

УДК 664.144

ОЦІНКА ВИНОГРАДУ СОРТУ ОДЕСЬКИЙ ЧОРНИЙ АБО АЛІБЕРНЕ ДЛЯ ОТРИМАННЯ АНТАЦІАНІВ

Богдан ПОЛЩУК, Ольга СУМСЬКА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

В умовах сучасного суспільства за рахунок традиційного харчування не вдається ліквідувати дефіцит есенціальних нутрієнтів, необхідних для нормальної життєдіяльності людини. З метою корекції структури харчування населення в теперішній час харчова індустрія орієнтується на виробництво оздоровчих продуктів харчування та дієтичних добавок з вираженими фізіологічними ефектами.

Одну з найбільш численних груп рослинних метаболітів, що входять до складу харчового раціону людини, представляють флавоноїди. Окрім основної потужної антиоксидантної активності, ці сполуки демонструють широкий спектр біологічних функцій, зменшують захворювання, пов'язані з окислювальним стресом [1].

Антоціани, група природних пігментів із сімейства флавоноїдів, є природними водорозчинними сполуками, широко поширеними у винограді [2, 3]. Антоціани отримують зі шкірки винограду екстракцією водно-спиртовими або підкисленими водними розчинами. Окрім високої антиоксидантної дії антоціанам притаманні капіляропротекторна, гіпоглікемічна та гіполіпідемічна активності, а також протизапальна, протипухлинна, антимуґагенна й антимікробна властивості. Таким чином, завдяки своєму антиоксидантному потенціалу біологічно активні сполуки з виноградної шкірки можуть бути важливими елементами недорогих натуральних харчових продуктів, придатних для споживання людьми, що перейшли на здорове харчування [4]. У харчовій промисловості антоціани застосовуються як безпечні натуральні харчові барвники E163 (енобарвники), відтінки яких можна варіювати за рахунок зміни рН середовища. У зв'язку з цим, вони включаються до широкого спектру харчових систем: використовуються для надання забарвлення кондитерським виробам, безалкогольним та слабоалкогольним напоям, консервованим фруктам, джемам, конфітюрам, соусам, майонезам, певним видам твердих сирів, а також молочним (йогурт, морозиво) і м'ясним продуктам.

Метою даної роботи було апробувати відомі методи екстракції та очистки антоціанінів та встановити їх вміст в природній рослинній сировині півдня України, зокрема винограді сорту Одеський чорний або аліберне.

Білозерський район розташовувався у південно-західній частині Херсонщини у межах Причорноморської низовини. З півдня і сходу його омивали води Дніпровського-Бузького лиману і Дніпра, на північному сході - Інгульця, що зливається з миколаївськими просторами. Унікальні умови прилиманної зони дають можливість для вирощування винограду та плодів.

Сьогодні Агрофірма «Білозерський» - один з найбільших в Україні виробників продукції виноградарства. Теруарність Станіславської кручі, вологе повітря Лиману та тепло південного сонця створюють унікальний мікроклімат для вирощування винограду.

Підприємство працює з Одеським інститутом виноградарства і виноробства ім. Таїрова, Мелітопольським інститутом зрошувального садівництва. Преймає іноземний досвід завдяки співробітництву з провідними компаніями Грузії, Італії, Польщі.

Одеський чорний або аліберне — український технічний сорт червоного винограду. Сорт був створений шляхом схрещування сортів Алікант Буше та Каберне Совіньйон у національному науковому центрі «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.С.Таїрова». Середня маса 100 ягід 140 г. Шкірочка міцна, м'якоть соковита. Сік інтенсивно забарвлений в рубіновий колір.



Рис. 1 Виноград - Одеський чорний або аліберне

Методом підготовки зразків була екстракція розчинником фенольних сполук зі свіжих, висушених або ліофілізованих виноградних матеріалів. Розчинниками були етанол, вода та їх суміші. Для отримання високого виходу антоціанів в екстракті розчинники зазвичай злегка підкислювали, щоб полегшити вивільнення та розчинення антоціанів із плодової тканини, а також стабілізувати антоціани. Виявлено, що етанол був ефективнішим, ніж вода, у відновленні антоціанів із виноградних вичавок.

Екстракти плодів піддавали хроматографічному розділенню за допомогою системи Agilent 1200 Series HPLC—DAD, використовуючи колонку для хроматографії з оберненою фазою (Zorbax 300 Extended-C18, 4,6 × 150 мм, 5 мм). Для ідентифікації компонентів екстракту антоціанів використовували Agilent 6500 Series Accurate-Mass Quadrupole Time-of-Flight (Q-TOF) LC/MS QLC/TOF MS.

Встановлено, що вміст антоціанінів в екстракті з винограду Одеський чорний такий: ціанідін-3-диглюкозид - 89,30±0.3 мкмоль/г екстракту, ціанідін-3-глюкозид - 118,26±0.94 мкмоль/г екстракту.

Показано, що природна сировина півдня України може бути потужним джерелом для одержання антоціанів, які дедалі знаходять більше застосування у харчовій промисловості, фармакології та мають перспективу знайти застосування у виробництві альтернативних джерел енергії. Високий вміст антоціанінів виявлено у шкірці винограду сорту - Одеський чорний або аліберне, який було вирощено на площах Агрофірми «Білозерський» в 2023 р.

Література:

1. Cory, H.; Passarelli, S.; Szeto, J.; Tamez, M.; Mattei, J. The Role of Polyphenols in Human Health and Food Systems: A Mini-Review. *Front. Nutr.* 2018, 5, 87.
2. Kammerer, D. Anthocyanins. In *Handbook on Natural Pigments in Food and Beverages: Industrial Applications for Improving Food Color*; Woodhead Publishing: Sawston, UK, 2016; pp. 61–80.
3. Khoo, H.E.; Azlan, A.; Tang, S.T.; Lim, S.M. Anthocyanidins and anthocyanins: Colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. *Food Nutr. Res.* 2017, 61, 1361779.
4. Paun N, Botoran OR, Niculescu V-C. Total Phenolic, Anthocyanins HPLC-DAD-MS Determination and Antioxidant Capacity in Black Grape Skins and Blackberries: A Comparative Study. *Applied Sciences.* 2022; 12(2):936.