

Саломон Александр Егорович

**Виноделие и погребное
хозяйство**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
А46

А46 **Александр Егорович С.**
Виноделие и погребное хозяйство / Саломон Александр Егорович – М.:
Книга по Требованию, 2024. – 125 с.

ISBN 978-5-519-84470-3

ISBN 978-5-519-84470-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

СОДЕРЖАНІЕ.

Предварительныя свѣдѣнія.

	Стр.
Понятіе о винѣ.—Общій составъ сусла и вина	1—2
Главныя составныя части сусла и вина.	
Сахаръ. Кислоты сусла и вина и ихъ соли: яблочная кислота. — Винная кислота, винный камень или кремортартаръ. Янтарная кислота. Уксусная кислота. Угольная кислота. Кислотность и ея опредѣленіе. Азотистыя вещества сусла; дубильныя вещества. Красящее вещество красныхъ винъ. Алкоголь и способы его опредѣленія. Глицеринъ. Пахучія и ароматическія вещества. Неорганическія или минеральныя вещества. Экстрактивные вещества	3—17
Спиртовое броженіе	18—25

Практика винодѣлія.

Сборъ винограда	
Время сбора; — созрѣваніе плода; — вяленіе плода;—гніеніе ягодъ;—сортировка урожая	26—29
Раздавливаніе ягодъ и отдѣленіе гребней	
Цѣль этой операціи;—вліяніе гребней на сусло;—отдѣленіе самогекка.—Прессованіе.—Выходы сусла изъ пуда винограда.	30—36
Вурное броженіе сусла	
Условія броженія; доступъ воздуха и температура.—Броженіе винъ красныхъ; открытое и закрытое броженіе.—Спусканіе молодого вина	37—42
Медленное броженіе и уходъ за молодымъ виномъ	
Переливка, усышка и доливка;—бочки;—подвалъ	43—50

	Стр.
Окончательная очистка винъ до разливки ихъ въ бутылки .	
Проклейка и фильтрація;—яичный бѣлокъ;—желатинъ или клей;—рыбій клей;—кровь;—молоко;—глина	51—54
Разливка вина въ бутылки	
Время разлики;—бутылки, употребляемыя для вина;—за- купориваніе бутылокъ;—сохраненіе вина въ бутылкахъ . . .	55—57
Способы увеличенія прочности вина	
Алкоголизація; — вымораживаніе; — окуриваніе сѣрою;— обезслизиваніе—Пастеризація или нагрѣваніе	58—70
Способы приготовленія винъ, отступающіе отъ обыкновенныхъ.	
Приготовленіе винъ лѣкерныхъ.—Приготовленіе винъ ши- пучихъ	71—86
Искусственные способы сдѣлыванія сусла и вина. Шантализа- ція, галлизація	87—90
Болѣзни и измѣненія вина	
Цвѣтеніе вина. — Укусное окисавіе. — Молочное окиса- ніе.—Виннокислое броженіе;—Ожирѣніе вина.— Прогорклость. —Измѣненія винъ отъ химическихъ причинъ: буреніе;—блѣд- неніе;—черненіе;—запахъ гнилыхъ яицъ	91—100

Побочные продукты винодѣлія.

Приготовленіе вина изъ выжимокъ .	101
Приготовленіе уксуса	104
Приготовленіе яри-мѣдянки	105
Выгонка водки	107
Пользованіе винными осадками	108
Приложенія	111

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ СВѢДѢНІЯ.

Виномъ называется вообще напитокъ, получаемый чрезъ броженіе сока изъ плода винограда; плодъ этотъ содержитъ вмѣстѣ съ другими веществами, главнымъ образомъ, сахаръ, который при броженіи распадается на алкоголь (спиртъ), угольную кислоту и другіе продукты.

Соки другихъ плодовъ, напр., грушъ, яблокъ и т. п., содержащіе сахаръ, также способны бродить, но вина, получаемыя изъ этихъ соковъ (cidres), потребляются мало и преимущественно на мѣстахъ ихъ производства. Напротивъ, можно сказать о продуктѣ, получаемомъ изъ сока винограда; приготовленіе винограднаго вина имѣетъ громадное значеніе, какъ отрасль народнаго хозяйства цѣлыхъ странъ (приложеніе № 1); вино это представляетъ напитокъ, высоко цѣнимый по вкусу, сравнительной прочности и своему хорошему, при умѣренности потребленія, дѣйствию на организмъ.

Совокупность пріемовъ, употребляемыхъ при производствѣ вина, при выдержкѣ его, сохраненіи и т. п., составляетъ „*искусство приотавленія вина*“. Чтобы уяснить себѣ значеніе этихъ пріемовъ, необходимо предварительно ознакомиться съ процессомъ броженія вообще, съ составными частями самаго сока винограда, какъ матеріала для приготовленія вина, и съ веществами, входящими въ составъ готоваго уже продукта.

Въ слѣдующей таблицѣ показанъ общій составъ сока винограда (сусла) и вина, причемъ обозначены предѣлы, въ которыхъ колеблются эти составныя части въ различныя стадіи развитія и измѣненія, которымъ онѣ подвергаются.

Обозначеніе составныхъ частей.	Составъ су- сла на 1000.	Измѣненія составныхъ частей.		Составъ ви- на на 1000.
		При броже- ніи.	При выдер- жкѣ.	
Вода	700—850	—	—	800—940
Сахаръ	100—300	почти исче- заетъ.	исчезаетъ за исключен. винъ ликер- ныхъ	нѣтъ, или слѣды за из- ключеніемъ винъ ликер- ныхъ
Свободныя ор- ганическія ки- слоты.	яблочная	1—3, 5—12	—	1—3, 5—12,
	винная	0,4—3	—	0, 4—3
	янтарная	—	образуются	0, 6—1, 5
	уксусная	—	слѣды	0, 2—1
	прочія	—	?	?
Соли органиче- скихъ кислотъ.	винный камень.	4—6—8	меньше	1, 2—3, 0
	яблочко кислое кали.	рѣдко	—	слѣды или нѣтъ
	известъ винная и яблочная . .	мало	еще меньше	нѣтъ или слѣды
	прочія	—	—	—
Дубильныя вещества.	слѣды	больше	меньше	0, 2—2—4
Пектинъ, камедь и растительная слизь	3—5, 5—10	меньше до 0	—	—
Бѣлковыя вещества	1, 8—3—9	меньше	еще меньше	1, 2—6
Красящія веще- ства.	хлорофилъ . . .	—	{ извлечен- ныя изъ	—
	производн. его.	—	кожицы	—
	сине красящее вещество. . .	нѣтъ, за ис- ключеніемъ нѣкоторыхъ сортовъ	извлекаются изъ кожицы	меньше
	другія.	—	образ. чрезъ окис. друг.	?
Алкоголь	—	образуется	—	50—180
Глицеринъ	—	"	больше	5—12
Ароматическія вещества.	эфирныя масла.	слѣды	—	слѣды
	этантов. эфиръ.	—	—	"
	сложные эфиры.	—	больше	"
Минеральныя вещества.	3—5	меньше	еще меньше	1—2—4

Главные составныя части сусла и вина.

Виноградное сусло, или сокъ винограда, представляетъ жидкость, состоящую главнымъ образомъ изъ воды, въ которой растворенъ сахаръ; всѣ другія вещества, встрѣчающіяся въ суслѣ, находятся въ немъ въ меньшемъ количествѣ. Въ среднемъ выводѣ можно считать, что на каждыя 17 частей сахара приходится 3 части остальныхъ твердыхъ составныхъ частей, находящихся въ растворѣ; сюда относятся: органическія кислоты, соли ихъ, дубильныя и красящія вещества, минеральныя основанія, бѣлковыя вещества, пектинъ, камедь и т. п.

Сахаръ ($C^6H^{12}O^6$). Въ сладкихъ плодахъ, какъ-то: въ виноградѣ, вишняхъ, сливахъ, яблокахъ, грушахъ и т. п., находится особый видъ сахара, извѣстный подъ названіемъ плодового, винограднаго или глюкозы. Его можно легко извлечь изъ этихъ соковъ чрезъ выпариваніе ихъ, послѣ предварительной прибавки извести для выдѣленія кислотъ, которыя образуютъ съ нею нерастворимыя въ водѣ соединенія (соли). Этотъ же видъ сахара входитъ въ составъ пчелинаго меда, изъ котораго его можно извлечь крѣпкимъ спиртомъ. Плодовый сахаръ можно получить и искусственно, кипятя крахмалъ съ водою, подкисленною какою-нибудь минеральною кислотою, напр., сѣрною или соляною.

Если глюкозу или плодовый сахаръ растворить въ крѣпкомъ спиртѣ и медленно выпарить растворъ, то на стѣнкахъ сосуда выдѣлятся мелкіе, неправильной формы, бѣлые кристаллы, въ растворѣ же останется вещество, тоже сладкое на вкусъ, но сохраняющее видъ сиропа, до какой бы густоты мы ни доводили растворъ. Это обстоятельство указываетъ на то, что вещество, которому присвоено названіе винограднаго сахара, состоитъ изъ двухъ тѣлъ: одного кристаллизующагося, другого — некристаллическаго. Въ зрѣломъ виноградѣ эти два вида сахара находятся обыкновенно въ равныхъ по вѣсу количествахъ, но при вяленіи, т. е. при усыханіи ягодъ, начинаетъ преобладать некристаллизующая разновидность, такъ что, напр., въ сокѣ изюма находимъ только некристаллическую глюкозу, кристаллическая же вся исчезаетъ и образуетъ

бѣлый налетъ на поверхности плода; явленіе это особенно замѣтно на черносливѣ. Хотя въ составъ этихъ двухъ разновидностей глюкозы входятъ совершенно одинаковыя количества углерода, водорода и кислорода, тѣмъ не менѣе онѣ значительно другъ отъ друга отличаются по нѣкоторымъ свойствамъ; кромѣ способности одной принимать кристаллическую форму, эта кристаллическая глюкоза менѣе растворима въ водѣ и спиртѣ, чѣмъ некристаллическая, почему и кажется менѣе сладкою на вкусъ; далѣе, первая разновидность скорѣе перебраживается, чѣмъ вторая, когда онѣ находятся совмѣстно въ растворѣ.

Плодовый сахаръ легко растворимъ въ абсолютномъ алкоголѣ и въ водѣ, и этимъ онъ значительно отличается отъ обыкновеннаго тростниковаго сахара, который почти нерастворимъ въ спиртѣ. При этомъ тростниковый сахаръ изъ растительныхъ соковъ, не содержащихъ свободныхъ кислотъ, какъ напр., изъ сахарнаго тростника, березы, клена, свекловицы, отличается, кромѣ того, ясною кристаллизаціею и неспособностью къ броженію, однако же, способность бродить легко приобретается имъ при кипяченіи раствора его съ слабыми кислотами, причемъ онъ превращается въ плодовый сахаръ.

Какъ плодовый, такъ и тростниковый сахаръ имѣютъ, весьма сходный составъ; какъ тотъ, такъ и другой состоятъ изъ однихъ и тѣхъ же элементовъ, но въ нѣсколько различномъ вѣсовомъ отношеніи, а именно содержится:

На 100 вѣсовыхъ частей:		
	Плодоваго сахара.	Тростниковаго сахара.
Углерода . . .	40,0	42,1
Водорода . . .	6,6	6,4
Кислорода . . .	53,4	51,5
	100,0	100,0

Помимо этого, тростниковый сахаръ удѣльно тяжелѣе плодоваго; удѣльный вѣсъ тростниковаго сахара равенъ 1,606, плодоваго 1,39.

Какъ сказано, количество сахара въ суслѣ бываетъ весьма

различно, смотря по сорту винограда и по степени зрѣлости плода. Такъ какъ сахаръ значительно преобладаетъ передъ остальными веществами сусла, растворенными въ немъ, то очевидно, что сахаръ главнымъ образомъ и влѣяетъ на удѣльный вѣсъ сусла, который колеблется между 1,050 до 1,130; поэтому удѣльный вѣсъ сусла, безъ особенной погрѣшности, можетъ служить мѣриломъ сахаристости сусла для практическихъ цѣлей.

Для опредѣленія удѣльнаго вѣса сусла, а слѣдовательно и сахаристости, пользуются ареометрами, извѣстными подъ названіемъ сахарометровъ или глекометровъ. Нулевая ихъ точка соотвѣтствуетъ стоянію инструмента въ водѣ, при средней комнатной температурѣ (обыкновенно 14°); дѣленія, идущія внизъ отъ нулевой точки, обозначаютъ либо условные градусы, или же прямо процентное содержаніе въ суслѣ сахара. Въ первомъ случаѣ, требуются особыя таблицы (приложеніе 2), указывающія соотвѣтствующее числу градусовъ прибора количество сахара на сто объемовъ жидкости; поэтому вторымъ способомъ опредѣляется содержаніе сахара прямо въ процентахъ и въ виду простоты заслуживаетъ предпочтеніе. Наиболѣе распространены сахарометры: Ошеле, градусы котораго соотвѣтствуютъ десятичнымъ знакамъ дроби, показывающей прямо удѣльный вѣсъ сахарнаго раствора, и сусломѣръ Бабо, на которомъ прямо обозначены проценты глюкозы въ суслѣ. При употребленіи ареометровъ, сусло слѣдуетъ предварительно фильтровать и приводить къ нормальной температурѣ. Этимъ способомъ возможно опредѣлить сахаръ только въ суслѣ; для винъ же, гдѣ вмѣсто сахара или части его появляется новое тѣло — алкоголь, болѣе легкій, чѣмъ вода, способъ непримѣнимъ, и по этому слѣдуетъ прибѣгать къ точному химическому опредѣленію.

Кислоты и ихъ соли. Количество различныхъ кислотъ въ суслѣ находится въ прямой зависимости отъ степени зрѣлости плода. Сначала, въ завязи плода и до измѣненія цвѣта кожицы его изъ зеленаго въ желтый, красный или черный, въ сокѣ преобладаетъ яблочная кислота, затѣмъ образуется винная, но ко времени достиженія зрѣлости плода обѣ кислоты почти исчезаютъ.

Яблочная кислота ($C^4H^6O^5$), какъ уже сказано, встрѣчается въ значительномъ количествѣ только въ суслѣ и винѣ не зрѣлаго винограда. Въ чистомъ видѣ она представляетъ твердое бѣлое тѣло, съ весьма сильнымъ кислымъ вкусомъ, легко растворяется какъ въ алкоголь, такъ и въ водѣ. При выпариваніи раствора оно образуетъ неправильно развитые кристаллы, легко притягивающіе влагу изъ воздуха. Кислота эта встрѣчается также въ значительномъ количествѣ въ другихъ плодахъ, а именно, въ яблокахъ, грушахъ, рябинѣ и т. п. Въ сокѣ этихъ плодовъ она заключается въ видѣ кислыхъ солей, и по преимуществу калийныхъ, въ виноградѣ же она находится большею частью въ свободномъ состояніи.

Винная кислота ($C^4H^6O^6$). Въ свободномъ состояніи кислота эта находится въ суслѣ и винѣ изъ не совсемъ зрѣлаго винограда; въ зрѣломъ же виноградѣ она встрѣчается въ соединеніи съ калиемъ, въ видѣ кислой калийной соли. Винная кислота представляетъ твердое бѣлое тѣло, съ сильнымъ, но пріятнымъ кислымъ вкусомъ. Она легко растворяется въ алкоголь и водѣ и при медленномъ выпариваніи растворовъ, образуетъ крупные, хорошо развитые прозрачные кристаллы. Съ калиемъ винная кислота образуетъ кислое на вкусъ соединеніе — *винный камень или кремортартаръ* ($C^4H^5KO^6$), входящій въ сусло и вино какъ постоянная составная часть. Соль эта весьма мало растворима въ холодной водѣ, легче въ горячей; одна вѣсовая часть ея требуетъ для своего растворенія 240 вѣсовыхъ частей холодной воды и только 14 горячей. Въ безводномъ спиртѣ винный камень совершенно не растворимъ; поэтому при прибавленіи алкоголя къ водному раствору виннаго камня, этотъ послѣдній выдѣляется въ видѣ мелкихъ кристалликовъ. Вслѣдствіе этого сусло винограда всегда богаче виннымъ камнемъ, чѣмъ получаемое изъ того же сусла вино, и осадки, образующіеся во время броженія сусла, т.-е. при переходѣ сахара въ алкоголь, всегда содержатъ значительное количество этой соли.

Кромѣ этой кислой соли винная кислота образуетъ съ калиемъ еще другую соль — среднюю, не имѣющую кислаго вкуса и содержащую калия вдвое больше. Хотя соль эта не встрѣчается въ винѣ, но въ винодѣліи она имѣетъ значеніе

при обезкисливаніи вина. Съ известью винная кислота образуетъ соль совершенно нерастворенную въ водѣ.

Янтарная кислота ($C^4H^6O^4$) есть постоянный продуктъ броженія сахара; она встрѣчается въ природѣ во многихъ растеніяхъ, въ особенности же въ смолѣ хвойныхъ породъ и въ янтарт. Въ чистомъ видѣ она представляетъ кристаллы совершенно безцвѣтные и прозрачные, легко растворимые въ водѣ и алкоголь: при 185° Ц. кислота плавится и кипитъ при 245° Ц.

Уксусная кислота ($C^2H^4O^2$) есть продуктъ окисленія алкоголя подѣ влияніемъ особаго грибка *Mycoderma aceti*: на этомъ и основанъ промышленный способъ полученія уксуса изъ вина или изъ слабыхъ водныхъ растворовъ алкоголя. Въ винѣ эта кислота находится въ весьма незначительномъ количествѣ; если содержаніе ея превышаетъ 0,02—0,04 процентовъ вина, то это служитъ доказательствомъ начала порчи его, такъ-называемаго окисанія.

Въ чистомъ видѣ уксусная кислота представляетъ жидкость, кристаллизующуюся при температурѣ ниже 17° и кипящую при 118° , но улетучивается она и при обыкновенной температурѣ. Этою летучестью она существенно отличается отъ выше перечисленныхъ кислотъ сусла и вина. Съ водою и алкогольмъ уксусная кислота смѣшивается во всѣхъ отношеніяхъ. Съ основаніями, какъ кали, известъ и т. п., она образуетъ соли, легко растворимыя въ водѣ.

Угольная кислота (CO^2) образуется при броженіи сахара, который при этомъ распадается на алкоголь и газообразную угольную кислоту; хотя большая часть ея и выдѣляется во время самаго броженія, но молодое вино представляетъ насыщенный растворъ этого газа. Въ нѣкоторыхъ выдержанныхъ винахъ угольной кислоты вовсе не бываетъ, но въ винахъ, извѣстныхъ подѣ названіемъ шипучихъ, ее искусственно задерживаютъ въ растворѣ, черезъ что они приобрѣтаютъ свойство образовывать пѣну и шипѣть при откупориваніи бутылки.

Угольная кислота, при обыкновенныхъ условіяхъ температуры и давленія, представляетъ безцвѣтный прозрачный газъ, болѣе тяжелый, чѣмъ воздухъ (удѣльный вѣсъ ея ра-

вѣтъ 1,88 при 15° Ц.). Она легко растворяется въ водѣ, придавая ей кисловатый прохладительный вкусъ, еще легче въ алкоголь. При этомъ распространяющая способность воды и алкоголя значительно возрастаетъ съ пониженіемъ температуры и увеличеніемъ давленія. Кислота эта образуется въ природѣ, напр., при горѣніи всѣхъ органическихъ тѣлъ, въ составъ которыхъ всегда входитъ углеродъ, при тлѣніи, гніеніи, дыханіи животныхъ и т. п., такъ что она составляетъ постоянную примѣсь воздуха. Кромѣ того, угольная кислота находится въ природѣ въ соединеніи съ известью, магнезією, желѣзомъ, образуя съ ними углекислыя соли, составляющія цѣлыя горныя породы, напр., мраморъ, известнякъ, доломитъ, мѣль и т. п. Изъ этихъ соединеній угольная кислота легко можетъ быть выдѣлена обжиганіемъ или дѣйствіемъ сильныхъ минеральныхъ кислотъ.

Угольная кислота не поддерживаетъ горѣнія, такъ что опущенная въ ея атмосферу свѣча немедленно гаснетъ; животные въ ней задыхаются. Такое вредное дѣйствіе угольной кислоты, а также большую, чѣмъ воздухъ, плотность ея, вслѣдствіе которой она собирается преимущественно внизу помѣщений, нужно принимать во вниманіе при устройствѣ бродилень и подваловъ. Эти помѣщенія должны быть снабжены приспособленіями для сильнаго и постоянного обновленія воздуха. Для удаленія угольной кислоты изъ атмосферы, можно также пользоваться свойствомъ ея сильно поглощаться известью; поэтому свѣже гашеная известь въ плоскихъ сосудахъ можетъ быть съ пользою употребляема въ тѣхъ помѣщеніяхъ, которыя не снабжены достаточно хорошою вентиляціею.

Опредѣленіе степени *кислотности* вина и сусла, одновременно съ опредѣленіемъ алкоголичности въ первомъ и сахаристости во второмъ, представляетъ большую практическую важность, потому что содержаніе этихъ веществъ вліяетъ на качество и цѣнность винъ. Кислоты сусла и вина отличающаеся кислымъ вкусомъ, имѣютъ свойство окрашивать лакмусъ (растительная краска синяго цвѣта, получаемая изъ лишавевъ) въ красный цвѣтъ. Это свойство присуще также и нѣкоторымъ солямъ, которыя, въ отличіе отъ другихъ — среднихъ, называются кислыми солями; таковъ, наприм., описанный выше