

В.И.Иванченко, д.с.-х.н., проф., член-корр. УААН, зам. директора по научной работе (виноградарство);

В.В.Лиховской, к.с.-х.н., нач. отдела селекции, генетики винограда и ампелографии;

Н.П.Олейников, к.с.-х.н., в.н.с. отдела селекции, генетики винограда и ампелографии;

А.Н.Зотов, к.т.н., директор института

Национальный институт винограда и вина «Магарач»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СТОЛОВЫМ СОРТАМ ВИНОГРАДА

На основе анализа исходного материала дано научное обоснование основных требований, предъявляемых к столовым сортам винограда и структурным элементам урожая. Приведены селекционные модели столовых сортов винограда иммуно-селекционной программы «Аналог».

Ключевые слова: виноград, столовые сорта, технологические требования, модель столовых сортов, элементы урожая, селекционные признаки.

На основании многолетних экспериментальных данных, полученных в институте «Магарач», анализа потребительского рынка и обобщения литературных источников по ампелографической и технологической характеристике столовых сортов [1-14], нами сформулированы технологические требования, предъявляемые к столовым сортам винограда. При создании нового сорта селекционер, как правило, руководствуется «моделью» сорта. Такой моделью может служить районированный сорт, положительно зарекомендовавший себя в данной местности. Этот критерий введен и в правила передачи сортов в Госсортоиспытание, когда новые сорта по основным агробиологическим показателям должны не только не уступать районированному сорту, но и превосходить его по отдельным признакам [15-21]. С целью повышения эффективности селекционного процесса в институте «Магарач» разработана и применяется иммуно-селекционная программа «Аналог», предусматривающая создание новых сортов винограда с групповой устойчивостью – аналогов лучших евроазиатских сортов, при этом обладающих полевой устойчивостью к грибным болезням (милдью, оидиум и серая гниль), филлоксере и морозу, высокой экологической пластичностью и стабильностью хозяйственно значимых признаков [22-24]. Анализ селекционных программ различных научных центров и Международного дескриптора позволили выделить 16 основных признаков (табл.), по комплексу которых ведется селекция столовых сортов [25-29].

В рамках иммуно-селекционной программы «Аналог» разработаны четыре модели столовых сортов, различающиеся по срокам созревания и направлению использования:

Модель «Таврия» – раннеспелость, крупная ягода, тонкая поедаемая кожица, мускатный аромат, групповая устойчивость к филлоксере, патогенной микрофлоре, грибным болезням и морозу [30-31].

Модель «Перлет» – бессемянность, групповая устойчивость к филлоксере, патогенной микрофлоре, грибным болезням и морозу [32-34].

Модель «Королева виноградников» – средний срок созревания, крупная нарядная гроздь и ягода, хорошая транспортабельность, групповая устойчивость к филлоксере, патогенной микрофлоре, грибным болезням и морозу [35-37].

Модель «Молдова» – пригодность для длительного хранения, крупная черная ягода, прочная кожица, групповая устойчивость к филлоксере, патогенной микрофлоре, грибным болезням и морозу.

Существует ряд общих обязательных требований к структурным элементам урожая как для винограда, предназначенного для транспортирования, так и для продукции, закладываемой на зимнее хранение.

Гроздь состоит из гребня и ягод, которые с биологической точки зрения значительно различаются между собой. Грозди столового винограда должны быть средними или крупными (грозди массой менее 300 г и более 1,0 кг менее востребованы потребителем), нарядными, привлекательными по своей структуре и сложению, средней плотности или рыхлыми, удобными для упаковывания и иметь возможность за счет невысокой плотности легко изменять форму и располагаться на горизонтальной поверхности относительно тонким слоем. Гроздь винограда имеет большую удельную поверхность, которая способствует активному газообмену, аэрации,

Таблица
Селектируемые признаки столовых сортов винограда

Номер признака	Признак	Оценки по Международному дескриптору, балл
1	величина грозди	1, 3, 5, 7, 9
2	нарядность грозди	1, 2, 3
3	транспортабельность	1, 2, 3
4	величина ягоды	1, 3, 5, 7, 9
5	окраска кожицы	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
6	толщина кожицы	1, 3, 5, 7, 9
7	плотность мякоти	1, 3, 5, 7, 9
8	наличие семян	1, 2, 3
9	особенности вкуса	1, 2, 3, 4
10	срок созревания	1, 3, 5, 7, 9
11	продуктивность побега по сырой массе гроздей	1, 3, 5, 7, 9
12	устойчивость к милдью	1, 3, 5, 7, 9
13	устойчивость к оидиуму	1, 3, 5, 7, 9
14	устойчивость к серой гнили	1, 3, 5, 7, 9
15	устойчивость к филлоксере	1, 3, 5, 7, 9
16	устойчивость к морозу	1, 3, 5, 7, 9

испарению влаги, быстрому изменению температуры и влажности воздуха по всей массе продукта, а также обширному контакту с микрофлорой. Чрезмерная плотность гроздей приводит к деформации ягод, которые, как правило, повреждаются грибными болезнями, что приводит к загниванию остальных гроздей, находящихся в таре.

Гребень состоит из главной оси, верхняя часть которой (грозденожка) соединена с побегом, боковых ответвлений и плодоножки, несущей ягоды. У зрелых гроздей в зависимости от сортовых особенностей гребень составляет от 2 до 6 процентов общей массы. От его строения и прочности соединения с ягодами в значительной степени зависит устойчивость гроздей к механическим повреждениям при съеме, упаковывании, транспортировании и хранении. Гребни у винограда столовых сортов в разной мере склонны к усыханию, побурению и действию диоксида серы. Данные свойства зависят как от сортовых особенностей, так и от условий выращивания. Во влажные годы или при обильном орошении перед съемом на богатых почвах, а также по мере продвижения районов возделывания винограда к северу гребни становятся более нежными и восприимчивыми к различным внешним воздействиям. Это нередко осложняет хранение продукции. У некоторых сортов, таких как Агадаи, Молдова, Антигона увядающие гребни теряют устойчивость к фитопатогенным микроорганизмам и увеличивают естественную массу убыли гроздей. Повышенная влажность воздуха в хранилище при нарушении технологических режимов приводит к поражению гребня и ягод серой гнилью. У большинства сортов винограда гребненожка с наступлением физиологической зрелости частично одревесневает. По данному признаку судят о наступлении срока сбора.

В гребне содержится меньше сухих веществ, чем в ягодах: это одна из причин их слабой устойчивости к низким температурам. Замороженные гребни после оттаивания становятся мягкими, водянистыми, при хранении приобретают темно-бурую окраску и, подсыхая, ломаются. В хранилище в связи с частичной потерей влаги относительное содержание сухих веществ в гребнях возрастает, и устойчивость к низким температурам через определенный период заметно повышается. Таким образом, ступенчатое снижение температуры в холодильной камере в начальный период хранения способствует снижению потерь продукции.

Ягода у винограда состоит из кожицы, мякоти и семян. У столовых сортов ягоды должны быть крупными или средними, однородными по форме и размеру, чистыми, без загрязнений ядохимикатами, пылью. Не допускаются поврежденные болезнями, вредителями, а также засохшие, раздавленные и оторванные от плодоножек ягоды [38]. Для семенных сортов желательна масса ягод не менее 8 г. Форма ягод может быть различной – сплюсненной, слегка приплюснутой, округлой, овальной, яйцевидной, яйцевидной с тупым концом, обратнойяйцевидной, цилиндрической, удлинено-овальной, изогнутой и др. Ягоды с неопределенной и непривлекательной формой, асимметричными сторонами нежелательны.

Кожица при еде не должна отделяться от мякоти, не ощущаться на вкус и легко пережевываться. На долю кожицы в среднем приходится от 5 до 12

процентов общей массы ягоды, но с увеличением размера ягоды доля кожицы уменьшается. Кожица в основном состоит из клетчатки и протопектина. Сверху эпидермальные клетки утолщены и кутикулированы. Толщина кожицы в зависимости от сорта достигает 250-300 мкм. На поверхности кожицы расположен кутикулярный слой (кутикула) толщиной 1-4 мкм. Поскольку кутикула регулирует поступление кислорода и выделение диоксида углерода, в тканях ягод поддерживается определенный газовый режим, влияющий на биохимические и физиологические процессы.

Устойчивость винограда при хранении в значительной степени определяется толщиной пруинового налета. У некоторых сортов (Чауш белый, Асма) масса пруинового налета на поверхности ягод может достигать 1,5% от общей массы кожицы. У винограда пруин на 30% состоит из мягкого воска, представленного длинными цепями спиртов, альдегидов, эфиров, свободных кислот и углеводов; твердого воска, основная часть которого – олеиновая кислота. Температура плавления пруина находится в пределах 70-75°C, что учитывают при тепловых обработках.

Данные показатели тесно взаимосвязаны с лежкоспособностью. Нарушение целостности и уменьшение кутикулы приводит к увеличению потерь и снижению качества продукции в связи со свободным доступом кислорода, вызывающего усиленное некомпенсированное окисление, испарение влаги и др. У более лежких сортов кутикулярные покровы толще, что приводит к замедлению окислительно-восстановительных процессов, протекающих в ягоде. При хранении ягод с неповрежденным пруином в течение 6 месяцев, по данным специалистов института «Магарач», общие потери составляют 21,2%, а при его удалении – достигают 52,2%. Поэтому при уборке, сортировании и упаковывании продукции, предназначенной для транспортирования и длительного хранения, обязательно тщательное сохранение воскового налета на ягодах.

Столовые сорта винограда, предназначенные для перевозки на дальние расстояния, должны отличаться повышенной транспортабельностью, которая определяется как сортовыми особенностями, так и технологией возделывания. Основными показателями, характеризующими транспортабельные свойства виноградной грозди, являются прочность кожицы к раздавливанию и проколу, и усилие, необходимое для отрыва ягоды от плодоножки [39].

Окраска ягод столовых сортов может варьировать в широких пределах, но обязательно быть хорошо выраженной, а ягоды в грозди иметь одинаковую, равномерную окраску. Основным критерий потребительской оценки окраски ягод – их привлекательность. В поверхностных слоях эпидермиса, находящихся под кутикулой, содержится основная часть красящих, ароматических и дубильных веществ. Различают основные цвета окраски ягод: зелено-желтый, розовый, красный, красно-серый, темно-красный, фиолетовый, сине-черный, красно-черный (с различными оттенками). Серо-зеленые тона, тускло-розовый и бурый цвет нежелательны [40]. Ягоды со светлой окраской, за редким исключением, менее пригодны для длительного транспортирования, хранения при низких температурах и за-

мораживания, так как на коже появляются бурые тона, заметнее проявляются последствия травм, очагов повреждений болезнями и вредителями.

Мякоть ягод характеризуется таким немаловажным показателем как ее консистенция. Консистенция мякоти влияет на вкусовые ощущения, прочность ягод и способность сортов к хранению. Изменение ее состояния продолжается и после уборки урожая. Винограду столовых сортов присуща мясистая, плотная, иногда хрустящая консистенция, что характерно для восточной эколого-географической группы. У винограда других эколого-географических групп консистенция мякоти более сочная. Мякоть ягоды должна составлять единое целое с кожицей, не быть чрезмерно жидкой. У некоторых сортов при длительном хранении недостаточно плотная консистенция мякоти вызывает снижение устойчивости к транспортированию, что особенно важно при закладке ягод на хранение для отгрузок их зимой и весной в промышленные центры страны.

Семена составляют до 10% массы ягод. В семенах присутствуют танин (5-8%), масло (10-20%) и смолистые вещества. Большое количество семян в ягодах столовых сортов винограда нежелательно с органолептической точки зрения. Некоторые вещества, в частности дубильные, во время хранения мигрируют из семян в мякоть, ухудшая вкус и внешний вид ягод.

У бессемянных сортов винограда, относящихся к группе кишмишей, в ягодах присутствуют рудименты (зачатки семян), от едва различимых до довольно крупных. Чем меньше масса рудиментов, тем выше ценится продукция. В зависимости от массы рудиментов в ягоде бессемянные сорта делятся на четыре категории: 1-я – масса рудиментов менее 6,0 мг; 2-я – от 6,1 до 10,0 мг; 3-я – 10,1–14,0 мг; 4-я – более 14,1 мг. При применении гиббереллиновых (ГК А₃) технологий получения крупноягодной бессемянной продукции следует учитывать концентрацию рекомендуемую производителем ГК А₃.

Вкус ягод является определяющим признаком качества винограда столовых сортов. Аромат столового винограда может варьировать от нейтрального до сильно выраженного (мускатный, изабелльный). Нежелательны ягоды с терпким вкусом, приторно-сладкие и с чрезмерной кислотностью. Вкусовые достоинства определяются уровнем и гармоничным сочетанием сахаристости и кислотности сока ягод. Один из показателей данного признака – глюкоцидометрический показатель (ГАП) – соотношение сахаристости и кислотности сока. Величина его несколько различается по эколого-географическим зонам страны и сортам. В Средней Азии, Армении и Азербайджане из-за высокой суммы активных температур содержание сахара в ягодах в период полной физиологической зрелости составляет более 22-25 г/100 см³ при кислотности 4–5 г/дм³. В Европейском регионе (Российская Федерация, Молдова, Украина) сахаристость ягод, как правило, намного ниже – 16-18 г/100 см³ при более высокой кислотности – 7-9 г/дм³.

Населением разных регионов выработан определенный критерий вкусовой оценки столового винограда. В Армении и Азербайджане больше ценят высокосахаристый виноград при низкой кислотности. В Российской Федерации, Молдове и Украине

предпочитают сорта с гармоничным вкусом (невысокая сахаристость и повышенная кислотность). С учетом этого величина ГАП для столового винограда дифференцирована по зонам: в южных и восточных регионах СНГ она составляет 2,1-2,5, а в европейской части – не ниже 1,8-2,0. Также учитывают и абсолютные цифры уровня сахаристости и кислотности ягод. Только по совокупности названных показателей конкретному столовому сорту дают объективную оценку и рекомендуют для реализации в том или ином регионе.

Лежкость – биологическая особенность столовых сортов винограда сохраняться в течение определенного времени при оптимальных режимах хранения без значительных потерь массы, повреждения фитопатогенными микроорганизмами и физиологическими расстройствами, ухудшения товарных и пищевых качеств. Лежкость, транспортабельность и технологический режим хранения определяются физическими, биохимическими, физиологическими, анатомическими и морфологическими особенностями столового винограда. Неправильно выращенные или несвоевременно снятые грозди легко увядают, сильнее поражаются плесневыми грибами и физиологическими болезнями. Они в большей мере повреждаются низкими температурами. Низкое качество продукции так же, как и неумелое хранение, приводит к снижению лежкоспособности и большим потерям.

С учетом вышеизложенного сформулированы основные критерии, предъявляемые к столовым сортам винограда:

Урожайность сорта в пределах	12–15 т/га
Продуктивность побега по сырой массе гроздей [1]	не менее 300 г/побег
Масса грозди	не менее 350 г
Нарядность грозди	гроздь крупная, средней плотности или рыхлая
Выравненность ягод в грозди	равномерная окраска ягод, отсутствие горошения
Величина ягоды	крупная и очень крупная
Товарность гроздей	80-95%
Транспортабельность	высокая
Толщина кожицы	тонкая, поедаемая
Наличие семян	отсутствие семян, либо мелкие, поедаемые семена
Дегустационная оценка свежего винограда	не менее 8,0–8,7 балла
Устойчивость к морозам и зимостойкость	гибель глазков при неукрывной культуре в неблагоприятные зимы не более 20–30%
Устойчивость к милдью, оидиуму, антракнозу, серой гнили	требуется 1–2 профилактических опрыскивания
Стабильность хозяйственно значимых показателей по годам	возможность получения кондиционного урожая в сложных климатических условиях

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дженева С.Ю., Гельгар Л.А. Тенденции развития виноградарства и винодельческой промышленности мира. — Ялта: ВНИИВиП «Магарач», 1988. — 19 с.
2. Дженева С.Ю., Рыбинцев В.А., Клепайло Т.И. Состояние и тенденции развития виноградарства и виноделия в мире. — Ялта: ВНИИВиП «Магарач», 1989. — 67 с.
3. Амелография СССР: Общая и частная амелография. — М.: Пищепромиздат, 1946-1956. Т. 1-6.
4. Амелография СССР: Малораспространенные сорта винограда. — М.: Пищепромиздат, 1963-1966. Т. 1-3.
5. Амелография СССР: Отечественные сорта винограда. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. — 503 с.
6. Катеров К. и коллектив. Българска амелография. — София: БАН, 1990. — Т. 1 — С. 218-219 (in Bulgarian).
7. Мелконян М.В., Волюнкин В.А., Клименко В.П., Олейников Н.П. О новом гетерозисном генофонде винограда в ИВиВ «Магарач» // Виноградарство и виноделие. — 1995. — № 3. — С. 34-41.
8. Игнатов А.П., Голобородько Л.Г. Характеристика комплексно-устойчивых столовых сортов винограда в условиях Западной неукрывной зоны Крыма. // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2000. — №2. — С. 13-14.
9. Мелконян М.В., Рачинская А.И., Олейников Н.П., Акопян Л.Г., Рачинский С.С. Предварительные результаты испытания новых сортов винограда в Крыму // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2000. — №3. — С. 9-12.
10. Авидзба А.М., Волюнкин В.А., Полулях А.А., Чижова А.М., Рощка Н.А. Каталог амелографической коллекции НИВиВ «Магарач». — Ч.2. Селекционные сорта Украины. — Ялта: НИВиВ Магарач, 2008. — 39 с.
11. Maitti S., Andreani L., Geuna F., Brancardo L. Genetic Characterization of *Vitis vinifera* Accessions Cultivated in Sicily (Italy) / Proceedings of the IX International Conference on Grape Genetics and Breeding. // Acta Horticulturae 827, — 2009. — P. 177-183.
12. Jittayasothorn Y., Lu J., Xu X., Thipyarong P., Boonkerd N. Genetic Transformation of a Seedless Grape Cultivar «Autumn Royal» (*Vitis vinifera* L.). / Proceedings of the IX International Conference on Grape Genetics and Breeding. // Acta Horticulturae 827. — 2009. — P. 405-407.
13. Краснохина С.И., Ганич В.А. Новые интродуцированные бессемянные сорта селекции США для потребления в свежем виде // Виноделие и виноградарство. — 2006. — №5. — С. 38-39.
14. Кунихиша Моригана. Виноградарство Японии. [Электронный ресурс] / Центр исследования хурмы и винограда, Национальный институт науки плодов, МАФФ, Агитсу, Хиросима 729-2494, Япония. — Режим доступа к журналу: [http://vinograd.info/publikacii/stati/vinogradarstvo-yaonii-ch.2.html].
15. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Виноград. Вып. 5. М.: Колос, 1970.
16. Методические указания по селекции винограда / Под ред. Погосьяна С.А. — Ареван: Айастан, 1974. — 226 с.
17. Гузун Н.И. Селекция сортов для современного виноградарства // Виноградарство и виноделие СССР. — 1989. — №2. — С. 70-75.
18. Усатов В.Т., Киреева Л.К., Клименко В.П., Волюнкин В.А., Олейников Н.П. Разработка научных основ и принципов селекции комплексно устойчивых сортов винограда // Пути интенсификации столового виноградарства / Под ред. Дженева С.Ю. Ялта: ВНИИВиП «Магарач», 1989. — С. 55-57.
19. Трошин Л.П. Характеристика новых сортов винограда и их правовая защита в Украине. // Виноградарство и виноделие. — 1994. — № 2. — С. 13-24.
20. Авидзба А.М., Иванченко В.И., Волюнкин В.А., Олейников Н.П., Клименко В.П., Полулях А.А., Рощка Н.А. Селекционные сорта винограда НИВиВ «Магарач» — национальное достояние Украины. — Ялта: НИВиВ Магарач, 2008. — 32 с.
21. Волюнкин В.А., Баннова И.В. Оценка комбинаций скрещивания для выведения высокопродуктивных сортов. // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2011. — №4. — С. 3-5.
22. Усатов В.Т., Киреева Л.К., Клименко В.П., Волюнкин В.А. Выведение комплексно-устойчивых сортов винограда по новой иммуноселекционной программе // Виноградарство и виноделие. — 1992. — № 1-2. — С. 23-31.
23. Volynkin V.A., Klimenko V.P., Oleimikov N.P. Grape selection for immunity based on the models of grape varieties // Abstracts VI International symposium on grape breeding, Yalta, September 4-10, 1994. Dnepropetrovsk: ARTmachine, 1994. — P. 72-73.
24. Трошин Л.П., Волюнкин В.А., Клименко В.П., Олейников Н.П. Стратегия селекции винограда в ИВиВ «Магарач» // Виноград и вино России. — 1994. — №5. — С. 24-27.
25. Волюнкин В.А., Клименко В.П., Олейников Н.П. Кодирование селектируемых признаков при выведении сортов винограда // Виноградарство и виноделие. — 1994. — №2. — С.35-41.
26. Мелконян М.В., Волюнкин В.А., Методика амелографического описания и агробиологической оценки генофонда винограда. — Ялта: ИВиВ «Магарач», 2002. — 27 с.
27. Авидзба А.М., Мелконян М.В., Волюнкин В.А., Разгонова О.В. Достижения по выведению и испытанию сортов винограда нового поколения в ИВиВ «Магарач» // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2004. — №4. — С.2-5.
28. Волюнкин В.А., Зеленко В.А., Лиховской В.В. Селекция винограда на бессемянность, крупноягодность и раннеспелость на полиплоидном уровне // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». — Ялта: НИВиВ «Магарач», 2009. — Т. 39. — С. 9-13.
29. Олейников Н.П. Селекция морозоустойчивых сортов винограда и современные методы диагностики устойчивости растений к низким температурам // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». — Ялта: НИВиВ «Магарач», 2009. — Т. 39. — С. 17-21.
30. Волюнкин В.О., Киреева Л.К., Клименко В.П., Мелконян М.В., Олейников М.П., Рибак С.С. Авторське свідоцтво України №05121 на сорт винограду Ассоль; Заявка №00073003.
31. Авидзба А.М., Волюнкин В.О., Лиховской В.В., Загорюлько В.В., Олейников М.П. Авторське свідоцтво України №10928 на сорт винограду Лівія; Заявка №10073002.
32. Волюнкин В.О., Мелконян М.В., Клименко В.П., Олейников М.П., Павлова І.О. Авторське свідоцтво України №0779 на сорт винограду Ялтинський безнасінний; Заявка №97073010.
33. Клименко В.П., Мелконян М.В., Киреева Л.К., Олейников М.П., Рибак С.С. Авторське свідоцтво України №10927 на сорт винограду Південнобережний; Заявка №10073001.
34. Олейников Н.П., Студенникова Н.Л. Новая бессемянная элитная форма винограда. // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2011. — №4. — С. 6-7.
35. Волюнкин В.О., Голодрига П.Я., Киреева Л.К., Клименко В.П., Мальчиков Ю.О., Олейников М.П., Трошин Л.П., Усатов В.Т. Авторське свідоцтво України №05121 на сорт винограду Інтервітис Магарача; Заявка №94073012.
36. Волюнкин В.О., Мелконян М.В., Клименко В.П., Олейников М.П., Голодрига П.Я. Авторське свідоцтво України №0780 на сорт винограду Геркулес; Заявка №97073001.
37. Мелконян М.В., Олейников Н.П., Студенникова Н.Л. Элитные формы винограда селекции НИВиВ «Магарач» — источник экологически чистой продукции. // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2006. — №4. — С. 8-9.
38. Турбин В.А. Изменение содержания сахаров и кислот в ягодах винограда при длительном хранении // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2003. — № 2. — С. 36-39.
39. Макарова Е.М., Иванченко В.И., Шалимов Ю.И., Полулях А.А. Оценка транспортабельности, качества и лежкоспособности нерайонированных перспективных столовых сортов винограда // «Магарач» Виноградарство и виноделие. — 2003. — № 3. — С. 33-35.
40. Кулиджанов Г.В. Наследование качества столовых сортов винограда при скрещивании // Виноделие и виноградарство. — 2001. — № 2. — С. 30-31.
41. Амирджанов А.Г., Сулейманов Д.С., Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников. — Баку: Аз. НИИВиВ, 1983. — 56 с.

Поступила 4.11.2012
 ©В.И.Иванченко, 2013
 ©В.В.Лиховской, 2013
 ©Н.П.Олейников, 2013
 ©А.Н.Зотов, 2013