

УДК 663.2

ВЛИЯНИЕ СПИРТУЮЩЕГО АГЕНТА НА КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ЛИКЕРНЫХ ВИН ПОРТВЕЙН

Бурцев Б.В., канд. техн. наук, **Гугучкина Т.И.**, д-р с.-х. наук

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Краснодар)*

Реферат. В настоящее время винодельческие предприятия Российской Федерации, согласно ГОСТ 32715-2014, используют для приготовления ликерных вин винный дистиллят или спирт, который привносит в вино сивушные масла, эфиры, альдегиды, что привело к резкому снижению качества ликерных вин. В связи с этим необходимо корректирование некоторых аспектов технологии в зависимости от типа спиртующего агента. В статье представлены результаты сравнительного физико-химического и органолептического анализа образцов Портвейнов, крепленых различными спиртующими агентами.

Ключевые слова: Портвейн, спиртующий агент, винный дистиллят, ректифицированный спирт, высшие спирты, альдегиды, витамины

Summary. Currently, wineries of Russia, according to the GOST 32715-2014, use for the preparation of liqueur wines the distill from wine or alcohol, which brings to the wine the fusel oil, ethers, aldehydes, leading to a sharp decline in the quality of liqueur wines. Thus, it has become necessary to correct the certain aspects of the technology, depending on the type of alcohol agent used. The article presents the results of a comparative physical and chemical and sensory analysis of Port wine's samples, attaching of different alcohol agents.

Key words: Port wine, alcohol agent, wine distillate, rectified alcohol, higher alcohols, aldehydes, vitamins

Введение. Отечественным виноделам в ходе многолетней и кропотливой работой удалось довести до совершенства технологию производства крепких вин с использованием спирта невиноградного происхождения. Ими были получены такие знаменитые крепкие и десертные вина как «Мускат белый Красного Камня», «Мускат Янтарный», «Черные глаза», «Южная ночь», «Мадера Кубанская», заслуженно отнесенные в шедеврам мирового виноделия, что не раз подтверждалось медалями высшего достоинства на престижных международных конкурсах.

Однако с введением в действие ГОСТ Р 52404-2005 «Вина ликерные и виноматериалы ликерные. Общие технические условия», а позднее и ГОСТ 32715-2014 «Вина ликерные, вина ликерные защищенных географических указаний, вина ликерные защищенных наименований места происхождения. Общие технические условия» и изменениям, внесенным в 171-ФЗ, с 18.07.2011 г. эти выдающиеся достижения отечественной школы виноделия оказались уравненными в правах с винными напитками, представляющими собой самые низкоккачественные винодельческие продукты, некоторые из которых содержат до 50 % воды.

Задачей исследований являлось определение критериев качества ликерных вин Портвейн на основе сравнительного физико-химического и органолептического анализа образцов Портвейнов, крепленых различными спиртующими агентами.

Объекты и методы исследований. Для спиртования образцов Портвейнов применялись следующие спиртующие агенты: дистиллят коньячный крепостью 66,49 % об. (образец № 1), дистиллят винный крепостью 76,42 % об. (образец № 2), спирт виноградный

крепостью 90,08 % об. (образец № 3), этиловый ректифицированный спирт из пищевого сырья крепостью 96,0 % об. (образец № 4).

Обсуждение результатов. При помощи капиллярной газожидкостной хроматографии получены данные о предпочтительном использовании для крепления Портвейнов этилового ректифицированного спирта из пищевого сырья, положительно влияющего на ароматические характеристики получаемых вин за счет меньшего содержания высших спиртов, альдегидов и ацеталей.

Установлено, что при применении в качестве спиртующих компонентов виноградных дистиллятов и спиртов в вине отмечается увеличение содержания ацетальдегида, в несколько раз (в сравнении с этиловым ректифицированным спиртом) возрастает концентрация метанола и высших спиртов. На основе данных хроматографического анализа вин, приготовленных с участием спиртов зернового и виноградного происхождения, видна разница в концентрациях основных групп ароматических веществ (табл. 1). При спиртовании Портвейна коньячным дистиллятом низкой степени очистки (образец № 1) концентрация пропанола возрастает в 12, изобутанола – в 7, изоамилового спирта – в 5 раз, что существенно влияет на ароматические свойства вина.

Таблица 1 – Содержание основных групп ароматических веществ в вине Портвейн, приготовленном с применением в качестве спиртующего компонента виноградных дистиллятов и ректифицированного спирта

Ароматические вещества, мг/дм ³	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Ацетальдегид	63,62	54,24	53,77	40,77
Метанол	261,81	278,85	336,01	68,06
Высшие спирты	527,34	412,83	509,97	97,46
Дегустационная оценка, балл	7,9	8,1	8,2	8,5

Как видно из анализируемых данных, применение в качестве спиртующих агентов винных дистиллятов и спиртов приводит к излишне высокому накоплению ароматических веществ за счет нежелательных групп соединений, таких как метанол и сивушные масла. Полученные данные согласуются с проведенными нами ранее исследованиями Кагоров [1, 2].

Фенольные вещества, являясь биологически активными соединениями, во многом определяют диетические свойства и биологическую ценность вин. Кроме того, фенольные вещества, особенно катехины и продукты их окисления, являются одной из основных окислительно-восстановительных систем, определяющих характер и глубину прохождения реакций (в частности, феноламинных) при формировании Портвейна, от которых зависит его качество. Содержание фенольных веществ в образцах Портвейнов представлено на диаграмме, приведенной на рис. 2.

Наибольшее накопление полифенолов отмечено в образце №4, спиртованном этиловым ректифицированным спиртом – 922 мг/дм³, у образцов, полученных при помощи виноградных дистиллятов и спиртов, этот показатель оказался меньше – от 681 до 851 мг/дм³.

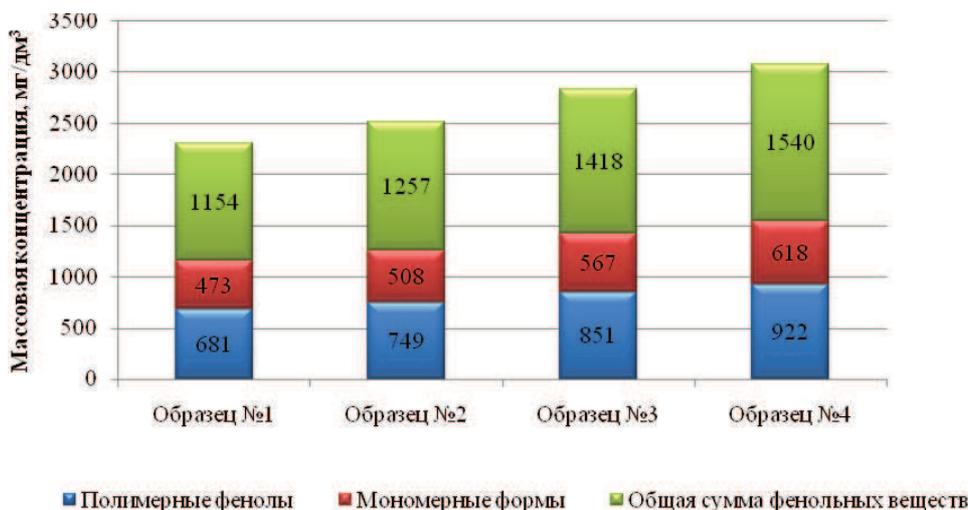


Рис. 2. Содержание фенольных веществ в образцах Портвейнов, мг/дм³

На основе анализа диаграммы можно отметить, что накопление полифенольных соединений (как и мономерных форм) находится в линейной зависимости от крепости спиртующего агента, что можно объяснить влиянием этилового спирта (сильного экстрагента) в первоначальный момент спиртования мезги, поскольку экстрактивные вещества (в том числе, фенольные) содержатся преимущественно в твердых элементах виноградной грозди и ягоды и могут переходить в виноматериал после разрушения клеточных структур по механизму диффузии.

О склонности вин к окислению свидетельствует наличие в них мономерной фракции фенольных соединений. Более стойкими к окислительным процессам можно считать образцы, приготовленные с участием виноградных дистиллятов и спиртов. В связи с этим представляется необходимым провести повторные исследования всех образцов после 6-8 месяцев бутылочной выдержки. Особый интерес в таком исследовании будет представлять образец №4, в котором ввиду его более малой стойкости в процессе выдержки может развиваться мадерный тон.

Витамины, помимо своей биологической ценности, являются составной частью некоторых ферментов и участвуют в процессах формирования качества и безопасности, бактерицидных свойств вина. Витаминный состав исследуемых образцов достаточно широк, среди фенолкарбоновых кислот обнаружены аскорбиновая, хлорогеновая, никотиновая, оротовая, кофейная, галловая и протокатеховая. В ходе исследований образцов также было обнаружено такое важное для организма человека вещество, как ресвератрол, который препятствует развитию раковых заболеваний и заболеваний сердечно-сосудистой системы, обладая свойствами кардиостимулятора. Это важное для человека соединение было обнаружено в одном из образцов в достаточно значительных количествах.

Наибольшее накопление ресвератрола отмечено в образце №4, полученном с применением в качестве спиртующего агента этилового ректифицированного спирта – 5,1 мг/дм³. В других образцах содержание ресвератрола было значительно меньше.

Фенолкарбоновые кислоты представляют интерес и для виноградарства, и для виноделия. В период роста виноградного растения они защищают его от избыточного воздействия ультрафиолетовых лучей и насекомых-вредителей. В самой продукции, являясь бактерицидами, антисептиками и антиоксидантами, они предохраняют вино от заболеваний и окисления. Чем больше фенолкарбоновых кислот содержится в вине, тем более стойким к

внешним воздействиям среды оно является. Содержание фенолкарбоновых кислот в образцах виноматериалов представлено на рис. 3.

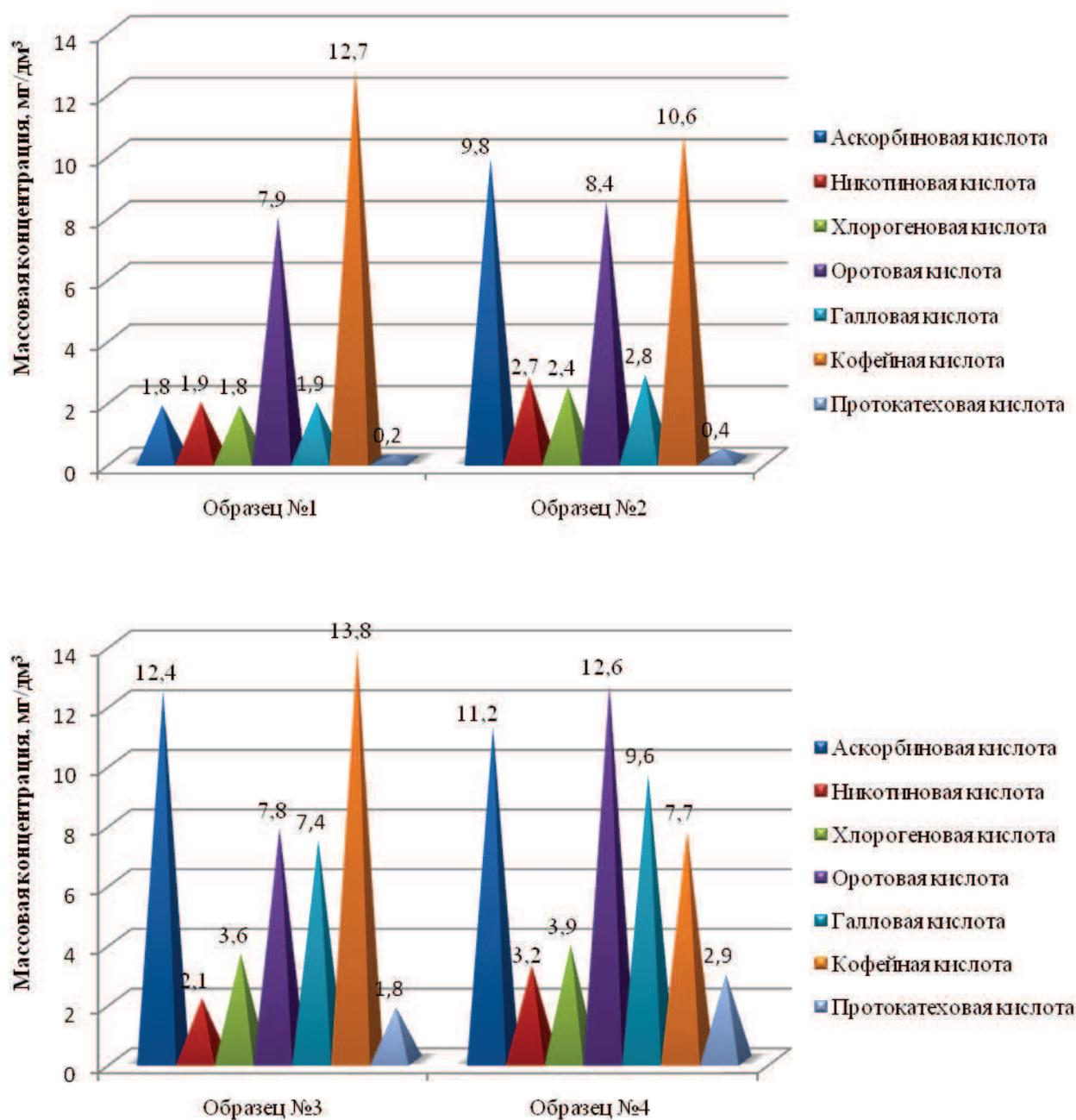


Рис. 3. Содержание фенолкарбоновых кислот в образцах Портвейнов, мг/дм³

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что применение дистиллятов низкой степени очистки (крепостью от 66,49 до 76,42 % об.) негативно повлияло на содержание практически всех витаминоподобных веществ, что согласуется с данными, полученными нами ранее в результате исследования влияния спиртующего агента на качество Кагоров [3].

Интегральным показателем качества вина служит его органолептическая оценка (рис. 4).

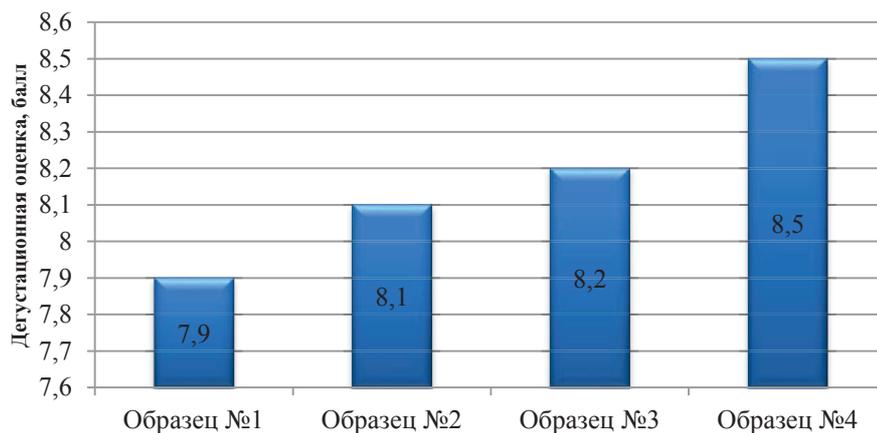


Рис. 4. Дегустационная оценка образцов Портвейнов

Дегустационная оценка вина Портвейн, полученного с применением зернового ректифицированного спирта, составила 8,5 балла, с применением виноградных дистиллятов – от 7,9 до 8,2 балла. Образец с участием зернового спирта имел янтарный цвет, аромат сложный, с плодовыми и сухофруктовыми тонами, тонами ананаса и увяленной дыни, тонами созревания, характерными для выдержанного Портвейна, вкус полный, экстрактивный, несколько жгучий, но слаженный, легкий, бархатистый. Образцы, крепленые винными дистиллятами и спиртами, обладали янтарным цветом, ароматом образцов, характерным для Портвейна, но более простым, с сухофруктовыми и изюмными тонами, в аромате образца №1 присутствовал спиртово-эфирный тон, вкус недостаточно гармоничный, излишне жгучий.

Данные научного центра виноделия полностью согласуются с результатами аналогичных экспериментов по спиртованию вин Портвейн, проведенных на комбинате «Массандра» в 1950 году [4].

Выводы. В результате проведенных исследований выявлено, что применение дистиллятов низкой степени очистки негативно влияет на качество Портвейнов ввиду высокого содержания высших спиртов, альдегидов и ацеталей, также вина, получаемые при применении данных спиртующих агентов, характеризовались меньшим содержанием фенольных и биологически-ценных веществ, более низкой органолептической оценкой.

Представляется необходимым продолжить исследования по спиртованию ликерных вин виноградными дистиллятами и спиртами различной крепости и степени очистки с целью выявления новых критериев качества и совершенствования классической технологии получения ликерных вин, являющейся общепринятой в мировом виноделии.

Литература

1. Гугучкина, Т.И. Влияние природы спиртующего агента на физико-химические и органолептические показатели ликерных вин и винных напитков / Т.И. Гугучкина, Б.В. Бурцев // Виноделие и виноградарство. – 2015. – №1. – С. 14-18.
2. Гугучкина, Т.И. Механизмы формирования ароматического комплекса ликерных вин в зависимости от природы и качества спиртующего агента / Т.И. Гугучкина, Б.В. Бурцев // Научные труды ФГБНУ СКЗНИИСиВ. – Т. 7. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2015. – С. 224-226.
3. Бурцев, Б.В. Исследование фенольного комплекса и биологически активных веществ ликерных вин, спиртованных различными спиртующими агентами / Б.В. Бурцев, Т.И. Гугучкина // Достижения и проблемы современных тенденций переработки сельскохозяйственного сырья: технологии, оборудование, экономика: сборник материалов межд. науч.-практ. конф. (04 марта 2016 г.). – Краснодар: ООО «Экоинвест», 2016. – С. 241-244
4. Иваненко, А.В. Винодел Преображенский А.А. / А.В. Иваненко, Ю.С. Мельник, Е.П. Шольц-Куликов [и др.]. – Одесса: Одесский завод шампанских вин, 1998. – 221 с.