

УДК 665.5:664.1

## НЕТРАДИЦІЙНІ СОРТИ ВІНОГРАДУ В УКРАЇНІ

**І.М. Бабич**, к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій

ORCID ID: 0000-0002-3058-3062

**Р.М. Мукоїд**, к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій

ORCID ID: 0000-0002-3454-1484

**В.П. Василів**, к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID ID: 0000-0002-2109-0522

**Т.С. Кос**, к.т.н., с.н.с.

Інститут продовольчих ресурсів НААН

ORCID ID: 0000-0002-1158-0763

*У зв'язку зі складною політичною ситуацією в Україні, виноробна галузь втратила велику кількість виноградників і підприємств виноробної промисловості, тому зараз є актуальним пошук нових сортів винограду, які дадуть високий і стабільний врожай, а відповідно і виноматеріал високої якості. У такій ситуації роль потенційних виноградарських регіонів і пошук нових чи малопоширених сортів винограду, що дадуть якісний врожай виступає як першочергова задача в подальшому поступальному розвитку виноградарства та виноробства, забезпеченні продовольчої безпеки країни, наповненні її бюджету та збереженні здоров'я нації. Метою дослідження було дослідити якісні показники малопоширених сортів червоного винограду і їх придатність для виробництва червоних вин. Досліджувались такі технічні сорти червоного винограду як Голубок (Закарпатська область) та Темпранільйо (Миколаївська область). У процесі дослідження були визначення органолептичні та фізико-хімічні показники винограду, а потім і виноматеріалів, виготовлених із зазначених сортів винограду. Для дослідження винограду були використані такі методи: визначення вмісту цукрів у виноградному суслі ареометричним методом; визначення технологічного запасу фенольних та барвних речовин; визначення масової концентрації фенольних речовин свіжо-віджатого соку; визначення мацеруючої здатності винограду методом настоювання на меззі протягом 4 годин при температурі 20-22°C; визначення зміни фенольного комплексу суслу в процесі окиснення. Досліджувані малопоширені сорти виноградів України визначають, головним чином, органолептичні якості виноматеріалу- від ароматів і тонів в букеті до спирту, кислотності і танінів в смаку.*

**Ключові слова:** червоний виноград, виноматеріал, антиоксидантна активність, барвні речовини, дубильні речовини, сорт винограду Голубок, Темпранільйо.

## NON-TRADITIONAL GRAPE VARIETIES IN UKRAINE

*I. Babich, Ph.D., Associate Professor*  
National university of food technologies  
ORCID ID: 0000-0002-3058-3062

*R. Mukoid, Ph.D., Associate Professor*  
National university of food technologies  
ORCID ID: 0000-0002-3454-1484

*V. Vasyliv, Ph.D., Associate Professor*  
National university of life and environmental sciences of Ukraine  
ORCID ID: 0000-0002-2109-0522

*T. Kos, Ph.D., Senior Researcher*  
Institute of Food Resources of NAAS  
ORCID ID: 0000-0002-1158-0763

*Due to the difficult political situation in Ukraine, the wine industry has lost a large number of vineyards and winemaking enterprises, therefore, it is now urgent to search for new varieties of grapes that will yield a high and stable yield, and hence a high quality wine material. In such a situation, the role of potential wine-growing regions and the search for new or rare varieties of grapes yielding high-quality crops serves as a priority task in the further gradual development of viticulture and winemaking, ensuring food security of the country, filling its budget and preserving the health of the nation. Purpose of research was to investigate and determine the antioxidant activity of the less common varieties of red grapes. In the investigation of we used such technical varieties of red grapes like Golubok (Zakarpattia region) and Tempranillo (Mykolaiv region). In the process of study identified the organoleptic and physic-chemical parameters according to which we can conclude that the qualitative indicators of wine materials, the formation of taste and aromatic properties affect the quality of raw materials and production technology. For the research grapes have been used such methods: determination of the sugar content in grape must aerometric method according; definition technology reserve phenolic and dyes; determination of the mass concentration of phenolic compounds is fresh squeezed juice; determining the ability of grape Mazery by insisting on pulp for 4 hours at a temperature of 20-22°C; changes the definition of a phenolic complex in the oxidation of the wort. Investigated grapes determined primarily organoleptic quality of wine material – from the aromas and colors in a bouquet to alcohol, acidity and tannins on the palate.*

**Key words:** red grapes, wine material, antioxidant activity, less common varieties, Golubok, Tempranillo.

**Постановка проблеми.** Виноградарська та виноробна галузь завжди була важливою ланкою в харчовій промисловості України. Основною сировиною галуззі є – виноград, тому головним завданням виноградарів є забезпечити отримання його високої якості. У зв'язку зі складною політичною ситуацією в Україні, країна втратили велику кількість виноградників і підприємств виноробної промисловості, тому зараз є актуальним пошук нових перспективних сортів винограду які дадуть стабільний врожай винограду високої якості. В якості малопоширеного у виноробстві, розглядається сорт винограду Голубок, що більш відомий в Закарпатському регіоні та масово вирощується в Херсонській, Миколаївській та Одеській областях та сорт винограду Темпранільйо – найвідоміший з іспанських сортів, який є новинкою для території України, але вже визнаним більшістю європейських країн.

**Аналіз попередніх досліджень.** В цілому, українські виробники забезпечують себе власною сировиною не більше ніж на третину, і ринок залишається залежним від імпортованої сировини. Втрата налагоджених партнерських зв'язків, що притаманна

сьогоднішньому дню, охолодження інвестиційного клімату внаслідок останніх політичних подій, прорахунки в податковій і ціновій політиці та різке зменшення бюджетного фінансування виноробних підприємств також призводять до негативних результатів функціонування виноградарсько-виноробного комплексу України. [1, 2, 3].

У такій ситуації роль потенційних виноградарських регіонів і пошук нових чи малопоширених сортів винограду, що дадуть якісний врожай, виступає як першочергова задача в подальшому поступальному розвитку виноградарства та виноробства, забезпеченні продовольчої безпеки країни, наповненні її бюджету та збереженні здоров'я нації [4, 5].

**Метою роботи** було дослідити малопоширені сорти червоного винограду, як сировину для сортового вина та їх антиоксидантні властивості.

**Об'єктом досліджень** був технічний виноград червоних сортів Темпранільйо (Миколаївська область), Голубок (Закарпатська область).

**Виклад основного матеріалу досліджень.** На сьогоднішній день, сировинна база України не задовольняє по кількісним і якісним показникам потреби виноробних підприємств.

Одним з ефективних шляхів вирішення даної проблеми являється закладка нових насаджень класичних сортів винограду. Однак потрібно враховувати, що агроєкологічні умови культивування таких сортів нерідко являються причиною зниження їх врожайності, збільшення схильності до захворювання, втрата технологічно цінних властивостей, зниження органолептичних ознак готового продукту. В Україні прослідковується тенденція до використання малопоширених сортів винограду, традиційних для території інших країн та класичних європейських сортів, що вже здобули визнання в Європі.

*Темпранільйо* – найвідоміший сорт Іспанії. Майже в кожному регіоні Іспанії Темпранільйо вважається місцевим унікальним сортом. Не випадково за сортом закріпилося не практичне Tinto del Pais (місцевий червоний) і не романтичне Cencibel (прекрасно-родючий), а Tempranillo – від слова temprano (ранній) з зменшувальним суфіксом. Темпранільйо сорт суперечливий. Він дає вина, що поєднують аскетизм і пристрасть, витонченість і грубість. Що в ньому, безумовно, переважає – це мужність. Нерідко можна почути, що Темпранільйо – це іспанська відповідь Каберне-Совіньйону. Цей сорт винограду зараз знаходиться на своєму підйомі. Незважаючи на те що 85% його угідь припадають на Іспанію, його поширення в Старому та Новому світі, яка відбувається на наших очах, вражає.

На сьогоднішній день експериментальні насадження сорту Темпранільйо знаходяться в Миколаївській області, в межах мікровиробництва «Бейкуш» та підприємством ООО «Інвест плюс». При обміні досвідом з іноземними вченими-виноробами місцеве вино з цього сорту винограду досягне високих вершин і визнання в Україні.

*Голубок.* Виноград сорту Голубок отриманий в ННЦ «ІВІВ ім. Таїрова» і є складним гібридом (сорт винограду Північний був запилений сумішшю пилку сортів Сорок років Жовтня, Одеського раннього і № 1-17-54 (Алікант Буше x Каберне – Совіньйон)). Авторами сорту є П.К.Айвазян, Є.М.Докучаєва, Л.Ф. Мелешко і ін. [4]. Виноград Голубок має велику здатність адаптації до різних кліматичних умов і методів виноробства. Цей сорт зберігає характеристики і типовість. Для одержання ніжних столових вин з цього сорту винограду найкращим є помірний клімат з теплою тривалою осінню, що характерний для низовинного району Закарпатської області. Найкращих якостей набуває на кам'янистих ґрунтах, які з одного боку забезпечують дренаж (таким чином стримують ріст і зберігають концентрацію фруктових ароматів у ягодах), з іншого – акумулюють тепло, що допомагає винограду достигати. Цей сорт винограду слабо уражується хворобами – мілдью, оїдіумом. Сорт є стійким до враження кореневою філоксерою та до морозів. Виноград цього сорту має підвищений вміст танінів, що відображається на терпкому смаку в готовому вині. Тому для отримання м'яких вин його бажано змішувати

з іншими сортами. Також цей сорт винограду додають як барвник до купажів при виробництві вина та соків, оскільки його ягоди містять в своєму складі велику кількість барвних речовин.

Отже, з сорту винограду Голубок отримують червоні столові вина інтенсивного кольору, багатих на таніни і ароматичні речовини. Цей сорт винограду, на сьогоднішній день, є традиційним для регіону Закарпаття. Вико Голубок виробництва сім'ї Карла Шоша в останні роки займають перші місця на місцевих і навіть закордонних фестивалях.

Для оцінювання і визначення напрямлення використання сортів необхідно було дослідити фізико-хімічні і технологічні характеристики винограду та сусла. Згідно з методикою, розробленою НІВіВ «Магарач» [4] проведено аналіз винограду і сусла за наступними показниками: масова концентрація цукру та титрованих кислот; технологічний запас фенольних та барвних речовин (ТЗ ФР, БР); масова концентрації фенольних речовин свіжо-віджатого соку (ФР<sub>поч.</sub>); мацеруюча здатність винограду методом настоювання на меззі протягом 4 годин при температурі 20-22°C (ФР<sub>мац.</sub>); зміна фенольного комплексу сусла в процесі окиснення (ФР<sub>ок.</sub>).

Результати визначення масової концентрації цукрів та титрованих кислот у винограді зображено на рис. 1.

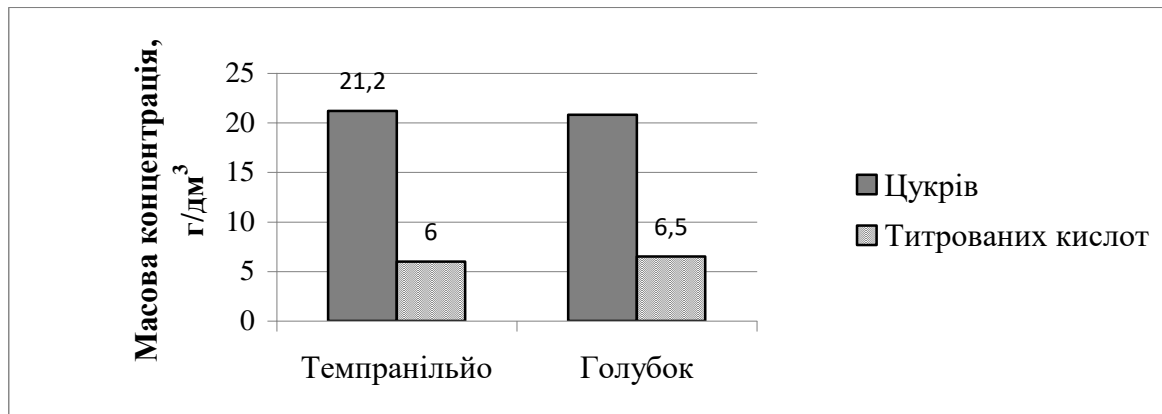
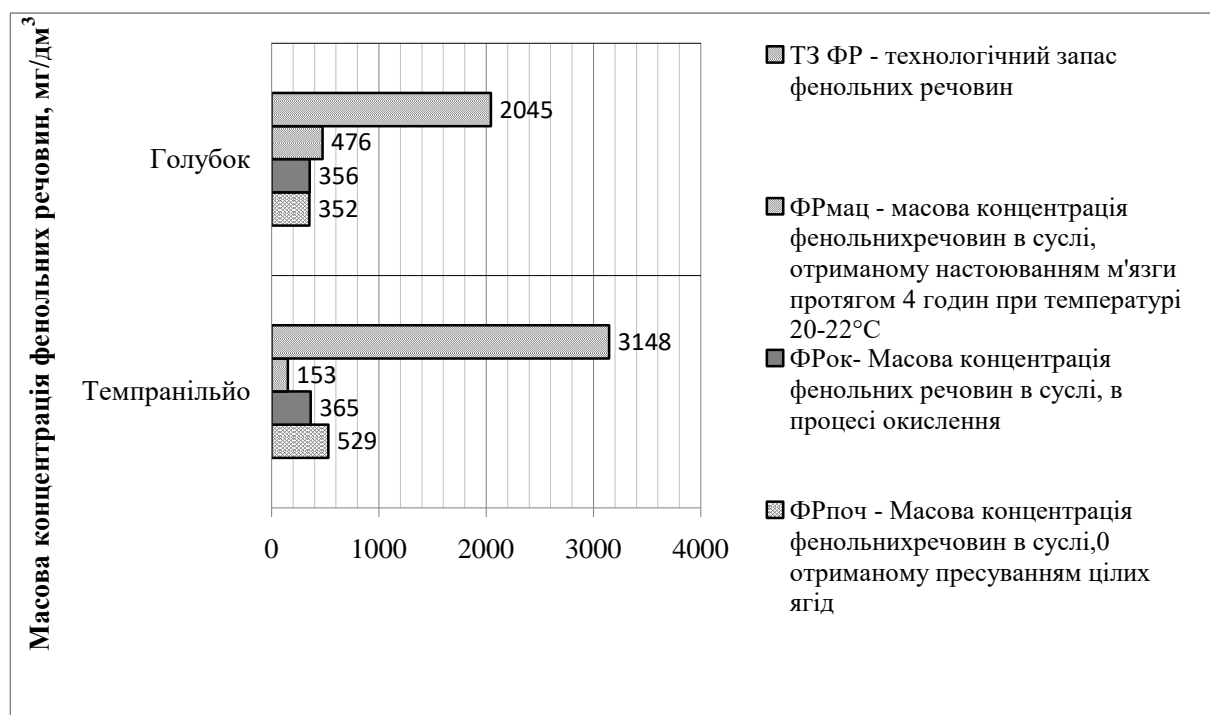


Рис. 1. Масова концентрація цукрів та титрованих кислот досліджуваних сортів

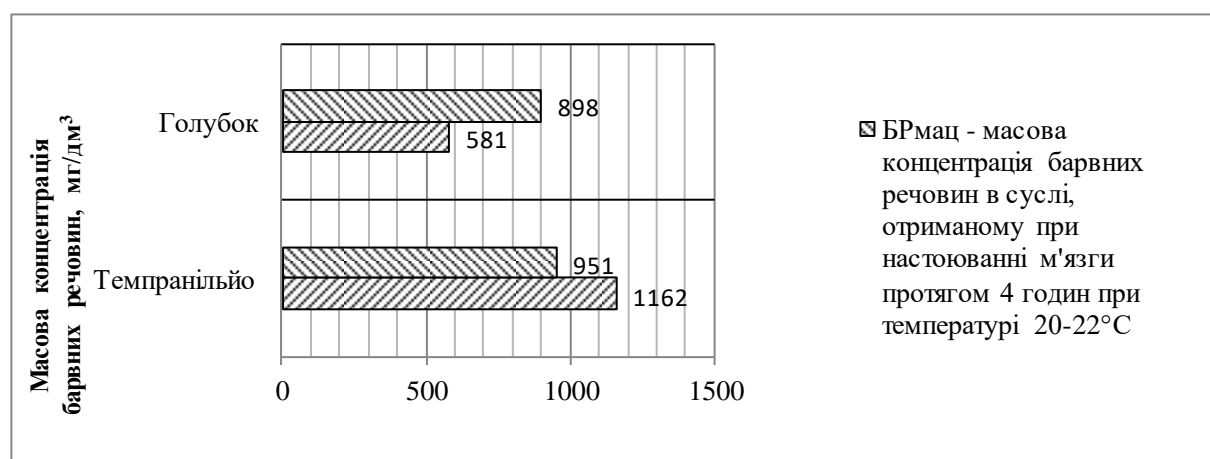
З рис. 1 бачимо, що сорти винограду Темпранільйо та Голубок характеризує вміст цукрів та титрованих кислот, що відповідають оптимальним для виготовлення столових вин значенням згідно з ДСТУ 2366-94 «Виноград свіжий технічний. Технічні умови» [6]. Такі значення досягнуті завдяки відповідності підбраного сорту агрокліматичним умовам Миколаївської та Закарпатської областей.

Для визначення напрямку використання сортів винограду використали глюкоацидиметричний показник (ГАП, відношення масової концентрації цукрів до титрованої кислотності). Так, цей показник для сорту винограду Темпранільйо становить – 3,5, а для сорту Голубок – 3,2. Значення показнику ГАП відповідає рекомендованому діапазону значень для виготовлення столового сортового вина.

Відомо, що специфіка червоних вин обумовлюється підвищеним вмістом фенольних та барвних речовин. У зв'язку з чим, у виноградній ягоді досліджено технологічний запас фенольних і барвних речовин, їх початковий вміст, а також окислюючу та мацеруючу здатність фенольних та барвних речовин в суслі (рис. 2, 3).



**Рис. 2. Масова концентрація фенольних речовин при технологічній оцінці винограду визначених сортів**



**Рис. 3. Масова концентрація барвних речовин при технологічній оцінці винограду визначених сортів**

З даних рис. 2 видно підвищений технологічний запас фенольних речовин винограду сорту Темпранільйо, що обумовлюється значною концентрацією калію і низькою концентрацією азоту в ґрунтах Миколаївської області. Середній показник фенольних речовин сорту винограду Голубок в Закарпатській області пояснюються високим вмістом калію і середнім – азоту. Дані показники відповідають рекомендованим оптимальним умовам для виготовлення столових червоних вин (масова концентрація фенольних речовин не менше 1500 – 3000 мг/дм<sup>3</sup>).

Отримані значення масової концентрації фенольних та барвних речовин винограду вказують нам на те, що у сортах винограду Темпранільйо та Голубок достатня кількість речовин з антиоксидантною здатністю, тому вина, виготовлені з них, матимуть високу біологічну цінність.

**Висновок.** Встановлено, що використання малопоширених сортів винограду для

виробництва червоного сухого вина, сприяє отриманню якісної продукції, насиченої біологічно-активними речовинами, та розширенню сировинної бази країни.

Встановлено вплив агрокліматичних умов на фізико-хімічні показники винограду. Оптимальний вміст калію та азоту в ґрунтах сприяють накопиченню середньої масової концентрації титрованих кислот в досліджених сортах винограду. Також правильно підібраний ґрунтовий покрив для виноградників досліджених сортів забезпечить високе накопичення фенольних і барвних речовин у складі винограду. Загалом, фізико-хімічні показники визначеного винограду відповідають діапазону значень, характерних для виготовлення червоних столових вин.

### **Бібліографія**

1. Попова, М. М. Сучасний стан виноградарства і виноробства України та роль її окремих регіонів у розвитку галузі. Бізнесінформ. – 2014. – №7. – С. 136-142.
2. Кучеренко В.М. Динаміка розвитку виноградарства і виноробства в Україні // Ефективна економіка. – 2014. – №12. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3856>.
3. Виноградний кадастр України. – К.: Міністерство аграрної політики України, 2010. – 86 с.
4. Докучаева, Е.Н. Сорта винограда / Е.Н. Докучаева, Е.С. Комарова, Н.Н. Пилипенко и др. К.: Урожай, 1986. – 272 с.
5. Всё о винограде – виноградарство, сорта винограда, виноделие: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://vinograd.info/sorta/sorta-vinograda>.
6. ДСТУ 2366-94 Виноград свіжий технічний. Технічні умови: – чинний від 1995-01-01. – К.: Держспоживстандарт України, 1994. – 9 с. (Національний стандарт України).

### **References**

1. Popova, M.M. 2014. Suchasnyi stan vynohradarstva i vynorobstva Ukrainy ta rol yii okremykh rehioniv u rozvytku haluzi. Biznesinform – Modern condition of viticulture and winemaking of Ukraine and the role of its individual regions in the development of the industry. BusinessInform, 7, 136-142 (in Ukrainian).
2. Kucherenko V.M. 2014. Dynamika rozvytku vynohradarstva i vynorobstva v Ukraini. Efektyvna ekonomika – Dynamics of viticulture and winemaking development in Ukraine. Effective economy, 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3856> (in Ukrainian).
3. Vynohradnyi kadastr Ukrainy. 2010. Kyiv: Ministerstvo ahrarnoi polityky Ukrainy – Ukraine's Grape Cadastre. Kyiv: Ministry of Agrarian Policy of Ukraine, 86 (in Ukrainian).
4. Dokuchaeva, E.N., E.S. Komarova and N.N. Pylypenko. 1986. Sorta vynohrada. K:Urozhai – Grape variety. Kyiv: Harvest, 272 (in Russian).
5. Vsё o vynohrade – vynohradarstvo, sorta vynohrada, vynodelye – All about grapes – viticulture, grape varieties, winemaking. URL: <http://vinograd.info/sorta/sorta-vinograda> (in Russian).
6. DSTU 2366-94 Vynohrad svizhyi tekhnichniyi. Tekhnichni umovy: chynnyi z 1995-01-01. K: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 9 (Natsionalnyi standart Ukrainy) – Grape Fresh Technical. Specifications. In forse 1995-01-01. Kyiv: State Commerce Committee of Ukraine for food technical regulation and policy support, 9 (National Standard of Ukraine) (in Russian).