

---

цілому як задовільний. Це обумовлюється тим, що водойми передаються в оренду фізичним і юридичним особам і відповідно, покращується догляд за ними. По якості води у водоймах, воду можна охарактеризувати як нормативно чисту [5].

Екологічна оцінка якості води річок басейну Дністра в Тернопільській області може бути використана для визначення основних напрямків природоохоронної діяльності щодо оздоровлення екологічної обстановки стосовно водного об'єкта або його ділянки, оцінки ефективності здійснених водоохоронних заходів, встановлення екологічних нормативів якості води для певного річкового басейну.

#### **Література:**

1. Вишневський В.І. Про водогосподарський напрям у гідрології // Наук. праці укр. наук.-досл. гідромет. ін-ту. – 2001. – Вип. 249. – С. 121–137.
2. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Розроблено: Українським науково-дослідним інститутом екологічних проблем (УкрНДЦЕП) Міністерства екології та природних ресурсів України. Розробники: А.В. Гриценко, О.Г. Васенко, Г.А. Верніченко, М.С. Коваленко, О.В. Поддашкін, Д.Ю. Верніченко-Цветков, Н.В. Мельникова, О.П. Мірошніченко. Харків, 2012. – 37 с.
3. Природні умови та ресурси Тернопільщини./ [наук. ред.: М. Я. Сивий, Л. П. Царик]. – Т. : Терно-граф, 2011. – 511 с.
4. Руденко Л. Г. Екологічна оцінка сучасного стану поверхневих вод (методичні аспекти) / Л. Г. Руденко, О. І. Денісова, А. В. Яцик // Укр. геогр. журн. – 1996. – № 3. – С. 35–38.].
5. Царик Л.П. Природокористування. Навчальний посібник/Л.П. Царик, І.М. Барна, М.Я. Гінзула. – Тернопіль: редактор видавничий відділ ТНПУ, 2015 – 398 с.

**Т. Л. Кордиш**

**Науковий керівник: к.г.н., доц. І.М. Барна**

## **ВСТАНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ОКРЕМИХ НАПОЇВ ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОДУКТІВ СПОЖИВАННЯ**

*Актуальність дослідження.* Стан справ з безпекою продовольства в Україні, особливо в останні роки, погіршився в

---

зв'язку з монополізацією харчової промисловості, збільшенням обсягів постачань з-за кордону, ослабленням контролю за виробництвом і реалізацією продуктів харчування. Результати контролю якості продуктів харчування свідчать про високі рівні забруднення продуктів токсичними хімічними сполуками, біологічними агентами і мікроорганізмами. Вибираючи вино в магазині, ми можемо оцінити тільки зовнішній вигляд пляшки, що не завжди рятує від фальсифікату. Зараз підробити пляшку й етикетку відомої виноробної компанії можна навіть у підвалі. Подібність із оригіналом буде стовідсотковою. Внаслідок цього при визначенні якості вина не можна покладатися лише на зовнішній вигляд. Перед подачею на стіл вино обов'язково пробують.

Якість вина – це його відповідність нормативним показникам за хімічним складом, забарвленням, прозорості, аромату і смаку. Всі ці параметри повинні відповідати ГОСТ 52523-2006 «Вина столові і виноматеріали», але на практиці не завжди так. Тому *метою дослідження* визначення якості вина представлено на ринку України шляхом аналізу асортименту вина та дослідження вина на якість в лабораторних і домашніх умовах.

Вино (від лат.*Vinum* та італ.*Vino* – виноград, виноградний напій) – легкий алкогольний напій, вироблений з винограду, міцність якого набувається внаслідок спиртового бродіння свіжо віджатого виноградного соку. Для ідентифікації та виявлення можливої фальсифікації використовують різні методи: органолептичні, фізико-хімічні, прості та складні.

Винороби вважають, що з всього того, що вживає людина в їжу та п'є, ніщо, здається, не підробляється на стільки часто та різноманітно, як виноградне вино. Перш за все, це обумовлено природою самого продукту. Різноманітність сортів виноградного вина та прийомів його виробництва обумовлює багаточисленні можливості для фальсифікації цього продукту.

Можна виділити наступні види фальсифікації виноградних вин: 1) повна або часткова заміна одного вина іншим (більш дорогого дешевим із заміною етикетки, контретикетки, кольєретки). Унаслідок цього змінюються органолептичні показники, може зменшитися міцність. Для доведення до

---

необхідних кондицій додають синтетичні барвники (жовті, червоні, наприклад, фуксин, анілінові, нафталінові, більшість з них небезпечні для здоров'я), ароматизатори, цукор, спирт-сирець. Ідентифікувати цей вид фальсифікації можливо органолептичними методами; 2) розбавлення вина водою. Таким шляхом «виправляють» неякісні кислі вина. Міцність, кислотність та інші показники доводять до необхідної кондиції, як і в першому випадку; 3) використання заборонених консервантів та антисептиків. Наприклад, використовують саліцилову кислоту для консервування дешевих низькоякісних вин, які не проходять необхідних видів технологічної обробки і легко закисають.

Найпростішим методом виявлення підробного вина є наступний – за допомогою води. Для цього необхідно налити вино в невелику пляшку, закрити пальцем її «горло» та перекинути у склянку з водою. Палець відпустити у воді. Якщо вино не змішується з водою, воно натуральне. А якщо вино починає струмком переходити у воду та опускатися на дно, то воно фальсифіковане. При цьому не має значення характер фальсифікації. Чим швидше виліватиметься вино з посудини у воду, тим грубішою є фальсифікація.

Спосіб визначення натуральності рожевих і червоних вин передбачає відбір зразків вина, нанесення його на фільтрувальний папір і спостереження за зміною кольору, причому перед нанесенням зразка вина на фільтрувальний папір його пропитують піддлужуючим реагентом і висушують. У якості піддлужуючого реагенту використовують розчин  $\text{Me}_2\text{CO}_3$  ( $\text{Me}=\text{K}$  або  $\text{Na}$ ) з концентрацією по масі сухих речовин 8-12 %.

Одним із критеріїв якості вина є вміст органічних кислот, які частково надходять у вина з винограду і частково утворюються у процесі ферментації як інтермедіанти метаболізму дріжджів. Активна кислотність вин звичайно варіює у межах 2,8–3,8. Органічні кислоти перебувають у винах переважно у зв'язаному або напівзв'язаному стані. Вони визначають бактерицидні, смакові та ароматичні властивості вина. Органічні кислоти захищають вино від бактеріального зараження. У кислому середовищі окисно-відновні процеси відбуваються повільніше, що гальмує дозрівання вина, але

---

запобігає металокиислому і залізофосфатному помутнінню. Кислоти беруть участь у створенні букета вина, утворюючи зі спиртами складні ефіри.

Контроль вмісту органічних кислот є актуальним на всіх етапах винного виробництва, адже кислотність – один із основних показників хімічного складу і смакових якостей вина. Наявність або відсутність органічних кислот у пробі, а також їх кількісний вміст і співвідношення дозволяють визначати справжність та якість напоїв, контролювати ферментативні процеси та проводити кореляцію зі смаком кінцевого продукту. Недостатня кислотність робить смак вина простим, плоским, а висока – призводить до різкого, грубого смаку. Встановлено, що кращі смакові відчуття викликають лимонна та винна, гірші – фумарова та яблучна кислоти. Вважається, що підвищений вміст яблучної кислоти у вині надає йому присмаку зелених ягід. Тому особливе практичне значення має перетворення молочнокислими бактеріями дикарбоксильної яблучної кислоти на монокарбоксильну молочну кислоту, яка має м'якший смак і робить вино більш гармонійним. Водночас велика кількість молочної кислоти також негативно впливає на смакові якості вина, особливо якщо бродіння відбувається у присутності гетеротрофних молочнокислих бактерій. У цьому разі утворюються ацетат, діацетил та інші речовини, що псують смак вина. Смак вина залежить, головним чином, від співвідношення винної та яблучної кислот. Якщо це співвідношення нижче 2, вино є негармонійним. Вино з кращим смаком та букетом утворюється за співвідношення винної і яблучної кислот вище 3. Важливо відзначити, що визначення концентрації оцтової кислоти дозволяє виявити фальсифікати вина, які є сумішшю виноградного соку, що не добродив, зі спиртом і цукром. У таких «винах» оцтова кислота міститься в кількостях,

характерних для виноградного суслу (до 0,05 г/л, тоді як у вині її вміст становить 0,3 - 1,5 г/л). Окрім того, вміст оцтової кислоти в натуральних винах лімітується, оскільки вона істотно впливає на органолептичні властивості вина та надає різкості його смаку. Підвищений вміст оцтової кислоти може свідчити про біохімічну природу недоліків вина.

Проаналізувавши проби трьох виробників червоного

---

напівсолодкого столового вина, нами встановлено, що у всіх пробах вміст органічних кислот відповідає нормі. Смак напою є насиченим, ніжним, не різким. Співвідношення аліфатичних полікарбонівих кислот, а саме винної та яблучної на рівні 3,1-3,5. Вміст оцтової кислоти у нормі, а активна кислотність вин коливається від 2,9 до 3,1, що відповідає нормі.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Дубініна А.А., Овчиннікова І.Ф., Дубініна С.О. та ін. Методи визначення фальсифікації товарів. Київ, 2010. 271с.
2. ДСТУ 2163-93 Виноробство. Терміни та визначення.
3. ДСТУ 2164-93 Вина виноградні. Терміни та визначення.
4. ДСТУ 4112.3-2002 Вина і виноматеріали. Визначання вмісту спирту.
5. ДСТУ 4112.14-2002 Вина і виноматеріали. Визначання летких кислот.

**Ю.Цідило**

**Науковий керівник: д.г.н., проф. Л.П.Царик**

### **ПРОБЛЕМА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ РОМАНІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ**

Загальна площа Романівської сільської ради становить 1752 га, чисельність населення відповідно 1156 осіб. Отже, можна здійснити оцінку забезпеченості жителів сільради просторовими ресурсами та обрахувати коефіцієнт просторового комфорту населення. Тому коефіцієнт просторового комфорту становить 1,51 га/особу. Згідно диференціації коефіцієнта комфортного просторового проживання населення показник Романівської сільської ради можна віднести до другої групи, де ступінь просторового комфорту життєдіяльності населення є високим і оцінюється в 4 бали.

Серед інших критеріїв, що забезпечуватимуть соціофункціональну ефективність геосистеми, відзначимо ступінь збалансованості структури землекористування. Американський еколог Ю. Одум вважає збалансованою структуру регіональних геосистем за умови переважання у ній природних (екологічно стабільних) угідь над антропогенними