

УДК 634.836.12:581.522.4 (477.74)

*І. А. Ковальова, д-р с.-г. наук,  
Л. В. Герус, д-р с.-г. наук,  
С. С. Древова, канд. техн. наук,  
О. В. Салій, канд. с.-г. наук,  
О. Г. Івашко, наук. співр.*

Національний науковий центр  
«Інституту виноградарства та виноробства ім. В.Є. Таїрова»  
*e-mail: helena\_saliy@ukr.net*

## **ФІЗИКО-ХІМІЧНА ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛОНІВ СОРТУ ВИНОГРАДУ СУХОЛИМАНСЬКИЙ БІЛИЙ В УМОВАХ ПІВДНЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*У статті представлені результати багаторічного вивчення клонів сорту винограду Сухолиманський білий, виділених у Херсонській області та перенесених для подальшого дослідження в умовах півдня Одеської області.*

*Проаналізовано фізико-хімічні показники та оцінено якість виноробної продукції, отриманої з клонів сорту винограду Сухолиманський білий. За результатами вивчення з 13 клонів сорту винограду Сухолиманський білий виділено чотири високоякісні клони 81123, 54182, 89162, 41111, які мали найвищу дегустаційну оцінку та оригінальність винного профілю.*

**Ключові слова:** виноград, клон, виноматеріали, фізико-хімічні показники, органолептична характеристика, якість.

**Вступ.** Клонова селекція – важливий інструмент у селекції винограду. Вона була фундаментальною для розмноження безвірусного посадкового матеріалу, а пізніше для відбору найкращих клонів з високим проявом ознак якості [1,2]. Виділенням кращих клонів автохтонних сортів займаються в Португалії, Угорщині та Словенії [3,4,5]. Далі кращі клони можуть використовуватись у подальшому селекційному процесі [6], або для виробництва високоякісних вин у промисловому масштабі [7].

Сорт Сухолиманський білий – один з перших сортів створених в Україні. Продукція виноробства одержана з нього високо оцінена ще у минулому столітті. У наш час сорт Сухолиманський білий набуває все більшої популярності серед споживачів на внутрішньому ринку та має перспективу на експортування у інші країни, так як аналогів не має. Використовується для приготування легких столових та напівсолодких, купажних вин, а також шампанських виноматеріалів з незвичайним оригінальним букетом. Біле столове вино, що виробляється із сорту Сухолиманський білий відрізняється світло солом'яним забарвленням та яскравим сортовим букетом з квітковими тонами, легкими плодовими нотками і свіжим смаком. Клони сорту мають свої особливості, що проявляються, як у агробіологічних показниках, так і в загальній характеристиці вин [8, 9].

### **Мета, методика та матеріали**

Об'єкти досліджень роботи: клони сорту винограду Сухолиманський білий 3641, 4871, 80121, 81123, 54182, 89162, 40151, 41111, 29141, 55221, 55213, 41163, 55151 та виноматеріали столові сухі білі, отримані з цих клонів у сезон виноробства 2022-2024 рр.

Індивідуальний відбір проводився з метою виділення нових перспективних клонів сорту винограду Сухолиманський білий, стабільних за продуктивністю, стійких до стресових факторів зовнішнього середовища з високою урожайністю для отримання столових виноматеріалів з легкими складовими ароматичного та смакового профілю.

Робота з фітосанітарної та клонової селекції сорту винограду Сухолиманський білий проведена на промислових насадженнях АФ «Білозерський» Херсонської області з 2007 року. Виділені клони перенесені та закладені в 2012 року на дослідних ділянках клонової селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» за схемою посадки 3 x 1,5 м. Підщепа – Рипарія x Рупестріс 101-14, клон 4923. Формування – двобічний горизонтальний кордон висотою 80 см.

Збір, транспортування та переробка клонів винограду сорту Сухолиманський білий врожаю 2022-2024 рр. здійснювалося відповідно до КД У 00011050-15.93.12-01 «Загальними правилами збору і переробки винограду на виноматеріали», затвердженими Мінагрополітики України 30.12.08.

Виноматеріали ординарні столові сухі білі виготовлялися в умовах цеху мікровиноробства ННЦ «ІВіВ ім. В.С. Таїрова» відповідно з ТІ У 00011050-15.93.12-1 «Технологічною інструкцією на виробництво ординарних столових сухих вин», затвердженою Мінагрополітики України 30.12.08.

Дослідження проводилися протягом 2022-2024 рр. фізико-хімічним та органолептичними методами в суслі та молодому вині одержаному з клонів сорту Сухолиманський білий [10].

В отриманих зразках виноматеріалів визначали основні фізико-хімічні показники: об'ємну частку етилового спирту [11], масову концентрацію цукрів, у перерахунку на інвертний [12], титровані кислоти, у перерахунку на винну кислоту, [13], летких кислот, у перерахунку на оцтову кислоту [14], сірчисту кислоту [15]. Колір, аромат та смак виноматеріалів визначали органолептично за 8-бальною шкалою оцінки молодого вина.

**Результати досліджень.** Вивчення клонів сорту винограду Сухолиманський білий в середньому за 2022-2024 рр. показало, що перебіг фенологічних фаз не мав істотних відмінностей. За показниками продуктивності більшість клонів між собою мали достовірні відмінності [16]. Результати хімічного складу виноградного суслу досліджуваних клонів представлено в табл. 1.

Таблиця 1

**Технологічна характеристика клонів винограду сорту Сухолиманський білий, 2022-2024 рр.**

Клон	Фізико-хімічні показники: масова концентрація	
	цукрів, г/дм <sup>3</sup>	титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>
80121	<u>170...204</u> 189	<u>6,1...8,4</u> 7,0
81123	<u>180...199</u> 193	<u>6,0...7,7</u> 6,8
89162	<u>172...210</u> 189	<u>6,1...8,5</u> 7,3
40151	<u>172...223</u> 194	<u>6,0...7,2</u> 6,4
4871	<u>170...204</u> 185	<u>6,3...6,9</u> 6,7
29141	<u>178...194</u> 186	<u>6,0...7,6</u> 6,4
55221	<u>172...204</u> 191	<u>6,2...6,5</u> 6,4
41111	<u>178...207</u> 190	<u>6,0...6,3</u> 6,1
55213	<u>172...203</u> 194	<u>6,1...6,5</u> 6,3
41163	<u>175...206</u> 202	<u>6,0...6,7</u> 6,2
55151	<u>175...212</u> 191	<u>6,1...6,5</u> 6,4
54182	<u>178...223</u> 198	<u>6,0...6,6</u> 6,2
3641	<u>175...212</u> 191	<u>6,0...6,7</u> 6,5

Примітка: чисельник – діапазон значень; знаменник – середнє зважене показника

Дані клони досліджували за основними технологічними характеристиками, показниками контролю якості винограду сорту Сухолиманський білий, які були: масова концентрація цукрів не менше 170 г/дм<sup>3</sup>, титрованих кислот 6-10 г/дм<sup>3</sup> [17].

Дані, представлені в табл. 1, свідчать, що за показниками масової концентрації цукрів та титрованих кислот всі клони винограду сорту Сухолиманський білий відповідали вимогам ДСТУ 2366 і були придатними для виробництва столових виноматеріалів. Масова концентрація цукрів варіювала від 170 до 223 г/дм<sup>3</sup>, а показник титрованої кислотності знаходиться в менш широкому діапазоні значень – 6,0...8,5 г/дм<sup>3</sup>.

Продовженням наших досліджень було вивчення впливу особливостей клонів винограду на фізико-хімічні та органолептичні показники столових виноматеріалів.

Результати дослідження фізико-хімічних показників дослідних партій виноматеріалів представлені в табл. 2.

Таблиця 2

**Фізико-хімічні показники столових виноматеріалів із клонів винограду сорту Сухолиманський білий (П<sub>1</sub>), середнє за 2022-2024 рр.**

Клон	Об'ємна частка етилового спирту, %	Масова концентрація				
		цукрів, г/дм <sup>3</sup>	титрованих кислот, г/дм <sup>3</sup>	летких кислот, г/дм <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> мг/дм <sup>3</sup>	
					вільна	загальна
80121	11,3	1,7	7,2	0,4	12,7	103,3
81123	11,5	1,5	6,9	0,4	25,8	100,6
89162	11,1	1,3	7,3	0,3	21,3	142,7
40151	11,4	1,3	6,6	0,3	25,7	141,3
4871	11,0	1,1	7,3	0,3	19,0	122,3
29141	11,1	1,4	6,3	0,3	19,7	148,3
55221	11,4	1,2	7,2	0,3	16,7	134,0
41111	11,2	1,8	6,6	0,4	10,0	131,3
55213	11,4	1,2	6,5	0,4	12,3	119,7
41163	11,9	1,7	6,6	0,5	14,7	118,3
55151	11,3	1,1	6,8	0,4	14,3	99,0
54182	11,5	2,4	6,2	0,3	13,7	88,7
3641	11,2	0,9	6,4	0,3	18,7	107,7

Як свідчать дані, всі зразки виноматеріалів характеризуються значеннями показників, що входять в межі, нормовані ДСТУ 4702 [9]. Об'ємна частка етилового спирту не перевищувала 12,0%, а кислотність перебувала в межах 6,2-7,3 г/дм<sup>3</sup>. Виноматеріали з низьким вмістом етилового спирту характеризуються легкістю, свіжістю та фруктовістю в ароматі, м'яким і тривалим смаком.

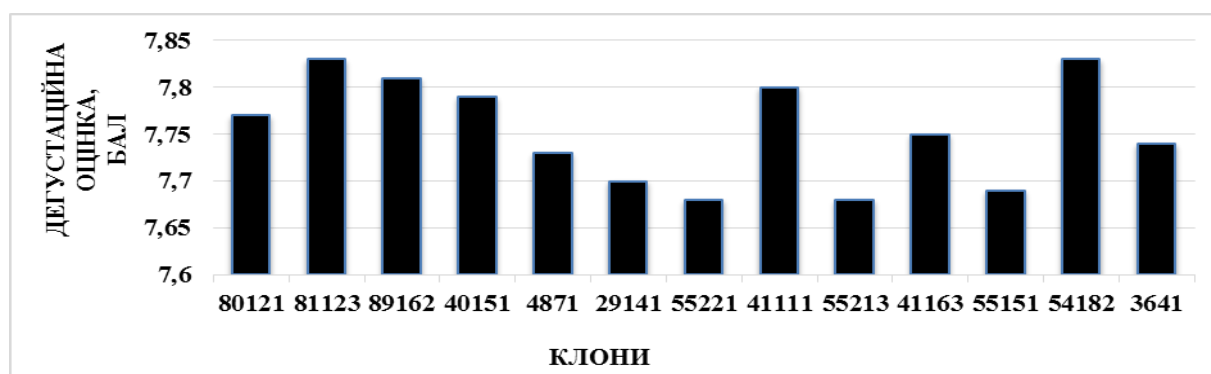


Рис. 1. Сенсорний аналіз столових виноматеріалів

Примітка: середні дані за 8-бальною шкалою представлено за 3 роки досліджень

В ході сенсорного аналізу (рис. 1) виділилися чотири клони винограду сорту Сухолиманський білий 81123, 89162, 41111, 54182, які отримали в середньому 7,8 бала і вище.

За органолептичним профілем всі виноматеріали характеризувалися сортовим ароматом та смаком, які притаманні сорту винограду Сухолиманський білий: колір – світло-солом'яний, аромат легкий, освіжаючий з квітковими тонами, смак повний, гармонійний, злагоджений з тривалим післясмаком ( табл. 3).

Таблиця 3

**Сенсорний аналіз столових виноматеріалів, виготовлених з клонів винограду сорту Сухолиманський білий, за 2022-2024 рр.**

№	Клон	Органолептична характеристика
1	80121	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, квітковий з медовими відтінками. Смак свіжий, гармонійний, збалансований
2	81123	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, приємний з плодово-квітковими тонами, з відтінками цитрусових фруктів та дюшесу. Смак свіжий, гармонійний з приємним мінеральним присмаком
3	89162	Колір світло-солом'яний. Аромат легкий, плодовий, з медовими відтінками та нотками лугових трав. Смак гармонійний, освіжаючий, збалансований з приємною кислотністю в післясмаку
4	40151	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, плодово-квітковий з відтінками білих порічок, агрусу. Смак повний, гармонійний.
5	4871	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, плодово-квітковий з тонами цитрусових фруктів та дюшесу. Смак свіжий, гармонійний, збалансований з тривалим присмаком
6	29141	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, квітково-медовий з відтінками стиглих плодів айви та яблука. Смак свіжий, гармонійний, збалансований.
7	55221	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, плодово-медовий з тонами грейпфрута. Смак свіжий, гармонійний, збалансований з приємним цитрусовим присмаком
8	41111	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, квітково-медовий з відтінками стиглих плодів яблука, груші. Смак свіжий, гармонійний, збалансований
9	55213	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, плодово-медовий з нотками лугових трав. Смак свіжий, гармонійний, збалансований
10	41163	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, квітково-плодовий з відтінками екзотичних фруктів. Смак свіжий, гармонійний, збалансований з приємним присмаком
11	55151	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, з цитрусовими нотами та відтінками барбарису. Смак свіжий, гармонійний, збалансований
12	54182	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, квітковий з цитрусовими тонами та відтінками екзотичних фруктів. Смак свіжий, гармонійний, збалансований
13	3641	Колір світло-солом'яний. Аромат чистий, квітково-плодовий з відтінками ананаса, груші, яблука. Смак свіжий, гармонійний, збалансований

Однак у формуванні ароматичного профілю виноматеріалів столових білих, отриманих з клону 81123, переважали складові цитрусових фруктів та дюшесу; у

виноматеріалах з клону 89162 в ароматі відчувалося гармонійне поєднання медових відтінків з літніми луговими квітами; у виноматеріалах з клону 41111 легку ароматичну гаму доповнювали свіжі нотки стиглих плодів яблука та груші; в ароматі виноматеріалів з клонів 54182 з'являлися цитрусові тони у поєднанні з відтінками екзотичних фруктів. Згадані виноматеріали характеризувалися гармонійним та збалансованим смаком з тривалим приємним присмаком.

Слід відзначити, що найбільшою стабільністю за агробіологічними та основними фізико-хімічними показниками суслу у період вивчення був клон 89162 (рис. 2).



Рис. 2. Сухолиманський білий, клон 89162

### Висновки

1. Всі зразки виноматеріалів, отримані з клонів сорту винограду Сухолиманський білий, за фізико-хімічними та органолептичними показниками входять у межі, нормовані ДСТУ 7209, і придатні для виробництва високоякісних білих столових виноматеріалів.
2. Сенсорні характеристики всіх виноматеріалів зберігалися в межах клону за роками та були типовими для сорту винограду Сухолиманський білий.
3. Багаторічні дослідження з вивчення клонів сорту винограду Сухолиманський білий завершилися виділенням кращих клонів за показниками якості виноматеріалу 89162, 81123, 41111 та 54182, які отримали в середньому за три роки досліджень найвищий бал за 8-бальною дегустаційною шкалою.

### Список використаних джерел

1. Технологічна інструкція на виноробство вина молодого, столового, сухого, білого, рожевого, червоного. ТОВ «ІТК Шабо», Т. І. Романчук. Одеса, 2009.
2. Salimov V., Guseynov M., Nasibov A., Huseynova A. Study of Biotypes and Clones of Some Kishmish Grape Varieties of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*. 2022. № 8. С. 233-244. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/32>
3. Grimplet J., Ibáñez S., Baroja E., Tello J., Ibáñez J. Phenotypic, hormonal, and genomic variation among *Vitis vinifera* clones with different cluster compactness and reproductive performance. *Front Plant Sci*. 2018. Vol. 9. <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01917>
4. Gonçalves E., Graça A., Martins A. Grapevine clonal selection in Portugal: a different approach. *BIO Web Conf*. 2019. Vol. 12. Pp. 01003. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20191201003>
5. Clonal Selection of Autochthonous Grape Varieties in Badacsony, Hungary / Farkas E. A. et al. *Horticulturae*. 2023. Vol. 9. Pp. 994. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9090994>

6. Rusjan D., Jež Krebelj A., Antalick K., Čuš F., Vaupotič T., Zorenč Z., Škvarč A. Successful clonal selection of grapevine (*Vitis vinifera* L.) in Slovenia – 40 years of research, observations and measurements. *Acta Horticulturae*. 2024. Pp. 87-94. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2024.1385.12>
7. Callipo P., Schmidt M., Strack T. et al. Harnessing clonal diversity in grapevine: from genomic insights to modern breeding applications. *Theor Appl Genet*. 2025. Vol. 138. Pp. 196. <https://doi.org/10.1007/s00122-025-04986-w>
8. Sumedrea D., Alina F., Tănase A., Onache A., Asanica A. Evaluation of oenological potential of clonal selections of obtained at the Stefanesti wine center. *Horticulture*. 2024. Vol. LXVII, No. 2, 2023 [https://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue\\_2/Art43.pdf](https://horticulturejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_2/Art43.pdf)
9. Ковальова І. А., Чісніков В. С., Мазуренко Л. С., Гогулінський Д. М. Високоякісні вина України, перспективні клони сорту Сухолиманський білий. *Виноградарство і виноробство: міжвід. темат. наук. зб.* Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», 2013. Вип. 50. С. 119-122.
10. Ковальова І. А., Герус Л. В., Салій О. В.. Основні господарські характеристики сорту Сухолиманський білий та його клонів в умовах півдня Одеської області. *Виноградарство і виноробство: міжвід. темат. наук. зб.* Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», 2024. Вип. 58 (3). С. 37-42.
11. Вина і виноматеріали. Визначання вмісту спирту. Контрольний метод: ДСТУ 4112.3-2002. [Чинний від 2003-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2003. 30 с. (Національний стандарт України).
12. Вина і виноматеріали. Визначання відновлювальних сахарів. Контрольний метод: ДСТУ 4112.5. [Чинний від 2003-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2003. 12 с. (Національний стандарт України).
13. Вина і виноматеріали. Метод визначання загальної кислотності: ДСТУ 4112.13-2002. – [Чинний від 2003-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2003. 8 с. (Національний стандарт України).
14. Вина і виноматеріали. Визначання вмісту летких кислот. Контрольний метод: ДСТУ 4112.3-2002. [Чинний від 2003-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2003. 10 с. (Національний стандарт України).
15. Вина і виноматеріали. Метод визначання діоксиду сірки: ДСТУ 4112.3-2002. [Чинний від 2003-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2003. 14 с. (Національний стандарт України).
16. Виноград свіжий технічний. Технічні умови: ДСТУ 2366-2009. [Чинний від 2010-01-01]. К.: Держспоживстандарт України. 9 с. (Національний стандарт України).
17. Виноматеріали виноградні необроблені. Технічні умови: ДСТУ 4709:2011. [Чинний від 2011-01-21]. К.: Держспоживстандарт України, 2011. 14 с. (Національний стандарт України).

*I. Kovalova, Dr of Agr. Scs, L. Herus, Dr of Agr. Scs, S. Drevova, PhD of Tech,  
O. Salii, PhD of Agr. Scs, O. Ivashko, Researcher*

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

#### **PHYSICAL, CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF SUKHOLIMANSKII BELYI CLONES IN THE SOUTHERN ODESA REGION**

*This article presents the results of the long-term study of Sukholimanskii belyi clones, which were selected in the Kherson region and transferred to the southern Odessa region for further research.*

*The physical and chemical properties were analysed and the quality of produce obtained from Sukholimanskii belyi clones was assessed. Based on the results of this study out of 13 Sukholimanskii belyi clones, 81123, 54182, 89162, and 41111 clones were selected, which demonstrated the highest wine tasting scores.*

**Keywords:** grapes, clone, wine materials, physical and chemical properties, organoleptic assessment, quality.