

УДК 663.2.014/019:663.25

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВИНМАТЕРИАЛОВ, ИМЕЮЩИХ БОЛЕЗНИ И ПОРОКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Панахов Тариел Мамед оглы

д.т.н., проф., действительный член Международной Академии Виноградарства и
Виноделия

Аграрно- Инновационный Центр Минсельхоза Азербайджанской Республики

DOI: 10.30546/2958-8111.2023.3.5.38

Резюме. Результаты исследований показали возможности использования продуктов переработки дуба для устранения болезней и пороков вин. Для определения схем обработки виноматериалов осуществлялось работы по определению физико-химических, органолептических параметров и микробиологического состояния исследуемых виноматериалов. По итогам предварительной обработки виноматериалов было определено устранение недостатков и выявлена оптимальная доза чипсов и продолжительность контакта для различных виноматериалов.

Исследуемые виноматериалы характеризуются низкой концентрацией титруемых кислот, сернистой кислоты, и высоким значением рН, а также высокой концентрацией ионов

железа и повышенным содержанием - летучих кислот. Такой комплекс физико-химических показателей виноматериалов (в частности повышенное содержание ионов железа) способствует ускорению окислительно - восстановительных процессов в винах и может быть предшественником болезней и пороков.

Проведенные тесты на стабильность виноматериалов к помутнениям подтвердили склонность виноматериалов Ркацители и Совиньон к белковым помутнениям. Также было выявлено наличие в виноматериалах Совиньон и Портвейн белый порока «железный касс», чем подтверждены результаты физико-химических исследований о превышении допустимой нормы концентрации ионов железа в этих виноматериалах - 14,1 и 25,4 соответственно, при норме ≤ 10 мг/дм³.

В результате предварительного контакта исследуемых виноматериалов с продуктами переработки дуба было определено, что в целом, в этих образцах были устранены недостатки. Виноматериалы приобрели чистый и гармоничным букет, полный, приятный и сложный вкус с ощутимыми легкими тонами выдержки (ванилина, гвоздики, кокосового ореха и др.). При этом органолептическим показателям лучшей для всех виноматериалов оказалась доза чипсов 1,0 г/дм³ при соотношении чипсов П:Т: 1:1 (образец

15) и продолжительности взаимодействия 60 суток для виноматериала Портвейн белый и по 30 суток - для виноматериалов Ркацители и Совиньон.

Главными критериями по определению влияния и эффективности продуктов переработки дуба на качество виноматериалов, в частности на лечение и устранение их болезней и пороков, были показатели химического состава, массовой концентрации титруемых и летучих кислот, фенольных веществ, железа, показателя рН и органолептической оценки.

Ключевые слова: вино, болезни и пороки, показатели, органолептическая оценка, дуб, обработка, качества

Введение. Виноградарские и винодельческие отрасли являются социально значимыми и высокорентабельными секторами агропромышленного комплекса многих стран, в том числе Азербайджанской Республики, обладающими значительным потенциалом для дальнейшего динамичного развития. Вместе с тем существует целый ряд рисков и угроз, в числе которых основные - воздействие неблагоприятных для производства винограда природных явлений, в т. ч. изменений климата, а также изготовление и выпуск в торговое обращение фальсифицированной винодельческой продукции [1-3, 19].

В настоящее время обостренная конкурентная борьба на рынке приводит к увеличению доли вина, которое не в полной мере отвечает действующим законодательным нормам и требованиям, что вводит потребителей в заблуждение, увеличивая тем самым уровень финансовых потерь, угроз здоровью и жизни населения, снижая в конечном итоге уровень общественного доверия к продукции отрасли. Для эффективного предотвращения и/или минимизации недобросовестной конкуренции на разных стадиях торгового обращения и в производстве наряду с применяемыми административными мерами необходимо расширить практические возможности для объективной аналитической и экспертной идентификации винодельческой продукции, совершенствования критериев надежности систем оценки качества. Результативным способом достижения этой цели является основанная на современных научных знаниях оценка тех специфичных свойств (компонентов) продуктов виноделия, которые остаются неизменными на протяжении всей производственной цепочки переработки винограда на вино и/или манипуляция с которыми предоставляется технологически сложной и, соответственно, экономически невыгодной [2-6, 18].

Вино биологически активный натуральный продукт и имеет важную роль в жизни человека как вода и воздух. В составе вина много полезных химических соединений, витаминов, самое главное гигиеническая чистая и богатая минеральными веществами вода. Кроме этого в составе вина около 800 идентифицированных компонентов [12].

Вино отличается своей натуральностью и технологией приготовления от других напитков. Ученные считают, что красные вина, которые хорошо влияют на здоровье человека способны удерживать свободные радикалы. По мнению Р. Руссо и других исследователей в составе вина находятся некоторые компоненты, которые отрицательно влияют на образование тромбов в сосудах и на образование атеросклероза. Белые вина в отличие от красных вин имеют сильное антиоксидантное действие [12, 17].

Для производства высококачественных вин и виноматериалов особое значение имеют не допущение или устранение болезней и порчи, а так же посторонних тонов.

При приготовлении вин, возможны случайности и промахи, которые могут вызвать болезни вина и даже порчу или же привести к нежелательным изменениям вида и вкуса. Заболевания вина (цветение, ожирение, укусное скисание, яблочно-молочнокислое брожение) связаны с деятельностью различных микроорганизмов, которые могут попасть в суслу вместе с дикими дрожжами. Излечить вино в этом случае очень трудно, а порой даже невозможно. При заболевании вино начинает мутнеть, теряет прозрачность и чистоту вкуса. Пороки вин в отличие от болезней вызываются не деятельностью микроорганизмов, а попаданием в них посторонних веществ, обычно легко исправимы. К ним относятся: помутнение, побурение, почернение, запах и вкус тухлых яиц, плесневый вкус, горький вкус и т. п.. По этому ученые различных стран проводят интенсивные исследования, чтобы создать новые вина, имеющие высокие диетические и лечебные свойства и без пороков [20].

Целью настоящей работы является разработка способов устранения пороков и болезней вин и дистиллятов с использованием продуктов переработки дуба.

О ценности древесины дуба говорят дошедшие до нас исторические сведения. Если за заповедное дерево какой-либо породы при Петре I налагался штраф 10 рублей, то за дуб порубщик подвергался смертной казни. В 1719 г. рубит дуб было запрещено по всей Руси [6].

Важным свойством древесины дуба в виноделии является улучшение качественных показателей вин и коньяков за счет их обогащения ароматическими и вкусовыми компонентами, в результате чего облагораживается их аромат, букет полнота вкуса, мягкость и гармоничность [9, 14, 16, 17].

Материалы и методы. Для исследования использованы виноматериалы сорта Белый портвейн, Ркацителы, Савиньон производимых на винодельческих предприятиях Азербайджана по стандартной технологии.

Для исправление недостатков, пороков, а также посторонних тонов вин и коньяков использовали продуктов переработки древесины дуба произрастающий в различных регионах Азербайджана.

Древесина ядра дуба мёртвая и заполнена особыми ядовитыми веществами – тилами, которые как бы консервируют, предохраняя её от поражения гнилью. Наиболее ценная древесина находится ближе к сердцевине: она не коробится и не растрескивается. Цвет ядра – от светло до тёмно-бурого, заболони – желтовато-бурый. Заболонь узкая – 8-10 годичных слоёв.

Древесина дуба отличается прочностью, крепкостью, плотностью (690 кг/м³), твердостью и тяжестью. Наиболее ценная древесина находится ближе к сердцевине [14].

Физико- химические, микробиологические и органолептические показатели определяли, а оценка качества виноматериалов проводили по общепринятыми методиками [12, 15].

Результаты и обсуждения.

По результатам наших исследований технологической оценки продуктов переработки дуба Азербайджана в виноделии можно отметить еще одну уникальную особенность древесины дуба- исправление недостатков, пороков, а также посторонних тонов вин и коньяков.

Именно на изучение возможности использования продуктов переработки дуба для лечения и исправления болезней и пороков вин, и в частности "мышинного тона", были направлены наши дальнейшие исследования.

Для оценки состояния и стадии развития болезней (пороков) в отобранных виноматериалах и определения традиционных схем их обработки, которые в дальнейшем будут использованы в качестве контроля, было проведено исследование их качественных физико-химических и микробиологических показателей (табл.1...3). Дополнительно эти виноматериалы тестировали по склонность к помутнениям, что вызвано повышенным содержанием солей поливалентных металлов («железный» касс), а так же, к коллоидным (обратимым и необратимым), кристаллическим и биохимическим помутнениям в соответствии с общепринятыми методами (табл.3). Также было проведено тестирование виноматериалов на наличие болезни-порока «мышинный тон» -- так называемый "тест на соду".

Как видно из полученных данных, исследуемые виноматериалы характеризуются низкой концентрацией титруемых кислот, сернистой кислоты, и высоким значением рН, а также высокой концентрацией ионов железа и повышенным содержанием - летучих кислот.

Таблица 1. Физико-химические показатели виноматериалов, имеющих болезни и пороки

Винома-	Объемна	Массовая концентрация	рН
---------	---------	-----------------------	----

териал	я частица спирта, % об.	сахара, г/100 см ³	титруемых кис-лот, г/дм ³	летучих кислот, мг/дм ³	железа, мг/дм ³	фенольных веществ, мг/дм ³	H ₂ SO ₃ мг/дм ³		
							свободной	общей	
Портвейн белый	17,24	9,4	3,9	0,73	25,4	420	5,0	88,96	3,83
Ркацители	11,6	0,3	3,6	0,62	8,8	190	8,9	124,96	3,77
Совиньон	11,2	0,2	4,8	0,56	14,1	140	7,36	111,36	3,82

Исходя из обзора литературных источников, такой комплекс физико-химических показателей виноматериалов (в частности повышенное содержание ионов железа) способствует ускорению окислительно-восстановительных процессов в винах и может быть предшественником болезней и пороков [7-11, 15].

О наличии в этих виноматериалах признаков порока "мышиный тон" свидетельствуют и результаты их органолептической оценки (табл. 4).

Проведенные тесты на стабильность виноматериалов к помутнениям (табл. 3) подтвердили склонность виноматериалов Ркацители и Совиньон к белковым помутнениям.

Также было выявлено наличие в виноматериалах Совиньон и Портвейн белый порока «железный касс», чем подтверждены результаты физико-химических исследований о превышении допустимой нормы концентрации ионов железа в этих виноматериалах - 14,1 и 25,4 соответственно, при норме ≤ 10 мг/дм³.

Таблица 2. Микробиологические показатели виноматериалов, имеющих болезни и пороки

Количество образцов вина	Количество клеток в нативном материале	Количество в 10 мл		Группы микроорганизмов в 1 мл		
		дрожжевых клеток	условно-патогенных энтеробактерий	КУО ¹ молочно-кислых бактерий	КУО дрожжевых клеток	КУО уксусно-кислых бактерий
Портвейн белый						
4	0	0	0	0	0	0
Ркацители						
3	0	2	0	+	0	+
Совиньон						
4	1	12	0	+	0	+

КУО¹ - колониеобразующие единицы

Таблица 3. Стабильность виноматериалов, имеющих болезни и пороки, и склонность к различным помутнениям

Результаты тестов на склонность к помутнениям	Помутнения					
	Вызванные металлами (железный касс)	Необратимые коллоидные	Обратимые коллоидные	Кристаллические	Биохимические	Тест на "мышинный тон" (тест на соду)
Портвейн белый	+	-	-	-	-	Потемнение вина, явный « мышинный тон»
Ркацители	-	+	-	-	-	Потемнение вина, явный « мышинный тон»
Совиньон	+	+	-	-	-	Потемнение вина, явный « мышинный тон»

Об этом также свидетельствует дополнительно проведенный "тест на соду" при добавлении пищевой соды в количестве 5 г в бокал с виноматериалом, все три испытываемых образца почернели и приобрели неприятный тон мышинных экскрементов.

Во вкусе и послевкусии в вино материале Портвейн белый присутствовал ацетамидный оттенок, характерный для вин, имеющих порок мышинный юн . кроме этого наблюдалась «слащавость», характерная для низкокислотных вин.

Верной характеристикой для определения схем обработки виноматериалов является их микробиологическое состояние. Как показали микробиологические исследования (табл.2) развитие молочнокислых и уксусно-кислых бактерий было выявлено в виноматериалах Ркацители и Совиньон. Поэтому, можно сделать вывод о том, что возникновение порока «мышинный тон» у виноматериалов Портвейн белый имеет физико-химическую природу, подтверждающую невысокую концентрацию летучих кислот, и, следовательно, относит его к пороку, а у виноматериалов Ркацители и Совиньон изменение физико-химических и органолептических показателей имеет микробиологическую природу, что позволяет сделать вывод о том, что «мышинный тон» в этих винах болезнь.

Таблица 4. Органолептическая оценка виноматериалов, имеющих болезни и пороки

Виноматериал	Цвет	Аромат/ букет	Вкус	Дегустационная оценка, балл
Портвейн белый	золотисто-янтарный	разглаженный, ощутимы явные тона "мышинного тона"	разглаженный, негармоничный, ощутимы явные тона "мышинного тона"	8,1
Ркацители	светло-соломенный	сортовой аромат, слабый, разглаженный	простой, невыраженный, негармоничный, разглаженный	7,1
Совиньон	соломенный	то же самое	то же самое	7,4

Обобщая полученные данные, были разработаны основные схемы обработки виноматериалов, имеющих порок "мышинный тон", предусматривающие повышение концентрации «кислот за счет внесения лимонной или винной кислоты (для ускорения гидролиза ацетамида) и сульфитацию (для связывания продуктов гидролиза), обработка сорбентами (бентонит, грануколь (активированный уголь), биоксин, гербинол супер) с декантацией и фильтрованием после обработки [10, 11, 13].

При этом, важным фактором является изучение процесса повышения концентрации титруемых кислот виноматериалов с помощью лимонной и винной кислот, поскольку использование последней является важным фактором формирования органолептических свойств виноматериалов. Также, для обеспечения стабильного качества вин, в частности для уменьшения их окислительных свойств, необходимым является снижение концентрации железа - катализатора окислительно-восстановительных процессов, если его содержание в виноматериалах увеличивается до 10 мг/дм (необходимая для Портвейна белого и Совиньона). Такое снижение концентрации железа в виноматериалах Портвейн и Совиньон было проведено в условиях пробной лабораторной обработкой перед производственной обработкой эфиром фосфорным целлюлозы. В результате, концентрация железа в этих виноматериалах уменьшилась, и составляла, соответственно, 6,7 и 4,4 мг/дм³.

С другой стороны, с целью оценки влияния древесины дуба на возможность устранения пороков вин и для определения оптимальной дозы чипсов, а также продолжительности взаимодействия их с виноматериалами, была проведена предварительная обработка исследуемых виноматериалов продуктами переработки дуба. В эксперименте использовали щепу средней фракции в количестве 0,5...2,0 г/дм³ при различных соотношениях чипсов Н:Т (от 5:1 до 1:5). Продолжительность взаимодействия и контакта виноматериала с чипсами составляла 40 суток, причем, через каждые 7... 10

дней их перемешивали и проводили дегустационную оценку образцов. Критерием определения оптимальной дозы чипсов и продолжительности взаимодействия было исчезновение в аромате, букете и вкусе порока и формирование лучшего качества виноматериалов с возможным появлением в букете и вкусе приятных тонов выдержки древесины дуба (ванилина, гвоздики, кокосового ореха и др.). Подтверждением этих оптимальных параметров применения чипсов (количества и продолжительности контакта) было дальнейшее ухудшение органолептических показателей виноматериалов при увеличении доз или продолжительности взаимодействия с чипсами.

Выводы. В результате предварительного контакта исследуемых виноматериалов с продуктами переработки дуба было определено, что в целом, в этих образцах были устранены недостатки. Виноматериалы приобрели чистый и гармоничным букет, полный, приятный и сложный вкус с ощутимыми легкими тонами выдержки (ванилина, гвоздики, кокосового ореха и др.). При этом органолептическим показателям лучшей для всех виноматериалов оказалась доза чипсов $1,0 \text{ г/дм}^3$ при соотношении чипсов П:Т 1:1 (образец 15) и продолжительности взаимодействия 60 суток для виноматериала Портвейн белый и по 30 суток - для виноматериалов Ркацители и Совиньон.

Дальнейшие исследования были, направлены на сравнение качества виноматериалов, имеющих порок "мышиный тон", при применении традиционных способов их обработки и разработанного способа, который основывается на использовании продуктов переработки древесины дуба.

Главными критериями по определению влияния и эффективности продуктов переработки дуба на качество виноматериалов, в частности на лечение и устранение их болезней и пороков, были показатели химического состава массовой концентрации титруемых и летучих кислот, фенольных веществ, железа, показателя рН и органолептической оценки.

Литература

1. Доронин, А.Ф. Обеспечение контроля безопасности пищевых продуктов -одна из важнейших задач пищевой промышленности / А.Ф. Доронин, Т.В. Павлова, М.В. Балаханов [и др.] // Пищевая промышленность. - 2013. - № 5. С. 1417.
2. Зенина М. А. Разработка системы оценки качества вин с учетом аспектов их географического происхождения на основе метода масс-спектрометрии стабильных изотопов легких элементов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Краснодар, 2020. 24 с.

3. Зенина, М.А. Идентификация винодельческой продукции на присутствие спиртов и сахаров невиноградного происхождения / М.А. Зенина // Наука и современность: сбор. статей научно-практ. конф. - Уфа: Аэтерна, 2015. - Ч. 1.- С. 21-23.
4. Колеснов, А. Аналитическая и экспертная оценка винодельческой продукции на присутствие сахаров и спиртов невиноградного происхождения. Ч. 2 / А. Колеснов, И. Филатова, О. Малошицкая [и др.] // Надо!. Технологи та Інновації (Напитки. Технологии и Инновации). - 2015. - № 11. - С. 54-57.
5. Колеснов, А.Ю. Практические аспекты оценки качества винодельческой продукции для защиты от фальсификации / А.Ю. Колеснов, М.А. Зенина, Н.С. Аникина [и др.] // Антиконтрафакт 2016: сбор. матер. IV Междунар. форума. -Ереван: Изд. Лика, 2016. - С. 119-125.
6. Куприянов, А.В. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции / А.В. Куприянов // Вестник ОГУ. - 2014. - № 3 (164). - С. 164-167.
7. Луканин О.С. Технология лікування (усунення) хвороби-пороку *вин* «мишачий тон» / Луканин О.С., Шелест О. В., Сидоренко О. М. // Аграрна наука — в и роб н иптву. Науково-шформашійний бюлетень завершених наукових розробок. - 2005. - № 4. - С. 29.
8. Луканин О. С. Усунення та лжування «мишачого тону» вин продуктами переробки деревинп дуба / Луканин О. С., Шелест О.В., _ Сидоренко О.М. // Вюник аграрноу науки. - 2005. - № 10. - С. 48-53.
9. Пат. 1184851 А СССР. МПК2-3 С 120 1/02. Способ лечения вина от мышиноного привкуса / Гиашвили Д. С. Кахниашвили Г. Д. Эджибия Л. Л.; заявитель и патентообладатель Грузинский научно-исследовательский Институт пищевой промышленности - № 3704454/28-13; заявл. 27.12.8, опубл. 15.10.85. Бюл. №38.
10. Писарницкий А. Ф. Мышиный тон / Писарницкий А.Ф. // Прикладная биохимия и микробиология. - 2001. - № 6. - С. 45-47.
11. Пономарченко В. Б., Парфентьева О. П. Предупреждение и устранение мышиноного тона в вине // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1968, № 11. С. 30-33.
12. Постная А.Н. Теоретические и практические основы прогнозирования, предупреждения и устранения пороков виноградных вин: дис. докт. техн. наук: спец. 05.18.06. «Технология производства алкогольных и безалкогольных напитков» /Постная А. Н. Кишинев, 1991. 511 с.
13. Родопуло А. К. О реакции образования ацетамида в вине// Виноделие и виноградарство СССР. - 1952. - № 12. - С. 14-16.
14. Сарисвили М. Г. Состав древесины дуба как технологический фактор при производстве высококачественных вин / Сарисвили Н. Г., Оганесянц Л. А., Телегин О. А. // Хранение и переработка сельхозсырья. - 1995. -№ 3. -С. 45-47.

15. Чистович Т. А. Микробиологическая характеристика мышинной болезни вина / Чистович Т. А. // Виноделие и виноградарство СССР. - 1939. № 5. - С. 9-16.
16. Maga G. The contribution of wood to the flavor of alcoholic beverages / Maga G // Food Rev. Int. – 1989.-Vol.5.-N 1. –P.39-66
17. Mosedale P.L. The influence on wine flavor of the oak species and natural variation of heartwood components/International Symposium on Oak in Winemaking / Mosedale P.L., Puech L., Feuillat J.-L.// Reno. Nevada. - 1999, - Vol. 50. - No 28 - 29 June 1999.-P. 503-512.
18. Rapeanu, G. Possibilities to asses the wines authenticity / G. Rapeanu, C. Vicol, C. Bichescu // Innovative Romanian Food Biotechnology. - 2009. - Vol. 5. - P. 1-9.
19. Van Leeuwen, C. The impact of climate change on viticulture and wine quality / C. Van Leeuwen, P. Darriet // Journal of Wine Economics. - 2016. - Vol. 11. -N 1. - P. 150-167.
20. 12. <http://longus.ru/vino/tehnolog/poroki/>

SOME INDICATORS OF WINE MATERIALS WITH DISEASES AND DEFECTS AND METHODS FOR THEIR ELIMINATION

Panahov Tariyel Mahammad

Deputy Director of Agrarian Innovation Center, Baku, Azerbaijan

Summary

The results showed the possibility of using oak-products to address diseases and defects wines. To determine schemes Obra-processing wine osushestvlyaetsya work on the definition of physical-chemical, microbiological and organoleptic parameters studied wine-state materials. As a result of pre-processing of wine materials was determined to overcome the disadvantages and identified the optimal dose and duration of contact chips for a variety of wine.

Test winematerials characterized by a low concentration of titratable acid, sulfurous acid, and high pH, and high concentrations of iron ions and a high content - volatile acids. Such a complex fiziko- wine-chemical parameters (in particular the high content of iron ions) to accelerate redox processes in the wines and can be a precursor to diseases and malformations.

The tests on the stability of the wine haze confirmed propensity Rkatsiteli wine and Sauvignon to protein turbidity. Also It revealed the presence in the wine materials and Sauvignon White Port blemish "iron banks "rather than confirmed by the results of physico- himicheskikh research on excess permitted concentration of iron ions in the wine materials - 14.1 and 25.4 respectively, at a rate of $\leq 10 \text{ mg / dm}^3$.

Following a preliminary contact with the products studied wine processing oak has been determined that in general, these samples were removed drawbacks. Wine materials purchased

pure and harmonious bouquet, full, pleasant and sophisticated taste with a noticeable light tones of aging (vanilla, cloves, coconut, etc.). At the same organoleptic characteristics of wine for the best turned out to be a dose of chips 1.0 g / dm³ of chips with a ratio of P: T: 1: 1 (sample 15) and the duration of cooperation of 60 days for raw wine White Port and 30 days - for wine and Rkatsiteli Sauvignon.

The main criteria for determining the effect and efficiency of processing products oak wine quality, especially for the treatment and elimination of diseases and defects were indicators of the chemical composition of the mass concentration of titratable acid and volatile phenolic substances, iron, pH and sensory evaluation.

Key words: Wine, illnesses and defects, performance, organoleptic evaluation, oak, processing, quality

XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ QÜSURLARI OLAN ŞƏRAB MATERIALLARININ BƏZİ GÖSTƏRİCİLƏRİ VƏ ONLARIN ARADAN QALDIRILMASI ÜSULLARI

Pənahov Tariyel Məmməd oğlu
Aqrar İnnovasiyalar Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

Xülasə

Tədqiqat nəticələri palıd emalı məhsullarından şərəblərin xəstəliklərini və qüsurlarını aradan qaldırmaq üçün istifadə imkanlarını göstərdi. Şərab materiallarının emal sxemlərini müəyyən etmək üçün tədqiq olunan şərab materiallarının fiziki-kimyəvi, orqanoleptik parametrlərini və mikrobioloji vəziyyətini müəyyən etmək üçün işlər aparılmışdır.

Tədqiq olunan şərab materialları titrlənə bilən turşuların, kükürd turşusunun aşağı konsentrasiyası və yüksək pH dəyəri, həmçinin yüksək ion konsentrasiyası, dəmir və yüksək miqdarda uçucu turşular ilə xarakterizə olunur. Şərab materiallarının fiziki və kimyəvi göstəricilərinin bu kompleksi (xüsusən də dəmir ionlarının artması) şərəblərdə oksidləşmə- bərpa proseslərini sürətləndirməyə kömək edir, xəstəliklərin və qüsurların göstəricisi ola bilər. Şərab materiallarının bulanıqlığa davamlılığına dair aparılan sınaqlar Rkatsiteli və Savinyon şərab materiallarının zülal bulanıqlığına meylini təsdiqlədi.

Savinyon və Portveyn şərab materiallarında "dəmir kassası" qüsurunun olması da aşkar edilmişdir ki, bu da fiziki və kimyəvi tədqiqatların nəticələrini təsdiqləyir, bu şərab materiallarında dəmir ionlarının icazə verilən konsentrasiyadan yüksək olduğunu göstərir - müvafiq olaraq 14,1 və 25,4, ≤ 10 mq/dm³ norma ilə.

Tədqiq olunan şərab materiallarının palıd emalı məhsulları ilə ilkin təması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ümumilikdə bu nümunələrdəki çatışmazlıqlar aradan qaldırılmışdır. Şərab materialları saf və ahəngdar bir buket, qocalmanın nəzərəçarpacaq yüngül tonları (vanillin,

mixək, kokos və s.) ilə dolğun, xoş və mürəkkəb bir dad əldə edilmişdir. Eyni zamanda, bütün şərab materialları üçün ən yaxşı orqanoleptik göstəricilər çips nisbəti P:T: 1:1 (nümunə 15), Rkatsiteli və Savinyon şərab materialları üçün hər biri 30 gün və Porteyn şərab materialları üçün 60 gün reaksiya müddəti ilə 1,0 q/dm³ çip dozası olmuşdur.

Palıd emalı məhsullarının şərab materiallarının keyfiyyətinə, xüsusən onların xəstəliklərinin və qüsurlarının müalicəsi və aradan qaldırılmasına təsirini və effektivliyini müəyyən etmək üçün əsas meyarlar məhsulun kimyəvi tərkibinin, titrlənə bilən və uçucu turşuların, pH, dəmir və fenolların kütlə konsentrasiyasının, orqanoleptik qiymətləndirmənin göstəriciləri idi.

Açar sözlər: şərab, xəstəliklər və qüsurlar, göstəricilər, orqanoleptik qiymətləndirmə, palıd ağacı, emal, keyfiyyət