

ОСОБЛИВОСТІ АДСОРБЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ АКТИВОВАНОГО ВУГІЛЛЯ У ВИДАЛЕННІ АРОМАТІВ

Питання корекції виноматеріалів завжди залишається актуальним і своєчасним, тому нами було проведено дослідження абсорбційної активності стосовно аромату виноматеріалів і кольору із застосуванням активованого вугілля різних виробників за допомогою органолептичного і спектрофотометричного аналізів, в результаті чого було виявлено найбільш перспективні з них для використання в харчовій промисловості.

Ключові слова: активоване вугілля, абсорбція, активність, аромат, колір, органолептична оцінка, бали.

В процесі приготування виноматеріалів часто виникають ситуації, коли необхідно підкорегувати кінцевий продукт, який в процесі зберігання набув неприємного аромату, кольору чи смаку по тій чи іншій причині. Для виправлення таких помилок при зберіганні у винороба зараз існує великий арсенал препаратів різного складу, але основним з них все ж залишається активоване вугілля. Перші згадки про нього можливо підчерпнути у історичних рукописах Стародавньої Індії [1]. Активоване вугілля відомо людству з давніх-давен, однак промислове виробництво активованого вугілля почалося на початку ХХ століття, коли в 1909 р. в Європі була випущена перша партія порошкового вугілля. З того часу активоване вугілля займає провідне місце серед фільтруючих матеріалів.

На даний час область застосування активованого вугілля сильно розширилася. Активоване вугілля грає важливу роль як у захисті навколишнього середовища, так і в різнобічних процесах у промисловості, в тому числі і у виноробстві. Питання застосування активованого вугілля на вин-підприємствах завжди залишається актуальним. Сьогодні, наприклад, його пропонують застосовувати як препарат для видалення поліфенолів, щоб таким чином зупинити процес окиснення суслу та вина [2]. Також це стосується і актуальної проблеми у виноробстві, це – виникнення «pinking» у готових виноматеріалах, де активоване вугілля використовується у складі комплексних препаратів [3]. Вугілля активоване широко застосовується для видалення з виноматеріалів небажаних відтінків кольору та ароматів, що значно покращує їх якість.

З метою підбору найбільш ефективного активованого вугілля для видалення небажаних ароматів, що пропонують нашим виробникам на ринку України, на базі лабораторії ІВіВ ім В.Є.Таїрова 29-31 березня 2023 року було проведено тестування (рис. 1) активованого вугілля на виноматеріалах 2022 року із сорту винограду Ізабелла з емкостей № 16 та № 23, представлених підприємством ПП «Діоніс». Вибір даного виноматеріалу було зроблено свідомо, оскільки аромат даного сорту винограду вирізняється стійкістю до зовнішніх впливів видалення.

Оскільки виноматеріали з наданих емкостей за інтенсивністю аромату та кольору суттєво відрізняються між собою, то було прийняте рішення провести тестування в два етапи. На першому етапі тестування проводилось на виноматеріалі з емкості № 23, який відзначається меншою інтенсивністю аромату та кольору. Для тестування було взято активоване вугілля різних виробників (рис. 2). Оцінку інтенсивності аромату здійснювали органолептично по десятибальній шкалі, при умові, що аромат контролю (початковий виноматеріал) має інтенсивність аромату 10 балів.



Рис. 1. Тестування активованого вугілля

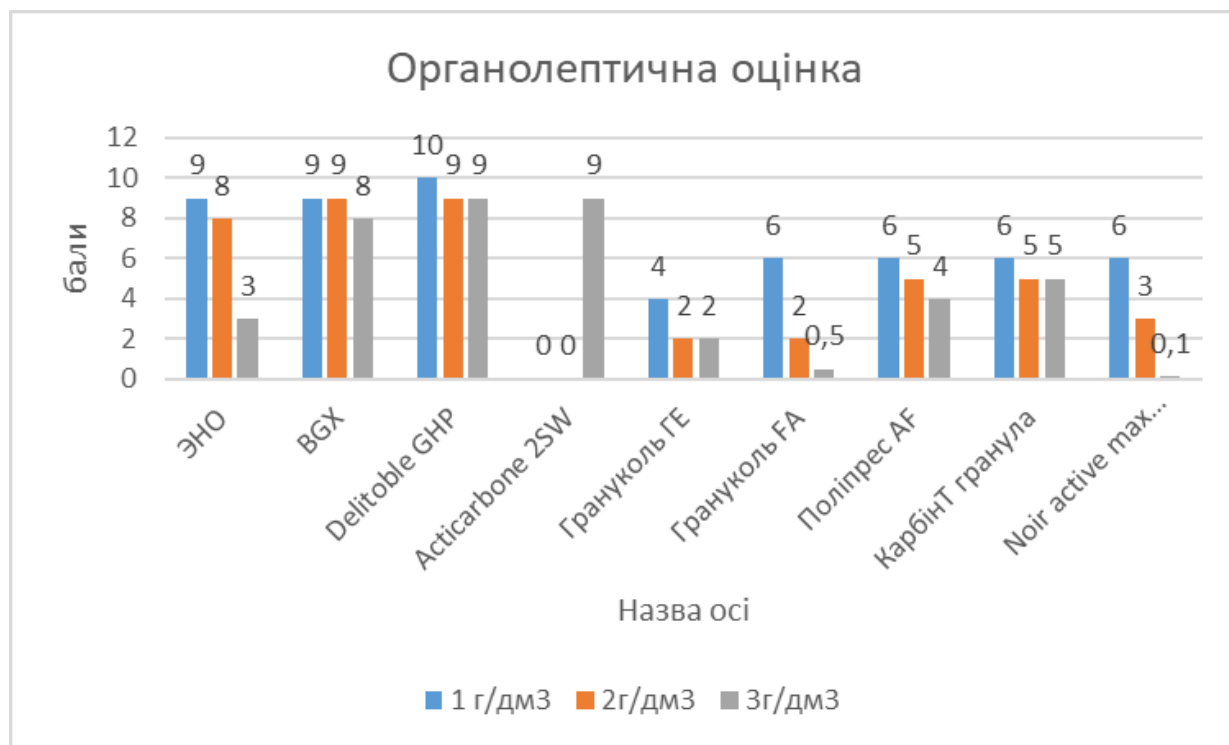


Рис. 2. Органолептическая оценка интенсивности аромату виноматериалів після застосування активованого вугілля

В результаті аналізу отриманих результатів був зроблений проміжний висновок. Такі препарати, як Эно, BGX, Delitoble GHP, Грануколь ГЕ, Полипрес АФ, Карбин Т гранула не дозволили повністю або хоча б задовільно, навіть при великому дозуванні препаратів, прибрати ароматичний комплекс в дослідному виноматеріалі. Препарат EVF Free взагалі викликав появу сторонніх тонів у виноматеріалі і, як наслідок, був знятий з дегустації. Тому подальше тестування даних препаратів було визнано недоцільним.

Найбільш перспективні препарати: Acticarbone 2SW, Грануколь ФА та Noir active max granule проявили себе добре, і були допущені до другого етапу досліджень.

На другому етапі було проведено тестування на виноматеріалі із ємкості № 16, що відзначався доволі інтенсивним ароматом і кольором. Результати відображені на рис. 3.

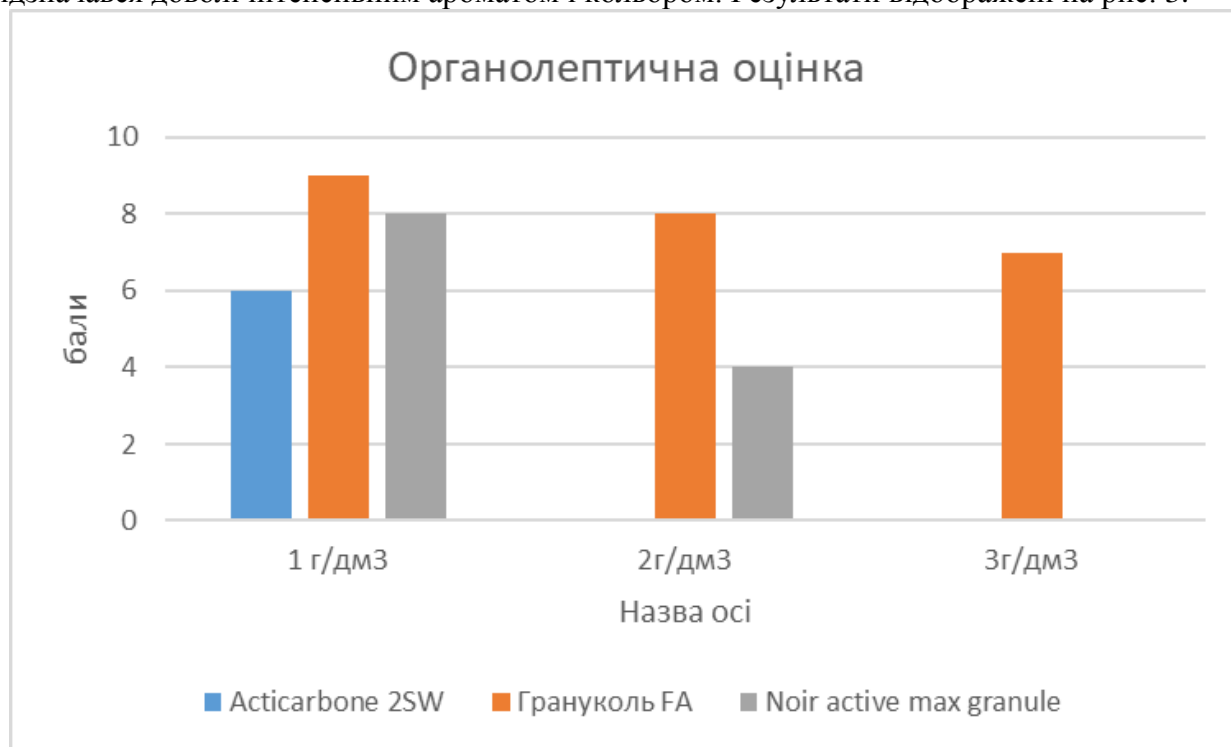


Рис. 3. Органолептична оцінка інтенсивності аромату виноматеріалів за допомогою перспективних зразків активованого вугілля

Також, з метою перевірки виділених зразків на предмет їхнього впливу на колір виноматеріалу методом спектрофотометрії було проведено дослідження кількості антоціанів (табл. 4).

Таблиця 4

Абсорбційна активність активованого вугілля на колір виноматеріалів

Назва препарату	Вміст антоціанів мг/дм ³		
	1 вар. (1г/дм ³)	2 вар. (2 г/дм ³)	3 вар. (3 г/дм ³)
Acticarbone 2SW	399.4	300.1	291.6
Грануколь FA	352.9	73.9	47.6
Noir active max granule	77.1	65.5	59.2

Аналізуючи отримані результати, слід зазначити, що найкращою здатністю абсорбувати аромати відзначився препарат Acticarbone 2SW, який навіть за дозування 2 г/дм³ зміг практично знівелювати майже весь ароматичний комплекс виноматеріалу. Щодо вмісту антоціанів, то найкращою результативністю відзначився зразок активованого вугілля Грануколь FA, який при максимальному дозуванні препарату 3 г/дм³ показав найкращу здатність у видаленні антоціанів.

Висновок

Таким чином, результати тестів дали змогу відзначити, що активоване вугілля Acticarbone 2SW виробника СЕСА, Франція, є найкращим для видалення ароматичних

складових виноматеріалів. У разі, коли необхідно видалити колір, кращим варіантом є застосування вугілля Грануколь FA. Однак, якщо ж судити за комплексною абсорбційною активності вугілля на складові виноматеріалів (колір, аромат), то беззаперечним лідером є активоване вугілля Noir active max granule виробника MARTIN VIALATTE, Франція.

Список використаних джерел

1. Історична довідка про активоване вугілля.
<https://activcarbon.com.ua/uk/2021/03/09/istoricheskaya-spravka-ob-aktivirovannom-ugle/>
2. Чи існує альтернатива масовому використанню SO₂?. *Наної. Технології Та Інновації*
<https://techdrinks.info/chy-isnuye-alternatyva-masovomu-vykorystannyu-so2/>
3. «Pinking» у білих винах: причини появи та способи усунення. *Технології Та Інновації*.
<https://techdrinks.info/pinking-u-bilyh-vynah-prychyny-poyavy-ta-sposoby-usunennya/>

A. Grigoryshen, Ph.D. of Tech, O. Ivashko, senior research

National Scientific Center "V. Ye. Tairov Institute of Viticulture and Winemaking"

FEATURES OF THE ADSORPTION CAPACITY OF ACTIVATED CARBON IN REMOVING FLAVORS

The issue of wine materials correction always remains relevant and timely, so we have studied the adsorption activity of wine materials using activated carbons from different manufacturers using organoleptic analysis, which revealed the most promising ones (Acticarbone 2SW, Noir active max granule) for use in the food industry.

Keywords: activated carbon, activity, organoleptic evaluation, scores.