УДК 634.8(0.45)

А.А. Печенина, В.П. Севодин

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БЕЛЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА, КУЛЬТИВИРУЕМЫХ НА АЛТАЕ

Изучены механический и химический состав белых сортов винограда урожая разных лет и их пригодность для производства вин. В ходе работы в исследуемых сортах определяли массовую долю сухих веществ, массовую концентрацию сахаров и титруемых кислот, глюкоацидометрический показатель и показатель технической зрелости. В ходе исследований установлено, что сорта винограда Неизвестный и Королева Парижа пригодны для производства сухих столовых вин, а остальные сорта – для приготовления винных напитков и употребления в свежем виде.

Белые сорта винограда, срок созревания, механический состав виноградной грозди, сухие вещества, кислотность.

Введение

Изучение качества винограда в различных условиях произрастания в годы с существенными отклонениями от нормального температурного режима и выпадения осадков позволяет объективно оценить степень и характер их влияния на количественные и качественные показатели урожая, что особенно важно для технических сортов, используемых для производства вин.

Предпочтительными местами для виноградников в Алтайском крае являются южные склоны с преобладанием уклона к югу-востоку [4]. Исследуемые сорта винограда растут в селе Сростки, которое расположено в предгорьях Алтая, на правом берегу Катуни в юго-восточной части Алтайского края. Имеет географические координаты: 52° северной широты и 88° восточной долготы. Кусты винограда выращиваются в веерной формировке от 3 до 5 рукавов, зимуют под слоем снега, весной, в 20-х числах апреля проводится сухая подвязка.

Для роста и развития виноградной лозы и созревания ягод имеет значение не только сумма активных температур, но и количество солнечных часов. Алтайское лето более короткое, чем на юге России, поэтому виноградная лоза даже ранних сортов не всегда успевает закончить период вегетации и до наступления осенних заморозков вызревает недостаточно.

Достаточно часто зимой температура падает до –40 ºС, а приблизительно один раз в 25–30 лет и до –50 ºС [2]. Поэтому необходимо использовать сорта с высокой зимостойкостью, которые могут перезимовать без укрытия только под слоем снега. К таким и относятся распространенные гибриды трех основных групп винограда *Vitis labrusca*, *Vitis vinifera* и *Vitis amurensis*.

Белые сорта винограда, выращиваемые в Алтайском крае, в основном были привезены садоводами-любителями, и при этом упор делался на столовые сорта, такие как Алешенькин, Королева Парижа, Гибрид Шатилова и другие.

Столовые сорта винограда в основном выращивают для употребления в свежем виде, поэтому они характеризуются низкой кислотностью и относительно невысоким сахаронакоплением. При этом глюкоацидометрический показатель (ГАП) у них близок к оптимальному значению (~25).

Технические сорта используются для приготовления вина, соков и прочего. Главная отличительная особенность таких сортов – высокий процент сока в ягоде (от 75 до 85 % от ее общей массы).

Природа Алтайского края в основном благоприятна для выращивания универсальных и технических сортов винограда очень раннего и раннего срока созревания, хотя наблюдаются в отдельные годы перепады температур в зимние месяцы, суровые зимы, недостаточная или, наоборот, высокая тепло- и влагообеспеченность ведет к неустойчивости урожая.

Для технологической оценки сортов винограда с целью определения направления их использования учитывают механический и химический состав гроздей и ягод.

Целью исследования было изучение механического и химического состава белых сортов винограда в состоянии технической зрелости, выращенных в селе Сростки Алтайского края. Сравнить качество сырья в зависимости от года урожая и выявить на основании изучения технологических характеристик винограда возможность использования каждого сорта для получения белых вин.

Объект и методы исследования

Объектом исследования служили тринадцать белых сортов винограда, разных по происхождению и срокам созревания (табл. 1). Химический состав исследуемых сортов определялся по следующим методикам: ГОСТ Р 51621-2000. «Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Методы определения массовой концентрации титруемых кислот»; ГОСТ 27198-87. «Виноград свежий. Метод определения массовой концентрации сахаров».

Результаты и их обсуждение

На участке в основном растут сорта винограда с очень ранним и ранним сроком созревания. Единственный сорт винограда позднего срока созревания – Степняк. В наших условиях он не достигает технической зрелости.

Для характеристики винограда как сырья для виноделия имеет значение механический состав виноградной грозди. По механическим свойствам урожая разных годов в исследуемых образцах установлено их существенное изменение в зависимости от сорта и

года урожая (табл. 2). В среднем число чистых ягод – от 86 до 93 %, гребней – от 3 до 6 % , гнилых ягод – от 0,4 до 5 %. Сорт винограда Королева Парижа отмечен высоким процентом чистых ягод и низким процентом гнилых.

Важным показателем, который определяет направление использования винограда и обусловливает органолептические характеристики будущего вина, является его сахарокислотный состав. В табл. 3 представлен химический состав исследуемых сортов.

Таблица 1

Характеристика белых сортов винограда

Сорт винограда		Происхождение сорта		Срок созревания сорта
Степняк	Технический	Г/Ф №3 × Сибирьковый	Европейско-амурский гибрид	Поздний (140…145 дней)
Гуна	Универсальный	Мадлен Анжевин × Двиетес зила	Европейско-американский гибрид	Ранний (115…125 дней)
Московский устойчивый	Универсальный	(Мадлен Анжевин × Амурский) × Альфа	Европейско-амурский гибрид	Раннесредний (125..130 дней)
Вардува	Универсальный	–	Европейско-американский гибрид	Ранний (115…125 дней)
Королева Парижа	Столовый	Мускат де Сен-Валье × Болгария	Европейский гибрид	Средний (130…135 дней)
Алешенькин	Столовый	Мадлен Анжевин × смесь пыльцы столовых сортов	Европейский гидрид	Очень ранний (100…115 дней)
Цветочный	Технический	Северный × (смесь пыльцы сортов Мускат венгерский, Мускат белый, Мускат александрийский)	Европейско-амурский гибрид	Ранний (115…125 дней)
Тамбовский белый	Столовый	Краса Севера × Мускат устойчивый	Европейский гибрид	Очень ранний (100…115 дней)
Неизвестный*	Неизвестного происхождения			Очень ранний (100…115 дней)
Мускат катунский**	Универсальный	–	–	Ранний (115…125 дней)
Гибрид Шатилова	Столовый	–	Амурский гибрид	Очень ранний (105…115 дней)
Память Шатилова	Столовый	–	Амурский гибрид	Очень ранний (105…115 дней)
Шасла	Универсальный	–	Европейско-американский гибрид	Раннесредний (125…130 дней)

Примечение: * Американский гибрид раннего срока созревания, имеет характерный для сортов *Vitis labrusca* земляничный аромат и слизистый чехлек; **неизвестное происхождение, встречается у садоводов любителей Бийской зоны Алтайского края.

Сухие вещества формируют энергетическую ценность винограда, вкусовые характеристики, экстрактивность сока. Как видно из табл. 3, массовая доля сухих веществ различается в разные годы урожая из-за перепадов температур в зимние месяцы, недостаточной или значительно высокой тепло- и влагообеспеченности. Однако доля сухих веществ во все года урожая сорта винограда Неизвестный (~20,5 %) превосходит другие. Сухие вещества сорта Степняк во все исследуемые годы были довольно низкими (от 11,1 до 14,3 %), за исключением 2012 г. – 18,4 %. Это объясняется благоприятными климатическими условиями, а именно, сравнительно низким уровнем осадков и высокой теплообеспеченностью. По этим признакам за все пять лет урожай 2012 г. значительно отличается по химическому составу винограда от урожая 2008–2011 гг.

Органические кислоты винограда влияют на вкус, ферментативные и микробиологические процессы при переработке. Поэтому одним из определяющих показателей технологической оценки винограда является его титруемая кислотность. Исследуемые сорта винограда можно разделить на три группы.

Таблица 2

Механический состав белых сортов винограда

Сорт винограда	Год урожая	Масса, в %	
		чистых ягод	гребней
Степняк	2009	91,8	4,0
	2010	89,0	3,3
	2011	93,2	4,2
	2012	94,2	3,0
Гуна	2010	90,0	3,6
	2011	91,8	3,8
	2012	85,5	8,1
Московский устойчивый	2010	85,0	6,0
	2011	87,9	8,3
	2012	91,9	6,9
Неизвестный	2010	91,4	3,4
	2011	83,6	5,3
	2012	86,7	4,3
Вардува	2011	91,5	6,8
	2012	90,9	4,3
Королева Парижа	2011	95,2	3,6
	2012	93,3	4,2
Алешенькин	2012	85,9	4,2
Цветочный	2012	89,9	5,4

Окончание табл. 2

Сорт винограда	Год урожая	Масса, в %	
		чистых ягод	гребней
Тамбовский белый	2012	96,8	3,2
Мускат катунский	2012	87,6	12,4
Гибрид Шатилова	2012	86,5	9,1
Память Шатилова	2012	72,0	5,3
Шасла	2012	96,0	4,0

Первая группа – это сорта винограда с умеренной кислотностью, которая соответствует принятым литературным данным 6–9 г/дм^3 [3]. К этой группе относятся сорта винограда Неизвестный (7,3 г/дм^3; 6,5 г/дм^3), Королева Парижа (8,2; 9,4 г/дм^3). Вторая группа – низкокислотные сорта, к этой группе относятся Тамбовский белый (4,1 г/дм^3), Шасла (5,3 г/дм^3), Вардува (5,6 г/дм^3), Память Шатилова (5,6 г/дм^3), Гибрид Шатилова (5,2 г/дм^3), Алешенькин (5,8 г/дм^3). Третья группа – высококислотные сорта винограда, к этой группе относятся Степняк (11,8; 18,4; 14,3 г/дм^3), Московский устойчивый (13,9; 9,6; 11,3 г/дм^3), Гуна (8,4 г/дм^3), Цветочный (11 г/дм^3).

Активная кислотность (pH) сока исследованных сортов колеблется значительно и находится в пределах 2,9–3,8, варьируется в зависимости от сорта, а рекомендуемым в производстве столовых виноматериалов является диапазон значений от 3,0 до 3,5 [3].

Таблица 3

Химический состав белых сортов винограда

Сорт винограда	Год урожая	Массовая доля СВ, %	Массовая концентрация сахаров, г/дм^3	Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм^3	Глюкоацидометрический показатель (ГАП)	ПТЗ
Степняк	2008	11,3	132,0	19,0	7	–
	2009	11,1	84,5	18,9	5	136
	2010	11,8	91,5	17,8	5	117
	2011	14,3	116,0	16,8	7	129
	2012	18,4	156,5	12,7	12,3	213
Гуна	2010	13,8	111,0	4,6	24	141
	2011	12,0	92,5	5,6	17	108
	2012	14,0	114,0	8,4	14	158
Московский устойчивый	2010	15,2	125,0	11,3	11	171
	2011	16,3	138,0	13,9	10	178
	2012	15,5	128,0	9,6	13	169
Неизвестный	2010	20,0	174,0	5,5	32	259
	2011	21,3	187,0	7,3	26	308
	2012	20,1	175,0	6,5	28	232
Вардува	2011	12,2	95,0	5,6	17	103
	2012	13,4	107,5	6,4	17	133
Королева Парижа	2011	18,6	160,0	8,2	20	190
	2012	16,7	140,0	9,4	15	205
Алешенькин	2012	14,8	121,0	5,8	21	161
Цветочный	2012	15,8	131,0	11,1	12	228
Тамбовский белый	2012	15,2	126,0	4,1	31	186
Мускат катунский	2012	15,4	128,0	6,1	21	205
Гибрид Шатилова	2012	15,8	131,0	5,2	25	185
Память Шатилова	2012	15,6	119,0	5,6	21	184
Шасла	2012	15,3	127,0	5,3	24	245

Образцы исследовались на соответствие ГОСТ Р 53023-2008 «Виноград свежий машинной и ручной уборки для промышленной переработки. ТУ». Установлено, что виноград сортов Степняк, Гуна, Московский устойчивый, Вардува, Алешенькин, Цветочный, Тамбовский белый, Мускат Катунский, Шасла, урожая 2008–2012 гг. не соответствует требованиям, изложенным в нормативно-технической документации. Исходя из данных, полученных в ходе исследований, можно сделать следующие выводы. Виноград сортов Неизвестный (урожая 2010–2012 гг.); Королева Парижа (урожая 2011–2012 гг.); Память Шатилова (урожая 2012 г); Гибрид Шатилова (урожая 2012 г.) соответствует требованиям ГОСТ Р 53023-2008.

Наиболее объективным критерием, используемым для определения направления использования сорта винограда, является его показатель технической зрелости (ПТЗ). Среднее значение ПТЗ в исследуемых

образцах находятся в диапазоне от 133 до 266, что соответствует рекомендуемым Е.П. Шольцем значениям (от 135 до 270) [4].

Принято считать, что вино получается лучшего качества, если значение ГАП ≥ 25. Тогда сорта винограда Гибрид Шатилова и Шасла по ГАП можно отнести к универсальным сортам, а Неизвестный, Тамбовский белый – к столовым сортам.

На основании проделанной работы по изучению качества сортов винограда урожаев 2008–2012 гг. можно сделать выводы:

урожайность сортов винограда в годы исследований была различной и зависела от абиотических факторов Алтайского края, происхождения сортов и биологических особенностей. За 5 лет самым удачным годом по химическому составу винограда оказался 2012-й;

сорта Неизвестный и Королева Парижа по своему составу пригодны для производства сухих столовых вин. Остальные сорта могут быть использованы для приготовления винных напитков по плодово-ягодной технологии. Столовые сорта пригодны для употребления в свежем виде.

Список литературы

1. Хабаров, С.Н. Средообразующая роль культур сада на юге Западной Сибири / С.Н. Хабаров; РАСХН СО ГНУ НИИСС им. М.А. Лисавенко. – Новосибирск, 2009.

2. Кишковский, З.Н. Технология вина / З.Н. Кишковский, А.А. Мержаниан. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 504 с.

3. Шольц, Е.П. Усовершенствование технологии виноградных вин на основе новых показателей качества: дис. ... д-ра техн. наук / Шольц Е.П. – 05.18.07. – Ялта, 1991. – 75 с.

4. Шольц-Куликов, Е.П. Виноделие по-новому / Е.П. Шольц-Куликов; под ред. Г.Г. Валуйко. – Симферополь: Таврида, 2009. – 320 с.

5. Стеценко, В.М. Виноградарство по-новому / В.М. Стеценко, Н.В. Держаков. – М.: АСТ, 2009. – 415 с.

Бийский технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»,
659305, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Трофимова, 27.
Тел.: (3854) 43-53-05, факс: (3854) 43-53-01,
e-mail: info@bti.secna.ru

SUMMARY

A.A. Pechenina, V.P. Sevodin

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF WHITE GRAPE VARIETIES ALTAI

The purpose of our work was to study the mechanical and chemical composition of white grape varieties of crops of various years, and their suitability for the production of wine. In the course of work in the varieties defined the mass fraction of dry substances, the mass concentration of sugars and titratable acids, glyukoatsidometrichesky indicator and the indicator of technical maturity. In the course of the research established that the varieties of grapes of the Unknown and the Queen of Paris are suitable for the production of dry table wines, and the rest of the variety for the preparation of wine beverage and used in a fresh kind.

White grape varieties, the period of maturation, mechanical composition of the grape bunches, dry matter, acidity.

The Biysk Technological Institute of the Altay State Technical University,
659305, Russia, Altay Region, Biysk, Trofimov str., 27.
Phone: (3854) 43-53-05, fax: (3854) 43-53-01,
e-mail: info@bti.secna.ru

Дата поступления: 16.04.2013