

ПІДБІР СТОЛОВИХ СОРТІВ ВІНОГРАДУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ЛЕУС В.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент
orcid.org/0000-0002-7417-5968

Державний біотехнологічний університет

МУЛЕНКО Я.О. – кандидат сільськогосподарських наук
orcid.org/0000-0001-9015-852X

Державний біотехнологічний університет

ШУБЕНКО Л.А. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент
orcid.org/0000-0002-8938-9520

Білоцерківський національний аграрний університет

Постановка проблеми. В Україні під столовими сортами винограду зайняті порівняно невеликі площі, у межах 15% від загальної площі виноградників, а існуючий районований сортимент за своїми агробіологічними і технологічними показниками не зовсім відповідає вимогам ринку. Багато сортів, що районують, мають низьку морозостійкість і недостатню стійкість до хвороб і шкідників [1]. Сорти ж ранніх термінів дозрівання, частенько відрізняються низькою врожайністю. Відмічені недоліки негативно позначаються на ефективності розвитку столового виноградарства і задоволенні потреби покупців у свіжому винограді, особливо у ранні терміни. **Час від часу, сортимент винограду переглядають, вводять нові цінні сорти, отримані у процесі селекційної роботи або інтродукції, та виключають менш перспективні.** На даний час, назріла гостра необхідність в оновленні і поповненні столового сортименту технологічними, високоякісними, високоврожайними, стійкими до хвороб, шкідників і морозу сортами. Це завдання може бути успішно реалізовано завдяки тому, що за останній час селекціонерами створена широка гамма столових сортів винограду, що мають переваги перед районованими. Для цього необхідно було провести їх порівняльну агробіологічну оцінку і рекомендувати найкращі з них для вирощування в умовах лівобережного Лісостепу України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасного стану виноградарства показує, що в останні роки спостерігаються значні зміни в розміщенні виноградників та сортовому складі насаджень. Для Харківської області важливою є проблема підбору столових сортів винограду, що характеризуються підвищеною стійкістю до морозу та основних хвороб. Це дозволяє забезпечити стабільну врожайність, зменшити ризики втрат від несприятливих погодних умов та хвороб, що важливо для сталого розвитку виноградарства в регіоні.

Леус В.В., Шубенко Л.А., Муленко Я.О. [4], відзначають, що при виборі сорту важливо звертати увагу на співвідношення цукрів та кислоти у ягодах винограду. За даними вчених Ковальова І., Герус Л., Федоренко М., Мулюкіна Н. [3] при підборі сортів винограду для вирощування необхідно враховувати кілька ключових факторів, які лімітують продуктивність і якість врожаю. Це, зокрема, генетично обумовлений рівень стійкості сортів

до абіотичних (мороз, посуха) і біотичних (хвороби, шкідники) факторів середовища, що дозволяє знизити ризики втрат. Важливо також орієнтуватися на високу продуктивність сортів, що сприяє збільшенню врожайності, та на якість продукції, що безпосередньо впливає на економічну ефективність виноградарства. Вчені Петренко А.І., Назаренко М.М. [5], а також Штірбу А., Салівон О. [6] стверджують, що агротехніка винограду тісно пов'язана з біологічними та господарсько-цінними властивостями сорту.

За даними Федоренко М.Г. [7] сортова агротехніка передбачає такі прийоми догляду за рослинами та ґрунтом, які найбільш відповідають біологічним особливостям сорту, дозволяють максимально реалізувати його можливості для отримання високого врожаю необхідної якості у певних екологічних умовах. Вирощування сортів з оптимальним набором господарсько-цінних ознак є запорукою рентабельного виробництва винограду.

Метою досліджень було підібрати найбільш врожайні столові сорти винограду пристосовані до ґрунтово-кліматичних умов в Харківській області.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили впродовж 2022-2023 р. у СФГ «Ревік», що знаходиться у Зміївському районі Харківської області. Виноградник закладено у 2012 році та займає площу 0,8 га. Дослідження проводили з 4 столовими сортами винограду Аркадія, Кишмиш 342, Кодрянкa, Талісман. Виноградник знаходиться на системі краплинного зрошення. Схема садіння 3 х 3 м, виноград сформований за типом чотирьох рукавної безштамбової віялової форми.

Дослід закладено у 3 кратній повторності по 5 облікових куцїв у кожній повторності. Обліки та спостереження на винограднику проводили за методикою Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костоґриз П.В. [2].

Під час проведення досліджень визначали кількість утворених пагонів шляхом підрахунку по кожному куццю, кількість плодоносних, кількість безплідних пагонів, кількість грон, коефіцієнт плодоношення (відношення загальної кількості грон до загальної кількості пагонів на куццю), коефіцієнт плодоносності (відношення загальної кількості грон до кількості плодоносних пагонів на куццю), середню масу грона – шляхом зважування 100 грон та послідовним діленням добутку на 100, урожайність визначали шляхом зважування грон з куцця помноживши на кількість куцїв на 1 га.

Результати досліджень. Для ефективного вирощування винограду важливим аспектом є правильне розміщення рослин на площі, що залежить від габаритних розмірів кущів та інтенсивності їх ростових процесів. У ході досліджень встановлено, що всі облікові кущі мали добрий ріст і розвиток, не демонструючи значних відхилень у досліджуваних параметрах як у межах повторень, так і варіантів в цілому. Це свідчить про стабільність ростових характеристик і ефективність обраних умов для вирощування винограду (рис. 1). Кількість пагонів є важливим показником, який безпосередньо впливає на урожайність винограду і залежить від сортових особливостей. Так, для кожного сорту рекомендовано формувати певну кількість пагонів на кущі.

За результатами досліджень, сорт Кодрянка демонструє найбільшу кількість утворених пагонів серед усіх досліджуваних сортів. У 2022 році середній показник для цього сорту становив 36,3 шт./куща, що значно перевищувало контроль на 6,7 шт./куща і сорти Кишмиш 342 та Талісман на 10,3 і 12,7 більше відповідно. У наступному році найбільшу величину аналізованого показника, як і в попередньому, отримано для сорту Кодрянка, що на 5,5 шт./куща більше порівняно з контролем. Крім того значно більшу кількість пагонів сорт Кодрянка забезпечив порівняно з сортами Кишмиш 342 та Талісман.

Протягом років досліджень середня кількість пагонів на кущах сорту Кодрянка становила 35,8 шт./куща, що на 5,8 шт./куща більше порівняно з контролем, а найменшу кількість пагонів було зафіксовано на сорту Талісман – 24,5 шт./кущ. Це свідчить про високий потенціал сорту Кодрянка щодо формування пагонів, що може позитивно впливати на загальну продуктивність виноградників.

Коефіцієнт плодоношення є важливим показником, що відображає ефективність використання пагонів для утворення грон.

За результатами досліджень, сорт Кодрянка демонструє найвищий коефіцієнт плодоношення як у 2022, так і в 2023 роках порівняно з іншими сортами.

У 2022 році цей показник становив 0,72 шт./пагін, а в 2023 році – 0,70 шт./пагін, що значно перевищує показники інших сортів.

Найбільший коефіцієнт плодоношення, як і кількість пагонів забезпечив сорт Кодрянка 0,71 шт./пагін, що переважало показники інших досліджуваних сортів. Найменший коефіцієнт плодоношення зафіксовано на сорту Талісман – 0,39 шт./пагін. Сорти Аркадія та Кишмиш 342 не продемонстрували значних відмінностей у цьому показнику. Це свідчить про високу ефективність сорту Кодрянка в умовах лівобережного Лісостепу України, що забезпечує кращу продуктивність за рахунок більшого використання пагонів для плодоношення.

Кількість грон на одному кущі є важливим показником, який безпосередньо впливає на урожайність винограду (табл. 1). Оптимальним вважається показник від 0,8 до 1,1 шт. грон на один утворений пагін [5].

У 2022 році сорт Кодрянка продемонстрував найвищу кількість грон, яка становила 26,3 шт./куща, що значно перевищувало показники інших сортів. Істотну різницю було відмічено також між контролем та сортами Кишмиш 342 та Талісман. Найменшу кількість грон на кущі мав сорт Талісман – 8,6 шт./кущ, що вказує на низьку продуктивність цього сорту порівняно з іншими. Це свідчить про високий потенціал сорту Кодрянка у формуванні грон і, відповідно, високий рівень урожайності.

У 2023 році, аналогічно попередньому року, максимальну кількість грон зафіксовано на кущах сорту Кодрянка – 25,2 шт./кущ, що істотно більше порівняно з іншими сортами. Варто відмітити, що контрольний сорт Аркадія за величиною аналізованого показника переважав такі сорти як Кишмиш 342 та Талісман на 4,4 та 10,3 шт./куща, відповідно. Причому ця різниця була істотною.

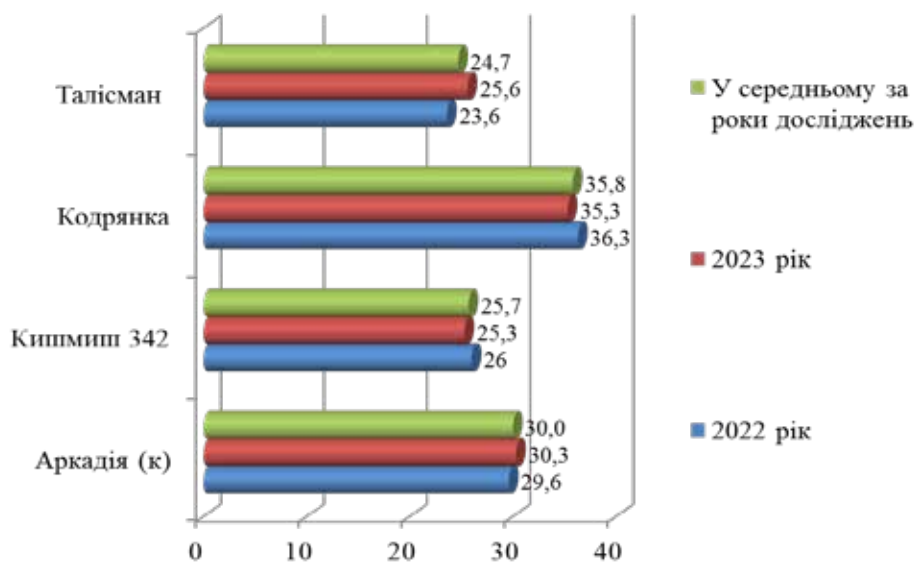


Рис. 1. Кількість утворених пагонів залежно від сорту, шт./кущ

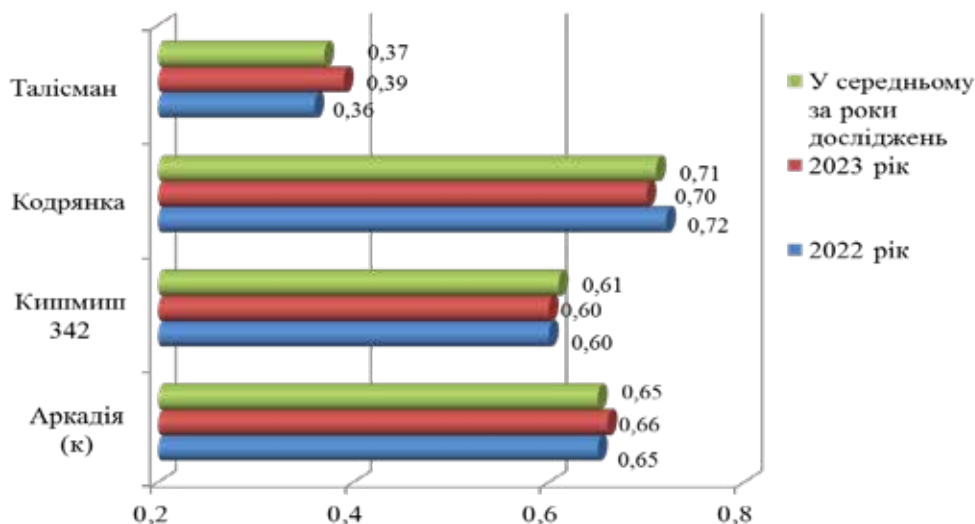


Рис. 2. Коефіцієнт плодоношення залежно від сорту, шт./пагін

Таблиця 1

Кількість грон залежно від сорту, шт./кущ

Сорт	2022 р.	2023 р.	У середньому за роки досліджень
Аркадія (к)	19,6	20,3	19,9
Кишмиш 342	15,6	15,3	15,4
Кодрянка	26,3	25,3	25,8
Талісман	8,6	10,3	9,4
НІР ₀₅	2,07	1,44	

Таблиця 2

Середня маса грона залежно від сорту, г

Сорт	2022 р.	2023 р.	У середньому за роки досліджень
Аркадія (к)	750	783	766
Кишмиш 342	766	650	708
Кодрянка	633	686	660
Талісман	1016	1150	1083
НІР ₀₅	173,2	138,0	

Таблиця 3

Урожайність кущів винограду залежно від сорту, т/га

Сорт	2022 р.	2023 р.	У середньому за роки досліджень
Аркадія (к)	16,4	17,7	17,0
Кишмиш 342	13,4	11,1	12,2
Кодрянка	19,3	20,1	19,7
Талісман	10,1	13,7	11,9
НІР ₀₅	3,6	2,9	

У середньому за роки досліджень максимальну кількість грон мали кущі сорту Кодрянка 25,8 шт./дер, що було значно більше порівняно з іншими сортами. Так, з контрольним сортом різниця склала 5,9 шт./кущ. Найменшу ж кількість грон отримано на кущах сорту Талісман 9,4 шт./кущ.

Маса грона залежить від кількості їх на пагоні. Недотримання нормування врожайності призводить до зменшення маси грона, погіршує товарну якість

винограду. За результатами наших досліджень у 2022 р. найбільшу масу грона мав сорт Талісман 1016 г, що було істотно більше порівняно з іншими досліджуваними сортами. Найменшими ж грона були у сортів Аркадія та Кишмиш 342. Хоча маса грон цих сортів відповідала середнім показникам, що характеризують даний сорт.

У 2023 р. найбільшу масу грона також мав сорт Талісман 1150 г. Найменшу величину аналізованого показника, відмічено для сорту Кишмиш 342 – 650 г.

Варто відмітити, що середня маса грона майже не змінилася протягом років досліджень.

За результатами досліджень, сорт Талісман продемонстрував найбільшу середню масу грона, що становила 1083 г, що суттєво перевищує показники інших досліджуваних сортів. Дещо меншу масу грона порівняно з сортом Талісман мали кущі сорту Аркадія 766 г. Найменшу величину аналізованого показника отримано на сорті Кодрянка – 660 г.

Урожайність є ключовим показником, що визначає економічну ефективність вирощування винограду. За результатами досліджень у 2022 році найменшу урожайність продемонстрував сорт Талісман – 10,1 т/га, а максимальну урожайність забезпечив сорт Кодрянка – 19,3 т/га. У 2023 році спостерігалася аналогічна тенденція, з загальним збільшенням врожайності по всіх сортах, за винятком сорту Кишмиш 342, у якого урожайність зменшилася на 2,3 т/га порівняно з попереднім роком. Це підкреслює стабільність сортів Кодрянка та Аркадія у забезпеченні високих показників урожайності, що має важливе значення для оптимізації виноградарства.

За результатами досліджень, сорт Кодрянка продемонстрував найбільшу середню урожайність, що становила 19,7 т/га. Це свідчить про високий потенціал цього сорту для отримання стабільного та значного врожаю, що робить його перспективним для вирощування в умовах Лісостепу України. Дане значення отримано за рахунок максимальної кількості грон та досить високої середньої ваги. Варто відмітити, що контрольний сорт Аркадія має істотно більшу урожайність порівняно з сортами Кишмиш 342 та Талісман.

Висновки. Таким чином, враховуючи отримані результати досліджень, столові сорти винограду Кодрянка та Аркадія забезпечивши максимальну урожайність з одиниці площі, показавши високу адаптивність до ґрунтово-кліматичних умов, можуть бути рекомендовані для комерційного вирощування в умовах Харківської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Власов В.В., Джабурія Л.В., Белоус І.В. Сучасний стан та перспективи розвитку виноградарсько-виноробної галузі. *Виноградарство та виноробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник*, 2014. Вип. 51. С. 45-49.
2. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогриз П.В. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник. К.: Дія. 2005. 288 с.
3. Ковальова І., Герус Л., Федоренко М., Мулюкіна Н. Перспективні столові сорти та форми винограду. *Пропозиція*. 2017. № 7-8. С. 176-179.
4. Леус В.В., Шубенко Л.А., Муленок Я.О. Вміст цукру та кислоти у ягодах столового винограду залежно від сорту. "Актуальні аспекти розвитку науки і освіти": IV міжнародна науково-практична конференція науково-педагогічних працівників та молодих науковців, 24-25 жовтня 2024 року., м. Одеса: Одеський державний аграрний університет, 2024. С. 390-392 https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/11/Zbirnyk-materialiv_24-25.10.2024.pdf
5. Петренко А. І., Назаренко М. М. Особливості формування врожайності у столових сортів винограду. *Аграрні інновації*. 2023. № 18. С. 211-215.

6. Штірбу А., Салівон О. Сортowa агротехніка винограду. *Садівництво та Овочівництво. Технології та Інновації*. 2023. № 3 (36). С. 76-78.
7. Федоренко М.Г. Удосконалення сортименту столового винограду України на основі оцінки рівня прояву господарськоцінних ознак гібридних форм селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.08. Одеса, 2021. 24 с.

REFERENCES:

1. Vlasov, V.V., Dzhaburiia, L.V., & Belous, I.V. (2014). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku vynohradarsko-vynorobnoi haluzi. [The current state and prospects for the development of the viticulture and wine industry]. *Vynohradarstvo ta vynorobstvo: mizhvidomchyi tematychnyi naukovyi zbirny*, Vol. 51, 45-49 [in Ukrainian]
2. Yeshchenko, V.O., Kopytko, P.H., Opryshko, V.P., & Kostohryz, P.V. (2005). *Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii: Pidruchnyk*. [Basics of scientific research in agronomy: a textbook]. Kyiv: Diya [in Ukrainian]
3. Kovalova, I., Herus, L., Fedorenko, M., & Muliukina, N. (2017). Perspektivni stolovi sorty ta formy vynuhradu. [Promising table varieties and forms of grapes]. *Propozytsiia*, 7-8, 176-179 [in Ukrainian]
4. Leus, V.V., Shubenko, L.A., & Muliukina, Ya.O. (2024). Vmist tsukru ta kysloty u yahodakh stolovoho vynuhradu zalezno vid sortu. [Sugar and acid content in table grape berries depending on the variety]. *Aktualni aspekty rozvytku nauky i osvity* : IV mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia naukovopedagogichnykh pratsivnykiv ta molodykh naukovtsiv. Odesa: Odeskyi derzhavnyi ahrarnyi universytet, 390-392 URL: https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/11/Zbirnyk-materialiv_24-25.10.2024.pdf [in Ukrainian]
5. Petrenko, A.I., & Nazarenko, M.M. (2023). Osoblyvosti formuvannia vrozhaivosti u stolovykh sortiv vynuhradu. [Features of yield formation in table grape varieties]. *Ahrarni innovatsii*, 18, 211-215 [in Ukrainian]
6. Shtirbu, A., & Salivon, O. (2023). Sortova ahrotekhnika vynuhradu. [Varietal agricultural technology of grapes]. *Sadivnytstvo ta Ovochivnytstvo. Tekhnologii ta Innovatsii*, 3 (36), 76-78 [in Ukrainian]
7. Fedorenko, M.H. (2021). Udokonalennia sortymentu stolovoho vynuhradu Ukrainy na osnovi otsinky rivnia proiavu hospodarskotsinnykh oznak hibrydnykh form selektsii NNTs «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» [Improvement of the assortment of table grapes of Ukraine based on the assessment of the level of manifestation of economically valuable traits of hybrid forms of NSC selection «V.Ye. Tairov institute of viticulture and winemaking».] *Avtoreferat dysertatsii na zdobuttia naukovoho stupenia kandydata silskohospodarskykh nauk za spetsialnistiu 06.01.08 – vynohradarstvo*. Odesa. [in Ukrainian]

Леус В.В., Муленок Я.О. Шубенко Л.А. Підбір столових сортів винограду для вирощування в умовах Харківської області

В Україні під столовими сортами винограду зайняті порівняно невеликі площі, в межах 15% від загальної площі виноградників, а існуючий районований сортимент за своїми агробіологічними і технологічними показниками не зовсім відповідає вимогам ринку. Для ґрунтово-кліматичних умов Харківської області залишається актуальним питання підбору столових сортів винограду.

Метою досліджень було підібрати найбільш врожайні столові сорти винограду пристосовані до ґрунтово-кліматичних умов в Харківській області.

Дослідження проводили впродовж 2022-2023 році у СФГ Ревік, що знаходиться у Зміївському районі Харківської області. Об'єктами досліджень стали наступні сорти: Аркадія (контроль), Кишмиш 342, Кодрянка, Талісман

Встановлено, що максимальну кількість пагонів забезпечив сорт Кодрянка 35,8 шт./куща, що на 5,8 шт./куща більше порівняно з контролем. Найменшу ж величину аналізованого показника зафіксовано на кущах сорту Талісман 24,5 шт./кущ. Найбільший коефіцієнт плодоношення, як і кількість пагонів отримано для кущів сорту Кодрянка 0,71 шт./пагін, що істотно більше порівняно з іншими сортами. Мінімальне значення отримано для сорту Талісман – 0,39 шт./пагін. Між сортами Аркадія та Кишмиш 342 істотної різниці не відмічено.

Доведено, що сорт Кодрянка також мав максимальну кількість грон 25,8 шт./дер, що було значно більше порівняно з іншими сортами. Так, з контрольним сортом різниця склала 5,9 шт./кущ. Найменшу ж кількість грон відмічено на кущах сорту Талісман 9,4 шт./кущ.

У середньому за роки досліджень найбільшу середню масу грона отримано для сорту Талісман – 1083 г, що було істотно більше порівняно з сортами Кишмиш 342 та Кодрянка. Дещо меншу величину аналізованого показника, порівняно з сортом Талісман, мали кущі сорту Аркадія 766 г. Мінімальну ж масу грона відмічено для сорту Кодрянка – 660 г.

Підтверджено, що вирощування сорту Кодрянка забезпечує максимальну урожайність – 19,7 т/га. Контрольний сорт Аркадія має істотно більшу урожайність порівняно з сортами Кишмиш 342 та Талісман.

Отже, у ґрунтово-кліматичних умовах лівобережного Лісостепу України рекомендуємо вирощувати столові сорти винограду Кодрянка та Аркадія, які забезпечують максимальну урожайність з одиниці площі.

Ключові слова: виноград, сорт, рентабельність, якість, урожайність.

Leus V.V., Mulenok Ya.O., Shubenko L.A. Selection of table grape varieties for cultivation in Kharkiv region

In Ukraine, there are relatively small areas occupied by table grape varieties, within 15% of the total area of vineyards, and the existing zoned assortment in terms of its

agrobiological and technological indicators does not quite meet the requirements of the market. For the soil and climatic conditions of Kharkiv region, the issue of selecting table grape varieties remains relevant.

The purpose of the research was to select the most productive table grape varieties adapted to the soil and climatic conditions of Kharkiv region.

The research was conducted during 2022-2023 at the Revik farm, located in Zmiiv district of Kharkiv region. The following varieties were studied: Arkadiya (control), Kishmysh 342, Kodryanka, Talisman.

It was found that the maximum number of clusters was provided by the Kodryanka variety 35.8 pcs/bush, which is 5.8 pcs./bush more compared to the control. The smallest number of clusters was obtained on the bushes of the Talisman variety 24.5 pcs/bush. The maximum fruiting coefficient, as well as the number of vines, was obtained on the bushes of the Kodryanka variety 0.71 pcs/vine, which is significantly more compared to other varieties. The bushes of the Talisman variety had the lowest value – 0.39 pcs/vine. No significant difference was noted between the Arkadiya and Kishmysh 342 varieties.

It was proven that the Kodryanka variety formed the maximum number of clusters of 25.8 pcs/bush, which was significantly more compared to other varieties. Thus, with the control variety, the difference was 5.9 pcs/bush. The smallest number of clusters was noted on the bushes of the Talisman variety – 9.4 pcs/bush.

On average, during the study period, the largest average mass of the cluster was obtained for the Talisman variety – 1083 g, which is 375 and 423 grams more compared to the Kishmysh 342 and Kodryanka varieties, respectively. The bushes of the Arkadiya variety had a somewhat smaller value of the analyzed indicator compared to the Talisman variety – 766 g. The smallest mass of the cluster was noted for the Kodryanka variety – 660 g.

It was confirmed that the cultivation of the Kodryanka variety provides maximum yield – 19.7 t/ha. The control variety Arcadia has a significantly higher yield compared to the varieties Kishmysh 342 and Talisman.

Therefore, in the soil and climatic conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine, we recommend growing table grape varieties such as Kodryanka and Arkadiya, which provide maximum yield per unit area.

Key words: variety evaluation, bunch weight, fruiting coefficient, quality, yield.