

6. Хорунжина, С.И. Биохимические и физико-химические основы технологии солода и пива [Текст] / С.И. Хорунжина. – М.: Колос, 1999. – 312 с.
 7. Кунце, В. Технология солода и пива [Текст] / В. Кунце. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Профессия, 2009. – 1064 с.
 8. Нестеренко, Е.А. Повышение антиоксидантной активности пива при использовании зеленого чая [Текст] / Е.А. Нестеренко, Т.В. Меледина // Пиво и напитки. – 2010. – №6. – С. 10-11.
 9. Поляков, В.А. Плодово-ягодное и растительное сырье в производстве напитков [Текст] / В.А. Поляков, И.И. Бурачевский, А.В. Тихомиров и др. // ДеЛи. – 2011. – 320 с.
 10. Вітамін С [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ru.wikipedia.org/wiki/Аскорбинова_кислота.
 11. Елагова кислота [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.pharmencyclopedia.com.ua
 12. Юглон кислота [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ru.wikipedia.org/wiki/Юглон.
 13. Каротин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ru.wikipedia.org/wiki/Каротин.
 14. Літвіна, Т.М. Дослідження біологічної активності плодів та овочевих соків [Текст] / Т.М. Літвіна, С.І. Вікуль // Наукові праці ОНАХТ. – Одеса: 2001. – Вип.23. – С. 94-97.
 15. Велинський, Н.Н. Роль окислительно-восстановительного состояния никотинамидных коферментов в регуляции клеточного метаболизма [Текст] / Н.Н. Велинский, П.К. Пархомец // Витамины. – Вып. 9, 1976. – С. 3-15.
- УДК [663.21:634.86]:640.4.

ДАНИЛОВА О.І. канд. хім. наук, ст.наук.співроб., **ТІТОМИР Л.А.**, канд. техн. наук, доцент,
РЕШТА С.П., канд. техн. наук, доцент

Одеська національна академія харчових технологій

РОЛЬ ВИННИХ НАПОЇВ І ВИКОРИСТАННЯ ВИНОГРАДУ В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

Індустрія гостинності включає не лише вивчення пам'яток країн, їх культурної і історичної спадщини, але і знайомство з національною кухнею, напоями, місцевими сортами винограду, вином.

Ключові слова: виноград, вино, гостинність.

Industry of hospitality plugs in itself not only the study of sights of countries, their cultural and historical heritage but also acquaintance with a national kitchen, drinks, local sorts of vine, wine.

Keywords: vine, wine, hospitality.

Готельні і ресторани комплекси є найважливішим елементом соціальної сфери, оскільки відіграють велику роль в підвищенні ефективності громадського виробництва, і відповідно, рості життєвого рівня населення. До галузей економіки України, які мають перспективи виходу на світовий ринок, традиційно відносять виноградарсько-виноробне виробництво. Серед міжгалузевих агропромислових підкомплексів України воно займає специфічне місце, оскільки його основні види продукції: вино, шампанське, коньяк – за своїми споживчими властивостями унікальні і за-требувані як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках [1-3]. Виноградарство забезпечує населення цінними продуктами харчування, а підприємства АПК – сировиною. У ягодах винограду асимілюється велика кількість різних вітамінів, мікроелементів, органічних кислот, дубильних речовин і інших компонентів, життєво необхідних для забезпечення життєдіяльності людини. З відходів виноробства отримують достатньо широкий спектр біологічно активних речовин (БАР), наприклад, біофлаваноїди, які використовують не тільки як барвники, але й як антиоксиданти, для отримання виннокам'яної кислоти та інших корисних сполук. З насіння винограду отримують цінне масло для харчових і технічних цілей. Крім того, насіння, вичавки та інші відходи виноградарства можна використовувати у складі кормів сільськогосподарської птиці і тварин [1].

На світовому ринку вина спостерігається зростання виробництва. Так, в 2009 році було вироблено 267 млн. гектолітрів, об'єм світового ринку вина перевищив 120 млрд. дол. США. В той же час, згідно статистичних даних, доля традиційних «винних» держав, передусім Італії і Франції, поступово знижується. На ринку росте конкуренція з боку нових виновинарських країн, таких як Австралія, Чилі, Південна Африка. В той же час в традиційних країнах – імпортерах вина

– США, Німеччині, Великобританії, Японії, споживання вина динамічно зростає. Виробництво тихих вин в Україні за 10 місяців 2011 року скоротилося на 42,1 % в порівнянні з аналогічним періодом 2010 р., а у першій половині 2012 року впало ще на 25 %. Це пов'язано із постійним скороченням площ під виноградниками і низькою врожайністю плантацій (41,0 ц/га). Ці процеси супроводжуються зменшенням об'ємів переробки винограду в деяких областях України і скороченням виробництва вин (в цілому по Україні на 46,3 % за останнє десятиліття) [4-7]. Але цей факт скоріше може свідчити про якість винограду, оскільки, за світовим досвідом, створити сухе вино можливо навіть із посередніх сортів винограду, якщо збирати з цих виноградників не 20 т, а хоч би 10 т з гектара. Для порівняння: якісне вино роблять на виноградниках, де куштів в 5 разів більше, а врожайність обмежують до 5-7 тонн з гектара [2,3]. Принцип цілком зрозумілий: народжує куш менше, зате якість ягоди значно краща. Навіть непрофесіонал, спробувавши ягоду з плантації з обмеженою продуктивністю, відчує – концентрована, солодка, товста пружна шкірка і м'якуш - звичайно, при переробці на вино така ягода дає густе, потужне вино. Саме такі вина мають на увазі, коли говорять про їх благотворну антиоксидантну дію на організм людини [6, 7]. Проте, незважаючи на усі розглянуті проблеми і кризовий стан виноробства в Україні, у вітчизняного виноробства і українських виновинарських компаній є усі шанси зайняти прибуткову нішу на ринку тільки за умови наслідування світових тенденцій ринку вина.

Зі вступом до СОТ для виновинарства України, орієнтованого в основному на виробництво сировини для виноробства, що не здолало повною мірою наслідки останнього двадцятиріччя і що не вступило в стадію стійкого розвитку, додалося і ряд системних проблем, передусім, пов'язаних з формуванням ринку вина [4, 8]. Зокрема, вже на першому етапі товарної інтервенції збільшилася пропозиція дешевих виноматеріалів для вторинного виноробства та ін. Говорити про механізм чистої конкуренції, про рівні можливості країн-учасниць СОТ і, зокрема України, на міжнародному ринку виноробства не доводиться. Тоді як вітчизняні виробники вин прагнуть усіма силами збе-

регти їх кількісне і якісне виробництво, європейські винарі прагнуть заповнити український ринок «надлишками» своєї продукції, що не знайшла збуту на внутрішньому ринку. В той же час, десертні вина Криму є унікальними і ексклюзивними, вина, що виробляють в Одеській і Херсонській областях, за умов дотримання технології, знаходяться на рівні світових аналогів, або переважають їх за якістю та багатством біологічно активних компонентів. Поза сумнівом, здорова конкуренція українському аграрному ринку в цілому може піти на користь, проте відносно виноробницької продукції слід сказати, що вина України і Європи - це два абсолютно різних продукти як за органолептичними так і за споживчими властивостями, і конкуренція тільки за ціною ознакою може згубно позначитися на збереженні самобутності вітчизняного виноробства. Основними конкурентами на українському ринку алкогольних напоїв є Німеччина, Угорщина, Франція, Молдова, Болгарія, Македонія. За якістю винопродукція, яка ввезена з країн далекого зарубіжжя, значною мірою відрізняється від вироблених в Україні і країнах СНД. Якщо зовнішнє оформлення і стабільність ввезеної продукції, без сумніву, притягає українського споживача, то її органолептичні характеристики, які повністю залежать від біохімічного складу та технології виробництва, дуже часто поступаються українській. Українське виноробство все більше повторює світові тенденції. Вже з'явилися цілий ряд невеликих підприємств, які виробляють вина невеликими партіями. Учасники ринку прогнозують розвиток цього сегменту [2-4].

Метою роботи є визначення перспектив використання винограду та спеціальних винних напоїв під час надання послуг в індустрії гостинності. Напої з винограду достатньо популярні, оскільки склянка виноградного соку забезпечує добову потребу організму у вітамінах групи В, які відповідають за злагоджену роботу нервової системи, сприяють зменшенню втоми і депресії. Крім того, біофлавоноїди запобігають передчасному старінню, захищають клітини від раку і знижують вірогідність появи проблем з серцем і судинами. По калорійності виноград перевершує сливи, яблука, не поступається картоплі і молоку при одній і тій же кількості продукту. У м'якуші і соку плодів винограду, в залежності від сорту, кліматичних умов і умов вирощування, міститься 55-87 % води, до 30 % цукру, близько 2,5-3,5 % органічних кислот (переважно яблучна і винна), пектинові (0,2 %) і фенольні (до 3,4 %) речовини, ферменти, амінокислоти, флавоноїди, антоціани, калій (від 2,10 до 2,95 мг/г), кальцій, фосфор, мідь, магній, залізо (від 5,0 до 6 мг/г), марганець, кобальт, невелика кількість (до 4,0 мг/г) вітамінів С, В₁, В₂, В₃, В₁₂, Д, РР, фолієвої кислоти, а також каротину. Останнім часом з'явилося безліч столових сортів і гібридних форм винограду, що мають унікальні споживчі якості, є морозостійкими і стійкими до хвороб. За науково обґрунтованим нормам споживання на кожну людину повинно припадати 65-70 кг винограду на рік, при цьому безпосередньо для споживання у свіжому вигляді – до 15 кг. На жаль, навіть в районах вирощування винограду, споживання його у свіжому вигляді та у складів соків і нектарів обмежене. В ресторанах при готелях спо-

живачі також майже не замовляють виноградний сік або його суміші із іншими соками (яблучним, полуничним, морквяним), а споживання свіжого винограду спостерігається лише під час банкетів та різних офіційних заходів. При цьому такі сорти, як Ксенія, Анюта, Аркадія, різні сорти Мускату, Білий Кокл, Валентина, Віктор, Водограй, Заграва, Кармен, Лівія, Лора, Талісман, Фавор, що добре плодоносять на півдні України, мають дуже гарні споживні властивості, майже не зустрічаються в меню ресторанів, оскільки найчастіше гостям пропонується виноград, завезений із Туреччини та Ізраїлю. І це зрозуміло, оскільки в Україні дуже мало приділяється уваги зберіганню винограду та широкому його використанню. Між тим, переваги продуктів з винограду не обмежуються його поживністю. Великий вміст БАР обумовлює його визначні лікувальні властивості. Виноград з давніх часів використовувався як лікувальний засіб, що привело до утворення самостійної науки – ампелотерапії (лікування виноградом). Головний лікувальний ефект пояснюють наявністю глюкози, як легкозасвоюваного енергетичного матеріалу та наявністю солей калію. Комбінація моносахаридів, що містяться у винограді, корисна для осіб зрілого і літнього віку, а також для хворих дітей, що потребують легкозасвоюваних високоенергетичних продуктів [9-11]. Благотворно впливають на людину органічні кислоти, які в різних кількостях містяться у винограді в залежності від сорту та місця вирощування. В плодах знайдені яблучна, винна, лимонна, кремнієва, бурштинова, шавлева, саліцилова, пектинова, мурашина, галова кислоти, які здатні позитивно впливати на жировий обмін, знижують рівень холестерину і загальних ліпідів в крові. Винна кислота активізує засвоєння заліза. Загальна кислотність в ягодах столового винограду в період споживчої зрілості може коливатися в межах від 4 до 8 г/л [3, 4], що залежить не тільки від сорту винограду, але й від погодних умов.

Варто також відмітити, що споживання винограду приводить до посилення процесів обміну, покращує моторну функцію кишечника і секреторну діяльність шлунку, покращує апетит. Виноград рекомендується при хворобах серця, нирок, печінки, бронхів, при анемії, хронічних формах туберкульозу легенів, при виснаженні нервової системи [10-12].

Широко використовують виноград і на технічні цілі (понад 70 %), а в Одеській області у 2010-2011 р.р. до 83 %. Продуктами переробки винограду є вина тихі, шампанські та ігристі, коньяк, родзинки, кишмиш, виноградний сік тощо. На жаль, в Україні виробництво кишмишу і родзинок повністю відсутнє, мало вирощується сортів винограду без кісточок. Найбільша питома вага винограду, що поступає на переробку, використовується для отримання алкогольних напоїв (вино, коньяк), найбільшу цінність з яких представляють білі, рожеві і червоні столові вина. Виноградне вино відноситься до висококалорійних харчових продуктів (в середньому близько 6500 кДж/л). Воно містить більше 500 різних органічних і мінеральних речовин, а з урахуванням антиоксидантних властивостей компонентів та за умови корекції якості, цей продукт набуває лікувальних властивостей. Помірне споживання вина рекомендується для профілактики

серцевих захворювань, для лікування шлунково-кишкових інфекцій тощо [12].

Під час конференцій, семінарів, виставок винороби сходяться в думці, що сьогодні необхідно не лише підвищувати якість українського вина, але і популяризувати вино і винні напої як продукт національного виробника. Зовсім нещодавно заступник генерального директора ЗАТ "Одесавинпром" Володимир Масленков призвав одеську виконавчу владу посилювати боротьбу з фальсифікованими напоями і винами, що не відповідають ДСТУ, оскільки саме така продукція компрометує в цілому поняття "Українське вино" і створює у споживача помилкову думку про його невисоку якість. Але тут необхідним є саме визначення вина і винних напоїв. Вино - алкогольний напій (з масовою часткою спирту 9-20 %), що отримується повним або частковим спиртовим бродінням виноградного соку або м'язги (іноді з додаванням спирту і інших речовин). Тобто, важливо визначитися, що саме вкладається в термін "вино", оскільки в практиці світового виноробства існує багато різних визначень, що відображають само поняття виноградного вина. У Франції, наприклад, строго натуральними вважають тільки столові сухі вина, а херес міцний, мадеру і портвейн разом з ігристими винами відносять до групи спеціальних вин. Це пояснюється тим, що технологія виробництва столових сухих вин не передбачає додавання спирту виноградного походження, а при приготуванні спеціальних використовують сахарозу [3-5]. За якістю і термінам витримки вина підрозділяються на молоді, без витримки, витримані, марочні (кращі, витримані вина, що виробляються в певних виноробних районах з одних і тих же сортів винограду, завдяки чому зберігається смак і аромат) і колекційні (вина з дуже тривалою витримкою). Згідно «ГОСТ РФ 51159-2009 Напитки винные. Общие технические условия» до винних напоїв відносять виноробні продукти з об'ємною часткою етилового спирту від 8,5 % до 22,0 %, що містять не менше 50 % столового, спеціального, столового плодового, спеціального плодового матеріалу, або їх суміші, із додаванням або без додавання ректифікованого етилового спирту із харчової сировини, винного, виноградного або плодового дистилатів, цукровмісних речовин, натуральних або ідентичних натуральним харчових ароматизаторів, натуральних харчових барвників і води. Скоріш за все, в Україні буде прийнято аналогічний ДСТУ і тому доцільно користуватися саме цим визначенням терміну «винні напої». Між тим досвід європейських країн свідчить: спирт і вміст цукру - це один і той же параметр, виражений в різних термінах. Ягода зі вмістом цукрів 22-25 % при повному бродінні дає сухе (нуль цукру) вино із 13-15 % спирту. Тому контроль до 15 % спирту в понятті вина автоматично означає, або солодке, але менш міцне, або сухе, але високо спиртове. Якщо зупинити бродіння спиртом, то буде вищий градус кінцевого продукту - це вже лікерні вина. Зупинка бродіння холодом - натуральні напівсолодкі вина, які менш міцні. А лити солодкий концентрат і спирт і робити солодкий напій із масовою часткою спирту 12-13 % - це порушення європейського стандарту по вину [2,8,9]. В той же час, при зменшенні кількості якісних продуктів на ринку вина, з'являється значна кількість

фальсифікату. Поширенню контрафактної алкогольної продукції і фальсифікату сприяє те, що вживані сьогодні тестовані інструментальні методи дослідження характеризують тільки загальні властивості і не дають уявлення про достовірність досліджуваного продукту, і виявлення фальсифікації йде тільки за результатами кваліфікованої дегустаційної оцінки. У натуральних винах містяться різні ферменти, мікроелементи, вітаміни і інші корисні БАР. Найчастіше для ідентифікації використовують вміст фенолкарболових кислот, але цей метод не дає можливості однозначно визначити фальсифікат. Аналіз повинен включати аналіз барвників (антоціани), органічних кислот (бажано розгорнутий склад), склад цукрів. Лише тоді можна вказати на факт фальсифікації вина і навіть вказати її міру (відсоток купажування із справжнім вином) і вид фальсифікації. Масова концентрація альдегідів є критерієм для виявлення фальсифікації як натуральних, так і спеціальних виноградних вин. Завдяки дослідженням ароматичних компонентів натуральних виноградних вин стало можливим визначення межі, за якою достовірно визначається їх фальсифікація. По масовій концентрації альдегідів допустимий інтервал варіювання складає 3 – 100 мг/дм³, складних ефірів – 20-165 мг/дм³, метанолу 30-250 мг/дм³; сивушних масел – 170-470 мг/дм³. Для ідентифікації використовується також спосіб визначення автентичності винних напоїв, заснований на зіставленні електрофоретичних профілів винних напоїв і морсів, що відповідають їм.

Наближення переробки винограду до місця його зростання, що широко розповсюджено в Україні, дозволяє отримувати виноматеріали вищої якості. Отримані виноматеріали направляють на витримку. При цьому на Україні виробляються вина достатньо широкого спектру. Тут і ординарні вина, тобто вина повсякденного споживання, рядового смаку і якості в цілому, при невеликому надлишку або недоліку окремих компонентів. Такі вина поступають на ринок без пляшкової витримки. Зазвичай ординарні вина мають односкладовий букет, для їх виробництва може використовуватися виноград, вирощений в різних регіонах. Нерідко в особливо сприятливі роки виробництво марочних виноматеріалів на підприємствах сягає 50 % усього обсягу виробництва. З таких виноматеріалів готують марочне вино – вино високої і постійної якості, що отримується за спеціальною технологією з певних сортів винограду або спеціально підібраної їх суміші, що ростуть в певних регламентованих районах. Такі вина характеризуються тонкістю смаку і букету, а також обов'язковою витримкою перед розливом в пляшки не менше 1,5 років.

Наукою і практикою встановлено, що кількість урожаю і якість винограду визначаються сортом і конкретними природними умовами місцевості (клімат, ґрунт, місце розташування виноградників), а також агротехнічними прийомами. Але вирішальним чинником, що має фундаментальне значення у формуванні кількості і якості врожаю, і якості продукції, є сорт винограду [5,9]. Червоне виноградне вино є унікальним харчовим продуктом, в якому етиловий спирт і поліфенольні сполуки, доповнюючи і посилюючи один одного, забезпечують широкий діапазон

біологічної активності, що дозволяє виводити важкі метали і радіонукліди з організму. Ефект дії червоного вина майже в два рази вище, ніж білого. Поліфеноли, якими багаті виноградні вина, мають антиоксидантні властивості, вони попереджають накопичення в організмі холестерину [10,11].

На теперішній час розроблені і науково обгрунтовані різні технологічні режими, що дозволяють екстрагувати антиоксиданти з виноградної ягоди. При цьому виноградні вина збагачуються БАР, проте вивченню подальших змін антиоксидантної активності в технологічному процесі вторинного виноробства присвячено порівняно мало робіт. Враховуючи вітчизняний і зарубіжний досвід, наявний в цій області, при актуальності розробки технологій, що сприяють отриманню вин стабільної якості і високої біологічної цінності, вивчення впливу технологічних чинників на антиоксидантно-прооксидантну ємність вина в умовах вторинного виноробства і наукове обгрунтування технологічних режимів, спрямованих на збереження антиоксидантної активності вин, має науковий інтерес, практичну і соціальну значущість. Одним із важливих аспектів технології виноробства є використання пряно-ароматної сировини у складі винних напоїв спеціального призначення. Введення до складу винних напоїв речовин аромату є дуже перспективним, оскільки дозволяє покращити якість ординарних вин та поліпшити не тільки їх споживчі властивості, але й надати нових лікувально-профілактичних властивостей, зокрема, завдяки підвищенню імунітету у людини при споживанні вина і винних напоїв, багатих на БАР. Проблема зниження адаптаційної здатності організму, як наслідок постійної дії негативних чинників довкілля, займає особливе місце в екології людини і набуває все більшу соціальну значущість в умовах демографічної кризи, що розвивається, в ряді країн, у тому числі, в Україні. Дефіцит ендогенних антиоксидантів може заповнюватися за рахунок природних біологічно активних сполук, що містяться в напоях і продуктах харчування. Особливу увагу дослідників привертають виноградні вина - джерела унікальної природної композиції антиоксидантів і інших БАР, що перевершують за своєю активністю, окремо взяті антиоксиданти [13-15].

Вермут і абсент, до складу яких входять духмяні трави, широко відомі і, для багатьох споживачів, улюблені напої. Останнім часом для поліпшення смаку до суслу додають різні компоненти, які сприяють створенню особливого смаку і підвищують антиоксидантні властивості вина. Так, "Дом Вин" пропонує для приготування суслу і вина використовувати суміш сухофруктів, ягід і трав. Це натуральний продукт, приготований за спеціальною технологією сушки: сублімації з виноградних, фруктових ягід і трав, що досягли повної технічної зрілості. Сучасна технологія обробки дозволяє видалити тільки вологу з початкової сировини і зберегти в отриманій суміші усі необхідні компоненти і мікроелементи, такі необхідні для виробництва тих або інших вин. Це дозволяє отримувати в процесі бродіння ароматні вина з приємним смаком. Між тим, використання такого способу приготування винних напоїв вимагає високого професіоналізму, оскільки найменші відхилення від смакових якостей

окремих інгредієнтів в таких полікомпонентних системах, особливо під час бродіння, можуть призвести до втрати і виноматеріалу, і продукту. Додавання спиртових або водних екстрактів трав також широко використовується, але такі технології близькі до фальсифікації природних продуктів і дуже часто отримані таким чином продукти мають дуже грубий змінений смак, який значною мірою погіршується при зберіганні. Нами пропонується використати настоювання ординарних вин на духмяних травах, цедрі цитрусових, шкірочках яблук, груш, агрусу, суниці, порічках для екстракції речовин аромату. При такому методі набагато легше контролювати органолептичні показники, оскільки при дегустації споживчі властивості (колір, смак, аромат) визначається безпосередньо у напої, крім того, у таких продуктах буде довше зберігатися смак і аромат, оскільки екстракція здійснюється самим вином.

Під час дослідів були враховані особливості хімічного складу екстрактивних речовин використаних трав. Так, до складу духмяних трав (м'ята, естрагону, меліси); подрібненого насіння (кропу, кмину) входять ефірні масла, флавоноїди, жирні кислоти та інші речовини, що забезпечують антисептичний та бактерицидний ефекти. Екстрактивні речовини м'ята містять ефірне масло, що складається з ментолу та естерів ізовалеріанової та етанової кислот, а також каротин, бетаїн, флавоноїди, гесперидин та інші речовини. Вино отримує свіжий легкий аромат і присмак. Крім того м'ята містить дубильні речовини, які сприяють утворенню тривалого післясмаку і відчуття легкої терпкості. Іссоп, крім ефірного масла, містить глікозиди (діосмін та іссопін), олеонолову та урсолову кислоти, дубильні речовини, що надають особливого приємного смаку вину. Ефірне масло меліси містить цитраль, цитронелаль, мірцен, гераніол [16], що надають вину особливого приємного аромату. В рослинному порошку меліси є аскорбінова кислота, кофеїнова, олеонова, урсолова кислоти, дубильні речовини, в результаті чого вино має більш стійкий колір, отримує не тільки свіжий смак і аромат, але й легкий ніжний тонкий з легкою гіркуватістю і прохолодою післясмаку. В ефірному маслі кропу наявні карвон, фелландрен, диаллопіол, терпинен та інші компоненти. Крім того, насіння кропу багате на жирні кислоти, в основному це пальмітинова, олеїнова та лінолева кислоти. В порошок є вітаміни групи В (В₁, В₂), аскорбінова, ніотинова, фолієва кислоти, флавоноїди – рутин, кверцетин, кемпферол. В результаті цієї полікомпонентної дії вино отримує специфічний приємний аромат і смак, з насиченим трохи пекучим присмаком. Плоди кмину містять ефірне масло, стероїди, фенолкарбонові кислоти, кумарини, флавоноїди, жирні кислоти, дубильні речовини, воски, смолисті та мінеральні речовини. Екстракти із цієї сировини мають антиоксидантний ефект, покращують функціонування внутрішніх органів за рахунок тонізуючого впливу, покращують ферментативні процеси [17]. Вино набуває легкого пекучого присмаку, стійкого гармонічного смаку, з характерним відтінком.

Наші дослідження показали, що використання екстрактів, у тому числі, отриманих завдяки використанню етанолу, або водних екстрактів під час при-

готування винних напоїв шляхом внесення їх до суслу під час бродіння, значною мірою поліпшують органолептичні показники ординарних вин, але такі полікомпонентні системи потребують стабілізації для попередження втрат БАР. Це можливо здійснити завдяки використанню аскорбінової кислоти [18]. В той же час, стабільність аскорбінової кислоти у винах є незначною внаслідок швидкого розкладання дегідроаскорбінової кислоти, тому її використовують лише у винах із значним вмістом вільного сірчаного ангідриду. До переваг її використання слід віднести достатньо ефективний захист від окиснення і швидке переведення вина на більш низький рівень окиснення-відновлення, що зазвичай сприяє

аромату і букету, якого довелося б довго чекати без додавання цієї речовини. Наявність у рослинній сировині аскорбінової кислоти сприяє стабілізації продуктів і підвищенню її споживчих властивостей.

В подальшому планується продовжити дослідження, вдосконалити склад сумішей духмяних трав і фруктів, що будуть використані для підвищення споживчих якостей винних напоїв за органолептичними, фізико-хімічними показниками та з'ясувати стабільність отриманих продуктів і їх антиоксидантні властивості.

Поступила 08.2012

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Журнал «Акциз» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://akcyz.com.ua/news/wine/14945.html>
2. Информационное агентство «ЛІГАБізнесІнформ» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://news.liga.net/comments/NC080245.html>
3. Гаркуша, О.М. Проблеми розвитку виноградарсько-виноробного підкомплексу України [Текст] / О.М. Гаркуша // Економіка АПК. – 2008. – № 11. – С.3–5.
4. Побирченко, В.В. Современные тенденции развития мирового рынка в контексте вхождения в него украинских производителей [Текст] / Побирченко В.В., Насибян Н.Р. // Режим доступу http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/UZTNU_econ/2010_1/Pobirchenko.html
5. Баян, А.В. Стан європейського виноградарства і напрями підвищення ефективності підкомплексу в Україні [Текст] / А. Баян // Економіка АПК. – 2007. – № 3. – С.16-22.
6. Rodrigo, R. Modulation of endogenous antioxidant system by wine polyphenol in human disease [Текст] / Rodrigo R., A. Miranda and L. Vergara // Clinica Chimica Acta, 412: 410-424, 2011.
7. Thalisa Yuwa-Amompitak Antioxidant Activity of Herbal Wine Made from Cassava Starch [Текст] / Thalisa Yuwa-Amompitak, Masanori Koguchi and Yuji Teramoto // World Applied Science Journal 16 (6): 874-878, 2012/ Режим доступу: [http://idosi.org/wasj/wasj16\(6\)12/17.pdf](http://idosi.org/wasj/wasj16(6)12/17.pdf)
8. Авідзба, А.М. Підготовка виноробної галузі до вступу України у СОТ [Текст] / А. Авідзба // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 11. – С.5–10.
9. Виноград: все о винограде [Електронний ресурс] // <http://vinograd.info/spravka/slovar/bentony.html>
10. Прида, А.И. Изучение антирадикальных свойств сухих экстрактов полифенолосодержащего сырья [Електронний ресурс]. / А.И. Прида, Р.И. Иванова // <http://www.ocno.ind.ru/article>
11. Bisboaca, S. Determination of antioxidant activity of the phenolic compounds from grape pomace [Текст] / S. Bisboaca, C. Purcarea // Fascicula: Ecotoxicologie, Zootehnie si Tehnologii de Industrie Alimentara. 2008. - V. VII.-№7.-P. 623-628.
12. Агеева, Н.М. Антимикробное и антивирусное действие красных виноградных вин / Н.М. Агеева, В.А. Маржосов, Р.В. Губля // Виноделие и виноградарство. – 2008. – № 5. – С. 21.
13. Чаплыгин, А.В. Исследование степени окисленности фенольных веществ вина в зависимости от технологии производства [Текст] / А.В. Чаплыгин, Н.М. Агеева, Т.И. Гугучкина // Виноделие и виноградарство. - 2006. - № 2. - С. 18-19.
14. Якименко, Е.Н. Перспективы производства красных вин высшей категории качества [Текст] / Е.Н. Якименко, Т.И. Гугучкина, М.И. Панкин // Известия ВУЗов. Пищ. технология. - 2004. - № 5-6. - С.30-31.
15. Агеева, Н.М. Фенольные соединения натуральных сухих вин в зависимости от технологии производства [Текст] / Н.М. Агеева, А.В. Чаплыгин, В.Я. Одарченко // Виноделие и виноградарство. 2006. - № 3. - С. 31.
16. Пастушенков, Л.В. Лекарственные растения [Текст] / Л.В. Пастушенков, А.Л. Пастушенков, В.Л. Пастушенков. – Л.: Лениздат, 1990. – 384 с.
17. Meral, R. Antioxidant effects of wine polyphenols [Текст] / R. Meral // Trakia Journal of Sciences. 2008. - V. 6. - № 1. - P. 57-62.
18. Риберо-Гайон, Ж. Теория и практика виноделия Т. 4. Осветление и стабилизация вин. Оборудование и аппаратура [Текст] / Ж. Риберо-Гайон, Э. Пейно, П. Риберо-Гайон, П. Сюдро // Пер. с франц. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. – 416 с.

УДК 613.34-008+616.34-002:616.31-018

ЛЕВИЦКИЙ А.П., д-р биол. наук, профессор, МАКАРЕНКО О.А., ХОДАКОВ И.В., научный сотрудник

ГУ "Институт стоматологии НАМН Украины", г. Одесса

ВЛАСОВ В.В., д-р с.-х. наук, ст. научн. сотр.

ННЦ "Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова НААН Украины, г. Одесса

ВИНО КАК ИСТОЧНИК ВИТАМИНА Р

Исследованы 8 образцов вин промышленного производства (Украина, Франция, Италия) и 8 образцов вин домашнего приготовления (Одесская область) на содержание биофлавоноидов (флавонолов и антоцианов). Установлено высокое содержание флавонолов в красных винах (500-700 мг/л) по сравнению с белыми (60-270 мг/л), в которых практически отсутствуют антоцианы. По содержанию биофлавоноидов вина домашнего приготовления не уступают винам промышленного производства. По этому же показателю отечественные вина не отличаются от импортных.

Ключевые слова: вино, флавонолы, антоцианы, биофлавоноиды, витамин Р.

Eight samples of manufactured wine (Ukraine, France, Italy) and 8 samples of home-made wine (Odessa oblast) were studied to identify concentration of bioflavonoids (flavonols and anthocyanins). High concentration of flavonols was discovered in red wine (500-700 mg/ml) compared to white wine (60-270 mg/l) which is unlikely to contain any anthocyanins. Concentration of bioflavonoids in home-made wine is the same as in manufactured wine. Thus local manufacturers' wine doesn't differ from import manufacturers' wine.

Key words: wine, flavonols, anthocyanins, bioflavonoids, vitamin P.

Витамин Р был открыт в 1936 году с участием выдающегося биохимика Альберта Сьент-Дьерди [1]. По своей химической природе он представляет собой полифенольные соединения, а именно, производные

флавана, названные Бейером биофлавоноидами [2]. Формула типичного биофлавоноида кверцетина представлена на рис. 1.

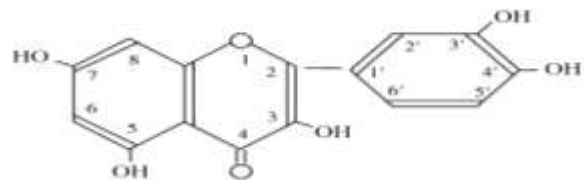


Рис. 1. Структура кверцетина

Важнейшая биохимическая функция витамина Р состоит в укреплении стенок кровеносных сосудов (ангиопротекторное действие), поскольку при его дефиците повышается проницаемость стенок сосудов вплоть до возникновения кровоизлияний [3-5]. Биохимические механизмы действия витамина Р заключаются в антиоксидантных свойствах биофлавоноидов [6-8], в их способности взаимодействовать с уловыми ферментами метаболизма [9-10]. В частности, биофлавоноиды ингибируют гиалуронидазу, рас-