

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ

УДК 663.25

К.А. Сутугина, Н.А. Величко,
Я.В. Смольникова

МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВИНОГРАДА СИБИРСКИХ СОРТОВ

К.А. Sutugina, N.A. Velichko,
Ya.V. Smolnikova

MECHANICAL STRUCTURE OF GRAPES OF SIBERIAN VARIETIES

Сутугина К.А. – асп. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск. E-mail: vena@kgau.ru

Величко Н.А. – д-р техн. наук, проф., зав. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск. E-mail: vena@kgau.ru

Смольникова Я.В. – канд. техн. наук, доц. каф. технологии консервирования и пищевой биотехнологии Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск. E-mail: fppp@kgau.ru

Sutugina K.A. – Post-Graduate Student, Chair of Technology of Conservation and Food Biotechnology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk. E-mail: vena@kgau.ru

Velichko N.A. – Dr. Techn. Sci., Prof., Head, Chair of Technology of Conservation and Food Biotechnology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk. E-mail: fppp@kgau.ru

Smolnikova Ya.V. – Cand. Techn. Sci., Assoc. Prof., Chair of Technology of Conservation and Food Biotechnology, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk. E-mail: fppp@kgau.ru

Виноградники России характеризуются большим сортовым разнообразием винограда, а комплексно-устойчивые сорта занимают все большие площади. Климатические условия Шушенского района благоприятны для выращивания универсальных и технических сортов винограда ранних сроков созревания. Для технологической оценки сортов винограда с целью определения направления их применения необходимо изучить механический состав гроздей и ягод. В статье представлены результаты исследования по оценке механического состава винограда сибирских сортов, произрастающих на территории Шушенского района Красноярского края. Объектом исследования служили сорта винограда: Таёжный, Алёшенькин, Зилга, Бессемянной черной зимостойкой, Ранний Магарача. Установлено, что самая наибольшая масса ягод была у винограда сорта Ранний Магарача и составила 219,8 г, а наименьшая – у образца Таёжный (144,13 г). Сорта винограда Алёшенькин и Ранний Магарача отличались более высоким содержанием мякоти в ягоде, которая составила 91,9 и 90,8 % соответственно от общей массы ягод. У сортов Таёжный, Зилга и Бессемянной черной зимостойкой содержание мякоти в ягодах составило 66,7–85,84 %. Содержание семян, кожицы и твердого остатка у всех сортов было сопоставимым (от 17,5 до 21,6 %), кроме

винограда сортов Таёжный (23,8 %) и Бессемянной черной зимостойкой (10,5 %). Для использования в виноделии рекомендуем сорта Ранний Магарача и Алёшенькин.

Ключевые слова: гроздь, механический состав, сибирские сорта винограда, виноделие.

Vineyards of Russia are characterized by a great high-quality variety of grapes, complex and steady varieties occupy increasing spaces. Climatic conditions of Shushenskoe area are favorable for cultivation of universal and technical varieties of grapes of early terms of maturing. For technological assessment of varieties of grapes for the purpose of definition of the direction of their application it is necessary to study mechanical structure of bunches and berries. The results of the research on the assessment of mechanical structure of grapes of Siberian varieties growing on the territory of Shushenskoe area of Krasnoyarsk Region are presented in the study. As the object of the research the following grapes varieties served: Tayozhny, Alyoshenkin, Zilga, Bessemyannoy black, winter hardy, Early Magaracha. It was established that the greatest mass of berries varieties grapes had Early Magaracha and made 219.8 g, and the smallest – the variety Taiga (144.13 g). Grapes varieties Alyoshenkin and Early Magaracha caused the stir in higher maintenance of pulp in berry which made 91.9 and 90.8 % respectively of lump of

berries. In the varieties *Taiga*, *Zilga* and *Bessemyannoy black winter-hardy* the maintenance of pulp in berries made 66.7–85.84 %. All varieties had comparable maintenance of seeds, thin skin and firm rest (from 17.5 to 21.6 %), except grapes of varieties *Taiga* (23.8 %) and *Bessemyannoy black winter-hardy* (10.5 %). For using in winemaking the varieties *Early Magaracha* and *Alyoshenkin* are recommended.

Keywords: bunch, mechanical structure, Siberian varieties of grapes, winemaking.

Введение. Виноград – один из ценнейших пищевых и диетических продуктов. В ягодах свежего винограда содержится до 30 % легкоусвояемых сахаров (глюкозы, фруктозы), маленькое количество сахарозы, органические кислоты [1]. В виноградном соке найдено 18 аминокислот, в том числе 12 незаменимых. Большую значимость имеет переработка винограда в виноделии. Виноградные вина обладают ярко выраженными бактерицидными свойствами. Отмечено, что при эпидемиях количество заболевших в винодельческих районах и среди людей, регулярно употребляющих вино, намного ниже. При исследованиях отмечается, что вино подавляет бактерии туберкулеза, холеры, малярии и др. [1]. Красные виноградные вина также содержат витамины В₂, В₁, С, Р, железо, калий, магний, йод, марганец, золото. Существующие технологии переработки винограда в вино в основном разработаны для сортов, произрастающих в теплых климатиче-

ских условиях. В связи с этим разработка технологии виноградного вина из сибирских сортов винограда является актуальной.

Цель исследования. Изучение механического состава винограда сибирских сортов: Таёжный, Алёшенькин, Зилга, Бессемянной черной зимостойкий, Ранний Магарача.

Задачи исследования: изучить механический состав винограда сибирских сортов; установить наилучшие сорта винограда для использования в виноделии.

Методы и результаты исследования. Объектом исследования служили сорта винограда: Таёжный, Алёшенькин, Зилга, Бессемянной черной зимостойкий, Ранний Магарача, произрастающие на территории Шушенского района Красноярского края.

Таёжный – довольно урожайный амурский сорт винограда, был выведен Н.И.Тихоновым в 1933 году на юге Приморского края в тайге (рис. 1). Относится к сильнорослым универсальным сортам раннего срока созревания [2]. Сила роста лозы мощная. Листья крупные, трехлопастные. Цветок функционально женский. К грибным заболеваниям устойчив. Ягоды чёрные либо тёмно-синие, вкус кисло-сладкий. На территории России встречается в самых северных районах виноградарства. Произрастает в Подмоскowie и Южной Сибири, неукрывной сорт. Морозоустойчивость: -28...35°C. Отдельные формы до -42°C.



Рис. 1. Сорт винограда Таёжный

Алёшенькин – столовый сорт винограда. раннего созревания. Срок от появления почек до полного

вызревания составляет не более 118 дней (рис. 2). Гроздь крупные и ветвистые, ягоды крупные, слег-

ка овальные, красивого янтарного оттенка, с лёгким светлым налётом. Урожайность винограда Алёшенькин высокая: с одного куста можно собрать до 25 кг. Виноград отлично подходит для посадки в

российских климатических условиях, поскольку имеет хорошую укореняемость черенков и вызревание побегов [3].



Рис. 2. Сорт винограда Алёшенька

Зилга – универсальный сорт винограда раннего срока созревания (102–108 дней) (рис. 3). Побеги отличаются хорошим вызреванием, форма ягод овальная, цвет синий. В структуре мякоти плода наблюдается некоторая слизистость. Грозди имеют

цилиндрическую форму, отличаются плотностью и крупным размером [6]. Наиболее популярен сорт *Зилга* в Прибалтике и Белоруссии.

Обладает высокой морозостойкостью, поэтому подходит для разведения и выращивания в России.



Рис. 3. Сорт винограда Зилга

Бессемянной черной зимостойкой – сорт винограда памяти Домбковской, считается гибридным и был выведен селекционером Фёдором

Ильичом Шатило (рис. 4). Относится к техническим сортам винограда и пользуется популярностью у виноделов. Главные преимущества – хорошая

урожайность, устойчивость к низким температурам, грибковым заболеваниям, способность плодоносить в суровом климате. Ягоды сорта маленькие, темноокрашенные, практически черные. Семян нет,

временами встречаются мягкие рудименты. Сок имеет насыщенный бордовый цвет. Вкус без изысков, простой и приятный [4].



Рис. 4. Сорт винограда Бессемянной черный зимостойкий

Ранний Магарача – столовый сорт винограда раннего срока созревания. Ягода круглая, крупная, сочная, черная, с шоколадным тоном во вкусе

(рис. 5) [5]. Сильнорослый. Урожайность высокая. Вегетационный период 105–109 дней.



Рис. 5. Сорт винограда Ранний Магарача

Определение механического состава гроздей исследуемых сортов винограда проводили по методике Н.Н. Простосердова [7]. Вначале были определены средняя масса грозди, масса 100 ягод, гребней, кожицы, семян, твердого остатка, мякоти с соком, число ягод и семян в грозди. На основании полученных результатов сравнивали строение и структуру гроздей винограда изучаемых сортов.

Механический состав грозди винограда представляет собой соотношение отдельных частей грозди. Он различен для разных сортов винограда, а также в пределах одного сорта, так как зависит от множества факторов: сорта, степени зрелости, почвы, климата, района произрастания и других условий. Механический состав гроздей изучаемых сортов винограда приведен в таблице.

Механический состав винограда, г

Показатель	Сорт винограда				
	Таёжный	Алёшенькин	Зилга	Бессемянной черной зимостойкий	Ранний Магарача
Средняя масса грозди	74	72	124,45	73	110
Средняя масса ягоды	2,03	2,08	1,83	1,45	2,20
Количество ягод в грозди, шт.	71	91	75	100	120
Масса ягод	144,13	176,6	185,8	111,0	219,8
Масса гребня	6,3	7,4	8,5	5,5	9,2
Масса кожицы	8,6	6,5	5,3	3,1	10,2
Масса семян	5,4	7,0	6,7	-	9,0
Масса твердого остатка	20,3	20,9	20,5	8,6	28,4
Масса мякоти с соком	96,2	162,4	159,5	100,3	199,6

Исследования механического состава винограда сибирских сортов показали (табл.), что наибольшая средняя масса грозди у винограда сорта Зилга – 124,45 г, при этом масса гребня составляла 7 %. У винограда сорта Алёшенькин была самая маленькая средняя масса грозди (72 г) при достаточно большом весе гребня, который составил 10,3 % от средней массы грозди. У сорта Бессемянной черной зимостойкий средняя масса грозди составила 73 %, у сорта Ранний Магарача 110 %, а процентное отношение гребня к массе грозди составило от 7,5 % у Бессемянной черной зимостойкий до 8,4 % у Ранний Магарача.

По количеству ягод в грозди сорта винограда распределились следующим образом: Ранний Магарача (120) > Бессемянной черной зимостойкий (100) > Алёшенька (91) > Зилга (75) > Таёжный (71). По размерам ягод: Ранний Магарача > Алёшенька > Таёжный > Зилга > Бессемянной черной зимостойкий.

Масса ягод у винограда сорта Ранний Магарача была самой большой и составила 219,8 г, а самая наименьшая – у образца Таёжный (144,13 г).

Такие сорта винограда, как Алёшенькин и Ранний Магарача, отличались более высоким содержанием мякоти в ягоде, оно составило 91,9 и 90,8 % соответственно от общей массы ягод. У сортов Таёжный, Зилга и Бессемянной черной зимостойкий

содержание мякоти в ягодах колебалось от 66,7 до 85,84 %.

Содержание семян, кожицы и твердого остатка во всех вариантах было сопоставимым – от 17,5 до 21,6 %, кроме винограда сортов Таёжный (23,8 %) и Бессемянной черной зимостойкий (10,5 %).

Выводы. Изучение механического состава винограда сибирских сортов, произрастающих на территории Шушенского района Красноярского края, показало, что самая наибольшая масса ягод была у винограда сорта Ранний Магарача и составила 219,8 г, а наименьшая – у образца Таёжный (144,13 г).

Сорта винограда Алёшенькин и Ранний Магарача отличились более высоким содержанием мякоти в ягоде, которое составило 91,9 и 90,8 % соответственно от общей массы ягод. У сортов Таёжный, Зилга и Бессемянной черной зимостойкий содержание мякоти в ягодах составило 66,7–85,84 %.

Содержание семян, кожицы и твердого остатка у всех сортов было сопоставимым (от 17,5 до 21,6 %), кроме винограда сортов Таёжный (23,8 %) и Бессемянной черной зимостойкий (10,5 %).

Таким образом, на основании полученных результатов рекомендуемыми сортами по механическому составу для использования в виноделии являются сорта Ранний Магарача, Алёшенькин.

Литература

1. Акчури́н Р.К., Грамоте́нко П.М., Суя́тинов И.А. [и др.]. Виноградарство. – М.: Высш. шк., 1971. – С. 3–8.
2. Баширов Ф.Б. Культура винограда в Приморье // Виноделие и виноградарство СССР. – 1954. – № 2. – С. 30–39.
3. Егоров Е.А., Панкин М.И., Гугучкина Т.И. [и др.]. Характеристика генофонда столовых сортов винограда России: рекомендации для практического применения. – Краснодар, 2012. – 116 с.
4. Кириллов Ф.Ф. Биологические особенности виноградной лозы. Краткая ампелография северных районов виноградарства. – М.: Гос. изд-во с.-х. лит., 1952. – 253 с.
5. Костик М.А. Новые сорта винограда для производства красных вин // Виноделие и виноградарство. – 2006. – № 5. – С. 41–42.
6. Михловски М. Роль устойчивых сортов винограда в «биологическом» виноградарстве // Виноград и вино России. – 1995. – № 2. – С. 27–28.
7. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования. – М.: Пищепромиздат, 1983. – 80 с.

Literatura

1. Akchurin P.K., Grmotenko P.M., Sujatinov I.A. [i dr.]. Vinogradarstvo. – M.: Vyssh. shk., 1971. – S. 3–8.
2. Bashirov F.B. Kul'tura vinograda v Primor'e // Vinodelie i vinogradapstvo SSSP. – 1954. – № 2. – S. 30–39.
3. Egorov E.A., Pankin M.I., Guguchkina T.I. [i dr.]. Harakteristika genofonda stolovyh sortov vinograda Possii: rekomendacii dlja prakticheskogo primenenija. – Krasnodar, 2012. – 116 s.
4. Kipillov F.F. Biologicheskie osobennosti vinogradnoj lozy. Kratkaja ampelografija severnyh rajonov vinogradarstva. – M.: Gos. izd-vo s.-h. lit., 1952. – 253 s.
5. Kostik M.A. Novye sorta vinograda dlja proizvodstva krasnyh vin // Vinodelie i vinogradarstvo. – 2006. – № 5. – S. 41–42.
6. Mihlovski M. Rol' ustojchivyh sortov vinograda v «biologicheskom» vinogradarstve // Vinograd i vino Rossii. – 1995. – № 2. – S. 27–28.
7. Prostoserdov N.N. Izuchenie vinograda dlja opredelenija ego ispol'zovanija. – M.: Pishhepromizdat, 1983. – 80 s.

