



Н.Д.Канделаки, д.б.н., с.н.с.

Институт садоводства, виноградарства и виноделия Грузии

СОСТАВ АРОМАТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ВИНОМАТЕРИАЛАХ МАНАВСКОЙ МИКРОЗОНЫ

Манавская микрозона расположена в восточной части Сагареджойского административного центра. В его состав входят села Чаилури, Бурдиани, Манави, Тохлиаури. Здесь виноградники в основном разведены на высоте 500-700 м над уровнем моря. Стандартные виноградные сорта Ркацителли и Кахури Мцване, из них в основном готовят виноматериалы европейского типа.

По мнению профессора К. Модебадзе [1] и профессора Г. Беридзе [2], в Кахети из винограда с виноградников Манави, Тохлиаури, Какабети, Хашми и др., готовят качественное вино как европейского типа, так и кахетинские белые и красные столовые вина.

Профессор К. Модебадзе [1] особенно ценит вино европейского типа, приготовленное из винограда сорта Кахури Мцване с виноградников «Дедоплис да Беребис», которое характеризуется необыкновенной тонкостью и весьма приятным ароматом.

Проведённые нами исследования были посвящены выявлению и изучению тех до сих пор не изученных уникальных местностей в Манавской микрозоне, где получают вино, похожее на «Манавское». Объектами исследования являлись входящие в отмеченной микрозоне подмикрзоны: низкая точка Манави, высокая точка Манави, Манавская Школа, Манавский Зеиани и Тохлиаури, с виноградников которых были приготовлены виноматериалы.

Объектом исследования послужили сорта Кахури Мцване и Ркацителли, массовая концентрация сахаров в которых составляла не менее 19%, а массовая концентрация титруемых кислот составляла 7 г/дм³. Из указанных сортов винограда были приготовлены ви-

Приведены результаты химико-органолептических исследований виноматериалов микрозон Манавской Зеиани и Манавской Школы. Установлено: на прилегающих территориях микрозон Манавской Зеиани и Манавской Школы разведение винограда сорта Кахури Мцване позволит увеличить сырьевую базу для производства качественного вина европейского типа.

номатериалы по классической технологии. Химико-органолептические исследования приготовленных виноматериалов были проведены общепринятыми методами.

В результате исследований было выявлено, что виноматериалы, приготовленные с виноградников Манавской Школы и Манавской Зеиани, соответствовали требованиям нормативной документации и по органолептическим показателям имели более высокую дегустационную оценку по сравнению с контролем (табл. 1).

Ароматические вещества (спирты, альдегиды, сложные эфиры, кислоты, терпены и др.), которые в процессе алкогольного брожения синтезируются в большом количестве в клетках дрожжей и образуются в вине после его формирования и технологической обработки, играют определённую роль в образовании его букета и аромата [3-8].

Таким образом, в результате исследований нами впервые выявлены ароматические вещества виноматериалов Манавской микрозоны.

Состав ароматических веществ контрольных (низкая точка Манави) и опытных (Манавский Зеиани и Манавская Школа) образцов определяли на хроматографе «Сhrom-4» с воспламеняющим ионизационным детектором. Наполнитель столбца 15% «Reorlex-400»; Chromaton N-A_N (переносчик - газ гелий), скорость потока 50 см³/мин. Тем-

пературный режим: рабочая температура столбца 70-170°C с программой 2⁰ в минуту; температура детектора 130°C; температура испарителя 200°C; объём образца 2,5 мкл; образцы готовили следующим образом: трёхкратная экстракция 500 см³ виноматериала 200 см³ серного эфира. Полученные извлечения обрабатывали раствором NaHCO₃ и дистиллированной водой. Высушивали сульфатом натрия – Na₂HCO₄.

В результате исследования в виноматериалах были определены следующие спирты: этанол, метанол, пропанол, изобутанол, Н-бутанол, изоамилол, гексанол, гептиловый спирт, октанол, линалоол, nonанол, этилацетат, метилизобутират, метилбутират, бутилацетат, этилбутират, гексилацетат, этилкапронат, этиллактат, этилкаприлат, этилкапиринат, диэтилантарат, диэтилмалат, диэтиловый эфир яблочной кислоты. 4 неидентифицированных вещества (табл. 2).

Как видно из табл. 2, в виноматериалах Манавской Зеиани и Манавской Школы по сравнению с контролем в меньшей концентрации представлены: метилизобутират, метилбутират – 25,2 мг/дм³; 25,0 мг/дм³; контрольный – 27,0 мг/дм³; гептиловый спирт – 5,53 мг/дм³; 4,82 мг/дм³; контрольный – 6,12 мг/дм³; фурфурол – 3,12 мг/дм³; 3,0 мг/дм³; контрольный – 3,5 мг/дм³; линалоол значительно меньше (1,45 мг/дм³) по сравнению с контрольным в виноматериалах

Таблица 1

Химико-органолептические показатели виноматериалов

Название образца	Сорт винограда	Объёмная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация						Дегустационная оценка, балл	
			летучих кислот, г/дм ³	титруемых кислот, г/дм ³	танина, г/дм ³	приведённого экстракта, г/дм ³	винной кислоты, г/дм ³	величина Н		железа, мг/дм ³
Низкая точка Манави (контроль)	Ркацителли	12,7	0,4	5,4	0,3	18,0	2,7	3,35	3,50	8,5
	Кахури Мцване	12,5	0,3	5,0	0,3	18,0	2,7	3,45	3,70	8,5
Высокая точка Манави	Ркацителли	10,0	0,6	5,5	0,1	19,0	-	3,64	3,40	7,7
	Кахури Мцване	13,0	0,4	4,5	0,3	19,0	-	3,50	3,50	7,9
Манавская Школа	Ркацителли	13,0	0,6	7,3	0,4	19,0	2,1	3,50	4,20	8,3
	Кахури Мцване	13,4	0,5	6,2	0,3	18,0	2,6	3,50	4,10	8,8
Манавский Зеиани	Ркацителли	10,6	0,4	5,3	0,2	19,0	-	3,45	3,90	8,2
	Кахури Мцване	12,2	0,4	5,5	0,3	19,0	-	3,50	4,0	8,8
Тохлиаури	Кахури Мцване	10,8	0,4	6,8	0,4	19,0	-	3,40	3,80	7,6
	Ркацителли									

Ароматические вещества виноматериалов из сорта Кахури Мцване

Ароматическое вещество, мг/дм ³	Низкая точка Манави Контроль	Манавский Зейани	Манавская Школа
Этилацетат	0,45	0,6	0,7
Этанол-метанол-пропанол	5,6	7,5	5,6
Метилизобутират + метилбутират	27,0	25,2	25,0
Изобутанол	3,0	4,5	4,0
Н-бутанол	26,0	27,0	29,8
Бутилацетат	0,9	1,0	0,95
Этилбутират	1,5	1,0	1,2
Изоамилол	72,8	74,6	75,8
Н-амиловый альдегид	0,53	0,7	0,65
Гексилацетат	0,47	0,76	0,67
Этилкапроат	1,13	1,66	1,47
Этиллактат + гексанол	28,18	30,05	28,95
Гептиловый спирт	6,12	5,53	4,82
Этилкаприлат	1,0	1,76	1,73
Фурфурол	3,5	3,12	3,0
Октанол	1,8	2,0	2,0
Линалоол	2,3	2,0	1,45
Этилкапринат	2,5	2,85	2,80
Неидентифицированное вещество	0,7	0,55	0,5
Нонаноол	1,5	1,47	1,2
Диэтилантарат	24,45	22,12	20,0
Неидентифицированное вещество	0,8	0,7	0,65
Диэтилмалат	1,0	0,85	0,7
Неидентифицированное вещество	0,65	0,5	0,4
Деканол	2,0	1,45	1,3
Бензиловый спирт	1,6	1,25	1,0
Фенилэтиловый спирт	40,85	44,6	43,7
Диэтиловый эфир яблочной кислоты	2,0	2,5	2,0
Масляная кислота	1,0	1,30	0,8
Валериановая кислота	3,5	4,3	4,0
Энантовая кислота	0,5	0,7	0,8
Неидентифицированное вещество	0,6	0,55	0,5
Капроновая кислота	0,4	0,5	0,4
Дегустационная оценка, балл	80,5	8,8	8,8

с участка Манавской Школы и составляет 1,45 мг/дм³; тогда как его показатель в контрольном – 2,3 мг/дм³; В том же опытном образце виноматериала уменьшилась массовая концентрация сложного эфира диэтилантарата до 20,0 мг/дм³; а в контрольном образце массовая концентрация составляла 24,45 мг/дм³.

Таким образом, несколько компонентов в опытном виноматериале представлены сравнительно в меньшей концентрации, что объясняется синтезом отмеченных компонентов в клетках дрожжей в процессе алкогольного брожения, окислительно-восстановительными реакциями, протекающими при выдержке вина (кислоты и спирты), испарением, адсорбцией и др.

Как видно из табл. 2, в результате изучения выявленных нами ароматических веществ виноматериалов Манавской Зейани и Манавской Школы выявлено, что в отмеченных образцах массовые концентрации спиртов выше по сравнению с контрольным образцом. В опытных образцах содержится изоамиловых и фенилэтиловых спиртов, из сложных эфиров – этилкарпилата и из кислот – валериановой кислоты.

Полученные изменения положительно влияют на органолептические показатели виноматериалов микрозон Манавской Зейани и Манавской Школы. Они по сравнению с контрольным образцом виноматериалов характеризуются: зеленовато-желтым цветом, приятным ароматом, гармоничностью.

На основе полученных данных разработана рекомендация: на прилегающих территориях микрозон Манавской Зейани и Манавской Школы разведение сорта винограда Кахури Мцване позволит увеличить сырьевую базу для производства качественного вина европейского типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Модебадзе К. Учебник по виноделию. 1948.
2. Беридзе Г.И. Технология и энохимическая характеристика вин Грузии. -Тбилиси, 1956.
3. Нилов В.И., Скурихин И.М. Химия виноделия. Пищевая промышленность. -М., 1967.
4. Родопуло А.К., Писарницкий А.Ф. Иден-

тификация эфиров, летучих кислот и спиртов шампанского газожидкостной хроматографией. Виноделие и виноградарство СССР. – 1963. - №8. - С.9-12.

5. Панасюк А.Л., Кузьмина Е.И., Линецкая А.Е., Станкевич О.С. Эффективность использования ферментных препаратов при производстве красных столовых вин //Виноделие и виноградарство. - 2003. - №6. - С.20-21.

6. Петров В.С., Гугучкина Т.И., Алейникова Г.Ю., Чекарёва М.Г. Влияние разных способов содержания почвы на качество натураль-

ных сухих виноматериалов из сортов Выдвиженец и Бианка //Виноделие и Виноградарство. - 2005. - №4. - С.15-17.

7. Н. Д. Канделаки. Ароматические вещества в виноматериалах кахетинского типа после их термообработки//Виноделие и виноградарство. - 2006. - №2. - С. 19.

8. Канделаки Н.Д. Ароматические вещества в столовых красных виноматериалах //Виноделие и виноградарство. - 2009. - №1. - С.20-21.

Поступила 15.08.2009
©Н.Д.Канделаки, 2009

22 августа 2009 г. ушел из жизни доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины ЗИНЧЕНКО Василий Иванович.

В.И. Зинченко родился 26 октября 1924 г. в с. Вербки Полтавской области. В 1959 г. окончил Одесский сельскохозяйственный институт, в 1962 г. - аспирантуру в Институте «Магарач». С 1965 по 1975 гг. работал заведующим кафедрой технологии виноделия Кишиневского политехнического института им. С.Лазо. С 1975 г. по 1999 г. - заведующий отделом стабилизации вин Института «Магарач», а после выхода на пенсию являлся членом ученого совета и спецсовета, научным консультантом.

В.И. Зинченко - лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники (за разработку и внедрение в производство препаратов различных марок диоксида кремния для осветления сусле, соков и стабилизации вин, соков и напитков от коллоидных помутнений), лауреат премии Автономной Республики Крым в области

науки и техники (за изучение причин помутнений и разработку мероприятий по стабилизации шампанского и возобновления его экспорта), почетный академик Крымской академии наук. Им создана научная школа технологии виноделия, биохимии полисахаридов винограда и вина, стабилизации виноградных и плодово-ягодных вин; разработан ряд новых препаратов индивидуального и комплексного действия для поточной технологии их использования в виноделии. В.И. Зинченко - автор более 350 научных работ, в т.ч. 25 авторских свидетельств и 11 патентов, под его руководством подготовлено 13 кандидатов и 2 доктора наук.

Коллектив Национального института винограда и вина «Магарач» глубоко скорбит по поводу кончины ученого-винодела профессора ЗИНЧЕНКО Василия Ивановича и выражает соболезнование родным и близким покойного. Память о сотрудничестве с преданным своему делу, добрым, чутким человеком навсегда сохранится в наших сердцах.