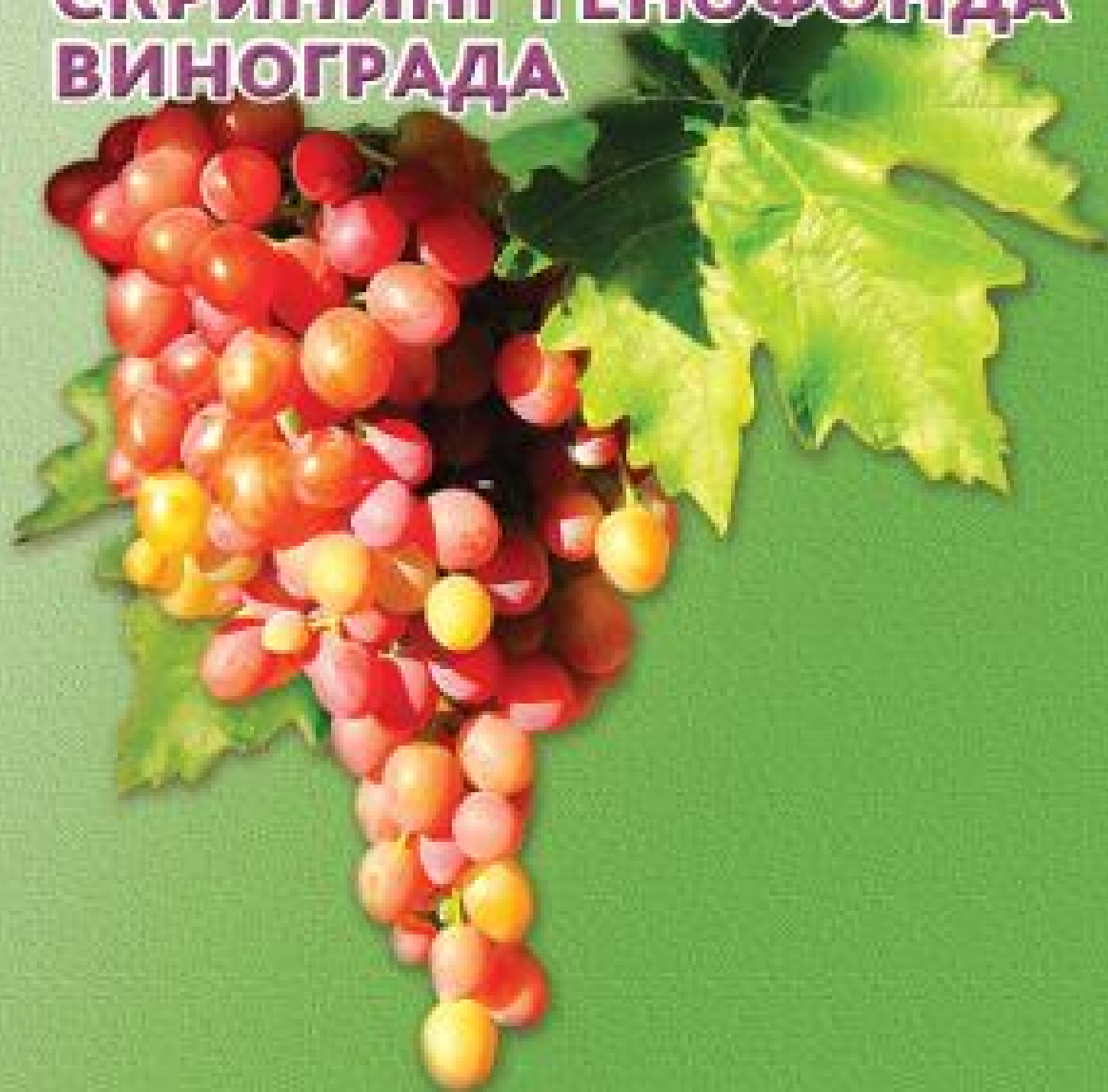




Л. П. Трошин
Д. Н. Маградзе

АМПЕЛОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ГЕНОФОНДА ВИНОГРАДА



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Л. П. Трошин
Д. Н. Маградзе

АМПЕЛОГРАФИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ ГЕНОФОНДА ВИНОГРАДА

Учебное наглядное пособие

Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию в качестве учебного наглядного пособия для подготовки бакалавров и магистров по направлению 110500 "Садоводство".

Краснодар
2013

УДК 634.8 : 631.52 (075.8)

ББК 42.36

Т76

Рецензенты:

профессор **А. М. Раджабов** – зав. кафедрой виноградарства и виноделия Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, д-р с.-х. наук, академик Международной академии виноградарства и виноделия, лауреат премии Правительства РФ;

профессор **К. А. Серпуховитина** – главный научный сотрудник отдела виноградарства Северо-Кавказского научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, д-р с.-х. наук, академик Международной академии виноградарства и виноделия, лауреат Государственной премии и премии Правительства РФ;

Н. Л. Симонова – главный агроном отдела плодово-ягодных культур, винограда и цветочно-декоративных растений ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений».

Трошин Л. П.

Т76 Ампелографический скрининг генофонда винограда: учеб. нагляд. пособие / Л. П. Трошин, Д. Н. Маградзе. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 120 с.

ISBN 978-5-94672-529-5

В учебном наглядном пособии приведена международная методика OIV кодирования ампелографических признаков и свойств объектов винограда: сортов, клонов, дикорастущих и гибридных форм, представителей видов рода *Vitis* L. Все включенные в пособие признаки и свойства визуально распознаются и легко цифруются, образуя биометрически обрабатываемые цифровые массивы экспериментальных данных, что является методологической базой современной интерактивной ампело-селекционной науки.

Адресовано научным сотрудникам, преподавателям, аспирантам, бакалаврам, магистрам, студентам, частным селекционерам, работникам государственных сортоиспытательных участков и тем, кто интересуется проблемами виноградарско-винодельческой отрасли.

УДК 634.8 : 631.52 (075.8)

ББК 42.36

© Трошин Л. П., Маградзе Д. Н., 2013

© Кубанский государственный
аграрный университет, 2013

ISBN 978-5-94672-529-5

ПРЕДИСЛОВИЕ

Известная измененная фраза Гераклита Эфесского «Все течет, все меняется» в ампело-селекционной науке на протяжении более 350-летнего периода ее развития находит явное подтверждение в представленной динамике: от схематически простого 25-мерного описания уникальных виноградных растений оно перешло к минимум 650-мерной характеристике 50-тысячной совокупности генообразцов семейства *Vitaceae* Juss.

Изменились методология и концепции, изменился инструментарий...

Ампело-селекционная наука последнего времени сделала определенный рывок, в чем можно убедиться, сравнив материалы состоявшихся в нашем университете в разное время мероприятий – рабочего совещания 2007 г. и проведенного в 2011 г. Международного симпозиума. Итоги последнего – издание сборника, включающего доклады на русском и английском языках из 33 учреждений 12 стран Евразии [9]. Представленные в сборнике материалы этого симпозиума посвящены проблемам общей, частной, морфометрической и интерактивной ампелографии, а также комбинативной, клоновой и генетической селекции винограда.

Усилению направленности названного симпозиума будет способствовать данная международная методика OIV – International Organisation of Vine and Wine [22], представленная на русском языке и рекомендованная для широкого круга специализирующихся по виноградарству и виноделию исследователей, для осуществляющих скрининг генофонда винограда ампелографов, научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, бакалавров, магистров, студентов, частных селекционеров, работников госсортоиспытательных участков и для тех, кто интересуется проблемами важной, экономически доходной виноградарско-винодельческой отрасли.

Выражаем искреннюю признательность всем профессиональным коллегам – членам международной группы проекта COST FA1003 и особенно профессору Osvaldo Failla (Италия), докторам Erika Maul (Германия) и Thierry Lacombe (Франция).



Данная публикация выполнена в рамках проекта COST Action FA1003 "East-West Collaboration for Grapevine Diversity Exploration and Mobilization of Adaptive Traits for Breeding".



Дикий евразийский виноград

...Даже по основным культурам, с которыми работали сотни лет селекционеры, оказались неизвестными науке основные ресурсы исходного мирового ассортимента.

Н. И. Вавилов [3, с. 10]

ВВЕДЕНИЕ

История развития и становления ампелографии как прикладной науки ботаники изобилует массой примеров стремления исследователей создать унифицированную систему описания особенностей ботанических форм, будь это дикорастущий или культурный виноград. И только в начале 60-х годов прошлого столетия такое естественное стремление ампелографов не без пользы многочисленных дискуссий в предшествующий период увенчалось успехом в виде изданий тремя организациями – OIV (Международная организация винограда и вина – МОВВ [31, 41]), UPOV (Международный союз по защите достижений растениеводства [33, 43–44]) и IBPGR (Международная комиссия по генетическим ресурсам растений [32]), переименованная впоследствии в IPGRI (Международный институт генетических ресурсов растений) и названный недавно Bioversity International – однопланово построенных руководств по описаниям объектов исследований, так называемых классификаторов растений [10–11, 17, 21–22, 24–28, 36, 38].

В них детально изложены методики описания признаков, необходимых для распознавания и идентификации сортов, форм и видов *Vitis* L. Количество признаков, предложенных каждой из вышеназванных трех организаций, колеблется в зависимости от целей описания.

Стандартизация методов описания растительных объектов винограда способствует объективизации их характеристик («разговор на одном языке») и упорядочению мировых ресурсов в виде инвентаризации генотипов всех коллекций мира [1–2, 10–13, 18, 20, 22–23, 29–30, 34, 37, 45, 47–48].

Эффективность селекционного процесса, как известно, достигается за счет бесконечных «переборов» компонентов скрещиваний, многотысячных гетерогенных популяций с небольшим количеством семян по каждой из них и широкомасштабных селекционных участков, на которых проводятся отборы отвечающих моделям генотипов. Поэтому актуальны проблемы оптимизации и интенсификации селекции, предусматривающие сокращение ее длительности и масштабности при резкой объективизации самого процесса [12, 19, 26].

На первом этапе селекции необходимо глубокое знание исходного материала для того, чтобы комбинирование генов родительских компонентов давало надлежащий результат, однако познание местного и интродуцированного, да и вообще мирового сортимента винограда возможно на основе унифицированной методики описания и анализа такого материала. Поэтому предложенная ниже методология изучения исходного материала является попыткой внести посильный вклад в разработку «сильной селекционной теории», по выражению Н. И. Вавилова [3], способной стать основой биотехнологической селекции винограда.

Прежде всего, исходный материал [5, 9, 17, 23] должен быть систематизирован, то есть распределен в группы по степени сходства, а группы – расположены по ступеням. В результате этого создается иерархия таксонов, причем иерархию таксонов выше ранга вида относят к макросистематике, ниже – к микросистематике. Таксоны служат четким ориентиром в деле подбора исходных форм при комбинативной селекции.

Микросистематика *V. vinifera* L. ssp. *sativa* D.C. весьма затруднена географической разобщенностью возделываемых сортов винограда и большим их фенотипическим разнообразием по соответствующим признакам и свойствам. Так, А. М. Негруль смог классифицировать множество культурных сортов всего на три эколого-географические группы, ряд подгрупп и сортотипов, а дикорастущие – на две вариации [17]. Предприняты большие усилия исследователей по совершен-

ствование естественной системы *V. vinifera* L. [5], однако до завершения ее следует сделать очень многое.

В первую очередь, надо создать не только таксономическую, но и ампело-селекционную базу информации, то есть совокупность средств и методов описания, хранения и манипулирования данными, облегчающих сбор, накопление и обработку больших объемов информации. Такая база данных является основой банка данных – системы информационных, математических, программных, языковых, организационных и технических средств, предназначенных для централизованного накопления и управления данными, их многоаспектного анализа. Выполнение таких требований возможно лишь на основе применения интерактивных средств электроники.

Создание ампело-селекционной базы данных значительно облегчает как решение задач по фенетической классификации винограда с установлением степени родства генотипов при интродукции и идентификации сортов, так и поиск и подбор родительских компонентов для реализации модели идеального сорта.

Как показывает опыт создания таксономической базы данных по многим ботаническим объектам исследований, описание ботанических признаков следует делать в мультимодальной форме, а количественных – в естественной шкале измерений.

Ввод матриц исходной информации в базу данных ЭВМ в виде файлов последовательного доступа.

Математико–статистический анализ: вариационный; корреляционный; регрессионный; дисперсионный; факторный (в том числе метод главных компонент); дискриминантный; кластерный; расчет расстояния Махаланобиса.

Оценка различий между сортами: расчет стабильности признаков различных сортов с применением метода бутстреп; оценка пластичности, отзывчивости и нормы реакции генотипов; выбор средних и крайних фенотипов по комплексу морфологических и культуральных признаков.

Преобразование данных матрицы: транспонирование; перестановка, выделение и/или удаление заданного подмножества столбцов (признаков) и/или строк (сортов); процедуры функционального преобразования переменных (логарифмирование, осреднение, нормирование и т. п.); кодирование признаков; «тиражирование» файла данных на произвольное число файлов (таксонов); группировка сортов с осреднением или суммированием значений признаков; объединение и слияние файлов данных по столбцам и строкам.

Организованы также и другие сервисные процедуры, автоматизирующие процессы усвоения значительных объемов исходных данных [9, 20, 27].

Группа экспертов по селекции винограда OIV рекомендовала делать опись мировых коллекций генетических ресурсов *Vitis L.* поэтапно. На первом этапе планировалось – и уже выполнено – описание коллекций по восьми «паспортным» признакам [35], характеризующимся очень высокой фенотипической повторяемостью [23], на втором – по 77 признакам [13], на третьем, нынешнем, – по остальным, а затем - провести идентификацию описанных объектов и опубликовать каталог мировых ресурсов винограда.

Из набора описательных признаков для кодирования коллекций зародышевой плазмы (банка данных) предложено использовать 21 признак: 001, 003, 004, 011, 016, 065, 068, 076, 079, 084, 085, 151, 202, 206, 220, 223, 225, 230, 236, 241, 244; для отличия формообразцов винограда при их характеристике, будь это гибридизационные формы или протоклоны сортовой популяции, – 37 обязательных признаков: 001, 002, 004, 006, 007, 011, 012, 016, 017, 065, 067, 068, 070, 075–081, 084–087, 090, 091, 102, 151, 202, 204, 206, 220, 223, 225, 230, 236, 301 и 40 желательных признаков: 003, 005, 008–010, 015, 051–056, 069, 071–074, 082, 083, 089, 093, 101, 103–106, 207, 222, 224, 226–229, 232, 235, 238, 240, 241, 303, 351, а для патентования переданных на государственные испытания сортов винограда или кандидатов в сорта – минимально 44 признака: 001, 003-

010, 012, 017, 051, 053, 056, 065, 067-068, 070, 075-076, 079, 082, 084, 087, 093-094, 103, 151, 202, 204, 206, 220, 223, 225, 228, 231, 235-236, 240-241, 301, 303 и 612 [4].

Именно такой необходимостью вызвана данная русскоязычная публикация дескриптора OIV – описательного руководства по кодированию ампелографических признаков и свойств любых фенотипических особей винограда, усовершенствованного членами группы COST ACTION FA 1003 (<http://www.diprove.unimi.it/GRAPENET/index.php>) [39].



Национальная ампелографическая коллекция России



Ампелографическая коллекция Грузинского института садоводства, виноградарства и виноделия

КОДИРОВАНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВИНОГРАДНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ДЕСКРИПТОРУ OIV

Молодой побег

Верхушка молодого побега – его часть, расположенная над первым полностью распустившимся листом. Наблюдение вести во время цветения. Описать по 10 верхушек побегов и провести оценку экспрессивности признака.



Верхушка молодого побега (модель)

001 Форма (открытость) верхушки молодого побега

1 – закрытая: *V. riparia*

3 – полуоткрытая: Кобер 5 ББ, СО 4

5 – открытая: *V. berlandieri*, *V. vinifera*



1



3



5



3

002 Распределение антоциановой окраски на верхушке побега

1 – отсутствует: Гарганега, Пино менье, Фурминт

2 – полосами: Мерло, Шенен

3 – сплошное: Кубаттик, *V. aestivalis*

Листья закрытых и полуоткрытых верхушек молодого побега (OIV 001) должны быть раскрыты, чтобы оценить соответствующую часть верхушки.



1



2



3

003 Интенсивность антоциановой окраски верхушки

1 – отсутствует или очень слабая: Гарганега, Фурминт

3 – слабая: Рислинг рейнский

5 – средняя: Барбера, Мюллер Тургау

7 – сильная: Алеатико, Каберне-Совиньон

9 – очень сильная: Кубаттик, *V. aestivalis*

Листья закрытых и полуоткрытых верхушек (OIV 001) должны быть раскрыты, чтобы оценить соответствующую часть верхушки.



004 Интенсивность (плотность) паутинистого опушения верхушки

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): 3309 Кудерк, Рупестрис дю Ло

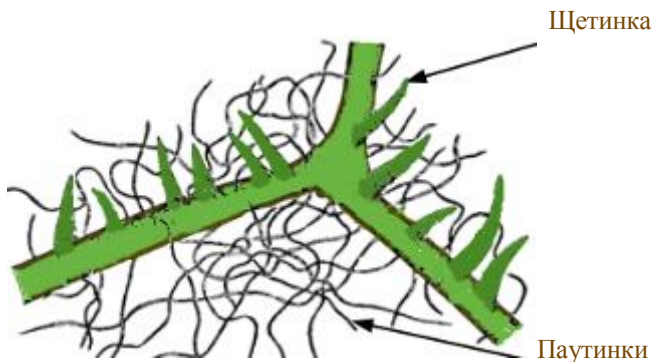
3 – слабое (редкое): Гарнача тинта, Шасла белая

5 – среднее: Пино черный, Шардоне

7 – сильное (густое): Гарс левелю, Гевюрцтраминер, Треббiano Тоскано, Фурминт

9 – очень сильное (очень густое): Пино менье, Чауш

Листья закрытых и полуоткрытых верхушек (OIV 001) должны быть раскрыты, чтобы оценить соответствующую часть верхушки.





3



5



9

005 Интенсивность (плотность) щетинистого опушения верхушки

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Рупестрис дю Ло

3 – слабое (редкое): 3309 Кудерк

5 – среднее: 3306 Кудерк

7 – сильное (густое): *V. riparia*

9 – очень сильное (очень густое): *V. cinerea*

Листья закрытых и полуоткрытых верхушек (OIV 001) должны быть раскрыты, чтобы оценить соответствующую часть.



Верхушка побега и лист сорта Ркацители

Побег

Наблюдение во время цветения в зоне третьей части побега. Описать по 10 побегов.

006 Внешний вид (габитус), положение побега

- 1 – прямостоящий: Гарнача тинта, Монастрель
- 3 – полупрямостоящий: Мускат Оттонель, Совиньон белый
- 5 – горизонтальный: Барбера, Верментино
- 7 – полусвисающий: Арамон, Карабурну
- 9 – свисающий:



1



3



5



7

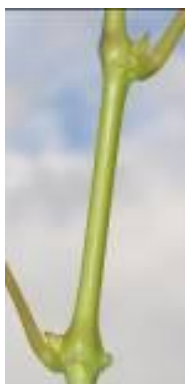
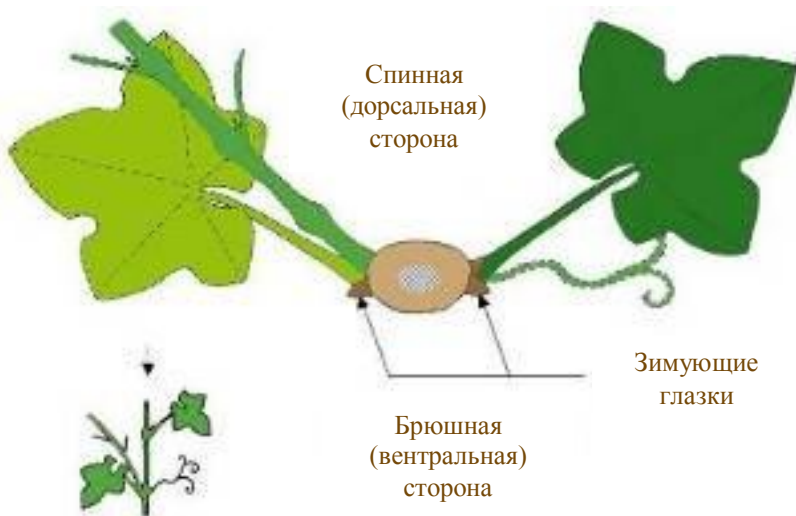


9

007 Окраска спинной (дорсальной) стороны междоузлия

- 1 – зеленая: Гарнача тинта, Карабурну, Совиньон белый
- 2 – зеленая и красная: Кариньян, Каталон летний, Мускат белый
- 3 – красная: Примитиво, Рислинг рейнский

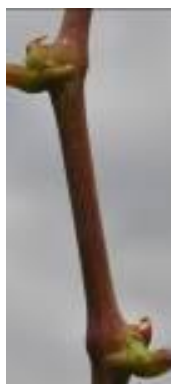
Замечание: спинная (дорсальная) сторона, как правило, находится под прямыми солнечными лучами.



1



2



3

008 Окраска брюшной (вентральной) стороны междоузлия

1 – зеленая: Гарнача тинта, Карабурну, Совиньон белый

2 – зеленая и красная: Кариньян, Каталон летний, Рислинг рейнский

3 – красная: Мурведр, Ркацители

Замечание: брюшная (вентральная) сторона, как правило, не находится под прямыми солнечными лучами.



009 Окраска спинной (дорсальной) стороны узла

1 – зеленая: Совиньон белый

2 – зеленая и красная: Барбера

3 – красная: Кобер 5 ББ, Рислинг рейнский

Замечание: спинная (дорсальная) сторона, как правило, находится под прямыми солнечными лучами.



010 Окраска брюшной (вентральной) стороны узла

1 – зеленая: Совиньон белый

2 – зеленая и красная: Верментино, Паломино Фино

3 – красная: Кобер 5 ББ, Мадлен Анжевин

Замечание: брюшная (вентральная) сторона, как правило, не находится под прямыми солнечными лучами.



011 Интенсивность (плотность) щетинистого опушения на узлах

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): *V. vinifera*

3 – слабое (редкое): 161-49 Кудерк

5 – среднее:

7 – сильное (густое):

9 – очень сильное (очень густое): *V. cinerea*



012 Интенсивность (плотность) щетинистого опушения на междоузлиях

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): *V. vinifera*

3 – слабое (редкое): 161-49 Кудерк

5 – среднее: Телеки 8 Б

7 – сильное (густое): Кобер 125 АА, 775 Паульсен, Феркаль

9 – очень сильное (очень густое): Бёрнер, Эколь Монпелье 34, *V. cinerea*



013 Интенсивность (плотность) паутинистого опушения на узлах

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Гарнача тинта, Карабурну

3 – слабое (редкое): Клерет белый

5 – среднее: *V. candicans*

7 – сильное (густое):

9 – очень сильное (очень густое):



014 Интенсивность (плотность) паутинистого опушения на междоузлиях

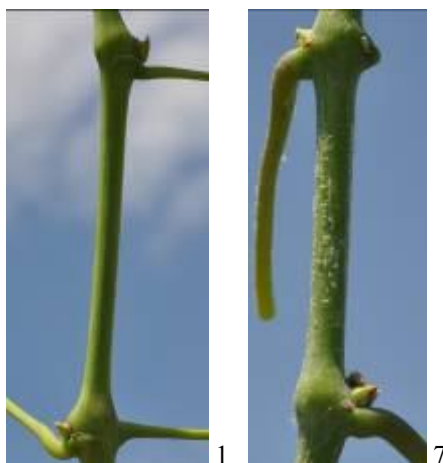
1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Гренаш черный, Карабурну

3 – слабое (редкое):

5 – среднее: Клерет белый

7 – сильное (густое):

9 – очень сильное (очень густое): *V. candicans*



015-1 Распределение антоциановой окраски на чешуях глазков

1 – отсутствует: Гарнача тинта, Мерло, Мюллер Тургау

2 – у основания/базальная часть – до 1/3 чешуй глазков:

Каберне-Совиньон

3 – до 3/4 чешуй глазков: Гевюрцтраминер

4 – почти на всех чешуях глазков: Шардоне

Описать по 10 зимующих глазков на нескольких освещенных побегах. Замечание: распределение антоциановой окраски зависит от освещенности.



1



3



4

015-2 Интенсивность антоциановой окраски чешуй глазков

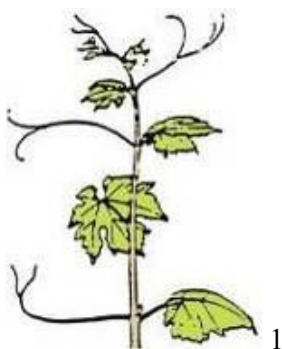
- 1 – отсутствует или очень слабая: Мерло, Совиньон белый
- 3 – слабая:
- 5 – средняя: Каберне-Совиньон
- 7 – сильная: Шардоне, Шасла белая
- 9 – очень сильная:

Описать по 10 зимующих глазков на нескольких освещенных побегах. Замечание: распределение антоциановой окраски зависит от освещенности.



016 Распределение усиков на побеге (число последовательных усиков)

- 1 – 2 или меньше: *V. vinifera*
 - 2 – 3 или больше: *V. coignetiae*, *V. labrusca*
- Наблюдение средней трети побега.



017 Длина усиков

1 – очень короткие, приблизительно 10 см: Рихтер 110, Рупестрис дю Ло

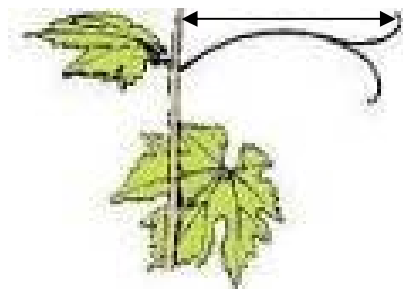
3 – короткие, приблизительно 15 см: Арамон, Гарнача тинта

5 – средние, приблизительно 20 см: Пино черный, Сенсо

7 – длинные, приблизительно 25 см: Кардинал, Шасла белая

9 – очень длинные, приблизительно 30 см и более: Эмперор

Наблюдение средней трети побега, не менее 10 усиков.



Зона
наблюдения



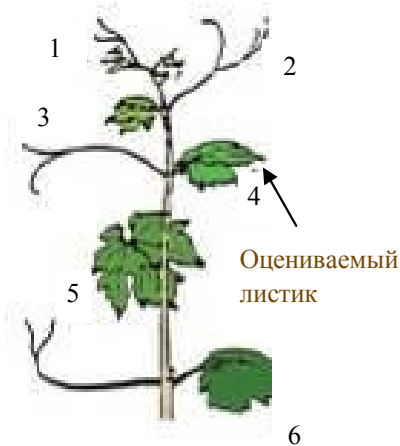
Кусты Национальной ампелографической коллекции России

Молодой лист

Наблюдение вести во время цветения. Описать по 10 молодых листьев каждый 4-ый дистальный лист. Считать с первого распустившегося листа. Листья для анализа закрытых и полуоткрытых верхушек (OIV 001) должны быть раскрыты, чтобы оценить соответствующий 4-ый дистальный лист и затем – экспрессивность признака.

051 Окраска верхней поверхности листьев

- 1 – зеленая: Гарнача тинта, Сильванер
- 2 – желтая: Кариньян, Фурминт
- 3 – бронзовая: Карабурну, Мускат белый, Пино черный
- 4 – медно-красноватая: Мускат Оттонель, Ркацители, Шас-ла белая



Сильванер [40, 42]



053 Плотность паутинистого опушения между главными жилками на нижней поверхности листа

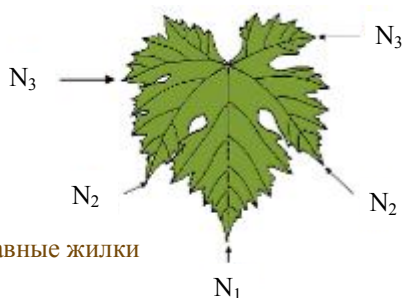
1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Гарнача тинта, Карабурну, Рупестрис дю Ло

3 – слабое (редкое): Мускат белый, Сенсо

5 – среднее: Кариньян, Мерло, Рислинг рейнский

7 – сильное (густое): Клерет белый, Паломино Фино, Фурминт

9 – очень сильное (очень густое): Пино менье, *V. labrusca*



N_1, N_2, N_3 – главные жилки



054 Плотность щетинистого опушения между главными жилками на нижней поверхности листа

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Рупестрис дю Ло, 140 Рюгжери

3 – слабое (редкое): 3309 Кудерк, Шасла белая

5 – среднее: 3306 Кудерк

7 – сильное (густое): 106-8 Милларде и Грассе, Рипариа Скрибнер

9 – очень сильное (очень густое):



1

055 Плотность паутинистого опушения на главных жилках нижней поверхности листа

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Гарганага, Рупестрис дю Ло

3 – слабое (редкое): Кариньян

5 – среднее: Каберне-Совиньон, Совиньон белый

7 – сильное (густое): Пино меньше

9 – очень сильное (очень густое):



1



5



9

056 Плотность щетинистого опушения на главных жилках нижней поверхности листа

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Рупестрис дю Ло

3 – слабое (редкое): 3309 Кудерк

5 – среднее: Сенсо, Рислинг рейнский, Фрейза

7 – сильное (густое): Рипариа Скрибнер

9 – очень сильное (очень густое): *V. cinerea*



Листья и грозди сорта Агадаи



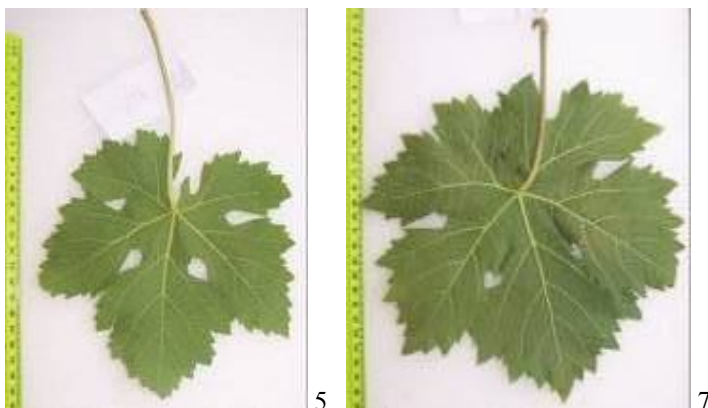
Лист и гроздь сорта Саперави

Сформировавшийся лист

Наблюдение с момента завязывания ягод до начала созревания. Описать не менее 10 сформировавшихся листьев на средней трети нескольких побегов.

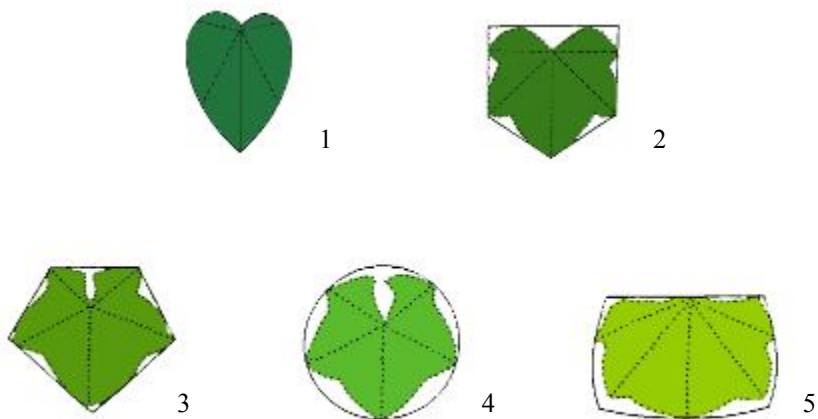
065 Величина пластинки листа

- 1 – очень малая: *V. rupestris*
- 3 – малая: Гаме, Гевюрцтраминер
- 5 – средняя: Гарнача тинта, Каберне-Совиньон
- 7 – большая: Кариньян, Треббиано Тоскано
- 9 – очень большая: Эмперор, *V. coignetiae*



067 Форма листовой пластинки

- 1 – сердцевидная: Пти Вердо, *V. cordifolia*
- 2 – клиновидная: Глуар де Монпелье, Кариньян, Мерло, *V. riparia*
- 3 – пятиугольная: Барбера, Каберне фран, Шасла белая
- 4 – круглая: Каберне-Совиньон, Клерет белый, Рислинг рейнский
- 5 – почковидная: Рупестрис дю Ло



068 Количество лопастей листа

1 – одна лопасть (цельный): Академик Иван Трубилин, Мелон, Рупестрис дю Ло

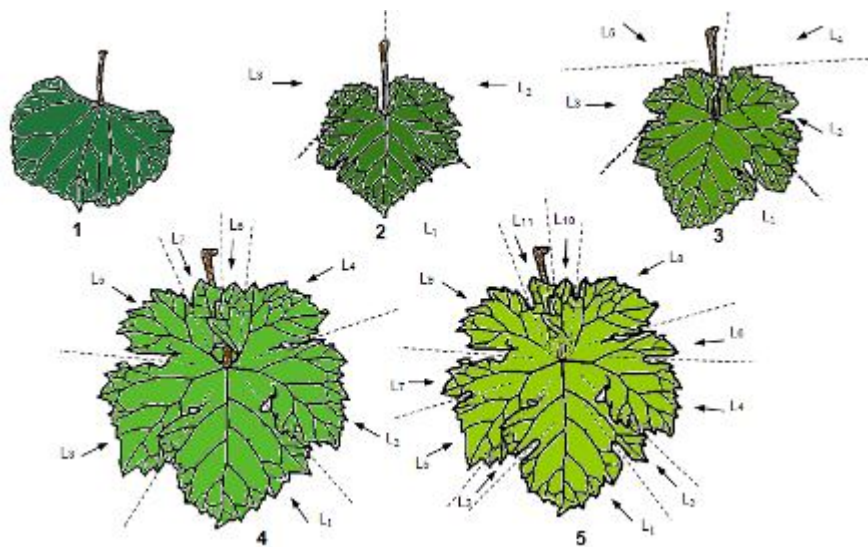
2 – три лопасти: Арамон, Шенен

3 – пять лопастей: Барбера, Рислинг рейнский, Шасла белая

4 – семь лопастей: Верментино, Каберне-Совиньон, Корвина

5 – более семи лопастей: Хеброни

Определение синуса: разрезанность пластинки листа, следовательно, нарушение последовательности зубчиков. Синусы разделяют пластинку листа на лопасти. L_1 = главная лопасть; $L_2 - L_{11}$ = боковые лопасти.



069 Окраска верхней поверхности пластинки

3 – светло-зеленая: Сильванер, Шасла белая

5 – средне-зеленая: Гарнача тинта, Совиньон белый

7 – темно-зеленая: Клерет белый, Мерло

Замечание: признак очень подвержен модифицированию с помощью подкормки.



Зона наблюдения



Лист сорта
«Академик
Иван Трубилин» [8]



070 Антоциановая окраска главных жилок верхней поверхности листа

1 – отсутствует или очень слабая: Гарнача тинта, Изабелла, Карабурну

2 – только в черешковой точке: Мускат александрийский

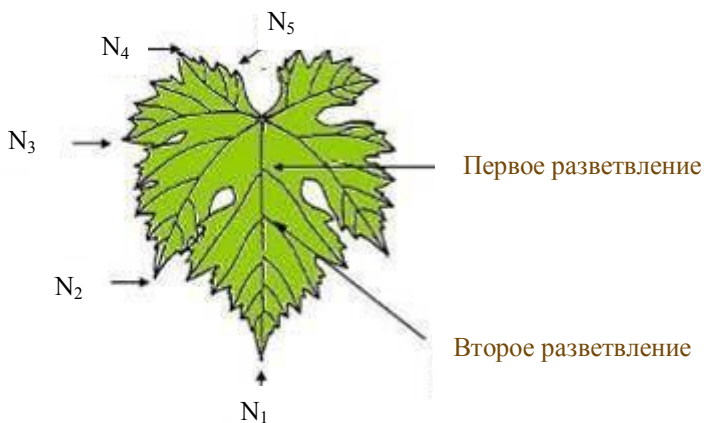
3 – до первого разветвления: Каталон летний, Ркацители

4 – до второго разветвления: Примитиво

5 – выше второго разветвления: Мальвазия красная, Шенен

Оценить антоциановую окраску на главных жилках

$N_1 - N_3$.



071 Антоциановая окраска главных жилок нижней поверхности листа

1 – отсутствует или очень слабая: Гарнача тинта

2 – только в черешковой точке: Жемчуг Саба

3 – до первого разветвления: Гаме, Шасла белая

4 – до второго разветвления: Паломино Фино, Шенен

5 – выше второго разветвления:

Оценить антоциановую окраску на главных жилках $N_1 - N_3$.



072 Гофрировка (углубления) верхней поверхности пластинки листа

1 – отсутствует или очень слабая: Гаме, Гарнача тинта, Рупестрис дю Ло

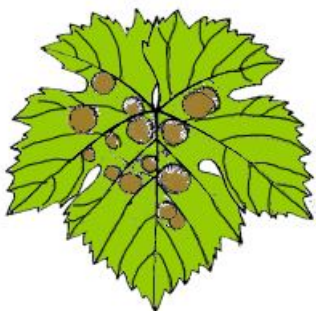
3 – слабая: Каберне-Совиньон

5 – средняя: Мерло, Треббиано Тоскано

7 – сильная: Кариньян

9 – очень сильная: Виллар черный

Оценить гофрировку на верхней стороне листа между главными жилками $N_1 - N_3$.

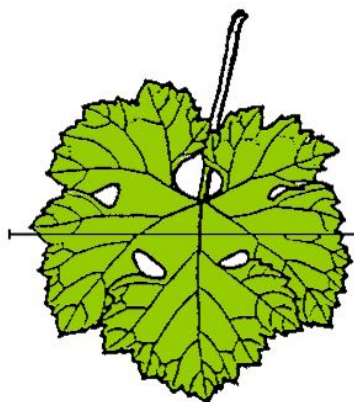


073 Волнистость пластинки между центральной и боковыми жилками

1 – отсутствует: Гарнача тинта

9 – присутствует: Глуар де Монпелье, Кот

Следует наблюдать наличие возвышенных мест между главной и боковыми жилками $N_1 - N_3$.



Поперечное сечение



074 Профиль (поперечное сечение в средней части пластинки)

1 – плоский: Арамон, Гаме, Каберне-Совиньон

2 – бороздчатый: Рупестрис дю Ло, Шварцман

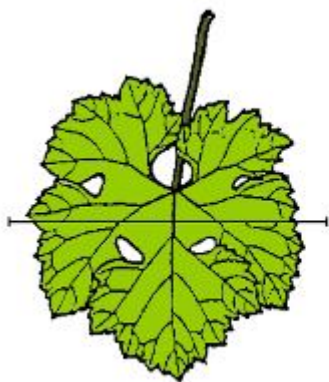
3 – закрученный вверх: Кобер 5 ББ, Фурминт, Треббиано

Тоскано,

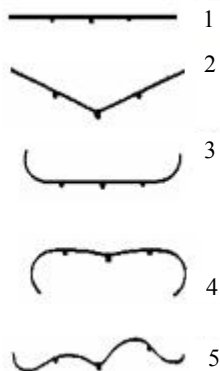
4 – закрученный вниз: Аликант Буше, Амине, Мелон

5 – волнистый: Гарнача тинта, Кариньян, Совиньон белый

Оценить поперечное сечение в средней части пластинки листа.



Поперечное сечение



075 Пузырчатость верхней поверхности пластинки

1 – отсутствует или очень слабая: Гарнача тинта, Рупест-
рис дю Ло

3 – слабая: Гаме, Санджовезе, Шасла белая

5 – средняя: Барбера, Гарганега, Мюллер Тургау, Семильон

7 – сильная: Мерло, Рислинг рейнский

9 – очень сильная: *V. amurensis*

Оценить пузырчатость на последних ответвлениях между главными жилками.



076 Форма зубчиков

1 – обе стороны вогнуты: *V. aestivalis*, *V. coriacea*

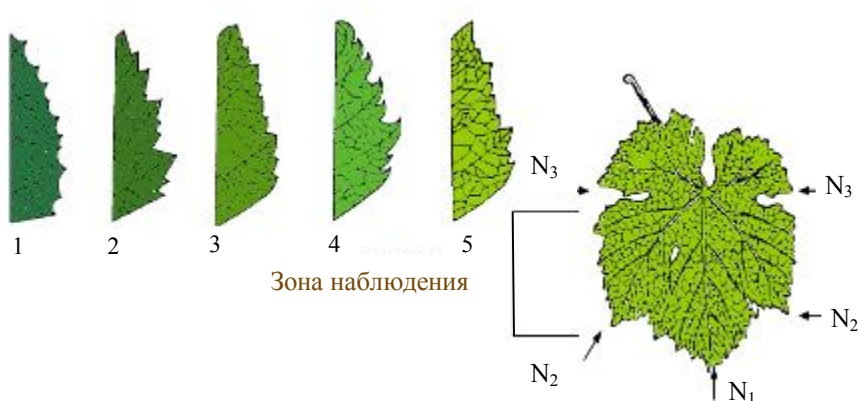
2 – обе стороны прямые: Мускат белый, Мюллер Тургау, Неббиоло

3 – обе стороны выпуклые: Сильванер, Совиньон белый, Шенен

4 – одна сторона вогнутая, другая выпуклая: Аспиран, Гарганега, *V. longii*

5 – среднее между обеими сторонами (2) и (3): Каберне фран, Каталон летний, Фурминт

Оценить форму зубчиков между N_2 и N_3 , исключая сами N_2 и N_3 . $N_1 - N_3$ = главные жилки.



077 Длина зубцов

- 1 – очень короткие: Кот
- 3 – короткие: Неббиоло, Пино черный
- 5 – средние: Мерло
- 7 – длинные: Кариньян, Треббиано Тоскано, Эмперор
- 9 – очень длинные:

078 Длина зубцов по отношению к их ширине

- 1 – очень короткие: 157-11 Кудерк, *V. aestivalis*
- 3 – короткие: Марсан, Сильванер
- 5 – средние: Барбера, Шасла белая
- 7 – длинные: Мускат александрийский
- 9 – очень длинные: Санджовезе, *V. riparia*

Оценить соотношение длина/ширина зубцов, наблюдая у их основания. Оценка 5 означает, что длина и ширина зубца равная. Оценить форму зубчиков между N_2 и N_3 , исключая сами N_2 и N_3 . $N_1 - N_3$ = главные жилки.

079 Форма (степень открытости / перекрываемости) черешковой выемки

1 – очень широко открытая: 99 Рихтер, 110 Рихтер, Рупе-стрис дю Ло

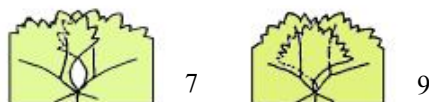
3 – открытая: Арамон, Мерло, Санджовезе, *V. riparia*

5 – закрытая: Барбера, Каберне фран, Совиньон белый, Шасла белая

7 – лопасти перекрываются: Каберне-Совиньон, Рислинг рейнский

9 – лопасти сильно перекрываются: Гевюрцтраминер, Клерет белый, Марсан

Для оценки листья должны быть плоскими.



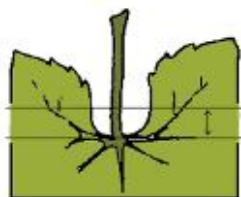
080 Форма основания черешковой выемки

1 – U-образная: Гарнача тинта, Мерло, Семильон

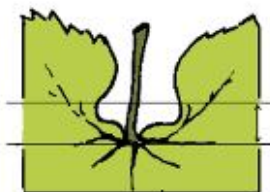
2 – {-формы фигурной скобки: Периквита, 140 Рюгжери, Ува рара

3 – V-образная: Арамон, Гаме

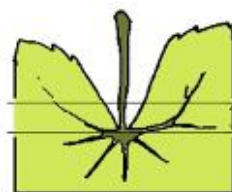
Зона оценки: нижняя треть черешковой выемки.



1



2



3



1



2



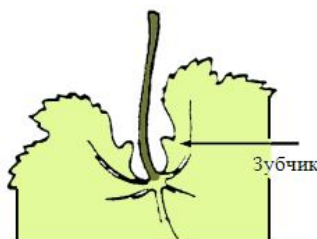
3

081-1 Зубчики черешковой выемки листа

1 – отсутствуют: Шасла белая

9 – имеются: Бомбино, Неббиоло, Фаберребе, Хаен

Оценка 9: по меньшей мере один зубчик на десять листьев.



1



9

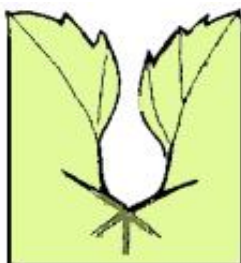
081-2 Ограниченность дна черешковой выемки жилкой

1 – не ограничено: Шасла белая

2 – с одной стороны: Каберне-Совиньон, Мюллер Тургау, Примитиво

3 – с двух сторон: Ортега, 1103 Паульсен, Шардоне

Оценка 2 и 3: по меньшей мере один случай на десять листьев.



1



3

082 Форма (тип) или степень открытости / перекрываемости верхних боковых вырезок

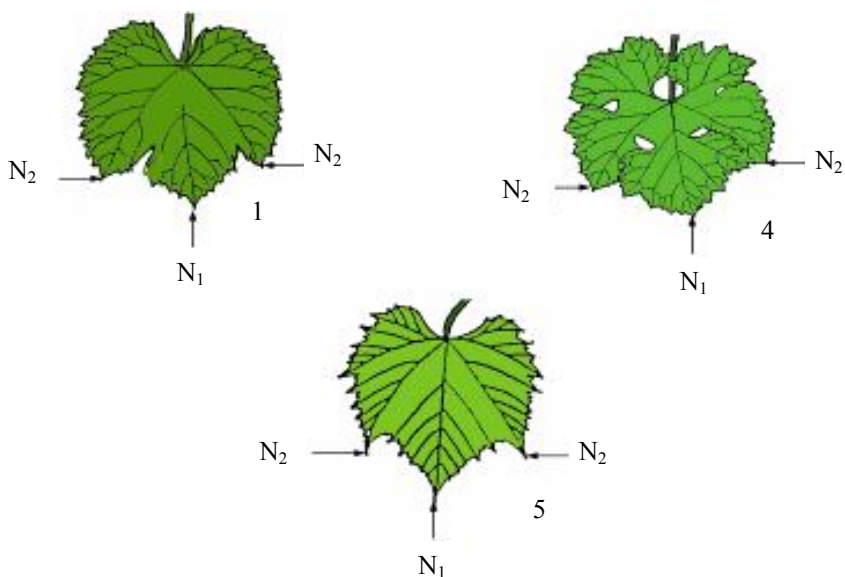
1 – открытая: Фоль бланш

2 – закрытая (лопасти соприкасаются): Шасла белая

3 – лопасти слегка перекрываются: Каберне-Совиньон

4 – лопасти сильно перекрываются: Клерет белый

5 – отсутствие лопасти: Мелон, *V. riparia*



083-1 Форма основания (бухта) верхних боковых вырезок

1 – U-образная: Каберне-Совиньон, Рислинг рейнский

2 – {-образная с плоским дном (заостренная): Карабурну, Мускат белый, Шасла белая

3 – V-образная: *V. riparia*

Место наблюдения: синусы между жилками N_1 и N_2 .



1



2



3



1



3

083-2 Зубцы на верхних боковых вырезках

1 – отсутствуют: Шасла белая

9 – имеются: Каберне фран, Неббиоло, Рислинг рейнский

Зона оценки: выемки между N_1 и N_2 жилками. Оценка 9: по меньшей мере, один зубчик на десять листьев.



N_1



N_2



1



9

084 Плотность паутинистого опушения между главными жилками на нижней стороне листа

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Гарнача тинта, Карабурну, Шасла белая

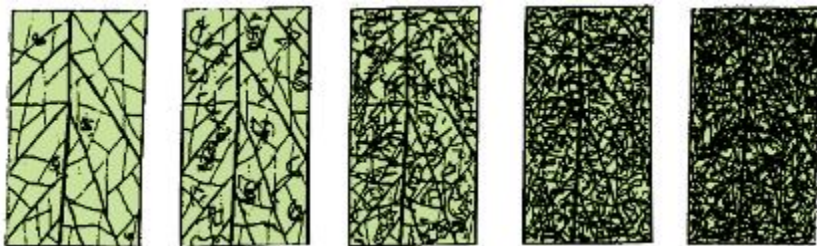
3 – слабое (редкое): Гаме, Мускат белый, Шардоне

5 – среднее: Альфонс Лавалле, Каберне-Совиньон, Креака, Мерло

7 – сильное (густое): Барбера, Клерет белый, Темпранилло, Чауш

9 – очень сильное (очень густое): Изабелла, Конкорд

Оценить всю нижнюю поверхность листа.



1

3

5

7

9



085 Плотность щетинистого опушения между главными жилками на нижней стороне листа

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Рупестрю дю Ло

3 – слабое (редкое): Жемчуг Саба

5 – среднее: 3306 Кудерк

7 – сильное (густое): Арис

9 – очень сильное (очень густое):

Оценить всю нижнюю поверхность листа.



1



3



5



7



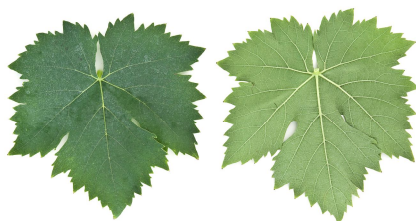
9



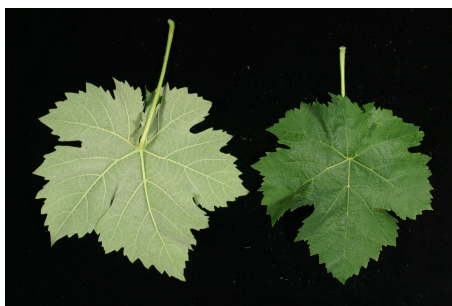
1

5

7



Мускат белый [40]



Клерет белый [40]

086 Плотность паутинистого опушения главных жилок на нижней стороне листа

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Рупестрис дю Ло

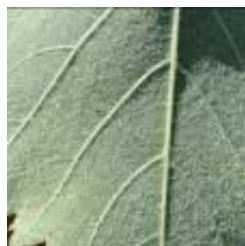
3 – слабое (редкое): Кариньян

5 – среднее: Мурведр

7 – сильное (густое): Пино менье

9 – очень сильное (очень густое):

Оценить всю нижнюю поверхность листа.



087 Плотность щетинистого опушения главных жилок на нижней стороне листа

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Гарнача тинта, Султанина, Шардоне

3 – слабое (редкое): Гаме, Италия

5 – среднее: Альфонс Лавалле, Клерет белый, Креака, Фурминт

7 – сильное (густое): Барбера, Кадарка

9 – очень сильное (очень густое): *V. cinerea*

Оценить всю нижнюю поверхность листа.

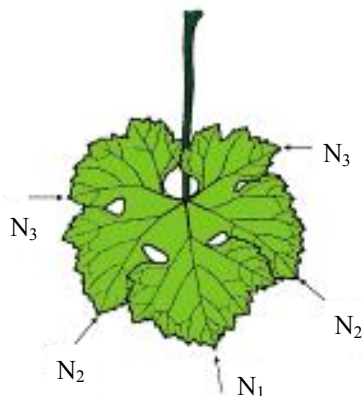


088 Паутинистое опушение главных жилок на верхней стороне листа

1 – отсутствует: Карабурну

9 – присутствует: Пино меньше

Оценить всю нижнюю поверхность листа. Основные жилки: N_1 , N_2 , N_3 .



089 Щетинистое опушение главных жилок на верхней стороне листа

1 – отсутствует:

9 – присутствует: Мускат Оттонель

Оценить всю нижнюю поверхность листа. Основные жилки: N_1 , N_2 , N_3 .

090 Плотность паутинистого опушения черешка

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Рупестрис дю Ло

3 – слабое (редкое): Кариньян

5 – среднее: Пино меньше, Феркаль

7 – сильное (густое):

9 – очень сильное (очень густое):

Наблюдение по всей длине черешка.

091 Плотность щетинистого опушения черешка

1 – отсутствует или очень слабое (очень редкое): Рупест-
рис дю Ло

3 – слабое (редкое): Глуар де Монпелье, Кобер 5 ББ

5 – среднее: 3306 Кудерк, Рислинг рейнский

7 – сильное (густое): Кобер 125 АА, Телеки 8 Б

9 – очень сильное (очень густое): Бёрнер, *V. cinerea*

Наблюдение по всей длине черешка.

093 Длина черешка относительно главной (срединной) жилки

1 – значительно короче:

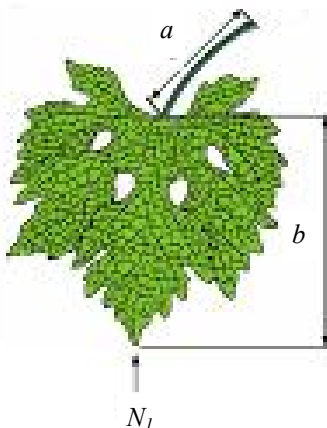
3 – короче: Глуар де Монпелье

5 – одинаковая: Гарнача тинта

7 – длиннее: Гро вер, Кардинал, Неббиоло

9 – намного длиннее:

Определить соотношение: длина черешка a / длина срединной жилки b .





094 Глубина верхних боковых вырезок

1 – отсутствует или очень маленькая: Мелон

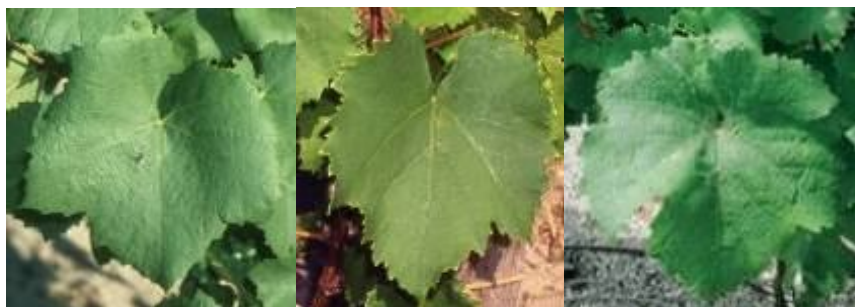
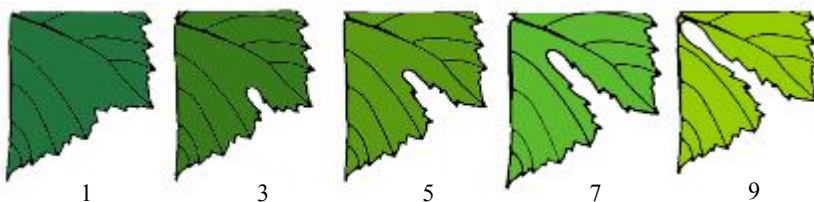
3 – маленькая: Гаме

5 – средняя: Мерло

7 – глубокая: Шазан

9 – очень глубокая: Шасла циотат

Зона оценки: выемки между N_1 и N_2 жилками.



Мелон [42]

Арамон белый [42]

Рислинг рейнский [42]



Верментино [42]

Каберне-Совиньон [42]

Каберне фран [42]



Шасла белая [42]

Шасла мускатная [42]

Шасла розовая [42]



Алиготе фанагорийское

Одревесневший побег

Наблюдение проводят после опадения листьев или в период покоя. Обследование 10 черенков из средней трети нескольких одревесневших лоз.

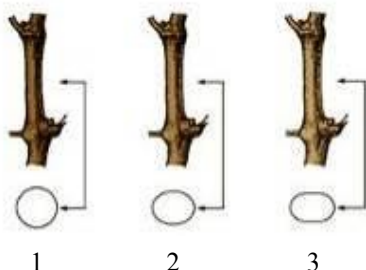
101 Поперечное сечение

1 – круглое:

2 – эллиптическое: Шасла белая

3 – узкоэллиптическое: Кобер 5 ББ

Наблюдение в центральной части междоузлий.



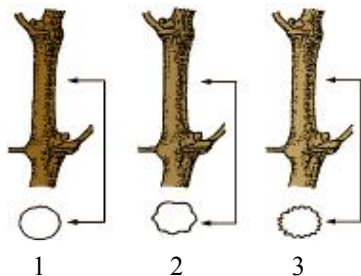
102 Поверхность

1 – гладкая: Глуар де Монпелье, *V. rupestris*

2 – угловатая: Сира, *V. berlandieri*, *V. rubra*

3 – бороздчатая, ребристая: Шасла белая

Наблюдение в центральной части междоузлий.



103 Основная окраска

- 1 – желтая: Гарнача тинта
- 2 – коричневатая: Мюллер Тургау, Шасла белая
- 3 – красновато-фиолетовая: 3309 Кудерк
- 4 – серая: *V. aestivalis*

Наблюдение в центральной части междоузлий.



1



4

104 Чечевички

- 1 – отсутствуют: *V. vinifera*
- 9 – присутствуют: *V. rotundifolia*

Наблюдение вплотную.

105 Наличие щетинистого опушения на узлах

- 1 – отсутствует: 3309 Кудерк
- 9 – присутствует: Кобер 5 ББ, Кобер 125 АА, 3306 Кудерк, Рипария Скрибнер



Зона
наблюдения

106 Наличие щетинистого опушения на междоузлиях

1 – отсутствует: 3309 Кудерк

9 – присутствует: 3306 Кудерк, Рипариа Скрибнер



Грозди сортов Тавквери и Цицка



Грозди сортов Сибирьковый и Цимлянский черный

Цветок

Наблюдение во время цветения. Описать цветки по 10 соцветиям.

151 Тип цветка (половые органы)

1 – мужской, полностью развитые тычинки и нет гинецея:
Рупестрис дю Ло

2 – полностью развитые тычинки и недоразвитый гинецей:
3309 Кудерк

3 – обоеполый, полностью развитые тычинки и гинецей:
Шасла белая

4 – женский, завернутые тычинки и полностью развитый гинецей:
Бикан, Кобер 5 ББ, Оганез



1



2



3



4



1



3



4



1



3



4

Соцветие

Наблюдение во время цветения. Описать соцветие по 10 побегам, развившимся на прошлогоднем приросте.

152 Расположение (уровень) первого соцветия

- 1 – на 1-2 узле: Рислинг рейнский
- 2 – на 3-4 узле: Султана, Лен де л'ель
- 3 – на 5 узле и выше:



153 Количество соцветий на побеге

- 1 – одно соцветие и меньше: Султана
- 2 – 1, 1 – 2 соцветия: Шасла белая
- 3 – 2, 1 – 3 соцветия: Рислинг рейнский
- 4 – более 3 соцветий: Арис

Замечание: особое внимание к лозам с мужским типом цветка.

155 Плодоносность базальных 1-3 почек по наличию соцветий

- 1 – очень низкая: Султанина
- 5 – средняя: Треббiano Тоскано
- 9 – очень высокая: Кариньян, Педро Хименес, Шасла белая

Наблюдение после появления соцветий. Оценить наличие или отсутствие соцветий или гроздей на побегах сучка замещения 5 виноградных лоз.

Гроздь

Наблюдение в период зрелости. Среднее значение всех гроздей с 10 побегов.

202 Гроздь: длина, без гребненожки

- 1 – очень короткая, до 8 см: Кобер 5 ББ
- 3 – короткая, до 12 см: Гевюрцтраминер, Пино меньше
- 5 – средняя, до 16 см: Барбера, Мюллер Тургау, Сира
- 7 – длинная, до 20 см: Треббиано Тоскано
- 9 – очень длинная, до 24 см и больше: Альбана, Гарс левелю, Негелесколь

Измерить: расстояние от самой верхней до самой нижней ягоды первичной грозди. Вторичные грозди на гребненожке (см. код OIV 206) рассматриваться не должны.



Тавкара



Кишури



Мгалоблишвили

Примечание: часть лабораторных фотографий гроздей и ягод грузинских сортов выполнена Р. Чипашвили

203 Гроздь: ширина

- 1 – очень узкая, до 40 мм: Кудерк 161-49
- 3 – узкая, до 80 мм: Рислинг рейнский, Совиньон белый
- 5 – средняя, до 120 мм: Гарнача тинта, Клерет белый
- 7 – широкая, до 160 мм: Кардинал, Монастрель
- 9 – очень широкая, до 200 мм и более: Руби сидлес

Измерить: расстояние по горизонтали между крайними ягодами первичной грозди. Вторичные грозди на гребненожке (см. код OIV 206) рассматриваться не должны.



3



5

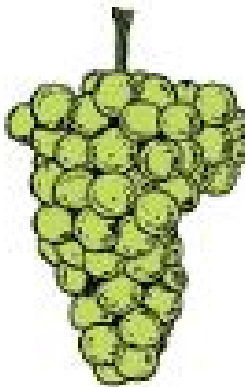
204 Плотность грозди

- 1 – очень рыхлая: Ува рара, *V. amurensis*
- 3 – рыхлая: Верментино, Жемчуг Саба, Кардинал, Просекко
- 5 – средней плотности: Шасла белая, Скъява грасса
- 7 – плотная: Барбера, Совиньон белый, Шенен
- 9 – очень плотная: Пино менье, Сильванер

Оценить самые большие грозди. 1 = ягоды четко разделены, много видимых цветоножек, 3 = ягоды не касаются друг друга с некоторыми видимыми плодоножками, 5 = ягоды расположены плотно, плодоножки не видны, ягоды подвижные, 7 = ягоды не совсем подвижные, 9 = ягоды деформированы из-за плотности.



3



7



1

Саамо



5

Картули саадрео



7

Грубела Карглис



9

Форма № 302

206 Длина ножки грозди (длина гребненожки первичной грозди)

1 – очень короткая, приблизительно 3 см: Гарнача тинта, Монастрель, Сильванер, Фурминт

3 – короткая, приблизительно 5 см: Гевюрцтраминер, Совиньон белый

5 – средняя, приблизительно 7 см: Барбера, Марсан

7 – длинная, приблизительно 9 см: Альфонс Лавалле, Арамон

9 – очень длинная, приблизительно 11 см и больше: Фрейза

Измерить: расстояние от точки прикрепления к побегу до первого разветвления первичной грозди. На гребненожке может быть вторичная гроздь или усик.



Читиствала Месхури



Асуретули шави



5

Форма 22-9



7

Сааби



9

Форма 17-20

207 Одревеснение ножки грозди

1 – слабое, только у основания: Арамон

5 – среднее, до середины: Гарнача тинта

7 – сильное, больше чем за середину: Кариньян



1

Шавкапито



5

Горули мцване



7

Форма № 01-01

208 Гроздь: форма

1 – цилиндрическая: Барбера, Фурминт

2 – коническая: Каталон летний, Скъява гросса

3 – воронкообразная: Треббиано Тоскано

Описание формы грозди между 3/5 и 4/5 оси (см. рисунок ниже). Крылья в верхней части и кончик исключены из наблюдения.



1



3

Клон Ясон Голодриги

Адреули Скелкана



7

Форма № 14-14

209 Гроздь: число крыльев первичной грозди

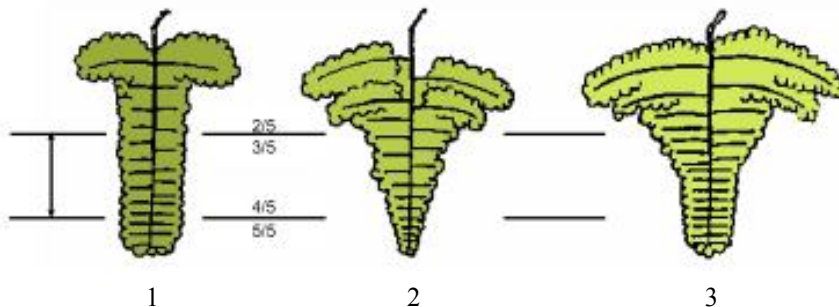
1 – отсутствует: Кобер 5 ББ

2 – 1–2 крыла:

3 – 3–4 крыла: Пино черный, Сильванер

4 – 5–6 крыльев: Сира

5 – больше 6 крыльев: Сьява гросса, Танат



Замечания: крылья = боковые разветвления главной оси первичной грозди, которые длиннее других разветвлений. Для определения первичной/вторичной грозди см. код OIV 206.



1



2



3



1



3



2

Ркацители



Грозди сорта винограда Ливия К



Гроздь винограда сорта «Профессор Елена Захарова» [15]



Гроздь сорта винограда Академический



Греческий бессемянный сорт Аттики и его кубанский клон Кубаттик



Грозди сортов винограда Пино черный и Ркацители розовый

Ягода

Наблюдение в период зрелости.

220 Длина ягоды

1 – очень короткая, до 8 мм: Кобер 5 ББ, Коринка черная, *V. riparia*

3 – короткая, до 13 мм: Каберне-Совиньон, Рислинг рейнский

5 – средняя, до 18 мм: Скиава гросса, Ширадзули белый

7 – длинная, до 23 мм: Италия, Карабурну, Мускат александрийский

9 – очень длинная, до 28 мм и больше: Кардинал, Ред Глоб, Супер ран Болгар

Среднее значение 30 недеформированных и нормальных ягод, взятых из средней части 10 гроздей.



221 Ширина ягоды

1 – очень узкая, до 8 мм: Коринка черная

3 – узкая, до 13 мм: Клерет белый, Рислинг рейнский

5 – средняя, до 18 мм: Португизер

7 – широкая, до 23 мм: Мускат александрийский

9 – очень широкая, до 28 мм и больше: Альфонс Лавалле, Кардинал, Ред Глоб

Среднее значение 30 недеформированных и нормальных ягод, взятых из средней части 10 гроздей.



222 Однородность размеров

1 – размеры не единообразны: Кардинал

2 – однообразны: Уньи белый

Замечание: признак изменчив, также зависит от завязывания семян (количества семян на ягоду).



Мускат гамбургский



Будешури цители

223 Форма ягод

1 – уплощенносферическая: Рислинг рейнский, Томпа, Шасла Мишель

2 – сферическая: Шасла белая

3 – короткоэллиптическая: Барбера, Мюллер Тургау

4 – длинноэллиптическая: Оливет черный, Карабурну

5 – цилиндрическая: Халили белый

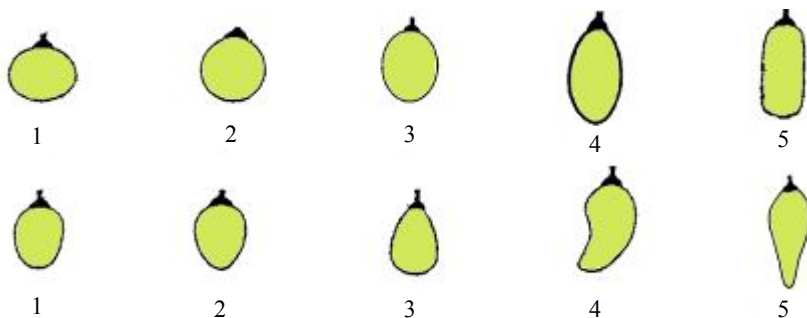
6 – тупояйцевидная: Ахмар бу Ахмар

7 – яйцевидная: Бикан

8 – обратнойцевидная: Валенси, Мускат александрийский

9 – формы рога: Санта Паула

10 – формы пальца:



Среднее значение 30 недеформированных и нормальных ягод, взятых из средней части 10 гроздей.



225 Окраска кожицы

- 1 – зеленовато-желтая: Шасла белая
- 2 – розовая: Шасла розовая
- 3 – красная: Молинера Горда, Шасла красная
- 4 – серая: Пино гри, Терре серый
- 5 – темно-красно-фиолетовая: Кардинал, Рождественская Роза
- 6 – сине-черная: Пино черный

Замечание: может быть свето-зависимым (оценить только те ягоды, которые находятся под прямыми солнечными лучами).

226 Равномерность окраски кожицы

- 1 – не равномерная:
- 2 – равномерная: Каберне-Совиньон



227 Пруин (восковой налет)

- 1 – отсутствует или очень слабый: *V. rotundifolia*
- 3 – слабый:
- 5 – средний: Шасла белая
- 7 – сильный: Мурведр
- 9 – очень сильный:

228 Толщина кожицы

- 1 – очень тонкая:
- 3 – тонкая: Шасла белая
- 5 – средняя: Кариньян, Рислинг рейнский
- 7 – толстая: Оганез, Серван
- 9 – очень толстая:

Замечание: отметить толщину эпидермиса + гиподермиса: 3 – около 100 мкм, 5 – около 175 мкм, 7 – около 250 мкм.

229 Пупок семени

- 1 – мало заметный: Шасла белая
- 2 – видимый, выраженный: Уньи белый

231 Интенсивность антоциановой окраски мякоти

- 1 – не окрашена или очень слабо окрашена: Пино черный
- 3 – слабо окрашена: Гаме де Бузе
- 5 – средне окрашена: Гаме де Шодне
- 7 – сильно окрашена: Аликант Буше, Гаме Фрео
- 9 – очень сильно окрашена:

Оценить 30 ягод, взятых из средней части 10 гроздей. Замечание: не оценивать антоцианы клеток кожицы.



7

232 Сочность мякоти

- 1 – недостаточно сочная: Изабелла
- 2 – средней сочности: Мускат александрийский
- 3 – очень сочная: Арамон

233 Выход суслу (из 100 г ягод)

- 3 – малый, до 65 %:
- 5 – средний, 65–75 %:
- 7 – высокий, 75 % и более: Арамон, Шасла белая

Замечание: оценить выход суслу из 100 ягод без плодоножек, отдавленных и отцентрифугированных на 3000 об/мин.

235 Степень плотности мякоти

- 1 – мягкая: Жемчуг Саба, Пино черный, Рислинг рейнский
- 2 – не очень твердая: Италия, Карабурну
- 3 – очень твердая: Султанина, Суперитор сидлис

Оценить 30 ягод, взятых из средней части 10 гроздей.



1



1

Ягоды сортов Пино черный и Рислинг рейнский

236 Особенности привкуса

1 – без привкуса (без особенностей): Оксерруа, Треббиа-но Тоскано

2 – мускатный: Мускат александрийский

3 – лисий (изабельный): Изабелла

4 – травянистый: Каберне-Совиньон, Карменер

5 – другой привкус, чем мускатный, лисий, травянистый: Альбарино, Гевюрцтраминер, Рислинг, Совиньон белый

Оценить 30 ягод, взятых из средней части 10 гроздей.

238 Длина плодоножки

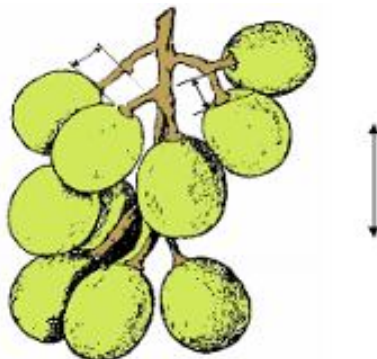
1 – очень короткая, до 4 мм:

3 – короткая, до 7 мм: Гарнача тинта

5 – средняя, до 10 мм: Сенсо

7 – длинная, до 13 мм: Карабурну

9 – очень длинная, 16 мм и более:



Замечание: от прикрепления к ягоде до разветвления.

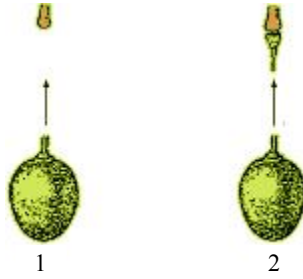
240 Степень трудности отделения от плодоножки

1 – очень легкое: Изабелла, *Muscadinia rotundifolia*

2 – легкое: Пино черный

3 – трудное: Кариньян, Санджовезе, Шасла белая, Шенен

Замечание: оценить образование отделяющейся ткани между плодоножкой и плацентой.



Ягоды сорта «Профессор Гузун» [7]



Ягоды, мякоть и сок сорта «Академик Иван Трубилин» [8]



Ягоды сорта «Профессор Александр Трубилин» [14]



Ягоды сорта Картлис тита



Урожай сорта Пинофагр



Урожай сорта Мерло Грамотенко

Семя

Наблюдение за семенами в период зрелости. Оценить наличие семян в 30 ягодах, взятых из средней части 10 гроздей.

241 Наличие семян в ягоде

- 1 – отсутствуют: Коринка черная
- 2 – рудименты: Султанина
- 3 – полноценные: Рислинг рейнский

Замечание: 1 = не образуются семена (партенокарпический), 2 = семена с мягкой кожурой, эндосперм не полностью развит (стеноспермокарпический), 3 = семена полностью развиты.

242 Длина семени

- 1 – очень короткая: *V. rupestris*
- 3 – короткая: Гарнача тинта, Рислинг рейнский, Шардоне
- 5 – средняя: Мерло, Пино черный
- 7 – длинная: Альфонс Лавалле, Мускат гамбургский, Фурминт
- 9 – очень длинная:

243 Масса семени

- 1 – очень малая, до 10 мг:
- 3 – малая, до 25 мг:
- 5 – средняя, до 40 мг:
- 7 – большая, до 55 мг:
- 9 – очень большая, до 65 мг и более:

Оценить средние значения 100 хорошо развитых семян.

244 Наличие поперечных складок на брюшной стороне

- 1 – отсутствуют: *V. vinifera*
- 3 – присутствуют: *V. rotundifolia*



1



3



[6]



Семена сорта Убаклури



Рислинг фанагорийский

Фенология

301 Время распускания почек

1 – очень раннее: *V. amurensis*, *V. romanetii*

3 – раннее: Шардоне

5 – среднее: Каберне-Совиньон

7 – позднее: Мурведр, Треббиано Тоскано

9 – очень позднее: Аирен, Оганез

Наблюдение, когда 50 % почек в стадии «зеленый кончик побега» (стадия по С. Baggiolini, градации 7–9 по шкале ВВСН [46]).



Стадия покоя: зимующий глазок, чешуйки закрыты



Начало набухания глазка



Глазок набух, но не «зеленый»



«Пуховый этап»: хорошо виден коричневый пух



Начало распускания глазка:
верхушка зеленого побега
едва заметна



Распускание глазка: хорошо видна
верхушка побега



Второй листик раскрылся
и отделился от побега



Пятый листик раскрылся
и отделился от побега, отчетливо
видны оба соцветия



Седьмой листик раскрылся
и отделился от побега



Соцветие полностью развилось,
бутоны цветков обособлены

302 Массовое цветение

1 – очень раннее: Глуар де Монпелье

3 – раннее:

5 – среднее:

7 – позднее:

9 – очень позднее:

Наблюдение в фазе, когда 50 % цветков раскрылось.



Начало цветения: 10 %
венчиков сброшено



Конец цветения: почти
все венчики сброшены



Плодообразование.
Завязи начинают увеличиваться



Ягоды начинают прижиматься
друг к другу

303 Начало созревания ягод

- 1 – очень раннее: Жемчуг Саба, Флейм сидлис
- 3 – раннее: Мерло, Пино черный
- 5 – среднее: Мускат гамбургский, Рислинг рейнский
- 7 – позднее: Кариньян, Сенсо
- 9 – очень позднее: Оливет черный

Наблюдение: когда ягоды начинают смягчаться. Оценивать, когда 50 % растений достигнут этой стадии.



Ягоды приобретают окраску



Созревшие ягоды перед их сбором

Примечание: фото кодов 301–303 выполнены профессором Освальдо Файлла

304 Физиологическая зрелость ягод

- 1 – очень ранняя: Жемчуг Саба
- 3 – ранняя: Шасла белая
- 5 – средняя:
- 7 – поздняя: Италия
- 9 – очень поздняя:

Наблюдение в период полной зрелости. Полная зрелость – максимальное накопление сахаров в ягодах в процессе фотосинтеза. Среднее значение всех гроздей с 10 побегов.

305 Начало вызревания лозы

- 1 – очень раннее:
- 3 – раннее: Шасла белая
- 5 – среднее:
- 7 – позднее:
- 9 – очень позднее:

Наблюдение: когда начинает появляться коричневая окраска базальных междоузлий 10 побегов.

306 Осенняя окраска листьев

- 1 – желтая: Рислинг рейнский
- 2 – красноватая:
- 3 – красная: Португизер
- 4 – темно-красная:
- 5 – красно-фиолетовая: Гаме Тентюрье

Наблюдение: до опадения листьев. Изучить листья нескольких побегов в средней трети.



Осенняя окраска листьев сортов винограда. Риоха, Испания



После сбора урожая. Сорт Темпранилло, Испания

Рост

Наблюдение во время цветения и повторить снова после опадения листьев. Визуально оценить длину и диаметр главных побегов. Среднее значение 10 побегов, близких к штамбу.

Примечание: зависит от условий культивирования.

351 Сила роста побега

1 – очень слабая, до 0,5 м:

3 – слабая, 0,6–1,2 м: Аликант Буше

5 – средняя, 1,3–2,0 м: Мерло, Мурведр

7 – сильная, 2,1–3,0 м: Гренаш черный, Треббиано Тоскано, Шасла белая

9 – очень сильная, более 3 м: Неббиоло, Рефоско с красной плодоножкой, Султанина

352 Сила роста пасынковых побегов после опадения листьев

1 – очень слабая:

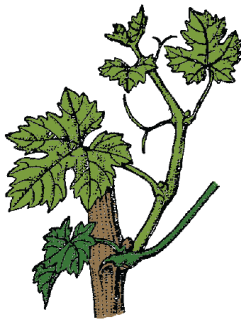
3 – слабая:

5 – средняя: Рислинг

7 – сильная:

9 – очень сильная:

Наблюдение до летней обрезки, если летняя обрезка не проводилась – во время сбора. Рост пасынков: количество и длина пасынковых побегов, которым более 2 см.



353 Длина междоузлий

1 – очень короткая, до 6 см:

3 – короткая, до 9 см: Каберне-Совиньон

5 – средняя, до 12 см: Шасла белая

7 – длинная: до 15 см:

9 – очень длинная, до 16 см и более: Кобер 5 ББ

Наблюдение во время созревания. Оценить среднее значение 10 междоузлий из средней трети 10 побегов.



354 Диаметр междоузлий

1 – очень малый, до 5 мм: Рупестрис дю Ло

3 – малый, до 8 мм: Клерет белый

5 – средний, до 11 мм: Мускат александрийский

7 – большой, до 14 мм: Кариньян

9 – очень большой, до 17 мм и больше: Султанина

Наблюдение во время созревания. Оценить среднее значение 10 междоузлий из средней трети 10 побегов и максимальный диаметр в центре междоузлий (см. OIV код 101).

Устойчивость

401 Устойчивость против железного хлороза

- 1 – очень низкая: Глуар де Монпелье, Пино белый
- 3 – низкая: Дольчетто, Канайоло, 3309 Кудерк
- 5 – средняя: Кобер 5 ББ, Треббiano Тоскано
- 7 – высокая: Регина, 140 Рюгжери, Санджовезе
- 9 – очень высокая: Гарнача тинта, Феркаль

Железный хлороз оценивается в почвах с высоким содержанием извести и/или в течение весны на тяжелых переувлажненных почвах. Следует указывать, какой сорт взят для оценки: подвойный, корнесобственный или привитой. Оценка в 1 балл обозначает, что лист желтого цвета и более 10 % листовой поверхности с некрозами, побеги слаборослые; 3 балла – листья имеют бледно-желтую окраску, между главными жилками листа появился четко выраженный некроз; 5 баллов – пластинки листьев бледно-желтые, а основные (главные) жилки – зеленые; 7 баллов – на бледно-желтом фоне листа хорошо выделены зеленые прожилки; 9 баллов – варьирование цвета листа от ярко зеленого до темно-зеленого в зависимости от сортовых особенностей.

402 Устойчивость к хлоридам (солям)

- 1 – очень низкая: Глуар де Монпелье, Кардинал
- 3 – низкая: Клерет белый, 3309 Кудерк, СО 4
- 5 – средняя: Кариньян, 1616 Кудерк
- 7 – высокая: 1103 Паульсен, Серван
- 9 – очень высокая: Султанина, *V. vinifera*

Следует указать, какой сорт взят для оценки: подвойный, корнесобственный или привитой. Оценка в 1 балл – полный краевой некроз листовой пластинки, возможен листопад; 5 баллов – некроз концов основных жилок листа; 9 баллов – листья имеют присущий данному сорту цвет без признаков некротических поражений.

403 Устойчивость к засухе

1 – очень низкая: 3306 Кудерк, 3309 Кудерк

3 – низкая: Кобер 5 ББ, Милларде и Грассе 101-14

5 – средняя: Милларде и Грассе 420 А, Рупестрис дю Ло

7 – высокая: Милларде и Грассе 41 В, 99 Рихтер

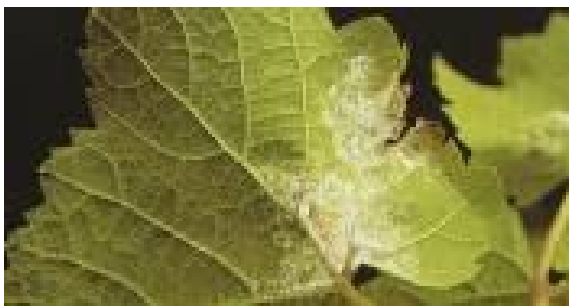
9 – очень высокая: 1103 Паульсен, 140 Рюгжери

Оценка подвоя к засухе проводится на привитых растениях. Оценка в 1 балл – листья на привое некротизированы или полностью засохли, возможен листопад; 5 баллов – листья на привое пожелтели; 9 баллов – цвет листьев зеленый с оттенками, присущими для данного привойного сорта без некрозов и высыхания.

451 Устойчивость к милдью (*Plasmopara*)

1 – отсутствует: Шасла белая

9 – имеется: *V. riparia*



Поражение листа и грозди милдью [16]

452 Степень устойчивости к милдью (*Plasmopara*) листьев

1 – очень низкая:

3 – низкая:

5 – средняя: Милларде и Грассе 41 В

7 – высокая: 51

9 – очень высокая: Кобер 5 ББ

Оценку болезни учитывают на листьях 4–6 кустов конкретного сорта через три недели от начала цветения винограда. Оценка в 1 балл – обширное поражение возбудителем поверхности листовой пластинки с четко выраженным спороношением, ранний листопад; 3 балла – обширное поражение возбудителем поверхности листовой пластинки с четко выраженным спороношением, опадение больных листьев более запоздалое; 5 баллов – пятна диаметром 1–2 см, спороношение гриба от среднего до сильного, некротические пятна появляются не всегда; 7 баллов – на листьях единичные не большие пятна со спороношением и без них; 9 баллов – возможны единичные мелкие пятна без спороношения гриба, некротические пятна отсутствуют.



1



1

452-1 Степень устойчивости к милдью (*Plasmopara*) листьев в лабораторных условиях (диск-тест)

1 – очень низкая: Мюллер Тургау

3 – низкая: Рислинг рейнский, Сильванер

5 – средняя: Зигфридребе

7 – высокая: Арис, Поллюкс

9 – очень высокая: Кобер 5 ББ, Феникс

Отбор проб производят с виноградников, не обрабатываемых фунгицидами. Отбирают молодые листья. В лабораторных условиях на фильтрованной бумаге располагают нижней поверхностью листа вверх и с помощью пипетки наносят стандартизированную суспензию с милдью (25000 спор / мл) на каждый лист диска по 40 мкл (1000 спор). При комнатной температуре (в темноте – прикрывают алюминиевой фольгой) выдерживают 4 суток. Предварительно через 24 часа после инокуляции суспензия спор должна быть удалена с помощью фильтровальной бумаги. Балльную оценку см. № 452.



Фото: Annamaria Vercesi, Миланский университет

453 Степень устойчивости к милдью (*Plasmopara*) гроздей

1–3 – очень низкая и низкая:

5 – средняя:

7–9 – высокая и очень высокая: Кобер 5 ББ

Оценка устойчивости гроздей винограда к милдью производится в два срока; через три недели после начала цветения и за 3 недели до начала размягчения (окрашивания) ягод в грозди. Обязательным условием является характеристика погодных условий вегетации, оказавших влияние на развитие болезни. Оценка 1–3 балла – очень сильно, практически все грозди поражены болезнью и мало пригодны для сбора урожая; 5 баллов – 20 – 30 % гроздей инфицировано в различной

степени; 7–9 баллов – нет поражений милдью или поражение не значительное, не влияющее на качество и количество урожая. Примечание: когда оценка поражения затруднена, тогда вместо 1 балла применяют 3 балла, в зоне 7–9 баллов предпочтение отдается 7 баллам.



3

454 Устойчивость к оидиуму гроздей

1 – отсутствует: Мюллер Тургау, Шасла белая
9 – имеется: Кобер 5 ББ



Поражение гроздей оидиумом [16]

455 Степень устойчивости листьев к оидиуму

1 – очень низкая: Кариньян

3 – низкая:

5 – средняя:

7 – высокая:

9 – очень высокая: Кобер 5 ББ

Оценка устойчивости виноградных листьев к оидиуму производится в два срока: через три недели от начала цветения и после съема урожая до первых заморозков. Учеты проводят на всех листьях 4–5 кустов. Обязательным условием является характеристика погодных условий вегетации, оказавших влияние на развитие болезни. Оценка 1 балл – на листьях обильный мицелий и спороношение гриба, полное или почти полное опадение листьев; 3 балла – обширные пятна со спороношением гриба на листьях; 5 баллов – четкие пятна со спороношением в диаметре 2–5 см; 7 баллов – мелкие, диаметром до 2 см с не ярко выраженным спороношением; 9 баллов – на пластинке листа нет мицелия или имеется слабое скручивание листовой пластинки.



3

455-1 Степень устойчивости к оидиуму листьев в лабораторных условиях (диск-тест)

1 – очень низкая: Мюллер Тургау

3 – низкая: Эренфельзер

5 – средняя: Поллюкс

7 – высокая: Кастор, Орион

9 – очень высокая: Кобер 5 ББ

Отбор молодых листьев с виноградных кустов, не обрабатываемых фунгицидами, производится в любое время вегетационного периода. Сухие споры гриба наносят на верхнюю сторону диска листа диаметром 20 мм, размещенного в чашке Петри. Около 1000 спор возбудителя болезни на диск листа является идеальным вариантом, позволяющим получить опытные результаты, не зависимо от размещения покровных стекол для подсчета спор под микроскопом. Оптимальные условия инкубации – 12 суток при температуре 23 °С в условиях длинного дня (16 часов с освещенностью в 3000 люкс). Обязательно иметь два варианта – на диски нанесены споры (опытный и контрольный эталон) и на диски листьев не наносится возбудитель болезни. Повторность каждого варианта опыта – 4–5 кратная.

456 Степень устойчивости к оидиуму гроздей

1–3 – очень низкая и низкая: Кариньян

5 – средняя:

7–9 – высокая и очень высокая: Кобер 5 ББ

Оценку поражения гроздей винограда производить лучше в два срока – до начала размягчения ягод и перед уборкой урожая на 4–5 кустах каждого сорта. Обязательным условием является характеристика погодных условий вегетации, оказавших влияние на развитие болезни. Оценка 1–3 балла – почти все ягоды в грозди поражены оидиумом в разной степени, имеются много ягод с трещинами от поражения болезнью; 5 баллов – до 30 % ягод в грозди поражены оидиумом, но ягод с трещинами очень мало; 7–9 баллов – только единичные ягоды в грозди поражены болезнью, трещины на ягодах отсутствуют.



1–3

Пораженные грозди оидиумом

458 Степень устойчивости листьев к серой гнили (*Botrytis*)

1–3 – очень низкая и низкая: Мюллер Тургау

5 – средняя:

7–9 – высокая и очень высокая: Кобер 5 ББ

Оценку поражения листьев серой гнилью определяют на 6 кустах до начала цветения винограда. Оценка в 1–3 балла – одно или несколько больших пятен на листовой пластинке; 5 баллов – на листе одно или несколько не больших диаметром до 1 см пятен; 7–9 баллов – пятна отсутствуют или несколько мелких ограниченных некротических пятен.

458-1 Степень устойчивости листьев к серой гнили (*Botrytis*)
в лабораторных условиях

1 – очень низкая: Мюллер Тургау

3 – низкая:

5 – средняя: Поллюкс

7 – высокая:

9 – очень высокая: Рупестрис дю Ло

Листовой материал: отбор проб с не опрыснутых кустов до четырех недель от начала цветения винограда. Берется на побеге шестой лист вместе с черешками. Повторность трехкратная.

Материал:

- мицелий *Botrytis cinerea*, выросшего на агар-культуре;*
- два сверла из высококачественной стали диаметром 3 и 6 мм. Изделия из латуни, меди и цинка не использовать, так как эти металлы могут подавлять развитие гриба;*
- деревянная панель для штамповки;*
- металлический поднос, сетка.*

Инфицирование производится следующим образом:

- в листе между основными жилками сделать три отверстия буром диаметром 3 мм;*
- сделать отверстие в мицелии *Botrytis* 6 мм буром по окраине чашки Петри, где гриб растет более активно;*
- заполнить кассету водой до уровня проволочной сетки;*
- погрузить в воду только черешки, а пластинки листьев разместить по сетке;*
- поместить диск инокулюма мицелием на отверстия в листьях;*
- контроль – агаровый диск без грибов на отверстиях в листе;*
- хранить инфицированные листья и контрольные в темном месте при температуре около + 22 °С.*

Оценка:

- через трое суток произвести измерения ширины некротических колец (корон) вокруг отверстия в листьях. Сравнить толщину корон варианта с контролем.*

Культура гриба:

- хранить агар-культуру (3 % биоматериала + 1,5 % агара) в чашках Петри в темном месте при температуре + 20 ... + 22 °С.*

459 Степень устойчивости к серой гнили (*Botrytis*) гроздей

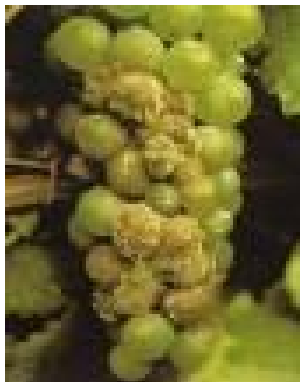
3 – очень низкая и низкая: Шардоне

5 – средняя:

9 – высокая и очень высокая: Изабелла



5



1

Пораженные грозди сорта Шардоне [16]

Оценку развития серой гнили производить на всех гроздях 6 кустов винограда в два срока. Первый срок – начало окрашивания ягод, второй – перед уборкой урожая. Оценка в 1–3 балла – много увядших или гнилых ягод на всех гроздях, ягоды с гроздей осыпаются; 5 баллов – до 20 % увядших или гнилых гроздей. Основное число гроздей поражены болезнью в слабой степени. Осыпание ягод не значительное или отсутствует; 7–9 баллов – единичные грозди имеют признаки поражения серой гнилью. Ягоды с гроздей не осыпаются.

460 Устойчивость против *Eutypa dieback* в лабораторных условиях

1 – очень низкая: Каберне-Совиньон, Сенсо

3 – низкая: Мерло, Рислинг

5 – средняя:

7 – высокая:

9 – очень высокая:

Симптомы проявления:

– для *Eutypa dieback* типична слаброслость, проявляющаяся на 4 неделе после инокуляции и дополнительно можно оценивать на 6, 8 и 10 недели;

– отсутствие распускания почек, слабое или полное отсутствие побегов, засыхание и другие аномалии не являются специфическими для эutipиоза;

– в варианте с инфицированными черенками и/или лозами, учитывать не только специфические, но и не типичные аномалии;

– затем сравнить количество аномалий в контроле и в варианте с инфекцией;

– по количеству специфических аномалий оценивать сорта по устойчивости к эutipиозу.



3

Пораженные эutipиозом рукава кустов

461 Степень устойчивости к листовой форме филлоксеры (галлы листьев)

1 – очень низкая: 3309 Кудерк

3 – низкая:

5 – средняя:

7 – высокая: *V. vinifera*

9 – очень высокая: *V. cinerea Arnold*

Образование галлов оценивают на закончивших рост листьях. Оценка в 1 балл – очень большое количество полноценных галлов, лист теряет свою обычную форму; 3 балла – галлов на листе много, но лист не теряет своей формы; 5 бал-

лов – галлы разных размеров, преобладают мелкие; 7 баллов – не полноценные галлы, преобладают «блюдца»; 9 баллов – галлов нет, единичные проколы в листьях и/или локализованные некрозы.



1



5



7



1

Галлы филлоксеры на листьях

462 Степень устойчивости к корневой форме филлоксеры (корневые галлы)

1 – очень низкая: *V. vinifera*

3 – низкая:

5 – средняя:

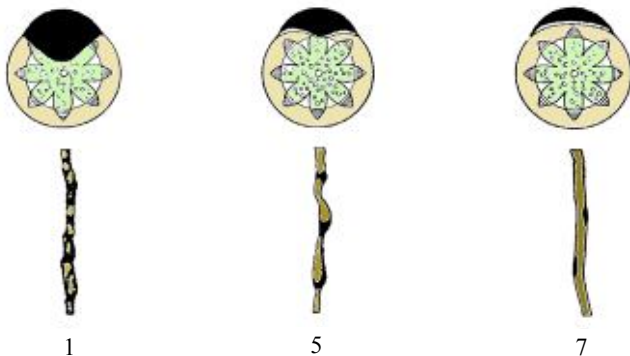
7 – высокая: Кобер 5 ББ

9 – очень высокая: *V. cinerea* Arnold, *V. rotundifolia*

Оценивают вздутия и некрозы на опробковевших корнях.

Оценка в 1 балл – при поперечном срезе корня некроз проник в центр центрального цилиндра; 3 балла – некроз проник в центральный цилиндр в меньшей степени; 5 баллов – некроз про-

ник в центральный цилиндр с ограниченным расширением; 7 баллов – некроз располагается внутри коры; 9 баллов – некроз едва заметен внутри коры корня.



Поврежденные филлоксерой корни винограда



5

Поврежденные филлоксерой корни винограда



Устойчивые сорта Первенец Магарача и Подарок Магарача

Технологическая ценность

501 Процент завязывания ягод

1 – очень низкий, приблизительно 10 %:

3 – низкий, приблизительно 20 %:

5 – средний, приблизительно 40 %: Рислинг

7 – высокий, приблизительно 60 %:

9 – очень высокий, приблизительно 80 % и более:

Наблюдение в течение 7–14 дней после цветения. Должен быть оценен процент ягод в зависимости от количества цветков / соцветий. Среднее значение всех гроздей по 10 побегам.

502 Масса одной грозди

1 – очень малая, приблизительно 100 г: Альбарино

3 – малая, приблизительно 300 г: Шардоне

5 – средняя, приблизительно 500 г: Гарнача тинта

7 – большая, приблизительно 700 г: Арамон, Треббиано

Тоскано

9 – очень большая, приблизительно 900 г и более: Аирен, Дона Мария

Наблюдение в период зрелости. Среднее значение самых больших гроздей с 10 побегов.

503 Средняя масса одной ягоды

1 – очень малая, приблизительно 1 г: Кобер 5 ББ, *V. riparia*

3 – малая, приблизительно 3 г: Мускат белый, Фурминт

5 – средняя, приблизительно 5 г:

7 – высокая, приблизительно 7 г: Италия

9 – очень большая, приблизительно 9 г и больше: Кардинал

Наблюдение в период полной зрелости. Среднее значение 30 типичных ягод с 5 гроздей.

504 Масса гроздей с m^2 (урожайность)

1 – очень малая:

3 – малая:

5 – средняя:

7 – высокая:

9 – очень высокая:

Наблюдение в период зрелости. Урожайность указать в кг.

Примечание: зависит от условий культивирования.

505 Содержание сахаров в сусле

1 – очень низкое, приблизительно 12 % (г/100 cm^3):

3 – низкое, приблизительно 15 % (г/100 cm^3):

5 – среднее, приблизительно 18 % (г/100 cm^3):

7 – высокое, приблизительно 21 % (г/100 cm^3):

9 – очень высокое, приблизительно 24 % (г/100 cm^3) и больше:

Наблюдение во время сбора урожая. Среднее значение всех гроздей с 10 побегов. Примечание: укажите название использованного метода.

506 Титруемая кислотность сусла

1 – очень низкая:

3 – низкая:

5 – средняя:

7 – высокая:

9 – очень высокая:

Наблюдение во время сбора урожая. Среднее значение всех гроздей с 10 побегов. При оценке общей кислотности сусла в пересчете на винную кислоту: 1 – приблизительно 3 г/л, 3 – приблизительно 6 г/л, 5 – приблизительно 9 г/л, 7 – приблизительно 12 г/л, 9 – приблизительно 15 г/л и более.

508 Активная кислотность (рН) сусла

3 – низкий:

5 – средний:

7 – высокий:

Наблюдение во время сбора урожая. Среднее значение всех гроздей с 10 побегов.

Подвой

551 Выход подвойной лозы с 1 га

- 1 – очень низкий: Рупестрис дю Ло
- 3 – низкий:
- 5 – средний: 3309 Кудерк
- 7 – высокий:
- 9 – очень высокий: Кобер 5 ББ

Наблюдение в период покоя. Укажите количество лоз на 1 га и общую длину одревесневших черенков подвоя в м/га.

552 Образование каллуса

- 1 – очень слабое:
- 3 – слабое: Милларде и Грассе 41 В
- 5 – среднее: Кобер 5 ББ
- 7 – хорошее: Глуар де Монпелье
- 9 – очень хорошее:

Наблюдения за одревесневшими черенками. Держите при температуре 30°C. Проведение обследования через 14 дней.

553 Способность к ризогенезу

- 1 – очень низкая: *V. berlandieri*
- 3 – низкая: Милларде и Грассе 41 В
- 5 – средняя: Кобер 5 ББ
- 7 – высокая:
- 9 – очень высокая: Глуар де Монпелье

Наблюдения за одревесневшими черенками. Оцените способность черенков подвоя для образования придаточных корней при нормальных условиях размножения. Должно осуществляться при температуре 30°C. Проведение обследования через 14 дней.



Ризогенез черенков сортов Первенец Магарача и Подарок Магарача



Устойчивые столовые сорта Августин и Молдова

Ампелометрия сформировавшегося листа

601 Длина срединной жилки N_1

1 – очень короткая, приблизительно 75 мм:

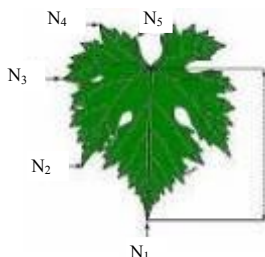
3 – короткая, приблизительно 105 мм:

5 – средняя, приблизительно 135 мм:

7 – длинная, приблизительно 165 мм:

9 – очень длинная, приблизительно 195 мм и более:

Измеряется длина жилки N_1 , по крайней мере, на 10 листьях из средней трети нескольких побегов.



602 Длина верхней боковой жилки N_2

1 – очень короткая, приблизительно 65 мм:

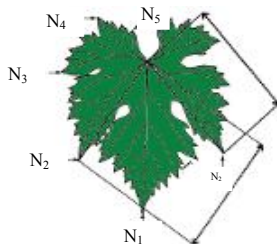
3 – короткая, приблизительно 85 мм:

5 – средняя, приблизительно 105 мм:

7 – длинная, приблизительно 125 мм:

9 – очень длинная, приблизительно 145 мм и более:

Измеряется длина жилки N_2 , по крайней мере, на 10 листьях из средней трети нескольких побегов на обеих половинах листа.



603 Длина нижней боковой жилки N_3

1 – очень короткая, приблизительно 35 мм:

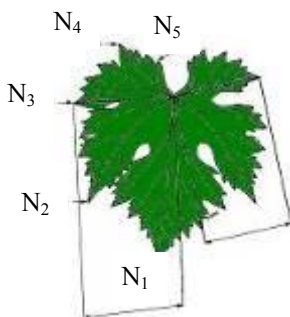
3 – короткая, приблизительно 55 мм:

5 – средняя, приблизительно 75 мм:

7 – длинная, приблизительно 95 мм:

9 – очень длинная, приблизительно 115 мм и более:

Измеряется длина жилки N_3 , по крайней мере, на 10 листьях из средней трети нескольких побегов на обеих половинах листа.



604 Длина самой нижней жилки N_4

1 – очень короткая, приблизительно 15 мм:

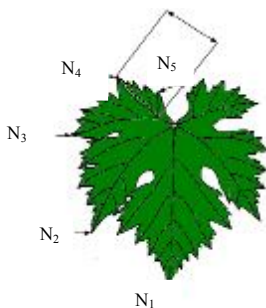
3 – короткая, приблизительно 25 мм:

5 – средняя, приблизительно 35 мм:

7 – длинная, приблизительно 45 мм:

9 – очень длинная, приблизительно 55 мм и более:

Измеряется длина жилки N_4 , по крайней мере, на 10 листьях из средней трети нескольких побегов на обеих половинах листа.



605 Верхнее добухтовое расстояние

1 – очень короткая, приблизительно 30 мм:

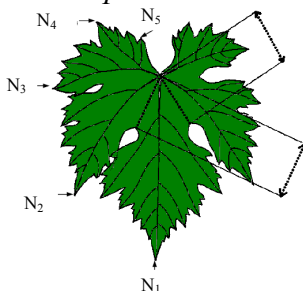
3 – короткая, приблизительно 50 мм:

5 – средняя, приблизительно 70 мм:

7 – длинная, приблизительно 90 мм:

9 – очень длинная, приблизительно 110 мм и более:

Измеряется расстояние на каждой половине листа от черешкового дна до верхних боковых выемок, по крайней мере, на 10 листьях из средней трети нескольких побегов.



606 Нижнее добухтовое расстояние

1 – очень малое, приблизительно 30 мм:

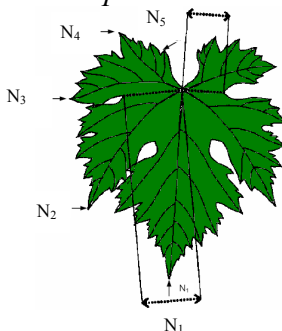
3 – малое, приблизительно 45 мм:

5 – среднее, приблизительно 60 мм:

7 – большое, приблизительно 75 мм:

9 – очень большое, приблизительно 90 мм и более:

Измеряется расстояние на каждой половине листа от черешкового дна до нижних боковых выемок, по крайней мере, на 10 листьях из средней трети нескольких побегов.



607 Угол альфа между жилками N_1 и N_2

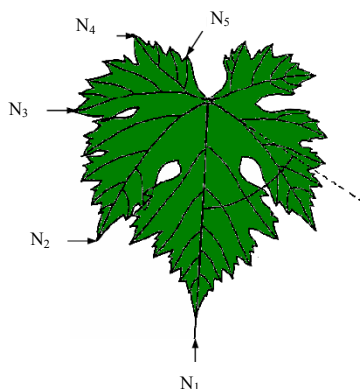
1 – очень малый, до 30° :

3 – малый, 30° – 45° :

5 – средний, 46° – 55° :

7 – большой, 56° – 70° :

9 – очень большой, до 70° и более:



608 Угол бета между жилками N_2 и N_3

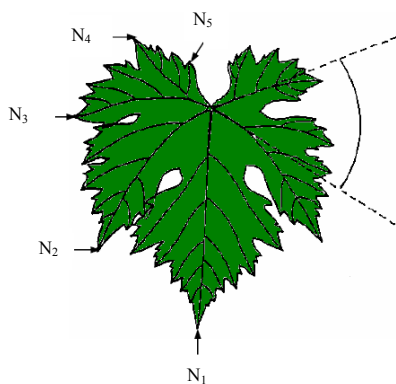
1 – очень малый, до 30° :

3 – малый, до 30° – 45° :

5 – средний, до 46° – 55° :

7 – большой, до 56° – 70° :

9 – очень большой, до 70° и более:



609 Угол гамма между жилками N_3 и N_4

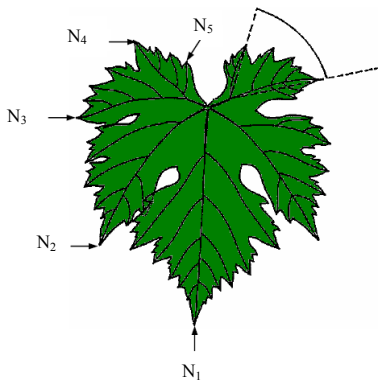
1 – очень малый, до 30° :

3 – малый, до $30^\circ - 45^\circ$:

5 – средний, до $46^\circ - 55^\circ$:

7 – большой, до $56^\circ - 70^\circ$:

9 – очень большой, до 70° и более:



610 Угол между жилкой N_3 и крайним зубцом черешковой выемки N_5

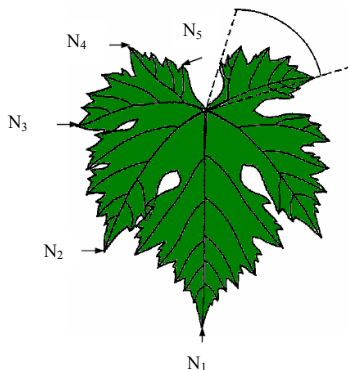
1 – очень малый, до 30° :

3 – малый, до $30^\circ - 45^\circ$:

5 – средний, до $46^\circ - 55^\circ$:

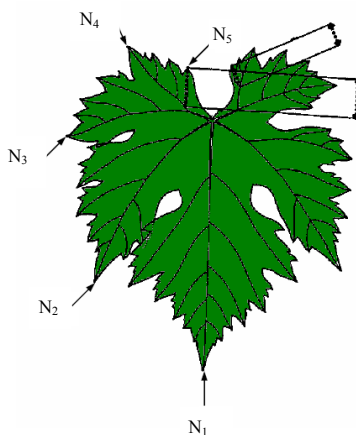
7 – большой, до $56^\circ - 70^\circ$:

9 – очень большой, до 70° и более



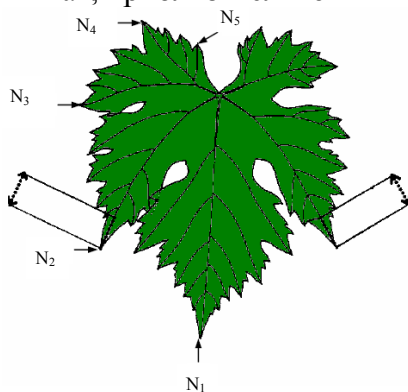
611 Длина жилки N_5

- 1 – очень короткая, приблизительно 15 мм:
- 3 – короткая, приблизительно 25 мм:
- 5 – средняя, приблизительно 35 мм:
- 7 – длинная, приблизительно 45 мм:
- 9 – очень длинная, приблизительно 55 мм и более:



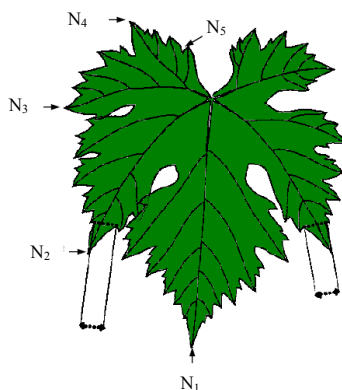
612 Длина (высота) зубца N_2

- 1 – очень короткая, приблизительно 6 мм:
- 3 – короткая, приблизительно 10 мм:
- 5 – средняя, приблизительно 14 мм:
- 7 – длинная, приблизительно 18 мм:
- 9 – очень длинная, приблизительно 22 мм и более:



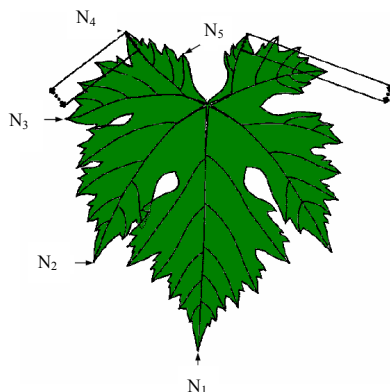
613 Ширина зубца N_2

- 1 – очень узкая, приблизительно 6 мм:
- 3 – узкая, приблизительно 10 мм:
- 5 – средняя, приблизительно 14 мм:
- 7 – широкая, приблизительно 18 мм:
- 9 – очень широкая, приблизительно 22 мм и больше:



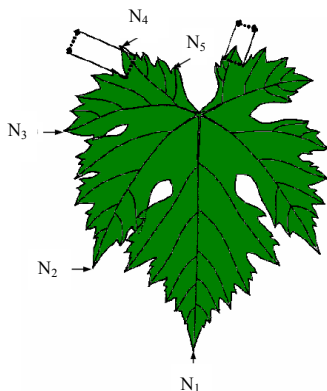
614 Длина зубца N_4

- 1 – очень короткая, приблизительно 6 мм:
- 3 – короткая, приблизительно 10 мм:
- 5 – средняя, приблизительно 14 мм:
- 7 – длинная, приблизительно 18 мм:
- 9 – очень длинная, приблизительно 22 мм и более:



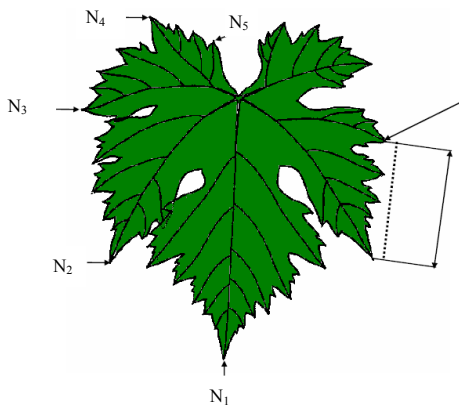
615 Ширина зубца N_4

- 1 – очень узкая, приблизительно 6 мм:
- 3 – узкая, приблизительно 10 мм:
- 5 – средняя, приблизительно 14 мм:
- 7 – широкая, приблизительно 18 мм:
- 9 – очень широкая, приблизительно 22 мм и больше:



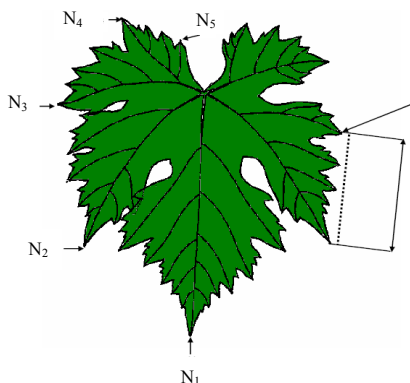
616 Число зубчиков боковой лопасти N_2

- 1 – очень малое, до 3:
- 3 – малое, до 4:
- 5 – среднее, до 5–6:
- 7 – большое, до 7–8:
- 9 – очень большое, до 9 и больше:



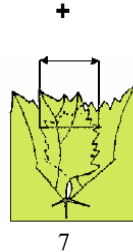
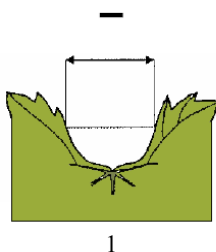
617 Расстояние между зубцами N_2 боковой лопасти

- 1 – очень короткое, до 30 мм:
- 3 – короткое, до 30–45 мм:
- 5 – среднее, до 46–55 мм:
- 7 – длинное, до 56–70 мм:
- 9 – очень длинное, до 70 мм и более:



618 Открытая / закрытая черешковая выемка

- 1 – широко открытая, до – 35 мм:
- 3 – открытая, до – 15 мм:
- 5 – закрытая, до – 5 мм:
- 7 – перекрывающаяся, до 25 мм:
- 9 – сильно перекрывающаяся, до 45 мм и больше:



Пример кодирования признаков и свойств красных сортов винограда [41]

Коды	Каберне-Совиньон	Каберне-фран	Мерло	Коды	Каберне-Совиньон	Каберне-фран	Мерло
1	7	7	7	85	3 и 5	1	1
2	2	2	2	86	3 и 5	3	7
3	7	5	3	87	1	1	1
4	9	5	5	88	1	9	9
5	1	1	1	89	1	1	1
6	3 и 5	5	5	90	1	1	3
7	1	2	1 и 2	91	1	1	1
8	1 и 2	2	1 и 2	93	5 и 7	7	5
9	1	2	1 и 2	101	2	2	2
10	1	2	1 и 2	102	3	3	3
11	1	1	1	103	2 и 4	4	4
12	1	1	1	104	1	1	1
13	1	1	1	151	3	3	3
14	1	1	1	153	2	2	2
15	1	1	1	202	3 и 5	3 и 5	5
16	1	1	1	204	5 и 7	5	5
17	5	5	5 и 7	206	3	1	3
51	1 и 2	2	1	207	5	5	5
52	1	3	1	220	3 и 5	3	3
53	7	3	9	222	1	1	1
54	5	1	1	223	3	3	3
55	5	3	7	224	2	2	2
56	3	1	1	225	6	6	6
65	3 и 5	3 и 5	5 и 7	226	2	2	2
67	4	4	4	227	7	5	7
68	3 и 5	3	3	228	5	5	5
69	7	7	7	229	1	1	1
70	1	1	1	230	1	1	1
71	1 и 3	1	1	232	2	2	2
72	1 и 9	9	9	234	1	1	1
73	1	3	3	236	4	4	4
74	1 и 5	4	3	238	3 и 5	5	3
75	5 и 7	7	7	239	1	1	1
76	3	2	2	241	3	3	3
77	5 и 7	5	5	242	5	5	5
78	5	5	7	301	7	5	3 и 5
79	7	5	2	302	7	7	7
80	1	2	1	303	3 и 5	5	5
81	1 и 2	1	1	304	5 и 7	5	5
82	4	1	3	351	7	9	9
83	1	1	1	505	5 и 7	5	5
84	3 и 5	3	9	506	7	5	5

Продолжение примера [41]

Коды	К-С	К ф	М	Коды	К-С	К ф	М
66		1 и 3	5	401		7	7
92		3	5	402		-	-
105		1	1	403		-	-
106		1	1	451		1	1
152		2	2	452		1	1
154		5	5	453		1 и 3	1 и 3
201		2	2	454		1	1
203		1	3	455		3	3
205		3	3	456		1 и 3	1 и 3
221		3	3	457		1	1
231		1	1	458		1 и 3	1 и 3
233		3	3	459		1 и 3	1 и 3
235		3	3	460		1	1
237		7	1	461		9	9
240		3	3	462		1	1
243		3	5	501		5	5
244		1	1	502		1 и 3	1 и 3
305		5	5	503		1	1
306		4	4	504		3	5
352		3	3	551		-	-
353		3	5	552		-	-
354		3	3	553		-	-



Красные макросорта мира: Каберне-Совиньон, Каберне фран и Мерло [42]

ЛИТЕРАТУРА

1. Анапская ампелографическая коллекция / Е. А. Егоров, О. М. Ильяшенко, А. Г. Коваленко [и др.]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2009. – 216 с.

2. Биометрическая оценка полиморфизма сортогрупп винограда Пино и Рислинг по морфологическим признакам листьев среднего яруса кроны [Электронный ресурс] / Л. П. Трошин, Е. В. Луценко, П. П. Подваленко, А. С. Звягин // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – № 08 (52). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2009/08/pdf/01.pdf>.

3. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции. – М.: Наука, 1987. – 512 с.

4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. – М., 2013. – 392 с. – Режим доступа: http://www.gossort.com/docs/rus/REESTR_2012.pdf.

5. Грамотенко П. М., Трошин Л. П. Микросистематика винограда (классификация сортов винограда А. М. Негруля и ее дальнейшее развитие) // Виноградарство и виноделие. – 1994. – № 1. – С. 10–17.

6. Заманиди П. К. Аполлон – новый высококачественный универсальный черноплодный сорт винограда [Электронный ресурс] / П. К. Заманиди, Л. П. Трошин, А. В. Исачкин // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №01(75). С. 121 – 138. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/11.pdf>, 1,125 у.п.л.

7. Заманиди П. К. «Профессор Гузун» – новый греко-российский винный высококачественный розовоягодный сорт винограда [Электронный ресурс] / П. К. Заманиди, Л. П. Трошин // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – № 01 (55). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2010/01/pdf/04.pdf>.

8. Заманиди П. К. Сорт «Академик Трубилин» – виноградная винная новация с окрашенными мякотью и соком ягод [Электронный ресурс] / П. К. Заманиди, Л. П. Трошин, Л. М. Малтабар // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – № 01 (65). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/01/pdf/19.pdf>.

9. Интерактивная ампелография и селекция винограда: (Сб. материалов Междунар. симп.). – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 264 с.

10. Лазаревский М. А. Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда // Ампелография СССР. – М.: Пищепромиздат, 1946. – Т. 1. – С. 347–380.

11. Мелконян М. В., Волынкин В. А. Методика ампелографического описания и агробиологической оценки генофонда винограда. – Ялта: ИВиВ «Магарач», 2002. – 27 с.

12. Методические указания по селекции винограда / П. Я. Голодрига, В. И. Нилов, М. А. Дрбоглав [и др.] / – Ереван: Айастан, 1974. – 225 с.

13. Операционные данные ампелографической коллекции "Магарач" за 1985–1987 гг. / Л. П. Трошин, А. М. Панарина, А. М. Пискарева [и др.]; ВНИИВиПП "Магарач". – Ялта, 1988. – 86 с.

14. «Профессор Александр Трубилин» – новый комплексно-устойчивый сорт винограда / П. К. Заманиди, Л. П. Трошин, Л. М. Малтабар // Интерактив. ампелография и селекция винограда. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – С. 82–95.

15. «Профессор Елена Захарова» – новый греко-российский винный высококачественный чернаягодный сорт винограда [Электронный ресурс] / П. К. Заманиди, Л. П. Трошин, Л. М. Малтабар [и др.] // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – № 04 (58). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2010/04/pdf/19.pdf>.

16. Талаш А. И. Современное фитосанитарное состояние виноградников России [Электронный ресурс] / А. И. Талаш, Л. П. Трошин // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ,

2012. – № 06 (80). – Режим доступа:

<http://ej.kubagro.ru/2012/06/pdf/26.pdf>, 1,250 у.п.л.

17. Трошин Л. П. Ампелография и селекция винограда. – Краснодар: РИЦ «Вольные мастера», 1999. – 138 с.

18. Трошин Л. П. Лучшие сорта винограда Евразии. – Краснодар: Алви-Дизайн, 2006. – 224 с.

19. Трошин Л. П. Оценка и отбор селекционного материала винограда. – Ялта, 1990. – 160 с.

20. Трошин Л. П. Современные ампелографические исследования. Морфометрический анализ листовой ампелографической информации // Генет. ресурсы и селекц. обеспечение соврем. виноградарства. – Новочеркасск: ВНИИВиВ, 2011. – С. 125–132.

21. Трошин Л. П., Кулиев В. М. Дикорастущие виноградные лозы в Нахичеванской АР Азербайджана [Электронный ресурс] // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – № 09 (73). – С. 559 – 575. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/09/pdf/49.pdf>, 1,062 у.п.л.

22. Трошин Л. П., Радчевский П. П., Цурканенко Н. Г. Методические указания по кодированию ампелографических признаков *Vitis vinifera sativa* D.C. – Краснодар, 1997. – 22 с.

23. Трошин Л. П., Федоров Ю. К. Биометрический анализ генофонда винограда / ВНИИВиПП "Магарач". – Ялта, 1988. – 90 с.

24. Трошин Л. П. Генотип. Генофонд // Энциклопедия виноградарства. – Кишинев: Гл. ред. Молдав. Совет. Энцикл., 1986. – Т. 1. – С. 304–305.

25. Трошин Л.П., Турок Й. И., Маградзе Д.Н. Международное совещание по реанимации евразийского аборигенного и дикорастущего винограда [Электронный ресурс] // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – № 02 (36). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/03.pdf>.

26. Трошин Л. П. Ампелографическая и селекционная научно-исследовательская работа Кубанского госагроуниверситета [Электронный ресурс] // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – № 07 (81). – С. 524–544. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/07/pdf/39.pdf>, 1,312 у.п.л.

27. Трошин Л. П. Морфометрический анализ листовой ампелографической информации [Электронный ресурс] // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – № 06 (70). С. 460 – 490. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/32.pdf>, 1,938 у.п.л.

28. Трошин Л. П., Радчевский П. П. Виноград: иллюстрированный каталог. Районированные, перспективные, тиражные сорта. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 271 с.: ил. – (Мир садовода).

29. Турок Й. И., Маградзе Д. Н., Трошин Л. П. Сохранение генофонда евразийского винограда – первостепенная проблема европейских ампелографов [Электронный ресурс] // Науч. журн. КубГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – № 01 (17). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2006/01/pdf/19.pdf>.

30. Caucasus and Northern Black Sea Region Ampelography / D. Maghradze, L. Rustioni, J. Turok, A. Scienza, O. Failla. – COST: *Vitis*, 2012. – 487 p.

31. Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes de *Vitis*. – OIV, 2009. Website <http://www.oiv.int/fr/> и <http://www.oiv.int/oiv/info/frplublicationoiv#listdesc>.

32. Descriptors for grapevine (*Vitis spp.*) / International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). – Rome, 1997. – 58 p.

33. Grapevine (*Vitis L.*) guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. TG50/9 from 2008-04-09. International Union for the protection of new varieties of plants (UPOV). – Geneva: Switzerland, 2008. – 52 p.

34. Manual for standartiation of *Vitis* descriptors / G. Muñoz-Organero, L. Gaforio, S. García-Muñoz, F. Cabello. – Instituto Madrileño de Invetigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA). – Comunidad de Madrid, Spain, 2010. – 42 p.

35. Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD). – FAO/Bioiversity: Rome, 2012. – V. 2. – 11 p. Available at:
<http://www.bioiversityinternational.org>.

36. Primary and secondary list for grapevine cultivars and species (*Vitis* L.) selected by the European project GENRES 081 / Institute for grapevine in Geilweilerhof. – Germany, 2001. – 90 s.

37. Turok J. Conservation and sustainable use of grapevine genetic resources in the Caucasus and Northern Black Sea Region / J. Turok, D. Maghradze, O. Failla [и др.] // 9th International Conference on Grape Genetics and Breeding, 2–6 July 2006. – Udine [Italy]. – P. 40–41. (Более полная публикация: Maghradze D. Conservation and sustainable use grapevine genetic resources in the Caucasus and Northern Black Sea area / D. Maghradze, O. Failla, J. Turok, M. Amanov, A. Avidzba, N. Chkhartishvili, L. Costantini, V. Cornea, J.F. Hausman, S. Gasparian, K. Gogishvili, S. Gorislavets, E. Maul, G. Melyan, A. Pollulyakh, V. Risovannaya, G. Savin, A. Scienza, A. Smurigin, L. Troshin, N. Tsertsvadze and V. Volynkin // ISHS Acta Horticulturae. – 2009. – 827: 155–158.)

38. Website:
<http://www.bioiversityinternational.org/fileadmin/bioiversity/publications/pdfs/393.pdf>.

39. Website: <http://www.diprove.unimi.it/GRAPENET/index.php>.

40. Website: <http://www.eu-vitis.de/index.php> и
<http://www.vivc.de/index.php>.

41. Website: <http://www.oiv.int/oiv/info/frplublicationoiv#desc>.

42. Website <http://plantgrape.plantnet-project.org/> и
<http://lescepages.free.fr/cepmmc.html>.

43. Website:

http://www.upov.int/about/en/list_publications.html.

44. Website:

[http://www.upov.int/meetings/en/doc_details.jsp?meeting_id=24886
&doc_id=184876](http://www.upov.int/meetings/en/doc_details.jsp?meeting_id=24886&doc_id=184876).

45. Website: <http://www.vitis.ru> и

<http://kubsau.ru/chairs/viniculture/>.

К коду № 301

46. Phänologische Entwicklungsstadien der Weinrebe (*Vitis vinifera* L. ssp. *vinifera*) / D. H. Lorenz, K. W. Eichhorn, H. Blei-Holder, R. Klose, U. Meier und E. Weber // *Vitic. Enol. Sci.* – 1994. – 49: 66–70.

К другим кодам:

47. *La vite e l'uomo* / F. del Zan, O. Failla, A. Scienza. – ERSA, 2009. – 999 p.

48. Fregoni M. *Ampelografia // Viticoltura di qualita. Seconda edizione.* – 2005. – Editore "Phytoline". Affi (Vr) [Italia]. – Pp. 94–103.



Сорт винограда Изабелла



Сорт винограда Антарис



Сорт винограда Бейсуг

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
КОДИРОВАНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВИНОГРАДНЫХ РАСТЕНИЙ ПО ДЕСКРИПТОРУ OIV	10
Молодой побег	10
Побег.....	14
Молодой лист	22
Сформировавшийся лист	26
Одревесневший побег	47
Цветок.....	50
Соцветие	52
Гроздь	53
Ягода.....	66
Семя.....	74
Фенология.....	76
Рост	81
Устойчивость.....	83
Технологическая ценность.....	97
Подвой	99
Ампелометрия сформировавшегося листа.....	101
ЛИТЕРАТУРА	112

Учебное издание

Трошин Леонид Петрович
Маградзе Давид Ноевич

Ампелографический скрининг генофонда винограда

Учебное наглядное пособие

В авторской редакции

Дизайн обложки – Н. П. Лиханская
Компьютерная верстка – А. А. Багинская

Подписано в печать 12.02.2013 г.
Бумага офсетная. Формат 60 × 84 ¹/₁₆.
Тираж 300 экз.
Усл. п. л. – 8,5. Уч.-изд. л. – 7.

Заказ № 106.

Отпечатано в типографии
Кубанского государственного аграрного университета
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13



Kuban State
Agrarian University



საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი
Аграрный Университет Грузии
Agricultural University of Georgia

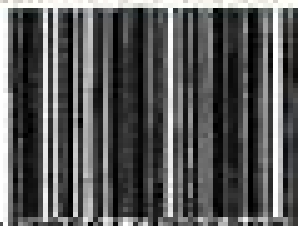


Organisation Internationale
de la Vigne et de Vin



COST - EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY
COST - ЕВРОПЕЙСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

ISBN 978-5-94672-529-3



9 785946 725293

ISBN 978_5_94672_529_3