

30. ВИКОРИСТАННЯ ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВОК В ТЕХНОЛОГІЇ СМАКОАРОМАТИЧНИХ ДОБАВОК

Синенко Т.П., аспірантка,¹Фролова Н.Е., д.т.н.,²¹ Сумський національний аграрний університет (СНАУ), м. Суми² Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ

Тенденції сучасної харчової промисловості направлені на комплексну переробку сировини, з використанням вторинних ресурсів у тому числі смакоароматичній галузі. Як зазначалося раніше [1], технологія смакоароматичних добавок здійснюється у два етапи, одним з яких є отримання аромату в результаті взаємодії амінокислот та редукуючих цукрів. Значним джерелом вуглеводів являються вторинні рослинні продукти, що утворюється при переробці винограду, кукурудзи, солоду тощо.

Промислова переробка винограду характеризується значною кількістю вторинних продуктів (відходів), які складають від 10 до 20 % кількості винограду-сировини [2]. Основними відходами виноробної промисловості є виноградні вичавки (ВВ). Існує ряд наукових досліджень про те, що вторинні продукти переробки винограду за своїм хімічним складом є цінною сировиною [2, 3]. Тому **метою** було визначення хімічного складу ВВ та обґрунтування доцільності їх використання при виробництві смакоароматичних добавок.

В дослідженнях використовували порошки з ВВ, отримані в результаті промислової переробки технічних сортів винограду – *Мерло*, *Каберне Совіньйон*, *Шардоне*. Відібрані сорти займають в Україні провідне місце по переробці [4]. Також зазначені сорти відзначаються підвищеною концентрацією цукрів у винограді (200-209,3 г/дм³). Під час проведення досліджень використовували стандартні і спеціальні фізико-хімічні, методи визначення якості ВВ.

Хімічний склад і якість ВВ залежить від сорту винограду. Виявлений склад ВВ представлений в табл. 1.

Таблиця 1 – Хімічний склад 100 г сухих виноградних вичавок

Показник	Сухий порошок ВВ із сорту винограду		
	Мерло	Каберне Совіньйон	Шардоне
Вміст води, г	5,3±0,1	5,5±0,1	5,5±0,1
Білок, г	11,1±0,2	11,8±0,3	12,1±0,3
Жир, г	3,3±0,1	4,6±0,1	3,7±0,2
Моно-, дисахариди, г	12,4±0,7	12,9±0,5	12,1±0,8
Фенольні сполуки, г	7,5±0,2	8,3±0,4	8,1±0,2
Харчові волокна, г	32,2±1,5	34,8±0,9	31,3±1,1
Зола, г	1,1±0,1	1,5±0,2	7,1±0,2

Як свідчать представлені результати (табл. 1), переважаючою речовиною хімічного складу ВВ є харчові волокна. Згідно літературних джерел [5], харчові волокна ВВ представлені головним чином целюлозою (до 15-20 г/100 г) та геміцелюлозою (до 10-12 г/100 г), а також пектиновим речовинами (до 20-35 г/100

г). В досліджуваних зразках ВВ вміст харчових волокон коливається від 31,3 до 34,8 г на 100 г сухого продукту, в залежності від сорту винограду.

Виявлено, що ВВ містять підвищений вміст цукрів (моно- та дисахариди) від 12,1 до 12,9 г/100 г. Згідно представлених результатів, найбільша концентрація цукрів зосереджена в зразках ВВ із сорту винограду *Каберне Совін'йон* $12,9 \pm 0,5$ г/100 г. Моно- та дисахаридна композиція ВВ може бути представлена арабінозою, фруктозою, галактозою, глюкозою, маннозою, рамнозою, ксилозою та уроневою кислотою [6].

Серед поживних речовин ВВ суттєве значення має білок, який в досліджуваних зразках складає від 11,1 до 12,1 г/100г. А ось вміст жирів в сухих ВВ має низькі значення, не перевищує $4,6 \pm 0,1$ г/100г.

Значне значення ВВ мають фенольні речовини, які згідно інформаційних даних [5, 6], представлені саме антоціанами. Фенольні сполуки є фарбувальними речовинами, а отже використання ВВ в якості натуральних барвників є перспективним. Оскільки останнім часом спостерігається збільшення інтересу і прагнення виробників надавати продуктам харчування статусу натуральних.

Висновок. Таким чином, отримані результати свідчать про те, що ВВ технічних сортів винограду, вирощуваного на українських теренах, містять в своєму складі значну кількість харчових волокон, білків і фенольних речовин. Аналіз хімічного складу сухих ВВ показав, що основна частина представлена вуглеводами, зокрема моно- та дисахаридами, вміст коливається від 12,1 до 12,9 г/100 г. Отримані результати доводять, що ВВ є перспективною вуглеводною сировиною для виготовлення смакоароматичних добавок і дозволяє розширити асортимент продукції. Отже, актуальними є подальші дослідження щодо використання ВВ в смакоароматичній галузі.

Література

1. Синенко Т. П., Фролова Н. Е. Ферментативний гідроліз сироваткових білків молока / Т. П. Синенко, Н. Е. Фролова // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2020. – Вип. 1 (105). – С.
2. Emerging technologies for the recovery of valuable compounds from grape processing by-products / R. G. Maroun, et al. // Handbook of Grape Processing By-Products. – 2017. – P. 155–181.
3. Бодякова А.В., Христюк В.Т., Черненко Е.И. О путях совершенствования технологии комплексной переработки вторичных ресурсов виноделия / А. В. Бодякова, В. Т. Христюк, Е. И. Черненко // Индустрия напитков. – 2012. – № 3. – С. 14–15.
4. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. Physico-chemical properties of cell wall materials obtained from ten grape varieties and their byproducts: grape pomaces and stems / M. R. González-Centeno, et al. // LWT - Food Science and Technology. – 2010. – Vol. 43(10). – P. 1580–1586.
6. Towards comprehensive utilization of winemaking residues: Characterization of grape skins from red grape pomaces of variety Touriga Nacional / J. A. S. Mendes, et al. // Industrial Crops and Products. – 2013. – Vol. 43. – P. 25–32.