

УДК 634.8

UDC 634.8

**НОВАЦИИ ВИНОГРАДАРСТВА РОССИИ.  
20. Обрезка кустов винограда**

**INNOVATIONS OF VINE GROWING IN RUS-  
SIA. 20. TRIMMING OF VINE BUSH**

Матузок Николай Васильевич  
д. с.-х. н., профессор

Matuzok Nikolai Vasilyevich  
Dr. Sci. Agr., professor

Радчевский Петр Пантелеевич  
к. с.-х. н., профессор

Radchevskiy Petr Panteleevich  
Cand. Agr. Sci., professor

Трошин Леонид Петрович  
д. б. н., профессор  
*Кубанский государственный аграрный универси-  
тет, Краснодар, Россия*

Troshin Leonid Petrovich  
Dr. Sci. Biol., professor  
*Kuban State Agrarian University,  
Krasnodar, Russia*

В статье дано краткое описание теоретических ос-  
нов обрезки виноградных кустов, способы обрезки,  
методы установления оптимальной нагрузки куст-  
тов при обрезке, указаны оптимальные сроки про-  
ведения обрезки на молодых и плодоносящих на-  
саждениях, основные правила и техника обрезки  
кустов

In the article the short description of theoretical bases  
of vine bushes trimming, ways of trimming, methods  
of setting the optimum loading of a bushes when  
trimming, optimum terms of trimming young and fruc-  
tifying plantings, key rules and techniques of trimming  
of bushes are specified

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ЧЕРЕНОК, СА-  
ЖЕНЕЦ, СОРТИМЕНТ, СОРТА, ЗАКЛАДКА  
ВИНОГРАДНИКА, УХОДНЫЕ РАБОТЫ

Keywords: VINE, CUTTING, TRANSPLANT, AS-  
SORTMENT, VARIETY, VINEYARD ESTAB-  
LISHMENT, CARE WORKS

## Введение

Обрезка виноградных кустов является одним из основных агротехни-  
ческих приемов культуры винограда, сильно влияющих на рост и урожай-  
ность кустов, и заключается в полном или частичном удалении с куста не-  
которых его частей – многолетней древесины, однолетних побегов, а в от-  
дельных случаях и зеленых побегов. Обрезкой придают кусту в течение  
первых лет после посадки определенную форму, принятую в данной мест-  
ности, и удерживают в дальнейшем рост виноградной лозы в пределах  
этой формы [1-4].

## Обрезка кустов винограда

Приспособившись к условиям лесного сообщества, у виноградного  
растения выработалось сильно выраженное свойство продольной полярно-

сти. Для культурного винограда это свойство проявляется в нескольких отрицательных аспектах.

Во-первых, сильное стремление стеблей расти вверх приводит к преимущественному распусканию верхних глазков однолетних побегов. В результате происходит быстрое удлинение скелетных частей куста и оголение их в нижней зоне. Это отрицательно влияет и на закладку соцветий в глазках нижней зоны однолетнего побега.

При подавлении полярности путем обрезки лиану превращают в приземистый куст, удобный для ухода за ним.

В практике виноградарства известны несколько способов подавления полярности при обрезке и подвязке побегов: короткая обрезка однолетних побегов на длину до 4-х глазков; изгиб стрелок и плетей при обрезке на 10-12 и более глазков; обрезка по принципу плодового звена и обрезка на угловые глазки. Принцип плодового звена (принцип Гюйо) – один из старейших методов подавления продольной полярности у виноградных кустов при проведении обрезки. Он состоит в том, что на рожке ниже плодовой стрелки (длиной 5... 8 и более глазков) оставляют сучок замещения (длиной 2-3 глазка). Из глазков этого сучка вырастают два-три сильных побега, один из которых - самый нижний и находящийся с наружной стороны куста, в следующем году подрезается снова на сучок замещения, а верхние один или два – на плодовые стрелки.

При такой обрезке обеспечивается медленное удлинение рукавов и рожков. Этот способ получил самое широкое применение на промышленных виноградниках и в личных подсобных хозяйствах. Он обеспечивает возможность изменения в широких пределах нагрузки на куст путем изменения длины плодовой стрелки, что невозможно при короткой обрезке.

**Регулирование роста куста и его отдельных частей** осуществляют нагрузкой его глазками в период обрезки кустов, побегами и урожаем в период обломки.

Оптимальной считается нагрузка такая, при которой количество оставленных глазков при обрезке или побегов и соцветий после обломки обеспечивают получение высокого урожая винограда при хорошем качестве ягод без снижения силы роста куста и его плодоношения в последующие годы.

Чтобы решить, какую необходимо дать нагрузку при обрезке, нужно оценить силу роста побегов за истекший год.

Если побеги на кусте слабые, тонкие и короткие междуузлия – это значит, что в прошлом году при обрезке и обломке кусты были перегружены глазками и побегами. При перегрузке увеличивается количество плодородных побегов и число гроздей. Однако масса гроздей резко уменьшается, а, следовательно, урожай снижается. Снижается и сахаристость сока ягод, транспортабельность, товарность. Особенно перегрузка отрицательно сказывается на столовых сортах.

При недогрузке кустов нарушается корреляция между корневой системой и надземной частью, влечет к появлению жирующих побегов, большого количества пасынков, пробуждается много спящих почек, такие побеги менее устойчивы к неблагоприятным факторам внешней среды. Таким образом, как перегрузка, так и недогрузка кустов побегами и урожаем наносят большой вред виноградным насаждениям.

При проведении обрезки следует исходить из следующих положений:

- если в прошедшую вегетацию был получен высокий урожай, хорошее качество, хороший прирост побегов, то при обрезке следует выдерживать имеющую форму и оставить такое же число плодовых звеньев;

- если урожай был низким, а побеги жирующие – необходимо в данном году увеличить нагрузку за счет плодовых стрелок;

- если куст ослаблен за счет перегрузки, засухи, градобития, болезней – нужно восстановить силу роста куста за счет сокращения длины обрезки стрелок.

При определении оптимальной нагрузки учитываются процент гибели почек в глазках от морозов, вредителей или болезней и при обрезке вносят поправку.

Профессор А.С. Мержаниан для расчета нагрузки на основе определенного задания получить с участка виноградника максимально возможный урожай предложил следующую модель определения оптимальной нагрузки:  $Y = Q/NPK [1-0,01(A+B)]$ , где

Y- нагрузка на куст глазками, шт.;

Q- плановый урожай с 1 га, кг;

N- число кустов на 1 га;

P- средняя масса грозди, кг;

K- коэффициент плодоношения;

A- погибшие глазки, %;

B- неразвившиеся здоровые глазки, %.

*Длина обрезки плодовых побегов.* Урожайность винограда зависит от образования зачатков соцветий в почках зимующих глазков и в первую очередь в центральных.

Плодоносность почек по длине побега в отдельные годы сильно варьирует. У многих сортов винограда плодоносность нижних глазков (до 4-го) слабая, в средней зоне более высокая, а затем к верхушке побега вновь снижается.

Низкую плодоносность почек глазков в нижней зоне побега многие виноградари объясняют тем, что в начальный период вегетации листовая поверхность кустов еще недостаточно развита, а интенсивный рост побегов способствует перераспределению питательных веществ в пользу вегетативных органов.

И все же следует отметить, что у винограда потенциально плодоносными являются все глазки на вызревшей части основного побега, а также на вызревших однолетних пасынках.

Существует несколько способов обрезки виноградных кустов: короткая, средняя, длинная и смешанная.

Обрезка считается короткой, когда на кустах оставляют побеги длиной 1...4 глазка; средней - 5... 8 глазков; длинной - более 8 глазков; смешанной, когда на рукавах оставляют короткие сучки и длинные стрелки (по принципу плодового звена – принцип Гюйо).

Длина обрезки побегов и нагрузка кустов глазками взаимосвязаны. Оставляя на кустах определенное количество глазков, можно обрезку провести короткую. При такой же нагрузке глазками обрезку можно провести длинную. Например, при нагрузке на куст 40 глазков – можно оставить 13 сучков длиной 3 глазка каждый или оставить 5 стрелок длиной по 8 глазков.

Разнокачественность глазков по длине плодовых стрелок объясняется биологическими особенностями сорта, условиями закладки соцветий в глазках в различные периоды вегетации, агротехникой возделывания, формой куста, густотой посадки кустов и другими особенностями.

Как правило, сорта восточной группы формируют качественные глазки выше от основания побегов, западноевропейской - ближе к основанию.

Климатические и агротехнические факторы также существенно оказывают ежегодно влияние на закладку соцветий в глазках по длине побега, и в каждом конкретном случае следует проводить корректировку длины обрезки побегов.

Свободное свисание побегов в междурядье на широкорядных высокоштамбовых насаждениях, ограничивая продольную полярность кустов, способствует повышению продуктивности глазков нижней зоны побегов, что дает возможность проводить короткую обрезку.

На сильнорослых побегах более плодоносные глазки закладываются дальше от основания, на побегах средних и тонких - ближе к основанию. Поэтому более толстые побеги обрезают длиннее, более тонкие - короче.

При вертикальном ведении прироста побегов наблюдается усиленный их рост, и лучшая закладка соцветий в глазках передвигается в верхнюю и среднюю зоны побега. Обрезку следует на таких кустах проводить более длинную.

При установлении длины обрезки побегов учитывают возраст кустов. Чем старше кусты и слабее прирост, обрезку следует проводить более короткую.

В связи с тем, что в одной и той же местности метеоусловия и агротехника из года в год часто изменяются, изменяется и плодоносность почек по длине побега у одного и того же сорта. Поэтому длина обрезки должна ежегодно уточняться для каждого сорта, т.е. нужно прогнозировать длину обрезки стрелок и нагрузку кустов ежегодно накануне обрезки кустов.

Более быстрым и не менее точным способом прогнозирования плодоносности глазков является способ препарирования, лучше под бинокулярным микроскопом, без нарушения структуры зачатков соцветий.

Продолжительность жизни виноградного растения в естественных условиях произрастания довольно велика. В культуре жизнь куста значительно сокращена. Главным фактором, сокращающим жизнь виноградного куста, является обрезка.

Виноградная лоза со своей пористой древесиной и большой сердцевинной, по своей природе лианы слабо заживляет раны, нанесенные кусту при обрезке. Она не покрывает снаружи ран заживляющей тканью с такой легкостью, как многие плодовые культуры. Трудно найти совершенно зарубцевавшиеся срезы. Лоза залечивает свои раны изнутри специальным веществом – камедью. Поэтому каждая рана дает отмирание отдельных участков проводящих тканей.

Такие раны, наносимые обрезкой, не только нарушают движение сока, но при высыхании или замерзании образуют трещины, через которые проникают грибные и бактериальные болезни.

Вред, наносимый ранами, зависит от их диаметра, местоположения на кусте и расположения их по отношению друг к другу.

Срезы часто делают по середине междоузлия, оставляя большую часть с незащищенной сердцевинной. Сердцевина при этом легко засыхает, съеживается. Это дает возможность проникновению внутрь побега воды и создание благоприятных условий для развития болезней и перезимовки вредителей.

При правильном срезе диафрагма предохраняет от попадания в сердцевину воды, болезней и вредителей. Срез желательно делать через узел с усиком, у которого диафрагма полная. Кроме того, утолщение на конце стрелки не дает возможность ей выскакивать из подвязки.

Удаляя однолетние побеги на 2-3-летней древесине, надо оставлять небольшой валик, чтобы не затронуть старую древесину.

При проведении обрезки расположение ран на стебле по отношению друг к другу могут быть: противоположные, смежные (сближенные) и по одной стороне на некотором расстоянии, что имеет различные последствия для жизнедеятельности куста.

Противоположные раны вызывают наиболее тяжелые последствия. Мертвая ткань, находясь на разных сторонах, может соединяться и образовывать преграду для сокодвижения.

Раны смежные по одной линии менее опасны, чем противоположные. Вред их выражается в том, что они образуют большую массу мертвой ткани на одной стороне побега.

Раны односторонние и если они не смежные, наносят меньший вред и жизнеспособность кустов страдает от них в меньшей степени.

При таком расположении ран имеется беспрепятственный путь для сокодвижения.

Таким образом, все раны, которые наносятся кусту при обрезке, должны находиться на одной стороне рукава или рожка, а с другой стороны должен быть беспрепятственный путь для сокодвижения.

***Техника и правила обрезки кустов винограда.*** Для обрезки виноградных кустов используют секатор и ножовку (садовую пилку). Нож секатора должен быть наточен с одной стороны, нажим режущего полотна точно отрегулирован, чтобы секатор легко и чисто резал по всей длине лезвия самую тонкую бумагу. Гайки должны быть подкручены, пружина и места трения смазаны. Секаторы, у которых нож и упор шатаются и расходятся, не пригодны для работы. Лезвие секатора точат на мелкозернистом бруске, правят на оселке и протирают мягкой и чистой тряпочкой.

Рукоятка секатора должна быть в нерабочем положении закреплена зажимом (замком). Форма лезвия изогнута и рассчитана на то, чтобы меньше сжимать лозу при производстве среза. При таком лезвии происходит скользящее движение режущей части по лозе, дающее гладкий срез.

Пружина должна быть достаточно упругой, но вместе с тем эластичной. Тугая пружина быстро утомляет обрезчика.

При срезе более толстых однолетних побегов удаляемую часть следует слегка нагибать в сторону, противоположную ножи. Срез толстых ветвей делается не в один прием, а в два-три.

Секатор при срезе не должен расщеплять, раскалывать; концы оставляемых на кусте побегов не должны быть раздавлены и, как говорят обрезчики, "жевать" лозу. Это может происходить от недостаточной остроты или искривления ножа, слабого прижима основного винта.

Пилка (ножовка) – вспомогательный инструмент, используемый во время обрезки частей, которые трудно удалять секатором. Полотно должно быть ровное, слегка изогнутое наподобие косы. Толщина должна быть



около 1,5 мм, зубцы – длиной 5 мм с наклоном в сторону ручки, хорошо наточены и имеют разводку, равную своей толщине. Виноградная пила должна резать только при движении на себя.

Качество подрезки в значительной степени зависит от состояния инструмента.

Инструменты при хранении необходимо смазывать, но при обрезке вытирать, чтобы не загрязнять раны.

Недопустимо использование секатора для откопки поросли.

Инструменты нужно тщательно вытирать после работы, не допуская появления ржавчины, смазывать трущиеся части (основной винт).

Виноградари должны правильной обрезкой наносить как можно меньше ран и смягчать их отрицательное действие. Для этого необходимо соблюдать основные правила обрезки.

1) во всех случаях необходимо стремиться, чтобы раны были как можно меньшего диаметра, так как возле каждой раны отмирают прилегающие ткани, что нарушает функциональную деятельность отдельных частей, а иногда и всего куста;

2) многолетние части куста и однолетние побеги диаметром не более 2-3 см необходимо срезать или укорачивать секатором, более толстые – ножовкой;

3) срезы на однолетних побегах должны быть гладкими, с несколько косо расположенной плоскостью среза, направленной в сторону от нижележащего глазка. Делается это для того, чтобы не раздробить побег и предохранить глазок от длительного смачивания пасокой во время плача. Часто срезы делают перпендикулярно оси однолетнего побега для удобства работы;

4) многолетние части куста следует срезать перпендикулярно оси, чтобы рана была меньшего размера;

5) срез должен находиться на 1,5-2 см выше глазка. Часто придерживаются правила срез делать через узел по диафрагме, чтобы защитить сердцевину побега от загнивания и поселения в ней вредителей виноградной лозы;

6) для получения гладкой раны необходимо, чтобы лезвие секатора располагалось со стороны оставляемой части древесины, а упор - со стороны удаляемой;

7) ежегодная обрезка в плодовом звене заключается в том, что отплодоносившиеся стрелки удаляют полностью, а из побегов, развившихся на сучке замещения, создают новые плодовые звенья;

8) при полном удалении однолетние побеги следует срезать у самого основания, не оставляя пеньков, но и не повреждая многолетнюю древесину;

9) во избежание быстрого удлинения рукавов или рожков нужно на каждом из них оставлять по одному сучку замещения, обрезанному на два-три глазка;

10) при обрезке на плодовое звено плодовая стрелка и сучок замещения должны находиться на разных сторонах несущей их ветви (рожек, рукав). Раны при этом должны располагаться на одной стороне рукава, преимущественно внутренней и верхней, для чего сучок замещения должен быть всегда ниже плодовой стрелки на рукаве с наружной стороны ее. Этим обеспечивается развитие наружу от куста побега, который предназначается в будущем году на сучок замещения, и достигается расположение ран на одной стороне ветви на некотором расстоянии друг от друга, не затрудняющем сокодвижение;

11) сучок замещения следует обрезать на два глазка в том случае, если нижний глазок у данной лозы направлен наружу куста. Если нижний глазок лозы, обрезаемый на сучок замещения, направлен внутрь куста, то сучок замещения нужно резать на три глазка;

12) если на сучке замещения развился лишь один побег (это часто встречается в виду гибели определенного количества глазков), а развитие побегов на прошлогодней стрелке хорошее, то из побега на сучке замещения прошлого года формируют новый сучок замещения, а один из побегов, расположенных ближе к основанию прошлогодней стрелки используют для формирования новой плодовой стрелки;

13) если на сучке замещения развился лишь один побег, а у основания прошлогодней плодовой стрелки побеги отсутствуют, то побег на сучке замещения обрезают длиной 4-6 глазков. Такая обрезка дает возможность получить урожай винограда, не сильно удлиняя рожок;

14) если на прошлогоднем сучке замещения (рожке) нет полноценных побегов, то новое плодовое звено формируют из хорошо развитых побегов нижнего яруса, развившихся на плодовой стрелке прошлого года;

15) если на сучке замещения развился лишь один побег, его следует весной во время обломки прищипнуть с оставлением трех нижних нормально развитых листьев с целью вызова в рост сильных пасынков, которые будут использованы для формирования нового плодового звена в следующем году;

16) при омолаживании куста, замены рукавов или рожков используют удобно расположенные побеги, развившиеся из спящих почек на голове куста, у основания рожков или штамба;

17) оставленные при обрезке для плодоношения побеги необходимо очистить от усиков и пасынков;

18) в случае отсутствия достаточного числа основных побегов для обеспечения нагрузки кустов можно использовать и хорошо развитые вызревшие пасынки;

19) обрезку кустов винограда независимо от их формы начинают с удаления всех ненужных - поврежденных, сухих и слабых побегов. Старый рукав с недоразвитыми, невызревшими побегами целиком выпиливают.

Окончательный этап в обрезке - это работа с каждым рукавом или плечом кордона по формированию плодовых звеньев;

20) не следует при обрезке оставлять пенки, так как у их основания начнут развиваться побеги из угловых глазков.

При обрезке виноградных кустов обрезчик должен знать следующие их биологические особенности роста и развития:

- зеленые побеги, как правило, будут плодоносными в том случае, если они находятся на прошлогодней лозе. Плодоношение будет больше на таких побегах, когда прошлогодняя лоза находится на двухлетней ветви;

- чем больше при обрезке на кусте будет оставлено глазков, и чем длиннее подрезка плодовых лоз, тем больше получается урожай винограда;

- чем меньше на кусте оставлено побегов, тем сильнее, толще и длиннее каждый побег;

- чем больше оставлено почек на кусте или ветви, тем больше вообще общая сила вегетации их;

- сила роста ветви или части ее тем больше, чем ближе к вертикали из расположения и чем больше побегов оставляется на ней;

- чем толще ветвь, несущая плодовую лозу с плодоносными побегами, тем больше количество гроздей на них и тем крупнее ягоды;

- сила роста побегов уменьшается от повреждений, вызванных ранами, скручиванием, ущемлением, сгибанием и пр.; всякая причина, замедляющая сокодвигание, уменьшая рост побега, вызывает усиленное плодоношение;

- масса грозди и ягоды тем значительнее, чем их количество меньше на всем растении и на побеге;

- удаление или укорачивание побегов уменьшает общую силу роста всего куста, но усиливает развитие оставшихся частей;

- чем обильнее сокодвигание, тем ягоды крупнее.

***Сроки проведения обрезки виноградных кустов.*** При определении сроков обрезки кустов в пределах хозяйства нужно учитывать:

- а) климатические условия местности,
- б) месторасположение участка виноградника,
- в) морозоустойчивость и зимостойкость сорта винограда,
- г) тип формировки,
- д) возраст насаждений и др.

В зоне неукрывного виноградарства обрезку кустов проводят в течение всего периода относительного покоя, если этому позволяет погода. Во время морозов обрезка кустов не рекомендуется, так как это ведет к поломке и растрескиванию побегов, а после оттаивания замерзшей воды на срезах приводит к загниванию и омертвлению концов, влажных после обрезки побегов.

Лучшим временем для производства зимней обрезки в районах неукрывного виноградарства является период, когда корни содержат наибольший запас питательных веществ, а это спустя 15-20 дней после листопада. Куст, обрезанный в этот срок, будет находиться в наилучших условиях и даст мощный рост.

Обрезка до опадения листьев или сразу после листопада, т.е. в то время, когда отток питательных веществ из побегов еще не прошел к корням, когда побеги содержат самый большой запас питательных веществ, снижает силу роста куста в связи с обеднением корневой системы. Однако это время является наилучшим для заготовки черенков с целью выращивания посадочного материала, так как черенки содержат в этот период наибольший запас питательных веществ.

Установлено, что основная масса запасных углеводов откладывается в многолетних частях куста до начала ноября, а в корнях до 15-20 ноября. Поэтому осеннюю обрезку кустов необходимо начинать как можно позже.

Слишком ранняя обрезка (до листопада), вследствие большой потери питательных веществ, ослабляет куст и уменьшает его урожайность.

Сроки проведения обрезки оказывают влияние на распускание почек винограда. Многолетними наблюдениями установлено, что кусты, обрезанные спустя 2 недели после листопада, первыми тронулись в рост весной. Кусты, обрезанные в январе, начали вегетацию на 4 дня позже. Кусты, обрезанные в начале плача винограда, начали свой рост на 6 дней позже. Обрезка кустов в период набухания почек задержала рост на две недели, а когда из верхних почек выросли побеги длиной 6-7 см, нижние глазки начали развиваться только через 20 дней. Следовательно, ранняя обрезка кустов осенью – раннее распускание почек весной; поздняя обрезка кустов весной – позднее распускание почек.

Весенняя обрезка кустов до начала набухания почек – наилучшая, особенно там, где есть некоторая опасность от весенних заморозков, так как при оставлении на кустах еще не обрезанных побегов с большим числом почек задерживает распускание в силу их большого количества и, следовательно, распределения работы корней на большое число точек роста.

Необрезанные кусты отличаются большей устойчивостью к низким температурам, по сравнению с обрезанными. Поэтому обрезку, как правило, начинают с сортов, наиболее устойчивых к морозу (Саперави северный, Подарок Магарача, Рисус, Рислинг, Каберне-Совиньон, Алиготе, Ркацители и др.). Сорта, слабоустойчивые к морозу, обрезают в последнюю очередь, когда вероятность морозов уже невелика.

После суровых зим сроки обрезки кустов увязывают со степенью морозных повреждений. Так, например, в случае повреждения глазков на однолетних лозах более чем на 60% лучше начинать обрезку после распускания почек, когда можно будет оставить заведомо живые глазки и нормально нагрузить кусты.

В момент набухания зимующие глазки весьма слабо удерживаются на однолетних побегах и при небольшом их сотрясении осыпаются. В этот период желательно обрезку кустов не проводить.

Молодые виноградники до пятилетнего возраста следует обрезать только весной.

Ранняя (осенью) и поздняя (весной) обрезки виноградной лозы связаны с потерями пластических питательных веществ, что приводит в конечном итоге к ослаблению куста и снижению урожая.

Весьма отрицательно на росте и плодоношении кустов сказывается очень поздняя обрезка, после развития зеленых побегов, которые иногда в этот период имеют 4-5 и более узлов, при этом снижается и производительность труда.

Таким образом, в районах неукрывного виноградарства рекомендуется проводить обрезку зимой, выбирая безморозную погоду. Такая обрезка обеспечивает максимальную силу роста куста и наиболее высокий урожай в сочетании с высоким качеством винограда. Срок обрезки определяется также в зависимости от специфических метеоусловий и наличия рабочей силы для своевременного проведения обрезки.

### **Выводы**

Обрезка и формирование кустов винограда являются самыми основополагающими агроприемами поддержания в надлежащих приемлемых для конкретных почвенно-климатических условий формах для оптимального плодоношения и обеспечения длительного продуктивного жизненного функционирования.

### Литература

1. Благонравов П.П. Формирование и подрезка виноградной лозы.- М.: Изд-во «Пищепром», 1947. – 144 с.
2. Виноградарство / К.В. Смирнов, Л.М. Малтабар, А.М. Раджабов, Н.В. Матузок. – М.: Изд-во МСХА, 1998. – 511 с.
3. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров и др. – Махачкала: Новый день, 2004. – 439 с: ил.
4. Энциклопедия виноградарства. – Кишинев: МСЭ, 1986-1987. – Т. 1-3.