МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО»
Академия биоресурсов и природопользования

Факультет агрономии, садово-паркового и лесного хозяйства

Кафедра плодоовощеводства и виноградарства

Методические указания

«Современные способы выращивания посадочного материала»

Практические занятия

Направление подготовки **35.06.01** – **Сельское хозяйство**

Направленность подготовки 06.01.08 – **Плодоводство, виноградарство**

Квалификация выпускника - **аспирант**

Симферополь, 2020

УДК 634.1

Методические указания проведения практических занятий по дисциплине «**Современные способы выращивания посадочного материала**» для аспирантов направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство подготовил: профессор кафедры плодоовощеводства и виноградарства, д.с.-х.н., Иванченко В.И.

Рецензенты:
Доцент кафедры плодоовощеводства и виноградарства, доцент, к.с.-х.н., Замета О.Г.

Заведующий лабораторией биоинженерии и функциональной геномики растений Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН», д.б.н, Лиховской В.В.

Методические указания проведения практических занятий по дисциплине «**Современные способы выращивания посадочного материала**» для аспирантов направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности 06.01.08 – плодоводство, виноградарство, утверждены на заседании кафедры плодоовощеводства и виноградарства. Протокол от 02 сентября 2020 г. № 1.

Заведующий кафедрой
плодоовощеводства и виноградарства, профессор _____ Турбин В.А.

Согласовано и утверждено на заседании учебно-методической комиссии факультет агрономии, садово-паркового и лесного хозяйства.

Протокол №4 от 10 сентября 2020 г.
Председатель учебно-методической
комиссии факультета агрономии,
садово-паркового и лесного хозяйства И.М. Кеньо

Рассмотрено и рекомендовано к печати учебно-методическим советом Агротехнологической академии. Протокол от «30» сентября 2020 г. № 5.

Председатель учебно-методического
совета АТА А.Ю. Мельничук

Содержание

Тема 1-2**.** Определение качества черенков, используемых для размножения винограда……. ……4

Тема 3-4. Оценка совместимости подвойно-привойных комбинаций 9

Тема 5 «Агробиологическая характеристика подвойных сортов винограда»……13

Тема 1-2 «Определение качества черенков, используемых для размножения винограда».

Цель занятия. Освоение методов определения качества черенков, используемых для выращивания посадочного материалу винограда.

Время и место занятий. Время на выполнение задания 4 часа..

Методика и порядок проведения. Выход посадочного материала в питомниководстве во многом зависит от качества заготавливаемых черенков. Согласно требованиям, заготавливаемые черенки должны быть: ровными, без искривлений и скручиваний; без механических повреждений, повреждений морозами, градом, болезнями и вредителями, вирусами (короткоузлие); -свежими, твердыми на ощупь, вполне вызревшими, со свойственной сортам ровной яркой окраской корки, с хорошо сформированными и здоровыми глазками, с длиной междоузлий в пределах 8—15 см; диаметр верхнего среза черенка для выращивания корнесобственных саженцев должен быть в пределах 5,5— 8 мм, для выращивания привитых саженцев у подвойных и привойных сортов от 7 до 13 мм;полноценных глазков должно быть 100—85%; достоверность сорта черенков должна быть 100%-ная. Проводится обсуждение методик по выполняемым заданиям.

Определение показателей качества черенков.

Сохранность и состояние глазков определяется по внешнему виду и путем осмотра продольных срезов глазка. У здоровых глазков на срезах должны быть хорошо видны главная и 1—2 замещающие почки зеленого

цвета. У поврежденных глазков почки бурые или черные и при надавливании пальцем легко ломаются. При наличии свыше 15% поврежденных глазков черенки для размножения использовать не рекомендуется.

Оценка окраски свежего среза черенка.

Поперечный срез черенка делают посередине междоузлия. На свежем поперечном срезе внутренний слой коры должен быть изумрудно-зеленого цвета. При снятии ножом продольных полос коры древесины, здоровый черенок не должен иметь на поверхности пятен, трещин в коре и древесине.

На продольном срезе у здоровых черенков древесина – темно-зеленая (рис. 1).

Рисунок 1 – Поперечный срез черенка винограда

Повреждение черенков определяется по внешнему осмотру черенка и снятию ножом продольных полосок коры и древесины. Здоровые черенки не должны иметь на поверхности каких-либо пятен, трещин коры и древесины, скручиваний и укороченных междоузлий. При снятии продольных полосок коры у здоровых черенков, внутренние ткани — луб и древесина — должны иметь светло-зеленую окраску. Черенки, поврежденные милдью и оидиумом, имеют на поверхности бурые пятна различной величины и темные, почти черные от града и других механических повреждений. У черенков, пораженных пятнистым некрозом, при очистке коры ножом видны темно-коричневые пятна величиной от 5 мм и более. Поражение серой гнилью выявляется по наличию серых налетов на поперечных срезах и побуревших тканей при продольном разрезе черенка. У подмерзших черенков луб и древесина имеют ярко выраженные потемнения или черные полосы.

Степень вызревания черенков. У хорошо вызревших черенков окраска коры должна быть равномерная, характерных для сортов коричневых тонов, более яркая на узлах; черенок должен быть твердый на ощупь и при

сгибании не ломаться, а потрескивать вследствие разрыва механических элементов корки; черешковые углубления от опавшего листа гладкие, бурого или темно-коричневого цвета, равномерно окаймленные, а диафрагма должна иметь вид плотной перегородки и такую же окраску, как и древесина; сердцевина должна иметь вид плотной перегородки и такую же окраску, как и древесина; сердцевина должна занимать не более 1/3 диаметра черенка.

Определение качества черенков по накоплению углеводов.

У винограда основными питательными веществами являются углеводы и органические кислоты. Для нормального прохождения регенерации в черенках должно быть не менее 12 % общих углеводов (общие углеводы – это сумма сахаров и крахмала).

Одним из методов, оценки содержания углеводов (крахмала) в черенке является йод крахмальная проба, основанная на окрашивании поперечного среза побега раствором йода. Черенок погружают свежесрезанным по междоузлию концом на 15 минуту в 1%-ный раствор йода в спирте, который окрашивает зерна крахмала в темно-фиолетовый цвет, что соответствует наличию крахмала в побегах не менее 8—10% по отношению к абсолютно сухому веществу. На поперечном срезе черенков должно появиться сплошное темное окрашивание луба и древесины. Не окрашивается или окрашивается в коричневый цвет только сердцевина — мертвая ткань, в которой не откладываются запасы питательных веществ.

У недостаточно вызревших черенков кора имеет беловатый или зеленый оттенок, черенок легко сгибается, без характерного потрескивания, черешковые углубления листа неравномерно окаймлены, сморщены; диафрагма неровная, рыхлая (губчатая), более светлой зеленой окраски, а иногда и слегка побуревшая.

Мишуренко А.Г. и Подгорным Е.Г предложен гистохимический метод определения углеводов для подвойных и привойных черенков.

Сущность его заключается в том, что лоза в зависимости от условий произрастания, применяемой агротехники и сортовых особенностей неодинакова по накоплению питательных элементов, в частности крахмала. Черенки, заготовленные из лоз диаметром более 7,5 мм, как правило, ежегодно накапливают более 12% углеводов и могут использоваться для прививки без дополнительного отбора. Следует лишь выбраковывать те из них, у которых слишком большая сердцевина.

У черенков диаметром 7,0—8,5 мм до прививки необходимо проверить содержание крахмала.

Однако основными и наиболее точными методами, позволяющие определять фактическое содержание углеводов в подвойной и привойной лозе является химический метод. Для определения сахаров наиболее широко применяется метод Бертрана. Этот метод основан на способности сахаров в щелочной среде восстанавливать сернокислую медь в закись меди.

Для определения крахмала пользуются методикой Починка. Этот метод основан на растворении крахмала в 80% растворе азотнокислого калия и осождении его из раствора йода. После центрифугирования и промывания осадок растворяют в щелочи и определяют лориметрически.

Контроль влажности черенков.

Одним из важных жизненных условий вегетативных органов растений является физиологически активное содержание влаги в ее тканях. Если потеря влаги в них достигает критической величины то их жизнеспособность значительно снижается. При несоблюдении правил заготовки, хранения и транспорта возможны случаи не только подсыхания черенков, но и пересыхания до такого состояния, что они теряют способность прорастать. Поэтому сильно пересохшие черенки подлежат браковке. При частичном подсыхании черенков влажность их может быть восстановлена намачиванием в воде в течение нескольких дней.

Определение годности подсохших черенков для посадки в питомник производят с помощью поперечного среза. У непересохших черенков все ткани поперечного среза свежие, при сжатии пальцами конца черенка или нажатии на него лезвием ножа легко обнаруживается влага, луб имеет интенсивно-зеленую окраску. У подсохших черенков лубяная ткань белесовато-желтого цвета, но в зависимости от степени потери влаги они могут оказаться жизнеспособными.

Для проверки годности подсохших черенков к посадке необходимо отобрать из различных пучков по нескольку черенков, обновить у них нижний и верхний срезы и установить их нижними концами в воду комнатной температуры. У черенков, годных для посадки, через 3—4 дня на верхнем срезе появится капля воды. Если же за это время капля воды на верхнем срезе не появится, для окончательной оценки пригодности черенков к посадке их нужно оставить в воде еще на две недели. Если в течение этого времени почки набухнут, черенки можно считать пригодными. Всю партию таких черенков следует перед посадкой вымачивать в воде указанным способом в течение 4—5 дней. Черенки, у которых почки после двухнедельной проверки не набухли, использовать для посадки нельзя.

Определение количества воды производят высушиванием навески (по сухому остатку) до постоянного веса при 100 – 105 ◦С.

Вычитая из веса исходного материала вес высушенного, получают количество воды во взятой навеске. Рассчитывают содержание воды в процентах от сырого веса материала. Одревесневший черенковый материал должен содержать не менее 49 % воды от его сырого веса.

Индивидуальное задание. Каждый обучающийся получает конкретное задание.

1.Изучить ГОСТ 53050-2008 Материал для размножения винограда (черенки, побеги) технические условия.

2.Выписать требования, предъявляемые к качеству черенков.

3. Определить пригодность изучаемой партии черенков для прививки.

М**атериально-техническое обеспечение.** ГОСТ Р 53050-2008 Материал для размножения винограда (черенки побеги) Технические условия. Пучки черенков разных сортов винограда. Раствор йода в спирте 1%, линейки с делениями, калибромеры для определения диаметра черенков, секаторы, ножи.

Конкретные вопросы. Каждый обучающийся проводит индивидуальные расчеты по каждому заданию.

1.Провести сортировку пучка черенков подвоя на основании требований, предъявляемых к их качеству.

2.Выполняет анализ качества черенкового материала.

3.Определяет сохранность и состояние глазков. После завершения задание в виде табличного материала сдается на проверку.

Критерий оценки отчета обучающихся. Проводится обсуждение результатов, по которому и выводится оценка участия в практическом занятии.

Контрольные вопросы:

1.Требования к биометрическим показателям черенков

2. Методы контроля влажности черенков.

3.Требования, предъявляемые к качеству черенков.

Литература

1.Радчевский П. П. Влияние сортовых особенностей на регенерационные свойства черенков подвойных сортоввинограда при их укоренении. [Электронный ресурс]. 2013 – Режим доступа :http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sortovyh-osobennostey-na-regeneratsionnye-svoystva-cherenkov-podvoynyh-sortov-vinograda-pri-ih-ukorenenii.pdf

2.Кравченко Л. В. Система производства посадочного материала винограда высших категорий качества. [Электронный ресурс]. 2006 – Режим доступа : http://splanet.ru/paper/r1-275670.php

3.Жуков А. И. Размножение винограда и выращивание посадочного материала.[Электронный ресурс]. 1997 – Режим доступа : http://vinograd.info/info/vinogradarstvo/razmnozhenie-vinograda-i-vyraschivanie-posadochnogo-materiala_5.html

Тема 3-4 «Оценка совместимости подвойно-привойных комбинаций».

Цель занятия: Освоить методы определения оптимальных сорто-подвойных комбинации при зимней прививке винограда.

Время и место занятий. Время на выполнение задания 4 часов

Методика и порядок проведения. В привитом виноградарстве одним из основополагающих вопросов это - выбор подвойного сорта, который является основой привитого куста. От выбора подвоя и, особенно, от сорто-подвойных

компонентов во многом зависит продуктивность, долговечность, качество винограда и вина, а также устойчивость насаждений к болезням, вредителям и неблагоприятным условиям окружающей среды. Привойно-подвойная комбинация должна обладать хорошей совместимостью, высокой регенерационной способностью, технологичностью, что в итоге обеспечивает высокую экономическую эффективность виноградных насаждений.

Для оценки влияния сорто-подвойных комбинаций на выход виноградных прививок после стратификации и совместимости сорто-подвойных комбинаций при выращивании саженцев было заложено два опыта. Для изучения были взяты районированные привойные и подвойные сорта. Подвойные сортах: Берландиери х РипариаКобер 5ББ, Шасла х Берландиери 41Б, Рипариа х Рупестрис 101-14, Берландиери х Рипариа СО-4, Берландиери х Рипариа Крэчунел-2. Привойный сорт раннего срока созревания Аркадия.

Характеристика изучаемых сортов.

1.Берландиери х РипариаКобер 5ББ. Продолжительность периода от распускания почек до листопада составляет 180-190 дней при сумме активных температур 3300 °С. Куст мощный, средняя длина побегов 4-5 м. Вызревание лозы на 80 %. Не повреждается грибными болезнями. Сорт устойчив к корневой форме филлоксеры (4 балла из 5). Листовой формой филлоксеры практически не повреждается. Имеет высокую зимостойкость глазков. Отличается высокой засухоустойчивостью, нетребователен к почвам. Выдерживает содержание легкорастворимых форм извести - до 20 %. Выход стандартных черенков с га маточника 100 -120тыс/га. Укоренение черенков удовлетворительное. Аффинитет с европейскими сортами хороший.

2.Берландиери х Рипариа Крэчунел-2. Продолжительность периода от распускания почек до листопада составляет 180 дней при средней сумме активных температур 3300 °С. Куст мощный, средняя длина побегов 4-5 м.. Лоза вызревает на 75 %. Устойчивость к грибным болезням высокая, к корневой форме филлоксеры - 3,8 балла, листовой формой повреждается средне. Зимостойкость глазков очень высокая. Слабая засухоустойчивость. Выдерживает содержание активной извести до 20 % Выход стандартных черенков 100-150 тыс/га. Обладает достаточно высоким аффинитетом с большинством европейских сортов.

3.Берландиери х РипариаСО-4. Продолжительность периода от распускания почек до листопада составляет 180 дней при средней сумме активных температур 3270 °С. Куст мощный, средняя длина побега около 5 м. Лоза вызревает на 80-90 %. Устойчивость к милдью, оидиуму, корневой форме филлоксеры высокая (4,7 балла). Засухоустойчивость средняя. Выдерживает содержание активной известидо 17%. Выход стандартных черенков 90-100тыс/га. Подвой хорошо срастается с европейскими сортами винограда.

4.Рипариа х Рупестрис 101-14. Период от распускания почек до листопада 170-180 дней при сумме активных температур 3200-3500 °С. Куст среднерослый. Лоза вызревает на 80 %. Устойчивость сорта к мильдью и оидиуму высокая, к корневой форме филлоксеры - 5 баллов; поражаемость листовой формой филлоксеры очень сильная.Засухоустойчивость средняя. Выход подвойных черенков 80-100тыс/га. Черенки укореняются хорошо. Данный подвой хорошо срастается с большинством европейских сортов винограда.

5.Шасла х Берландиери 41Б. Период от начала распускания почек до листопада - 180 дней при сумме активных температур 3200 °С. Сила ростакустов средняя Лоза вызревает на 80-90%. Устойчив к оидиуму и милдью. К корневой форме филлоксеры устойчивость высокая - 4,3 балла из 5. Листовой формой ее подвой почти не повреждается, но чувствителен к поражению нематодами. Хорошо переносит содержание активной извести до 40%. Выход стандартных черенков составляет 50-60тыс/га. Отличается хорошим аффинитетом с большинством европейских сортов винограда, образуя крепкую круговую спайку без наплывов каллюса.

6. Аркадия (Молдова х Кардинал**).** Столовый сорт винограда очень раннего срока созревания (115-125 дней). Сильнорослый,грозди крупные и очень крупные, 500-700 г цилиндроконические, с лопастями. Ягоды крупные и очень крупные. Обладает сахаристостью до 15-16%, невысокой кислотностью 4-6 г/л, простым, ненавязчивым и легким вкусом. Мякоть мясисто-сочная, прочная кожица, отличается высокойтранспортабельностью. Коэффициент плодоносности 1,1-1,5. Устойчивость к милдью повышенная - около 3,5 баллов, к оидиуму сорт требует обычной защиты. Выдерживает морозы до -21°С. Возможны как длинная, так и короткая обрезка с нагрузкой не более 8 побегов на $м^2$ площади питания куста.

Индивидуальное задание. Группа из 4 обучающихся получает индивидуальное задание.

1.Провести качественную оценку подвойных сортов винограда.

2.Провести оценку качества глазков черенков привойного сорта.

3.Провести сравнительную оценку влияния сорто-подвойных комбинаций на выход стратифицированных привитых черенков и посадочного материала.

Материально-техническое обеспечение. 1.ГОСТ Р53050-2008 Материал для размножения винограда (черенки, побеги).2. Качественные показатели черенков подвойных лоз. 3. Содержание влаги в черенках подвойных сортов винограда. 4. Соотношение общего диаметра к диаметру сердцевины подвойных черенков. 5. Длина междоузлий и количество узлов на стандартных черенках подвойных сортов. 6. Динамика развития сорто-подвойных прививок при стратификации. 7. Сроки прохождения этапов развития прививок при стратификации в зависимости от подвоя (табл.3).8. Выход стандартных прививок после стратификации.

Конкретные вопросы. Каждая группа обучающийся проводит индивидуальный

1

2.Определить содержания влаги в подвойных черенках.

3.Вычислить отношение древесины к сердцевине.

4.Найти длину междоузлия и количество узлов на стандартном черенке.

5.Дает анализ экспериментальных данных. После завершения задание в виде табличного материала сдается на проверку.

Критерий оценки отчета обучающихся. Проводится обсуждение результатов, по которому и выводится оценка участия в практическом занятии.

Контрольные вопросы:

1. Определение сохранности и состояния глазков.
2. Оценка окраски свежего среза черенка.
3. Степень вызревания черенков.
4. Определение качества черенков по накоплению углеводов.

Выводы.

1. Средняя длина междоузлия у подвоя Берландиери х Рипариа СО4 имела существенные различия в сравнении с другими изучаемыми подвоями.

2. По количеству узлов приходящихся на черенке длиной 43 см у сорта Рипариа х Рупестрис 101-14, где этот показатель составили 3,5 шт, что существенно выше чем у остальных сортов кроме подвоя Шасла х Берландиери 41Б.

3. Анализ продолжительности прохождения этапов развития черенков при стратификации показал, что в совокупности процессы образования вегетативных органов интенсивнее проходили при прививке на подвой Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ, медленнее всего – на Берландиери х Рипариа Крэчунел-2.

4.Лучшим подвоем для сорта Аркадия является Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ. Выход первосортных прививок этой привойно-подвойной комбинации составил 67,4 %. Следует отметить подвои Шасла х Берландиери 41Б и Рипариа х Рупестрис 101-14, где выход прививок первого сорта составил 52,2 % и 46,18 % соответственно.

Литература

1.Чередниченко Е.В. Урожайность и качество винограда сортоподвойных комбинаций в западном предгорно -приморском районе Крыма // Виноград и вино России. - 1988. - № 2

2.Арестова Н.О. Влияние подвоев на состояние надземных органов кустов различных привойно-подвойных пар винограда //Виноград и вино России.- 1999.- № 6.-С.12-14.

3.Терещенко А.П. Производство привитого посадочного материала. -Симферополь: Таврия, 1991.- 102 с.

Тема 5 «Агробиологическая характеристика подвойных сортов винограда»

Цель занятия: Освоить методы определения оптимальных сорто-подвойных комбинации при зимней прививке винограда.

Время и место занятий. Время на выполнение задания 2 часов

Методика и порядок проведения. В привитом виноградарстве одним из основополагающих вопросов это - выбор подвойного сорта, который является основой привитого куста. От выбора подвоя и, особенно, от сорто-подвойных компонентов во многом зависит продуктивность, долговечность, качество винограда и вина, а также устойчивость насаждений к болезням, вредителям и неблагоприятным условиям окружающей среды. Привойно-подвойная комбинация должна обладать хорошей совместимостью, высокой регенерационной

способностью, технологичностью, что в итоге обеспечивает высокую экономическую эффективность виноградных насаждений.

Берландиери х Рипариа Кобер 5 ББ

Синонимы: Кобер 5 ББ, 5 ББ.

Создан в 1904 году в Австрии путем отбора из популяции сеянцев от свободного опыления Vitis Berlandieri и Vitis Riparia

Распускающийся глазок красного цвета и опушен.

Коронка молодого побега закрытая, зеленая, с бронзово-, красным оттенком, опушенная. Молодые листочки трехлопастные, нерассеченные, с острыми зубцами на вершинах лопастей, бронзового цвета, опушенные с двух сторон листа, слегка сложены по центральной жилке, рис.5.

Молодой побег окрашен с освещенной стороны, в верхней части имеет паутинистое опушение, в средней и нижней части — голый. Вызревший побег мощного роста с длинными междоузлиями, менее сплюснутый, чем у СО4, серовато— коричневый. Глазки мелкие, острые.

Сформировавшийся лист крупный, почти округлый, плотный, кожистый, темно-зеленый, плоский, слегка морщинистый. Три лопасти выделяются за счет удлиненных острых зубцов с широким основанием. Боковые зубчики с выпуклыми и ровными сторонами, очень низкие, на вершинах зубчиков белые точки. Черешок короткий, окрашен, у его основания центральные жилки также окрашены в вино-красный цвет. Черешковая выемка широко открытая с округлым дном, лировидная или в виде входящего угла. Цветок функционально женский. Ягоды мелкие, округлые, черные, сочные.

Гроздь мелкая, рыхлая, цилиндро-коническая.

Устойчивость к грибным болезням и корневой филлоксере — высокая. Молодые листья в верхней части побега поражаются листовой формой филлоксеры на 3-3,5 балла.

Сорт высокотехнологичен, дает мало поросли, на побегах образуется небольшое количество мощных пасынков. Даже при отсутствии должного

объема уходных работ выход черенков, пригодных для прививок, довольно высокий. В условиях Республики Крым при площади посадки 2 х 3 м. выход стандартных черенков, пригодных для прививки, составляет 75 — 80 тыс/га.

К недостаткам сорта относятся такие особенности, как продолжительный рост побегов и длинный вегетационный период. Объемная сердцевина отрицательно влияет на процесс срастания в прививке. Штамб, образованный из этого подвоя часто утолщается медленней, чем у привойного сорта. Многолетние наблюдения показали, что с сортами европейско-амурского происхождения подвой Кобер 5ББ дает высокопродуктивные, но более изреженные привитые насаждения, чем подвой 101-14.

Введен в Государственный реестр РФ.

Оппенгейм СО-4

(клоновая селекция Берландиери х Рипариа Телеки 4Б)

[школа виноградарства в Оппенгейме, Германия]

Синонимы: Берландиери х Рипариа СО4, СО-4, селекции Оппенгейма-4.

Оппенгейм СО-4 - распространенный подвойный сорт винограда. Распускающийся глазок бело-розовый, сильноопушенный. Коронка молодого побега бронзовая, с сильным паутинистым опушением. Молодые листья (первые два) бронзовые, с сильным паутинистым опушением, с отогнутыми книзу краями, цельные, продолговатые. Последующие листья нередко имеют слаборазвитые лопасти, зеленые с

легким бронзовым оттенком. Опушение постепенно редеет. Ось молодого побега ре
ристая, мощная, длинная, темно-красная на солнечной стороне с темно-фиолетовым
узлами и коричневато-зеленая на затененной, слегка опушена. Однолетний вызревш
побег средней толщины, чуть сплюснутый (индекс 1,2), с длинными междоузлиями (
см): светло-серый, средней плотности. Отношение сердцевины к древесине составля
0,8. Глазки куполовидные, средней величины. Лист винограда крупный, клиновидны
слаборассеченный (трехлопастный) или цельный. Листовая пластинка слабогофриро
ванная, у старых листьев складывается внутрь (лодочкой). Верхняя поверхность тем
зеленая, с редким паутинистым опушением, нижняя голая Черешковая выемка широ
открытая, с округлым дном, лировидная или в виде латинской буквы V. Зубцы на ко
цах лопастей острые, продолговатые. Зубчики по краю листовой пластинки низкие, ч
редующиеся очень мелкие с более крупными. Черешок листа толстый, фиолетовый,
редким паутинистым опушением короче срединной жилки, у места прикрепления им
ется розовая точка. Цветок мужской. На виноградных кустах формируется очень мал
соцветий.

Ведущие признаки подвойного сорта винограда Оппенгейм СО-4: кусты большие, с
длинными, стелющимися, ровными, серыми побегами; листовая пластинка темно-зел
ная, большая, ровная, с глубокими канавками по жилкам; черешковая выемка сводча
тая, с округлым дном, иногда с односторонним окаймлением жилками. Грозди на ку-
стах не образуются (в отличие от сорта Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ).

Агробиологическая характеристика. Продолжительность периода от начала распуска
ния почек до листопада (или до первого заморозка) составляет в среднем 179 дней пр
средней сумме активных температур 3270 °С. Конец побегов и начало их вызревания
наступает на 6-8 дней позже, чем у сорта Рипариа х Рупестрис 101-14, однако идет и
тенсивнее.

Сила роста побегов винограда очень большая, средняя длина побега около 5 м. Кусты
мощные, - общий объем однолетней древесины к концу вегетации 1500-1900 см^3. Ло
Оппенгейм СО-4 вызревает на 80-90 %. Пасынковых и порослевых побегов образует
мало. Корневая система мощная, хорошо разветвленная, проникает в почву на глуби

до 2 м.

У сорта винограда Оппенгейм СО-4 устойчивость к милдью, оидиуму, корневой форме филлоксеры высокая (4,7 балла). Листовой формой филлоксеры повреждается средней степени в особо благоприятные для насекомого годы.

Зимостойкость глазков высокая (максимальная гибель их достигает 8,6%), морозоустойчивость корней несколько пониженная. Засухоустойчивость средняя. Сорт сравнительно устойчив к хлорозу - переносит 17% активной извести (по Друино-Гале). Хорошо приживается на всех пригодных для виноградарства почвах, в том числе и на б ных.

Особенности агротехники. Требуются две обломки, 3- пасынкования побегов с удалением соцветий и усиков. Формировка рекомендуется головчатая с оставлением 10-12 двухглазковых рожков и 20-24 зеленых побегов. Опоры - вертикальная 4-6-проволоч высокая шпалера. Густота посадки - 2000 кустов на гектар.

Хозяйственная характеристика: выход стандартных (высотой 0,5 м) черенков составляет 50-70 тыс/га и выше при культивировании на Т-образной шпалере, а на вертикальной высокой - 150-200 тыс/га. Черенки укореняются хорошо: выход корнесобственн саженцев в среднем составляет 50 % и более. Подвой хорошо срастается с европейскими сортами винограда; способствует значительному повышению урожайности, зимостойкости глазков и побегов, увеличению средней массы гроздей и ягод без снижения качества; улучшает питание растений; обеспечивает хорошую приживаемость и долговечность кустов. Положительные хозяйственно важные свойства сорта позволя рекомендовать его для использования в гибридизации с целью создания более совершенных подвоев. Он отличается мощным развитием надземной и подземной части кустов, малотрудоемок при высокой и стабильной продуктивности. Молодые корнесобственные кусты на второй-третий год вступают в лозоношение. Привитые на Рипари Рупестрис СО4 кусты развиваются быстро и рано вступают в плодоношение. Этот по войный сорт винограда требователен к условиям стратификации прививок. Для него подходят богатые, карбонатные почвы, растет с менее рослыми сортами при меньше площади питания.

** Индекс - это отношение большего диаметра поперечного сечения побега к меньшему*

Рипариа х Рупестрис 101-14

(Витис Рипариа и Витис Рупестрис) [Миллярде и де Грассе, Франция] Синоним: 101-14 Рипариа х Рупестрис 101-14 – раньше широко распространенный виноградный подвой. Созданный сорт был недостаточно отселектирован и поэтому в насаждениях встречается в виде смеси клонов. Распускающийся глазок светло-зеленый. Коронка молодого побега желтовато-зеленая, со слабым опушением. Молодые листья клиновидные, согнуты в форме желобка, желтовато-зеленые с красноватыми краями и бледно-розовыми жилками, цельные. Зубцы заостренные, с желтоватыми концами. Ось молодого побега светло-коричневая с красноватым оттенком на солнечной стороне, слегка опушена. Однолетний вызревший побег средней толщины, почти округлый (индекс 1,1), со средними междоузлиями (10-11 см), гладкий, коричневый с темно-вишневым оттенком. Лоза средней плотности, отношение сердцевины к древесине 0,9. Глазки у сорта слабозаметные, мелкие. Лист средней величины или крупный, характерный для Витис Рипариа, цельный, клиновидный. Листовая пластинка слегка морщинистая, светло-зеленая; без опушения. Черешковая выемка широкооткрытая, сводчатая. Зубцы на концах едва намеченных лопастей вытянуты в острие. Краевые зубчики пиловидные, с расширенным основанием и белыми точками на вершинах. Нижняя поверхность почти без опушения. Черешок короче срединной жилки, эластичный, бороздчатый, покрытый короткими и редкими волосками, красновато-зеленый. Цветок обоеполый (нередко встречаются вариации с функционально жен-

ским и мужским типами). Соцветие одноосное, цилиндрическое. Гроздь мелкая, цилиндрическая, средней плотности. Ягода черная, мелкая, округлая.

Ведущие признаки сорта винограда Рипариа х Рупестрис 101-14: кусты средней силы роста, с коленчатыми, прямостоячими, темно-коричневыми побегами; листья характерны для Рипариа - матовые, тусклые, средней величины; листовая пластинка изогнута вдоль центральной жилки желобком с поднятыми кверху широковолнистыми краями.

Агробиологическая характеристика сорта. Период от начала распускания почек до листопада сравнительно короткий. В условиях юга Украины 170-180 дней при сумме активных температур 3100-3500 °С. Побеги средней длины, равномерной толщины, округлые, твердые на срез, отношение сердцевины к древесине 0,9. Кусты среднерослые, общий объем массы однолетнего прироста составляет в среднем 1100 $см^3$. Лоза вызревает на 80 %. На кустах образуется много поросли, пасынков, соцветий и гроздей. Корневая система хорошо разветвлена, средней мощности, менее мощная, чем у сортов группы Берландиери х Рипариа (СО4, 5ББ и др.). Устойчивость сорта Рипариа х Рупестрис 101-14 к грибным болезням (милдью и оидиуму) высокая, к корневой форме филлоксеры - очень высокая (5 баллов); поражаемость листовой формой филлоксеры очень сильная, поэтому сорт требует соответствующих обработок инсектицидами. Морозостойкость корней и глазков очень высокая, засухоустойчивость средняя. Сорт сравнительно нетребователен к почвам, выдерживает до 9 % легкорастворимых форм карбонатов (по Друино-Гале).

Особенности агротехники подвоя. Формировка кустов головчатая с оставлением 8-12 сучков (двухглазковых, с учетом углового), нагрузка зелеными побегами 12-16. Сорт очень трудоемок, требует не менее двух обломок и 6-8 пасынкований с удалением усиков и многочисленных соцветий. Опоры - вертикальная высокая 4-6-проволочная шпалера.

Хозяйственная характеристика. Выход подвойных черенков на вертикальной шпалере в условиях Одесской области достигает 60-80 тыс/га. Укореняемость их хоро-

шая по сравнению с другими подвойными сортами винограда - самая высокая. Рипариа х Рупестрис 101-14 хорошо срастается с большинством европейских сортов винограда.

Рипариа Глуар де Монпелье

(свободное опыление Витис рипариа) [Мишель, Монпелье, Франция]

Синонимы: Рипариа Глуар, Рипариа крупнолистная, Рипариа орталис, Рипариа Мартино, Рипариа Мишель, Рипариа.

Рипариа Глуар де Монпелье – один из старейших подвойных сортов винограда. Встречается во Франции, Венгрии, Швейцарии, Германии, Австрии, Болгарии, Молдавии, Украине.

Распускающийся глазок бледно-зеленый, крупный, вытянутый, слабоопушенный. Коронка молодого побега светло-зеленая с розовым оттенком и красными усиками, блестящая. Молодые листья светло-зеленые, блестящие, снизу опушены. Ось молодого побега на солнечной стороне винно-красная, покрыта легким пруином. Однолетний вызревший побег средней толщины, чуть сплюснутый (индекс 1,1), с длинными междоузлиями (13-14 см), с хорошо выраженными узлами, фиолетово-красный с темно-коричневым оттенком и серым налетом, более интенсивной окраской узлов. Лоза мягкая на срез, упругая, отношение сердцевины к древесине 1. Глазки хорошо выражены, мелкие, конические. Лист крупный и очень крупный, клиновидный, цельный с едва намеченными верхними лопастями, листовая пластинка гофрированная, темно-зеленая. Черешковая выемка широко открытая, сводчатая, с округлым или плоским дном, средней глубины. Зубцы на концах лопастей вытянуты, серповидные, с треугольным основанием и изогнутыми верхушками. Краевые зубчики треугольные, пиловидные, мелкие. Нижняя поверхность более светлая, по жилкам покрыта щетинками. Черешок короче срединной жилки, на солнечной стороне красноватый, бороздчатый, слабоопушенный. Цветок мужской. На кустах формируется много соцветий.

Ведущие признаки подвойного сорта винограда Рипариа Глуар де Монпелье: листья очень крупные, тонкие, цельные, клиновидные, с мелкими боковыми зубцами и широко открытой сводчатой черешковой выемкой, цветки мужские, соцветий много, вызревший побег красноватой окраски, кора легко отделяется тонкими полосками.

Агробиологическая характеристика сорта. Продолжительность периода от начала распускания почек до листопада 170-190 дней при сумме активных температур 3100-3500 °С. Кусты мощные, общий объем многолетней древесины к концу вегетации 1200- 1700 см^3. Лоза вызревает на 70-90 %. Пасынко- и порослеобразовательная способность слабая.

Устойчивость Рипариа Глуар де Монпелье к милдью и оидиуму высокая, к корневой форме филлоксеры - 4,2 балла. Поражаемость листовой формой филлоксеры средняя. Легкорастворимые формы карбонатов переносит плохо, не более 6 % (по Друино-Гале). Сорт слабо поражается нематодами. Зимостойкость глазков и лозы очень высокая (максимальное повреждение глазков в наиболее неблагоприятные годы достигает 12%).
Морозоустойчивость корней невысокая: при искусственном промораживании при минус 6-8 °С половина всасывающих корней частично повреждается, а при минус 10° остается только 20- 25 % живых.

Рипариа Глуар считается подвоем, требующим рыхлых плодородных почв и чувствительным к недостатку влаги в почве, поэтому не рекомендуется производить посадки привитых на нем сортов винограда на сухих, сильно нагреваемых склонах с бедными почвами, а также на почвах тяжелого механического состава, особенно при наличии близких подпочвенных вод. Корневая система на глубоких плодородных почвах мощная, хорошо разветвленная.

Особенности агротехники сорта Рипариа Глуар де Монпелье. Формировка головчатая с оставлением 6-8 сучков. Нагрузка зелеными побегами - 10-12 на куст. Сорт требует 1-2-кратной обломки и 3-4 пасынкований с удалением соцветий и усиков. Опоры - вертикальная 4-6-проволочная высокая шпалера.

Хозяйственная характеристика Рипариа Глуар де Монпелье. Выход подвойных черенков в условиях Закарпатья, где для выращивания этого сорта наиболее благоприятные условия, на вертикальной шпалере достигает 150-250 тыс/га. Укореняемость черенков сорта Рипариа Глуар средняя (52 %) при образовании 14 корешков (диаметром 1,3 мм).
Сорт хорошо срастается с большинством европейских сортов винограда, культивируемых на Украине. Выход привитых саженцев первого сорта высокий и составляет 55-60 %.

Рупестрис дю Ло

(Монтикола, Рупестрис Монтикола, Рупестрис Сижас, Рупестрис Феномен). Выведен во Франции Сижасом из зёрен, завезенных из Америки. Распространен в Грузии(10, 6 % всех сортов-подвоев), в правобережной доли Молдавии и в незначимой мере на Украине. Особенно огромное распространение получил в Болгарии, на нем прививают сорт Болгар(Карабурну).

Обладает высочайшей филлоксероустойчивостью. Морозоустойчив(выносит снижение температуры до -28°С, корешки частично повреждаются при -10°С). Не повреждается грибными заболеваниями. Поражается листовой формой филлоксеры. Галлы возникают на листьях и побегах. На мокроватых почвах может повреждаться корневой плесенью.

Хорошо укореняется черенками и срастается с европейскими сортами. Засухоустойчивость слабенькая, но продолжительные засухи выдерживает благодаря главный системе, идущей в почву практически вертикально, и возможности использовать подпочвенную воду. Но при отсутствии подпочвенной воды может мучиться от засухи. Отличается неплохим ростом на щебнистых, с огромным содержанием гравия, каменистых, сухих, легкопроницаемых теплых почвах. Растет на почвах, содержащих до 30 % легкорастворимых карбонатов. У привитых на нем кустов скоро по сравнению с привоем утолщается штамб подвоя. Этот подвой, владеющий большой силой роста, невозможно высаживать на состоятельных черноземных почвах, так

как имеют все шансы осыпаться завязи на привитых на него сортах. Имеет долгий вегетационный период, при этом содействует удлинению периода вегетации и созреванию ягод подвойных видов. В связи с сиим этот подвойный сорт рекомендуется для южных районов и высокоурожайных винных, а еще некоторых поздних видов винограда. Вызревание побегов ужаснее, чем у сортов 101-14, Рипариа Глуар. В критериях южных районов Украины и России созревает поздненько. Лоза вызревает нехорошо, обладает возможностью давать огромное количество пасынков и поросли, вследствие что выход черенков для прививки сравнимо небольшой.

Верхушка побега и юные листочки нагие, блестящие, зеленоватые, с желтоватым отливом. Лист средней величины, густой, кожистый, целый; ширина более длины. Черешковая выемка обширно открыта, с плоским или чуть выпуклым низом. Краевые зубцы треугольные или пиловидные с широким базой, зубцы лопастей(верхней) наиболее крупные. Пластинка листа нагая, гладкая, блещущая. Боковые стороны листа чуть-чуть приподняты кверху. Окраска листа зеленоватая с желтовато-оливковым цветом, более ясным на нижней стороне; жилки вино-красного цвета. Цветок мужеской.

Растущие побеги красноватые, одревесневшие – красно-желтого цвета, неравномерно-развитые по длине. У основания они толще, чем у вершины. Междоузлия недлинные. Растения кустящиеся, побеги прямостоячие. Урожайность не высочайшая, до 60 тыс. с 1 га полуметровых черенков.

Берландиери х Репестрис Рюгжери 140

Синонимы: Ru 140, Рюгжери, Берландиери х Репестрис 140, 140 R. Создан в Си
лии селекционером Рюгжери путем скрещивания В. Берландиери х Рупестрис дю Ло

Распускающийся глазок ярко красного цвета за счет проглядывающих интенси
окрашенных соцветий, опушен. Коронка молодого побега полузакрытая, молодые ли
сточки медно-зеленого цвета, блестящие, голые, цельные, с острыми зубчиками.
Сформировавшийся лист почковидный, мелкий и средний, плотный, блестящий, гол
верхней стороны и очень слабо паутинисто опушён с нижней, жилки листа интенсив

окрашены у основания черешка. Черешковая выемка очень широко открыта, лировид и скобковидная. Черешок винно-красный, короче центральной жилки. Боковые зубчи низкие с прямыми и выпуклыми сторонами, зубцы на концах лопастей узкие, удлине ные, рис.11. Цветок мужской.

Молодой побег интенсивно красный, голый, средней длины, с короткими междоузли и большим количеством пасынков, что делает необходимым многократные пасынков ния. Вызревание побегов хорошее. Низкая укореняемость черенков является одним и основных недостатков этого сорта. Преимуществом является высокая засухоустойчи вость. Известковый хлороз возможен при содержании в почве активной извести свы 17%. По уровню морозостойкости и аффинитету с прививаемыми сортами значитель уступает сорту 101-14.

Берландиери х Рипариа Телеки 5 Ц(vitis berlandieri x vitis riparia) [Шандор Телеки, Венгрия]

Берландиери х Рипариа Телеки 5 Ц, подвойный сорт винограда. Относится к ам рико-американским межвидовым гибридам. Кусты сильнорослые. Верхушки молоды побегов светло-зеленые, слабоопушенные. Вызревшие побеги светло-коричневые. Л стья крупные, округлые, цельные, сетчато-морщинистые, светло-зеленые, голые, сни иногда по жилкам имеются слабые щетинки. Черешковая выемка открытая, асимметр ричная, с округлым дном. Цветок мужской. Период от начала распускания почек до л стопада 175-190 дней при сумме активных температур 2900°-3000°С. Вызревание по гов удовлетворительное (78-80%). Выход полуметровых черенков с 1 га высокий (11 120 тыс.). Отличается высокой устойчивостью к филлоксере, не хлорозирует при 13% активной извести в почве по Гале. К почвам сорт неприхотлив. Отличается хорошим окоренением черенков и выходом привитых саженцев из школки. Подвой устойчив к грибным заболеваниям, но менее морозоустойчив, чем Рипариа х Рупестрис 101-14. рошо срастается со многими европейскими сортами винограда.

Шасла х Берландиери 41Б

(Шасла белая х Витис Берландиери) [Миллярде и Грассе, Франция]

Синоним: 41 Б

Шасла х Берландиери 41Б – виноградный подвой.

Распускающийся глазок белый, с карминным окаймлением и войлочным опушением. Коронка молодого побега покрыта белым войлочным опушением с красновато-бронзовым оттенком, как у сорта Шасла. Молодые листья пятиугольные, с тремя вершинами, цельные, желтовато-зеленые с медным оттенком, густым паутинистым опушением на верхней стороне и густым войлочным - на нижней. Степень опушения уменьшается по мере старения листьев.

Однолетний вызревший побег средней толщины, равномерный по всей длине, округлый (индекс 1), с короткими междоузлиями (8-10 см), шероховатый, ребристый, довольно плотный на срез (отношение сердцевины к древесине 0,6). Глазки крупные, куполовидные, опушенные, тупые (напоминают европейские сорта). Черешковый рубец короткий, изогнутый, тонкий. Лист средней величины, продолговатый, пятиугольный, слаборассеченный, с пятью едва намеченными лопастями. Листовая пластинка с отогнутыми книзу краями, средней толщины, кожистая. Верхняя поверхность блестящая, гофрированная, голая, темно-зеленая, нижняя с редкими щетинками по жилкам. Черешковая выемка глубокая, открытая, варьирует по форме от сводчатой до лировидной. Зубцы на концах лопастей широкие, небольшие. Черешок толстый, короткий, с желобком. На кустах нередко появляются листья европейского типа (Шасла). Цветок функционально женский. Соцветий образует мало. Гроздь мелкая, рыхлая, цилиндро-коническая. Ягода мелкая, круглая, черная.

Ведущие признаки сорта винограда Шасла х Берландиери 41Б: при распускании почек распознается по карминно-розовой коронке, покрытой густым паутинистым опушением, нередко напоминающим верхушки побегов европейских сортов (Шасла); европейский тип напоминают и некоторые листья, а также глазки на вызревших побегах; побеги ребристые, с крупными усиками, полустоячие.

Агробиологическая характеристика подвоя. Период от начала распускания

почек до листопада (или первого осеннего заморозка) сравнительно короткий, составляет около 180 дней при сумме активных температур 3200 °С. Сила роста побегов довольно высокая. Кусты небольшие или средней величины, общий объем однолетней древесины к концу вегетации достигает 1000 см^3. Лоза вызревает хорошо (на 80-90%). Пасынков, поросли и соцветий (гроздей) образует мало. Корневая система состоит из немногочисленных, но толстых, мясистых корней с редкими мелкими боковыми корешками, проникает на глубину более 2 м.
Шасла х Берландиери 41Б относительно устойчив к оидиуму и милдью (в сильно дождливые годы до 20 % листьев поражается милдью). К корневой форме филлоксеры устойчивость высокая - 4,3 балла по пятибалльной шкале. Листовой формой ее подвой почти не повреждается (в наиболее благоприятные годы для развития филлоксеры образуются лишь стерильные галлы), но чувствителен к поражению нематодами.

Зимостойкость глазков низкая, в суровые зимы наблюдается значительное их повреждение (более 60%). Морозоустойчивость корней низкая: при минус 10 °С корни сорта Шасла х Берландиери 41Б повреждались на 50 % (при искусственном промораживании).

Адаптация к известковым почвам хорошая, выдерживает 40 % активной извести (по Друино-Гале), однако в дождливые годы листья склонны к пожелтению, которое потом проходит. Сорт является основным подвоем для известковых почв, хорошо дренируемых, скорее сухих, при условии выпадения достаточного количества осадков. Шасла х Берландиери 41Б плохо переносит непроницаемые почвы с влажной подпочвой, на которых он поражается хлорозом и постепенно погибает.

Особенности агротехники виноградного подвоя. Обрезка короткая, на сучки (8- 10 двухглазковых сучков), нагрузка 16-20 зеленых побегов. Необходимо предусмотреть 1-2 зеленых обломки и 3-4 пасынкования с удалением соцветий и усиков. Шпалера вертикальная, 4-6-проволочная.

Хозяйственная характеристика. Выход стандартных черенков (50 см) около 50 тыс/га, в благоприятные годы при регулярном пасынковании достигает 70-80

тыс/га. Форма поперечного сечения черенков округлая, лоза средней твердости на срез (отношение сердцевины к древесине 0,6).

Черенки укореняются плохо (в среднем 40 % выхода корнесобственных саженцев), образуя 8-10 корешков диаметром 2 мм. Для лучшего укоренения рекомендуют срезать лозу как можно позднее и укладывать в ящики с влажными опилками на дне. Обогрев стратификационных камер должен быть более продолжительным, чем для других подвоев при той же температуре. Приживаемость привитых на месте растений достигает 95 % при достаточном увлажнении почвы. Корни саженцев растут медленно, поэтому требуется особенно тщательный и правильный уход.

Сорт Шасла х Берландиери 41Б отличается хорошей срастаемостью с большинством европейских сортов винограда, образуя крепкую круговую спайку без наплывов каллюса.

Контрольные вопросы

1 Дайте краткую характеристьику основным филлоксероустойчивым подвоям.

Литература.

Виноградный питомник (теория и практика)Л.М. Малтобар, Д.М. Козаченко- Краснодар 2009. 290 с.

Малтабар Л.М. Продуктивность и эффективность подвойных сортов и подвойно-привойных комбинаций винограда/Л.М. Малтабар,Н.И. Мельник//Технология производства посадочного материала и виноградной продукции, отбора лучших протоклонов винограда.- Краснодар, 2005.-С 15-49