in Russian*). DOI: 10.30679/2219-5335-2021-1-67-134-150.
6. Aladina O.N. Optimization of the technology of green cuttings of garden plants. TAA news. 2013;4:7-12 (*in Russian*).
7. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Kochyan G.A. Assessment of condition and development prospects of viticulture and nursery in the Russian Federation. Fruit growing and viticulture in the South Russia. 2020;61(1):1-15 (*in Russian*). DOI: 10.30679/2219-5335-2020-1-61-1-15
8. Recommendations for intensive propagation of valuable grape varieties. M.: Kolos. 1983:1-17 (*in Russian*).
9. Haylova O.V., Denisov N. I. The effect of the time of graftage on the rootability of green cuttings of woody plants. Scientific Bulletin of the Belgorod State University. 2012;9(128):49-54 (*in Russian*).
10. Khisamutdinov A.F., Krasokhina S.I. Effective methods and modes of grafting when restoring the grafted part of grape bushes. Intensification of fruit growing in Belarus: traditions, achievements and prospects. Materials of the International Scientific Conference dedicated to the 85th anniversary of the Institute of Fruit Growing. 2010:160-164 (*in Russian*).
11. Radchevskiy P. P. Cultivation of grape planting material by grafting to a rooted rootstock: Dissertation of the Candidate of Agricultural Sciences: spec. 06.01.07. Krasnodar. 1984:1-175 (*in Russian*).
12. Zaurbekov Sh.Sh., Bekmurzaeva L.R., Bratkov V.V. Assessment of changes in the modern agro-climatic conditions of natural landscapes of the Chechen Republic. News of the Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. Makhachkala. 2016;10(2):83-92 (*in Russian*).
13. Magomadov A.S., Makarova A.G., Batukayev A.A. The effect of boron fertilizers on development and efficiency of Moldova grapes at cultivation on sandy soils. News of the Chechen State University. 2019;2(14):41-46 (*in Russian*).
14. Maltabar L.M., Zhdamarova A.G. Methods of conducting agrobiological records and observations on viticulture. Krasnodar. 1982:1-28 (*in Russian*).

Информация об авторах

Татьяна Александровна Майстренко, аспирант; e-мэйл: tatianochka.m@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7298-3726>;

Надежда Александровна Дуран, ст. науч. сотр. лаборатории селекции винограда; e-мэйл: vixen767@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5763-3827>.

Information about authors

Tatiana A. Maystrenko, Graduate Student; <https://orcid.org/0000-0002-7298-3726>;

Nadezhda A. Duran, Senior Staff Scientist of the Laboratory of Grape Breeding; e-mail: vixen767@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5763-3827>.

Статья поступила в редакцию 15.09.2021 г., одобрена после рецензии 20.10.2021 г., принята к публикации 19.11.2021 г.