Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования

«Кубанский государственный технологический университет»

На правах рукописи

КУДРЯШОВА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

ВИННЫХ КОКТЕЙЛЕЙ

Специальность 05.18.01 — Технология обработки, хранения и переработки

злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства

. Специальность 05.18.07 - Биотехнология пищевых продуктов и

биологических активных веществ

Научные руководители:

доктор технических наук, профессор Агеева Н.М., доктор технических наук, профессор Бархатова Т.В.

Краснодар - 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР 9

1.1 Технология производства винных коктейлей 9

1.2 Современные технологии производства белых столовых

виноматериалов и плодовых вин 14

ЦЕЛЬ РАБОТЫ. ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ 25

2 ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ 27

2.1 Характеристика объектов исследований 27

2.2 Методы исследований 30

2.2.1 Методы исследования виноматериалов и винных коктейлей 30

3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ 34

3.1 Исследование органолептических и физико-химических показателей

винных коктейлей выпускаемых предприятиями России 34

3.2 Совершенствование технологии белых столовых виноматериалов 37

3.2.1 Влияние рас дрожжей на динамику брожения виноградного сусла... 37

3.2.2 Влияние рас дрожжей на состав органических кислот белых

столовых виноматериалов 38

3.2.3 Влияние рас дрожжей на состав ароматобразующих компонентов в

белых столовых виноматериалах 41

3.2.4 Влияние рас дрожжей на состав азотистых соединений белых

столовых виноматериалов 45

3.2.5 Исследования динамики азотопонижения в процессе спиртового

брожения 46

3.2.6 Совершенствование технологии столовых виноматериалов как

сырья для производства винных коктейлей 51

3.3 Исследование фруктовых ингредиентов 56

3.3.1 Влияние концентрации ингредиентов на изменение оптической

плотности винного коктейля 57

3.3.2 Исследование динамики сухих веществ при контакте

виноматериалов с фруктовыми ингредиентами 59

з

3.3.4 Исследование динамики накопления экстрактивных соединений в

зависимости от дозировки фруктового ингредиента 64

3.3.5 Изменение массовой концентрации консервантов в зависимости от

дозировки фруктовых ингредиентов 66

3.3.6 Влияние фруктовых ингредиентов на органолептическую оценку

винного коктейля 68

3.3.7 Исследование состава органических кислот в винных коктейлях 69

3.3.8 Исследование ароматобразующих соединений в винных коктейлях. 72

3.3.9 Исследование аминокислотного состава винных коктейлей 79

3.4.Исследование микробиологического состояния фруктовых

ингредиентов и винных коктейлей 82

3.5 Влияние способов обработки на микробиологическое состояние

фруктовых ингредиентов 83

3.6 Технология производства винных коктейлей на основе использования

белого столового виноматериала и фруктовых ингредиентов 85

ВЫВОДЫ 89

Список использованных источников 91

Приложение 1 Акт промышленной апробации технологии винных коктейлей

на заводе ООО «Юг-Вино» 102

Приложение 2 Акт внедрения технологии винных коктейлей на заводе ООО

«Юг-Вино» 104

Приложение 3 Технологическая инструкция на производство винного

коктейля «Винный коктейль с сухофруктами» 106

Приложение 4 Технологическая инструкция на производство винного

коктейля «Винный коктейль с плодами кумквата» 115

Приложение 5 Протоколы расширенного заседания дегустационной комиссии ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии 123

Приложение 6 Техническая характеристика микроволновой установки

туннельного типа «АРАБИС Ml2» 130

ВЫВОДЫ

1. Усовершенствована технология получения винных коктейлей на ос¬нове использования розливостойких белых столовых виноградных виномате¬риалов, произведенных с применением рас дрожжей Excellence XR, Excel¬lence ХР и биологического азотопонижения с добавлением фруктовых ингре¬диентов, обработанных СВЧ-излучением.

2. Установлено, что в произведенных партиях винных коктейлей, реа-лизуемых через торговую сеть, содержание биологически активных веществ, в том числе витаминов, минимально. Аскорбиновая, хлорогеновая, протока- теховая и кофейная кислоты в ряде вариантов отсутствуют.

3. Применение новых рас дрожжей Excellence XR, Excellence ХР обес-печивает уменьшение концентрации титруемых кислот в белых столовых ви-ноградных виноматериалах, увеличение концентрации незаменимых амино-кислот (на 5-8%), гармонию состава ароматических соединений и азотистых компонентов, что позволяет рекомендовать их использование в качестве ос¬новы для производства винных коктейлей.

4. Сравнительный анализ белых столовых виноматериалов показал це-лесообразность применения расы Excellence XR для биологического азото-понижения. При использовании данной расы отмечено снижение концен¬трации общего азота (980 мг/дм3) и белка (23,6 мг/дм3) в сравнении с кон-

л л

трольным вариантом (1100 мг/дм и 30,2 мг/дм соответственно), что спо¬собствует повышению устойчивости виноматериала против помутнений кол¬лоидной природы.

5. Установлено, что использование в составе винных коктейлей сухо-фруктов способствует изменению концентрации фенольных соединений, при этом добавление плодов кумквата, а также кураги и сушеных яблок при¬водит к увеличению концентрации фенольных веществ, а изюмов - к сниже¬нию их концентрации. В результате исследования ароматобразующих ком¬понентов в винных коктейлях было установлено наличие ароматических со¬единений, присущих используемым ингредиентам.

6. Установлены режимы обработки ингредиентов СВЧ-излучением, обеспечивающие инактивацию микроорганизмов и их спор (для спорообра-зующих), испарение влаги и производных сернистой кислоты: для плодов кумквата мощность не менее 0,5 кВт при продолжительности экспозиции не менее 50 с., для сухофруктов не менее 0,6 кВт при продолжительности экспо-зиции не менее 50 с. Показано, что применение СВЧ-излучения способству¬ет увеличению экстракции биологически активных компонентов из ингреди¬ентов в виноматериал.

7. На поверхности сухофруктов выявлено наличие микроорганизмов различной природы, в том числе дрожжей, плесневых грибов и бактерий. Ус-тановлено присутствие консервантов - диоксида серы и сорбиновой кислоты в составе фруктовых ингредиентов, которое варьировало от 74 г/дм до 166 г/дм и от 6 г/дм до 35 г/дм соответственно в зависимости от видов ингре¬диентов и их дозировок.

8. Для изготовления винных коктейлей обоснованы и установлены оп-тимальные дозировки фруктовых ингредиентов, количество которых соста¬вило 10-20 г/дм в зависимости от их видов.

9. Составлена калькуляция себестоимости новых видов продукции - винного коктейля «Винный коктейль с курагой», которая составила для тары емкостью 0,5 л - 24,04 руб. Технология апробирована и внедрена в объеме 1000 дал на ООО «Юг-Вино» с общим фактическим экономическим 5 руб. 32 коп. на 1 л получаемого винного коктейля.