

5. ГОСТ 16366-78 Соки плодовые и ягодные с мякотью. Технические условия
6. ГОСТ 18193-72 Соки из цитрусовых плодов. Технические условия
7. ГОСТ 25892-93 Сок виноградный натуральный. Технические условия
8. ГОСТ 18192-72 Соки плодовые и ягодные концентрированные. Технические условия
9. СТБ 829-99 Соки и напитки овощные и плодоовощные. Общие технические условия
10. СТБ 1222-2000 Соки фруктовые. Общие технические условия
11. СТБ 1449-2004 Нектары фруктовые. Общие технические условия
12. СТБ 965-94 Напитки плодово-ягодные. Общие технические условия
13. ТУ РБ 28632049.106-97 Соки ягодные концентрированные
14. ГОСТ Р 51398-99 Консервы. Соки, нектары и сокосодержащие напитки. Термины и определения
15. ГОСТ Р 52182-2003 Консервы. Соки, нектары и сокосодержащие напитки овощные и овошефруктовые. Общие технические условия
16. ГОСТ Р 52183-2003 Консервы. Соки овощные. Сок томатный. Технические условия
17. ГОСТ Р 52184-2003 Консервы. Соки фруктовые прямого отжима. Общие технические условия
18. ГОСТ Р 52185-2003 Соки фруктовые концентрированные. Технические условия
19. ГОСТ Р 52186-2003 Консервы. Соки фруктовые восстановленные. Общие технические условия
20. ГОСТ Р 52187-2003 Консервы. Нектары фруктовые. Общие технические условия
21. ГОСТ Р 52188-2003 Консервы. Напитки сокосодержащие фруктовые. Общие технические условия
22. Единый стандарт на фруктовые соки и нектары Комиссии Codex Alimentarius Стандарт 247-2005
23. Директива Совета 2001/112/ЕС от 20 декабря 2001 г. относительно фруктовых соков и определенных похожих продуктов, предназначенных для употребления человеческим организмом
24. Директива 2000/13/ЕС Европейского парламента и Совета от 20 марта 2000 г. относительно сближения законодательств государств-членов, касающихся маркировки, оформления и рекламы пищевых продуктов
25. Директива Совета 98/83/ЕС от 03.11.1998 г. о питьевой воде
26. Свод правил для оценки качества фруктовых и овощных соков Ассоциации промышленности соков и нектаров из фруктов и овощей Европейского союза, 2003 (Code of Practice for Evaluation of Fruit and Vegetable Juices, Issue in English (June 2003) Copyright © 2003, AIJN, Brussels Belgium)

УДК 663.3

НОВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПЛОДОВОГО ВИНОДЕЛИЯ И ИХ ВНЕДРЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ

**Т.М. Тананайко, кандидат технических наук, доцент, К.А. Алексанян,
Л.А. Ткачук, О.Л. Зубковская, Н.Р. Рабчонок, Е.В. Папруга
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию»
г. Минск, Беларусь**

В настоящее время ассортимент плодовых вин отечественного производства в основном представлен ординарными креплеными крепкими винами, что не всегда может способ-

ствовать повышению культуры потребления вина - напитка, призванного служить прекрасным дополнением к пище, несущего людям здоровье и эстетическое удовольствие.

Современный уровень потребительского спроса требует новых подходов в развитии плодового виноделия, создания высококачественных фруктово-ягодных натуральных и плодовых крепленых вин, изготовленных из разнообразного местного плодово-ягодного сырья.

В условиях рыночных отношений первостепенное значение приобретает необходимость создания ассортимента национальных фруктово-ягодных натуральных вин с объемной долей этилового спирта от 10 до 14 %, содержащих спирт только эндогенного происхождения, отличающихся оригинальными органолептическими характеристиками.

В настоящее время импорт плодовых вин в Республику Беларусь не осуществляется. Производством плодовых вин в нашем государстве заняты более 50 субъектов хозяйствования. В 2006 г. было изготовлено около 20 млн. дал плодовых вин. Большую часть объема выпуска составили плодовые крепленые крепкие вина. Доля высококачественных вин составила не более 1,0 %.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» является базовой организацией по разработке и внедрению новых приоритетных направлений развития винодельческой отрасли и нормативно-технологической документации, позволяющей повысить экспортные возможности винодельческих продуктов, производимых в республике. в соответствии с постановлением совета министров республики Беларусь «об утверждении государственной программы национальных действий по предупреждению и преодолению пьянства и алкоголизма на 2006 – 2010 годы» специалисты винодельческой группы провели анализ действующих технических нормативно-правовых актов в области стандартизации и технического нормирования стран, законодательных актов и технологических документов стран СНГ, и разработали три новых государственных стандарта на плодовые вина взамен СТБ 950-94 «вина плодовые. общие технические условия»:

- СТБ 1694-2006 «вина фруктово-ягодные натуральные и виноматериалы фруктово-ягодные натуральные обработанные. общие технические условия»;

- СТБ 1695-2006 «Вина плодовые крепленые марочные, улучшенного качества и специальной технологии и виноматериалы плодовые крепленые марочные, улучшенного качества и специальной технологии обработанные Общие технические условия»;

- СТБ 950-96 «Вина плодовые крепленые ординарные и Виноматериалы плодовые крепленые ординарные обработанные. Общие технические условия».

Введение в действие национальных стандартов позволит дифференцировать плодовые вина и иметь четкие различия в терминологии, классификации, значениях физико-химических показателей различных групп вин и виноматериалов, выделить из представленного ассортимента высококачественные фруктово-ягодные натуральные, плодовые крепленые марочные, улучшенного качества вина и вина специальной технологии. В разработанных стандартах введен дополнительный показатель «Массовая концентрация остаточного экстракта», установленные значения которого позволят подтвердить качество используемого плодово-ягодного сырья, его техническую зрелость, а также соблюдение параметров ведения технологического процесса.

В развитие национальных стандартов специалистами винодельческой группы разработаны 14 отраслевых технологических инструкций, регламентирующих производство вышеназванных вин и обработанных виноматериалов. Технологические инструкции включены в сборник, которым с 01.06.2007 руководствуются предприятия республики, осуществляющие производство фруктово-ягодных натуральных и плодовых крепленых вин.

Отраслевые технологические инструкции разработаны на основании проведенных РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» научно-практических исследований в области применения современных оклеивающих и осветляющих материалов, средств брожения, антиокислителей, ферментных препаратов. В процессе научно-исследовательских работ изучены механизмы гидролиза пектиновых веществ и крахмала, являющихся основными компонентами химического состава плодов и

ягод, затрудняющих получение продукции стабильного качества, стойкого к многочисленным видам помутнений. Результаты проведенных исследований, изучение химического состава плодов и ягод, а также характеристик, назначения и принципов действия современных осветляющих и стабилизирующих материалов позволили использовать в качестве сырья для производства вин быстрозамороженные плоды и ягоды, а также разработать способы увеличения выхода сока из 1 т плодово-ягодного сырья, технологические приемы обработки на стадиях переработки плодово-ягодной мезги, приготовления свежеежатого сока, виноматериалов, розлива готовой продукции.

Фруктово-ягодные натуральные вина (столовые, некрепленые, газированные и игристые) содержат этиловый спирт только эндогенного происхождения. Технологический процесс производства данной группы вин заключается в проведении брожения фруктово-ягодного сусла до накопления объемной доли этилового спирта 10-16 % с последующим добавлением или без добавления сахара для достижения нормируемой массовой концентрации сахаров. Фруктово-ягодные натуральные газированные вина получают путем искусственного насыщения двуокисью углерода плодового столового обработанного виноматериала, игристые – путем насыщения двуокисью углерода в результате вторичного брожения фруктово-ягодного столового виноматериала. Давление двуокиси углерода в бутылке с газированными винами составляет не менее 200 кПа при 20 °С, с игристыми – не менее 350 кПа.

Фруктово-ягодные натуральные вина обладают пищевой и биоэнергетической ценностью, так как содержат в своем составе органические кислоты, минеральные вещества, ферменты, витамины и другие биокатализаторы. Фруктово-ягодные натуральные вина могут быть надежным средством в борьбе с алкоголизмом. В отличие от крепких напитков, употребление их в умеренных количествах сможет воспрепятствовать или затормозить процесс возникновения алкоголизма.

Специалистами научно-практического центра разработано шесть новых видов фруктово-ягодных натуральных вин и обработанных виноматериалов. Основным сырьем в производстве данной продукции являются местные сорта яблок, свежий и быстрозамороженный крыжовник. Готовая продукция сохраняет свои качественные характеристики в течение 6-8 месяцев, что превышает ранее установленные сроки хранения в 1,5-2 раза.

Плодовые крепленые вина улучшенного качества представляют собой вина, произведенные путем спиртового брожения дробленых плодов и ягод или плодово-ягодного сусла до объемной доли этилового спирта естественного брода не менее 10 % с последующим добавлением ректификованного этилового спирта из пищевого сырья и сахаросодержащих веществ.

Особенностью технологии является приготовление виноматериалов с повышенным естественным бродом объемной доли этилового спирта. Данная технология позволяет получать плодовые крепленые вина, по качеству приближающиеся к фруктово-ягодным натуральным некрепленным, значительно сокращая технологический процесс их приготовления. Объемная доля этилового спирта естественного брода составляет не менее 10 %, в связи с чем в купаж вина добавляется небольшое количество этилового ректификованного спирта из пищевого сырья, а в процессе брожения в заметных количествах образуются вторичные продукты, в том числе глицерин, улучшающие органолептические свойства и повышающие экстрактивность вина.

Вина, произведенные по данной технологии, обладают высокими органолептическими характеристиками - ярким ароматом, насыщенным вкусом и длительным фруктовым послевкусием. Специалистами РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» разработано 6 новых видов данной продукции с использованием местного плодово-ягодного сырья: яблок, черной смородины, красной смородины, вишни, черноплодной рябины и рябины обыкновенной. Данные разработки в настоящее время внедрены на 17 предприятиях.

Плодовые крепленые вина специальной технологии производят путем спиртового брожения дробленых плодов и ягод или плодово-ягодного сусла с использованием специаль-

ных технологических приемов (хересования, мадеризации, тепловой обработки в присутствии экстракта дуба и др.), придающих готовому вину оригинальные органолептические свойства.

Наибольшее воздействие на аромат и вкус вина оказывают биохимические процессы, протекающие под воздействием повышенных температур в присутствии дубовой клепки или с участием дрожжей при брожении суслу или при технологических обработках. Так, использование пленкообразующих спиртоустойчивых дрожжей расы «Херес 96-К» позволило произвести вино «Княжеское» с хересным тоном в аромате и вкусе, обогащенное свободными и связанными альдегидами, летучими эфирами, а использование термической обработки яблочно-черносмородинового сброженно-спиртованного сока в присутствии дубового экстракта позволило создать новый вид вина с ярко выраженными в аромате и вкусе мадерными тонами и повышенным содержанием альдегидов, ацеталей, летучих эфиров.

Марочные плодовые крепленые вина – высококачественные вина, произведенные из определенных видов, сортов плодов и ягод, характеризующиеся тонкостью вкуса и аромата, выдержанные перед реализацией не менее одного года. В процессе выдержки необходимо создание условий необходимых для протекания окислительно-восстановительных процессов, направленных на формирование оригинальных органолептических характеристик.

Плодовые крепленые ординарные вина – вина, произведенные путем спиртового брожения дробленых плодов и ягод или плодово-ягодного суслу до объемной доли этилового спирта естественного брожения не менее 5 % с последующим добавлением ректифицированного этилового спирта из пищевого сырья и сахаросодержащих веществ. Вина данной группы являются рядовыми плодовыми винами, изготавливаемыми в настоящее время предприятиями республики.

Разработанные государственные стандарты и отраслевые технологические инструкции являются основной нормативно-технологической базой для организации производства высококачественных и конкурентоспособных вин, изготовленных из местного плодово-ягодного сырья, что позволит возродить традиции национального виноделия и создать условия для самокупаемости винодельческой отрасли и ее дальнейшего развития. Вышеуказанные государственные стандарты и разработанные технологии обеспечат реализацию государственных программ в области виноделия, создавая условия выхода на производство стабильной и качественной продукции, ориентированной как на внутренний, так и на внешний рынок.

УДК 663

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ СПИРТОВОЙ И ЛИКЕРО-ВОДОЧНОЙ ОТРАСЛЕЙ

**Т.М. Тананайко, кандидат технических наук, доцент, И.К. Шрамякова,
Л.Г. Сергеенко, Д.В. Хлиманков, А.А.Пушкарь, О.И.Гайдым
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию»
г. Минск, Беларусь**

Научно-исследовательские работы в создании новых приоритетных направлений и технологических концепций научного развития спиртовой и ликеро-водочной отраслей Беларуси, призваны организовать высокоэффективное современное производство, позволяющее в новых экономических условиях рыночных отношений заполнить внутренний рынок конкурентоспособной продукцией, повысить экспортные возможности ректифицированного этилового спирта, водок и ликеро-водочных изделий, создать на рынке единое правовое поле для отечественной и зарубежной продукции.