

ВИНА КОНТРОЛЬОВАНИХ НАЙМЕНУВАНЬ ЗА
ПОХОДЖЕННЯМ – НОВИЙ СТАТУС ЯКОСТІ В УКРАЇНІ

Ізюк Рідзе Е.Ж. кандидат технічних наук, голова правління
ТОВ «Промислово-торгівельна компанія Шабоб»
Лідерсовський бульвар, 3, м. Одеса, Україна, 65014
office@shabo.ua

Анотація. У статті відображено результати аналітичного аналізу світової правостановлюючої практики організації виробництва вин контрольованих найменувань за походженням (КНП) для урахування всіх особливостей при удосконаленні сучасної національної законодавчої та нормативної бази. Аналіз законодавчих документів країн Європейського Союзу (Франції, Португалії), Нової Зеландії, Грузії та країн Нового Світу, показав, що формування системи виробництва вин високої якості неможливо здійснити тільки в рамках регулювання виноробного виробництва, необхідно створити базовий законодавчий акт, який би об'єднав аспекти виноградарства, виноробства та підтримки розвитку виноградо-виноробної галузі в цілому. В Україні законодавчими документами для вин категорії КНП є Положення «Виноградні вина контрольованих найменувань за походженням» і «Методика контролю якості винограду, процесу виробництва, якості та ідентифікації виноградних вин контрольованих найменувань за походженням», які було розроблено і затверджено за участі ТОВ «ІТК Шабоб». Робота підприємства в даному напрямку є одним з ефективних інструментів підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках і сприяє зміцненню виноробної галузі країни. Реалізація даного напрямку підприємствами дозволить зміцнити імідж країни як виноробної держави. Однак деякі пункти існуючого положення про вина КНП вимагають подальшого удосконалення.

Ключові слова: вина контрольованих найменувань за походженням, законодавство України, якість, класифікація вин, Європейський Союз.

Анотація. В статті отражены результаты аналитического анализа мировой правостанавливающей практики организации производства вин контролируемых наименований по происхождению (КНП) для учета всех особенностей при усовершенствовании современной национальной законодательной и нормативной базы. Анализ законодательных документов стран Европейского Союза (Франции, Португалии), Новой Зеландии, Грузии и стран Нового Света, показал, что формирование системы производства вин высокого качества невозможно осуществить только в рамках регулирования винопроизводства, необходимо создать базовый законодательный акт, который бы объединил аспекты виноградарства, виноделия и поддержки развития виноградо-винодельческой отрасли в целом. В Украине законодательными документами для вин категории КНП является Положение «Виноградные вина контролируемых наименований по происхождению» и «Методика контроля качества винограда, процесса производства, качества и идентификации виноградных вин контролируемых наименований по происхождению», которые были разработаны и утверждены с участием ООО «ИТК Шабоб». Работа предприятия в данном направлении является одним из эффективных инструментов повышения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках и способствует укреплению винодельческой отрасли страны. Реализация данного направления предприятиями позволит укрепить имидж страны как винодельческого государства. Однако некоторые пункты существующего положения о винах КНП требуют дальнейшего совершенствования.

Ключевые слова: вина контролируемых наименований по происхождению, законодательство Украины, качество, классификация вин, Европейский Союз.

Вступ

У світовій практиці статус вин контрольованих найменувань за походженням (КНП) надається винам найвищої якості, походження та виробництва яких контролюється державою комплексом відповідних законодавчих актів. Регламентована система виробництва вин КНП заснована на тісному зв'язку географічного місцезнаходження винограднику, сортового складу, системи ведення виноградного куща і особливостей виноробства. Введення класифікації вин за походженням – це турбота про якість самого вина, а саме гарантія виробництва вина в конкретній зоні, за прийнятою в регіоні або спеціально розробленою технологією, з винограду певного сорту. Завдяки встановленим правилам у споживача формується і підтримується уявлення про типові властивості національної продукції, створюються умови, що сприяють поступовому формуванню культури споживання елітних вин,

поліпшенню іміджу виробників і підвищенню престижу країни-виробника в цілому.

Літературний огляд

Згідно Регламенту Ради ЄС № 823/87 від 16 березня 1987 р кожний встановлений район виробництва вин з найменуванням за походженням є об'єктом точного обмеження. При такому підході враховуються елементи, які сприяють забезпеченню якості вин, вироблених в даному районі, і, зокрема, властивості ґрунту і піддунтя, клімат, а також місце розташування виноградників [1].

Якість і ефективність виробництва вин КНП в країнах з розвиненим виноробством забезпечується комплексом законодавчих актів, спрямованих одночасно на захист виноградників і на технологічні аспекти. Країною, що започаткувала виробництво вин КНП є Франція, після ідею було реалізовано в

Португалії, Італії, Іспанії та інших країнах Європейського Союзу [2-4].

Цим досвідом уже користуються такі країни як Росія, Молдова, Грузія, Дагестан, Вірменія коректуючи своє законодавство і вводячи нові закони про виноград і вино з найменуванням за походженням. Так в Молдаві Закон «Про виноград і вино» було прийнято в 1994 році, а 10 листопада 1995 року затверджено «Положення про виробництво вин та інших продуктів виноробства з найменуванням за походженням» [5].

Різноманітність ґрунтово-кліматичних умов Північного Причорномор'я, особливості ландшафту, наявність схилів різних експозицій дозволяють виділити природні виноградарські макрозони, а в межах цих зон – мезозони з детальною спрямованістю виноградарства для вирощування одного або декількох сортів, придатних для приготування певного типу вина. В межах мезозони виділяються більш дрібні – мікрозони – так звані екологічні ніші, де природні умови ідеально поєднуються з біологічними особливостями сорту.

Незважаючи на сформульовану державну політику та нормативне забезпечення в області виробництва і контролю вин зазначеної категорії, Україна як країна-виробник вин КНП мало представлена на внутрішньому і зовнішніх ринках.

Основна частина

У зв'язку з вищезазначеним метою роботи є аналітичний аналіз світової правостановлюючої практики організації виробництва вин КНП для урахування всіх особливостей при удосконаленні сучасної національної законодавчої та нормативної бази.

Основним нормативним документом, що регламентує виробництво вин України, є Закон України «Про виноград та виноградне вино», в якому представлена класифікація вин, що передбачає категорію вин КНП (Р. 1 Загальні положення, Ст. 1 Терміни та визначення, Ст. 8 Вина контрольованих найменувань за походженням) [6].

Важливою тенденцією винного ринку стало прагнення провідних гравців винного ринку «замкнути» цикл, щоб не залежати від сировинної нестабільності. В цілому створення вертикально-інтегрованих структур можна вважати одним з важливих свідчень того, що вітчизняний ринок стрімко цивілізується, виходячи на новий рівень. Разом з тим, активність виноробів у справі забезпечення себе якісними виноматеріалами, у тому числі на перспективу, безпосередньо торкається питань зміни нормативної бази. Створення замкнутого циклу виробництва – одна з необхідних умов для виробництва вин, контрольованих за походженням. Досвід Шампані – як регіону вин КНП показує, що відсутність сировинної зони у великих виробників призводить до стабільно високої ціни на виноград і

необхідності в створенні спеціальних структур (Міжпрофесійного комітету виноградарів і виноробів – CIVC) для врегулювання адміністративних і фінансових взаємовідносин між виробниками сировини і готової продукції.

Європейський ринок вина є високо насиченим ринком, який регулює, в основному, попит населення. Але сувора законодавча регламентація у виробництві і торгівлі виноробною продукцією, повна інформованість споживача про товарні якості пропонованого продукту, система контролю якості продуктів на всіх етапах його виробництва і в торгівлі дозволяє споживачеві досить впевнено орієнтуватися на цьому ринку.

Розвиток фальсифікації на початку ХХ століття, як наслідку економічних і агроекологічних причин, також сприяв введеному поняття вин КНП.

В даний час в ЄС діє уніфікована система, заснована на французькому підході. Основоположним є Регламент № 479/2008 за загальною організацією ринку виноробної продукції і спиртних напоїв, додатково до якого в 2009 році був прийнятий Регламент ЄС № 607/2009, який визначає процедуру оформлення заявки на захист, правові аспекти, етикетування та презентацію. Документом також встановлена форма заявки на захист найменування. Крім того, розглянуті положення щодо відкликання та анулювання заявки і представлений перелік місць захищених найменувань [7].

Регламенти ЄС регулюють вимоги загальною характеру, а кожна країна-член, встановлює конкретні вимоги, оскільки продукти, що мають географічні найменування, повинні пройти державну реєстрацію.

У Франції вина контрольованих найменувань за походженням (Appellation d'Origine Contree, AOC) є вищою категорією французьких вин і можуть вироблятися тільки в певній географічній зоні, апелласоне, під контролем французького Національного інституту походження і якості (INAO), який відповідає за контроль французької сільськогосподарської продукції із захищеним географічним статусом, підпорядкований Уряду і є структурною організацією Міністерства сільського господарства Франції [8].

Вступ Португалії до Європейського Союзу з його великими програмами розвитку, дотаціями при створенні підприємств, будівництвом винних підвалів та реструктуризації виноградників не тільки надало фінансову допомогу, але й створило для цього також і законодавчу базу. Португалія стала першою країною, після Франції, яка географічно точно розмежувала область виноробства і класифікувала виноградники. Прикладом було Алентежу, в якому поступово продукція окремих регіонів спочатку набула статусу якісних вин IPR, пізніше DOC [9].

Прорив Нової Зеландії припадає на 70-ті роки минулого століття, коли відбулася переорієнтація

споживача і виріс попит на сухі вина, що змусило значно переглянути політику культивованих сортів винограду і послужило імпульсом до пошуку нових методів обробити виноградну лозу. У Новій Зеландії виділено 11 виноробних регіонів.

Вино, вироблене на території Нової Зеландії, іменується просто New Zealand. Наступний рівень контрольованих найменувань за походженням – це два острови, Північний і Південний. Вони, в свою чергу, діляться на ряд дрібних виноробних регіонів [10].

Діяльність у галузі виноградарства і виноробства Грузії регулює юридична особа публічного права Департамент лози і вина – "Самтресті", а державний контроль за діяльністю "Самтресті" здійснює Міністерство сільського господарства і продовольства згідно чинного Закону держави «Про виноградну лозу і вино» [11].

У згаданому законодавчому акті розділені поняття: зона виноградарства; підзона виноградарства; специфічна зона виноградарства (специфічна зона), вино краю, вина, найменовані за місцем походження, вироблені в специфічній зоні вино вищої якості, визначені за місцем походження, вироблені в специфічній зоні контрольовані вино вищої якості, визначені за місцем походження (Ст. 3).

Виділено основні сировинні зони – Західна і Східна Грузія, підзони: Кахеті, Картлі, Імереті, Рача-Лечхумі, Зона Чорноморського узбережжя (Ст. 7).

Законодавчим актом окремо класифікують вина, вироблені в специфічних зонах, вищої якості, найменовані за місцем походження (н.м.) і, вина вироблені в специфічних зонах, вищої якості, контрольовані, найменовані за місцем походження (н.м.к.) (Ст. 14).

Виробництво та реєстрацію вин, найменованих за місцем походження, особливі умови реалізації та сортування вина найменовані за місцем походження регламентують Ст.16-21 Закону Грузії «Про виноградну лозу і вино» [11].

Виробництво вин найменованих за місцем походження ґрунтується на наступних основних критеріях: виробництві винограду в специфічній зоні; сорті виноградної лози; агротехнічних регламентах виробництва винограду; технологічних правилах вироблення вина; межі природного вмісту спирту; погектарній врожайності винограду і виході вина з розрахунку з одного гектара або 1 тонни винограду; фізико-хімічних, мікробіологічних даних і органолептичній оцінці.

Реєстрація найменувань місць походження вин вищої якості, вироблених в специфічних зонах, здійснюється в Національному центрі інтелектуальної власності "Грузпатент" на підставі Закону Грузії "Про найменування та географічне позначення місця походження товару". Державний контроль та нагляд за виробництвом вин, найменованих

за місцем походження, здійснюється в порядку, встановленому Міністерством сільського господарства і продовольства Грузії [11].

В даний час законодавчих актів про виноградарство, виробництво та обіг вина, а також про підтримку виноробної галузі діють також в Австрії, Аргентині, Вірменії, Болгарії, Іспанії, Італії, Словаччині, Уругваї, Франції, Чехії, Швейцарії, Бразилії та багатьох інших країнах.

Аналіз законодавчих документів країн ЄС та країн Нового Світу, показав, що формування системи виробництва вин високої якості неможливо здійснити тільки в рамках регулювання виноробного виробництва, необхідно створити базовий законодавчий акт, який би об'єднав аспекти виноградарства, виноробства та підтримки розвитку виноградо-виноробної галузі в цілому.

Результати експерименту та їх обговорення

В Україні законодавчо встановлено, що статус вин КНП надається кращим винам, виготовлення яких забезпечено стійкою сировинною базою і які мають високу якість протягом не менше 5 років випуску. Всі стадії виробництва вин даної категорії повинні здійснюватися на підприємстві, розташованому в строго регламентованому географічному місці вирощування винограду. Визначається також, що вина контрольованих найменувань за походженням затверджуються Міністерством аграрної політики та продовольства України за поданням виноробних підприємств. Міністерством аграрної політики та продовольства України 26 грудня 2012 року були затверджені Положення «Виноградні вина контрольованих найменувань за походженням» і «Методика контролю якості винограду, процесу виробництва, якості та ідентифікації виноградних вин контрольованих найменувань за походженням». Зазначені документи визначають вимоги до вин контрольованих найменувань за походженням, процедуру присвоєння винам даної категорії, систему контролю виробництва та якості вина. Положення та Методика були розроблені Національним інститутом винограду і вина «Магарач» Національної академії аграрних наук України та ТОВ «Промислово-торговельна компанія Шабо» [12].

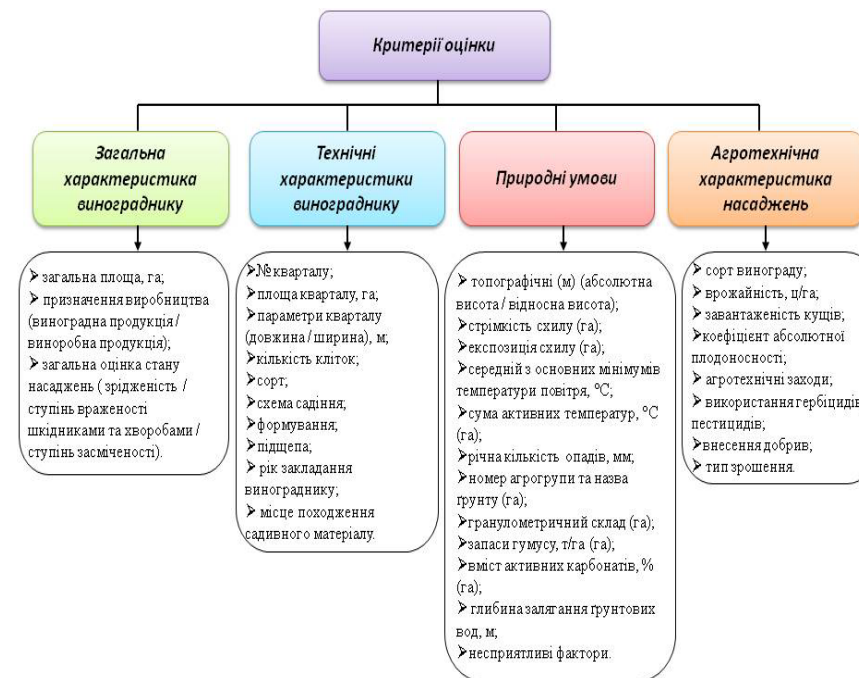
Походження і якість вина спеціально контролюються на всіх етапах виробництва сировини й готової продукції і визначаються контрольованими факторами: природними факторами (клімат, рельєф, ґрунт, сорт (сорт) винограду); факторами антропогенного впливу (система агротехніки, технології переробки винограду та ін.), що відображено на схемі (рис. 1).

Затверджена «Методика контролю якості винограду, процесу виробництва і якості ідентифікації вин із кваліфікаційною вказівкою походження» призначена для проведення процедури присвоєння

винам назв КНП. Всі стадії виробництва вин КНП повинні здійснюватися на підприємстві, яке розташовано у строго регламентованому географічному місці вирощування винограду. В зазначеному документі регламентовано суть методів, показники якості (основні та додаткові), що визначаються, засоби вимірювання, підготовка проб до аналізів, вимоги безпеки при виробництві та ідентифікації вин категорії КНП (рис. 2, табл. 1).

За результатами досліджень ННЦ «Інститут винограду і вина ім. В.Є. Таїрова» було складено

комплексу ампелокологічної карту, методом синтезу однофакторних карт геоморфології, ґрунтово-покриву й мікроклімату, яка є основною характеристикою території для розміщення виноградних насаджень, ареали якої характеризуються однорідністю геоморфологічного та гранулометричного складу ґрунтів, запасів гумусу і активних карбонатів, а також теплозабезпеченості та морозонебезпечності території.



Рисунк 1 – Основні критерії ампелокологічних досліджень

Наукові дослідження ТОВ «ПТК Шабо» по всім перерахованим вище критеріям проводилися з 2004 року, в результаті чого були розроблені і затверджені Технологічні інструкції на чотири вина КНП.

Кожна з затверджених технологічних інструкцій обов'язково, крім основних розділів (характеристика готової продукції – за органолептичними показниками: за фізико-хімічними показниками, характеристика сировини та матеріалів, технологічна схема і опис технологічного процесу, вимоги до технологічного обладнання, короткий опис методів і засобів технологічного контролю і методів

випробувань готової продукції, етапи контролю технологічного процесу, правила приймання, перелік основної керівної нормативної та технологічної документації) включають розділ характеристика природних та антропогенних факторів.

Висока якість вин КНП ТМ «Шабо» неодноразово відзначалася нагородами та медалями на виставках та конкурсних дегустаціях: Міжнародний дегустаційний конкурс «Ялта. Золотий Грифон-2013»; виставка «Saint Emilion at château La Gaffelière» (Франція, Бордо); «Terroirs-2013» (Франція, Париж), конкурс «International Wine Challenge 2015» (Великобританія, Лондон) і т.д.

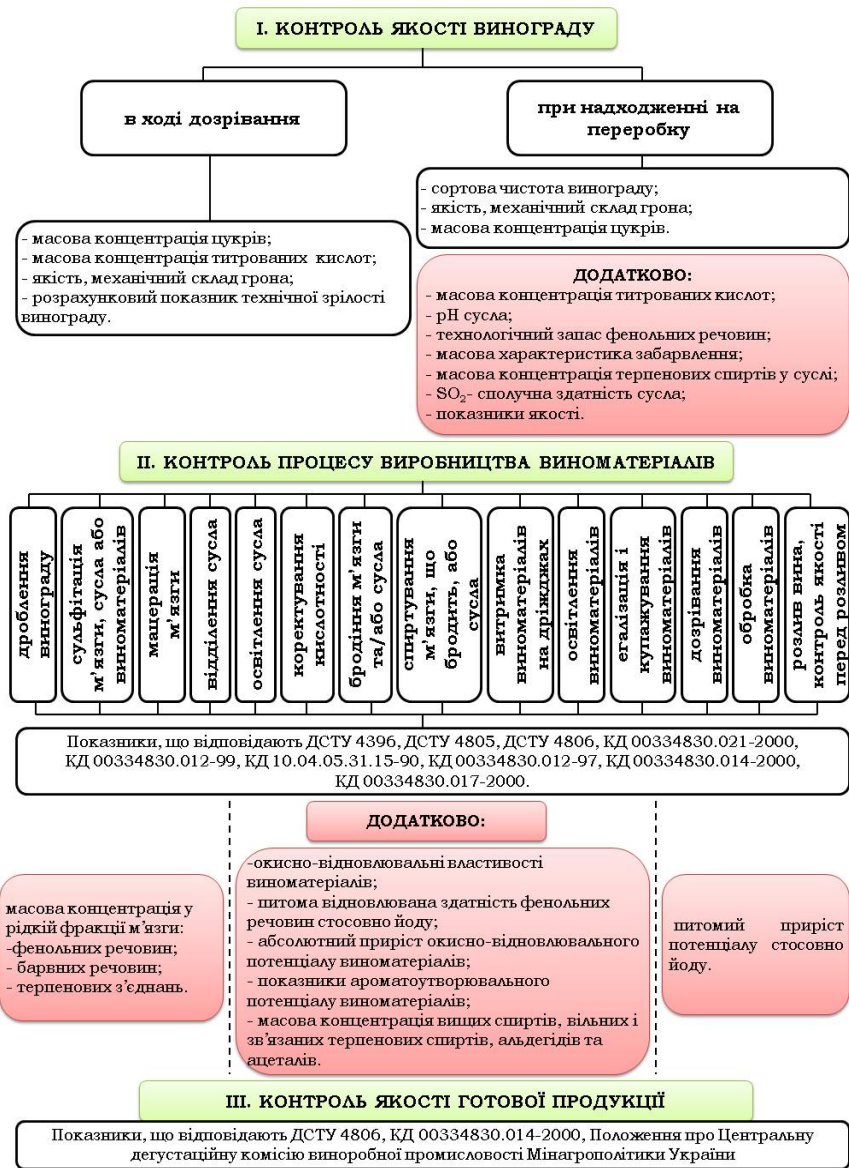


Рисунок 2 – Схема проведення контролю при виробництві вин КНП

Таблиця 1 – Основні показники, що визначаються при ідентифікації вин категорії КНП

Категорії	Найменування показника
Органолептичні характеристики	Згідно Положення про Центральну дегустаційну комісію виноробної промисловості Мінпрополітики України і положення про дегустаційну комісію НІВіВ «Магарач» за 10-бальною та 100-бальною шкалами
Хімічний склад	Масова концентрація компонентів фенольного комплексу: фенольних речовин; барвних речовин; лейкоантоціанів; антоціанів.
	Масова концентрація ароматоутворювального комплексу: сумарна масова концентрація легких компонентів; вищих спиртів; терпенових з'єднань; альдегідів; ацеталів.
	Масова концентрація представників катіоно-аніонового комплексу вин.
Оптичні характеристики	Масова концентрація комплексу вин, що містять азот: амінокислот; азотистих речовин.
	Масова концентрація окремих представників органічних кислот: винна кислота; яблучна кислота; молочна кислота; лимонна кислота.
	Оптична щільність вин при довжинах хвиль 320 і 360 нм (для білих вин), 420 і 520 нм (для білих і червоних вин) і 620 нм (тільки для червоних вин).
	Хроматичні координати кольору вин, що були виміряні в системах XYZ і LAB.
	Співвідношення мономірних і полімерних фракцій в компоненті пігментного комплексу виноматеріалів, що містить антоціан (тільки для червоних вин).
	Інтенсивність забарвлення по сумі значень оптичної щільності і вин при різних довжинах хвиль.
Фізико-хімічні властивості	Якісні показники кольору вин: по співвідношенню значень оптичної щільності при різних довжинах хвиль; по внесковій значень оптичної щільності вин при певних довжинах хвиль в інтенсивність забарвлення; за хроматичними показниками (яскравість кольору, чистота, довжина хвилі, показники білизни й жовтизни).
	Розрахункові показники, що комплексно враховують кількісні і якісні характеристики кольору вин.
	Показники потенціометричного титрування вин йодом.
	Абсолютний приріст ОВ-потенціалу.
	Питомий приріст ОВ-потенціалу на 1 см ³ йоду.
	Показник питомої відновлювальної здатності фенольних речовин стосовно йоду.
Відношення абсолютного приросту ОВ-потенціалу відносно масової концентрації фенольних речовин.	

Висновки

Отримані результати дозволяють зробити висновок про те, що робота підприємства в даному напрямку є одним з ефективних інструментів підвищення конкурентоспроможності на внутрішньо-

му і зовнішньому ринках і сприяє зміцненню виноробної галузі країни.

Реалізація даного напрямку підприємствами дозволить зміцнити імідж країни як виноробної держави.

Однак деякі пункти існуючого положення про вина КНП вимагають подальшого удосконалення.

Список літератури:

- Егоров, Е.А. Перспективи производства вин высшей категории качества [Текст] / Е.А. Егоров, В.Т. Косюра, К.А. Серлуховитина, Н.М. Атеева, Т.И. Гугучкина // Формы и методы повышения экономической эффективности регионального садоводства и виноградарства. Организация исследований и их координация. Ч.2. Виноградарство. – Краснодар, 2001. – С. 134-137.
- Егоров, Е.А. Анализ правоустанавливающей практики организации систем производства вин высшей категории качества [Текст] / Е.А. Егоров Т.И. Гугучкина, И.В. Оселедцева // Научные труды ГНУ СКЗНИИСВиВ. Т.4. – 2013. – С. 219-229.
- Полищук, Т.Н. Об основах организации производства вин высшей категории качества в Украине [Текст] / Т.Н. Полищук // Вісник Одеського державного екологічного університету. Вип. 16 – 2013. – С. 39-44.
- Алиев, Р.З. Новые стандарты на производство вин контролируемых наименований по происхождению [Текст] / Р.З. Алиев // Виноделие и виноградарство. – 2002. – №3. – С. 7.
- Техническое регулирование производства и оборота винодельческой продукции и спиртных напитков. Регламенты Европейского союза / Под ред. Л.А. Оганесянца, А.Л. Панасюка – М.: Промышленно-консалтинговая группа «Развитие» по заказу ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности, 2009. – 200 с.
- Закон України «Про виноград і виноградне вино» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2662-15>.
- Institut national de l'origine et de la qualite [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inao.gouv.fr>.
- Домине, А. Вино [Текст] / Перевод Н.В. Матвеевой, Н.П. Панкратовой, Л.И. Кайсаровой. – ООО «Издательство Астрель», 2010. – 930 с.

9. Кауфман, М.А. Мое вино. Новая Зеландия [Текст] / М.А. Кауфман – Москва, ООО «Издательство Жигульского», 2005. – 255 с.
10. Закон Грузии «О виноградной лозе и вине» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://matsne.gov.ge>.
11. Положення про виноградні вина контрольованих найменувань за походженням (КНП) КД У 3741967-11.02-3:2012. – Міністерство аграрної політики та продовольства України, 2012 р. – 12 с.
12. Власова, О.Ю. Екологічне обґрунтування виділення амелоекотипів в зоні шабських пісків для отримання вина КНП [Текст] / О.Ю. Власова, Г.В. Лященко, А.С. Кузьменко та ін. – Звіт ННЦ «ВіВ ім. В.С. Таїрова», 2012 р. – 20 с.
13. Методика контролю якості винограду, процесу виробництва, якості та ідентифікації виноградних вин контрольованих найменувань за походженням (КНП) КД У 3741967-11.02-4:2012. – Міністерство аграрної політики та продовольства України, 2012 р. – 14 с.
14. Ткаченко, О.Б. Особенности состава минерального комплекса белых столовых виноматериалов агроклиматической зоны Шабо [Текст] / О.Б. Ткаченко, В.Г. Иукурдидзе // Пищевая наука и технология – 2014. – №4(29). – С. 55-59.
15. Впервые в истории Украины вина КНП «Shabo» получили свои первые награды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shabo.ua>.

УДК 642.58:796.071.2
DOI

ВПЛИВ ІНГРЕДІЄНТНОГО СКЛАДУ НА СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДРАГЛЕПОДІБНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ

Прийтутьська Н.В. доктор технічних наук, професор*
E-mail: prytulska@knteu.kiev.ua

Бровенко Т.В. кандидат технічних наук, доцент
E-mail: broyenko@ukr.net

Кафедра готельно-ресторанного бізнесу, Київський національний університет культури і мистецтв
вул. М. Задніпровського, 36, м. Київ, Україна, 01133

Мікласhevська Ю.Б. аспірант*
E-mail: j.miklashevskaja@gmail.com

*Кафедра товарознавства та експертизи харчових продуктів
Київський національний торговельно-економічний університет
вул. Кіото, 19, м. Київ, Україна, 02156

Анотація. Одним із перспективних напрямів розробки нових продуктів спеціального дієтичного призначення для спортсменів є драглеподібні продукти. Їх придатність до використання за призначенням визначається структурно-механічними властивостями. Драглеподібні продукти для спортсменів повинні бути стійкими до впливу температури навколишнього середовища та окремих інгредієнтів, зокрема, органічних кислот. У роботі досліджено доцільність поєднання драглеутворювачів пектину та ксантанової камеді для стабілізації структурно-механічних властивостей драглеподібних харчових продуктів для спортсменів. Виявлено, що структура продуктів з додаванням лише пектину у присутності органічних кислот руйнується та споводжується різким зменшенням в'язкості на 30 – 37 % та міцності на 33 – 47 %. Встановлено, що додавання 0,05 – 0,2 % ксантанової камеді підвищує ефективну в'язкість та граничну напругу зсуву драглеподібних харчових продуктів на 38 – 62 % та 13,7 – 25 %, відповідно. Продукти з додаванням пектину та ксантанової камеді зберігали структуру, їх реологічні показники практично не змінювалися. Встановлено залежність між концентрацією ксантанової камеді та зміною міцності системи при нагріванні: збільшення концентрації ксантанової камеді у системі, призводить до зменшення впливу температури на її міцність. Результати досліджень можуть бути застосовані для розробки рецептурного складу драглеподібних харчових продуктів для спортсменів.

Ключові слова: спортивне харчування, драглеподібний продукт, пектин, ксантанова камедь, в'язкість, гранична напруга зсуву.

Анотация. Одним із перспективних напрямів розробки нових продуктів спеціального дієтичного призначення для спортсменів є студнеобразные продукты. Их пригодность к использованию по назначению определяется структурно-механическими свойствами. Студнеобразные продукты для спортсменов должны быть устойчивыми к воздействию температуры окружающей среды и отдельных ингредиентов, в частности, органических кислот. В работе исследованы целесообразность сочетания студнеобразователей пектина и ксантановой камеди для стабилизации структурно-механических свойств пищевых продуктов для спортсменов. Выявлено, что структура продуктов при добавлении только пектина в присутствии органических кислот разрушается и сопровождается резким уменьшением вязкости на 30 – 37 % и прочности на 33 – 47 %. Установлено, что добавление 0,05 – 0,2 % ксантановой камеди повышает эффективную вязкость и предельное напряжение сдвига студнеобразных пищевых продуктов на 38 – 62 % и 13,7 – 25 % соответственно. Продукты с добавлением ксантановой камеди сохраняли структуру, их реологические показатели практически не менялись. Установлена зависимость между концентрацией ксантановой камеди и изменением прочности системы при нагревании: увеличение концентрации ксантановой камеди в системе, приводит к уменьшению влияния температуры на ее прочность. Результаты исследования могут быть использованы для разработки рецептурного состава студнеобразных пищевых продуктов для спортсменов.

ншення впливу температури на її прочність. Результати досліджень можуть бути використані для розробки рецептурного складу студнеобразних пищевых продуктов для спортсменов.

Ключевые слова: спортивное питание, студнеобразный продукт, пектин, ксантановая камедь, вязкость, предельное напряжение сдвига.

Вступ

Для компенсації енерговитрат, активації анаболічних процесів та процесів відновлення працездатності спортсменів необхідно забезпечувати організм адекватною кількістю енергії та незамінних нутрієнтів. Зважаючи на підвищені потреби спортсменів у поживних речовинах під час фізичних навантажень значного обсягу і високої інтенсивності, відновлення працездатності і основних метаболічних функцій не завжди може бути здійснене за рахунок традиційних продуктів харчування. Введення до харчового раціону продуктів спеціального дієтичного призначення, до складу яких входять джерела енергії, що легко утилізуються, пластичні та біологічно активні речовини, дозволяє регулювати та активувати біологічні процеси і, як наслідок, цілеспрямовано впливати на організм спортсменів на різних етапах тренувального процесу [1-2].

Спеціальні продукти, що використовуються для харчування спортсменів, становлять окремих сегмент ринку, який швидко розвивається. Вже сьогодні частка сегменту ринку спортивного харчування становить близько 3 % загального обсягу виробництва харчових продуктів у світі і оцінюється у 9 млрд. дол. США. Ринок цієї групи товарів в Україні також швидко розвивається – його обсяг наразі складає 81 млн. грн. [3]. Таке помітне зростання продажів харчових продуктів для спортсменів зумовлене, насамперед, розширенням кола покупців. Результати маркетингового дослідження Datamonitor свідчать, що в цілому близько 28 % населення є потенційними споживачами спеціалізованих продуктів для харчування спортсменів, які можуть допомогти їм у досягненні спортивних цілей та покращенні стану здоров'я [4].

Постановка проблеми та літературний огляд

На сьогодні спортивне харчування випускають переважно у трьох формах: сухі концентрати, батончики та напої [3]. Одним із перспективних напрямів диверсифікації асортименту харчових продуктів для спортсменів є розробка та впровадження у виробництво драглеподібних харчових продуктів.

Для формування драглеподібної структури та запобігання розшарування до складу харчових продуктів вводять драглеутворювачі. Проблеми використання драглеутворювачів для формування структури харчових продуктів та дослідження їх властивостей присвячені роботи Пивоварова П.П. [5], Горальчука А.Б. [6], Скіори М. [7], Лайу М. [8], Лескаускайте Д. [9] та ін. Втім, підбір драглеутворювачів для формування споживних властивостей

драглеподібних продуктів для спортсменів вимагає урахування особливостей їх рецептурного складу та умов використання.

Спортивні змагання можуть проходити у різних кліматичних зонах. Спортсмени високої кваліфікації можуть змагатися навіть за температури навколишнього середовища 35 – 38 °С (при низькій вологості повітря) [10-12]. А оскільки драглеподібні продукти призначені для споживання безпосередньо під час фізичних навантажень, їх властивості повинні залишатися незмінними у широкому діапазоні температур зберігання та застосування.

Особливістю рецептури драглеподібних продуктів призначених для харчування спортсменів є високий вміст органічних кислот, що вводяться до складу не лише як смакові, але і як функціональні добавки. Їх вміст у продукті може сягати 2 %.

У результаті попередніх досліджень [13], пектин було обрано основним драглеутворювачем для драглеподібних харчових продуктів. Пектин є полісахаридом, основу якого складають залишки галактуронової кислоти [14]. В'язкість розчинів пектину залежить від його концентрації в системі, вмісту сухих речовин, кислоти і температури [15,16]. Пектини найбільш стійкі при рН 4. При зменшенні кислотності середовища спостерігається поступова деацетилювання і гідроліз глікозидних зв'язків у молекулі, а у лужному – омилення складних ефірів і розщеплення головного ланцюга навіть при нормальних умовах [17-20]. Підвищення температури зменшує в'язкість пектинових розчинів, а температура вища певної межі зумовлює необоротне зменшення в'язкості внаслідок дегідратації молекул [15,21,22]. Таким чином, є необхідним введення додаткового драглеутворювача для стабілізації властивостей продукту.

У якості додаткового драглеутворювача обрано ксантанова камедь, оскільки даний полісахарид є стійким до впливу кислот та підвищених температур. Ксантанова камедь отримують шляхом ферментації бактерій *Xanthomonas campestris*. Головний ланцюг полімеру ідентичний молекулі целюлози, а відгалуження – це залишки молекул глюкози, манози, глюконової кислоти, піруватів та ацетильних груп. Розчини ксантанової камеді стійкі до впливу ферментів, спиртів, ПАВ, кислот і лугів, високих (до 120°C) і низьких температур (до -18°C) [16, 23, 24]. Ксантанова камедь було обрано як додатковий драглеутворювач через високу стабільність її розчинів до впливу кислот та температури.

Метою роботи є дослідження доцільності поєднання драглеутворювачів пектину та ксантанової камеді для стабілізації структурно-механічних властивостей драглеподібних харчових продуктів для спортсменів.