

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри генетики, селекції і
насінництва сільськогосподарських культур

доцент _____ Лозінський М.В.

«30» жовтня 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА БЕЗНАСІННИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ БНАУ

Рівень вищої освіти : другий (освітній рівень)

Кваліфікація: «Магістр з агрономії»

Виконав : Веред Олександр Андрійович

прізвище, ім'я, по батькові,

підпис

Керівник : доцент Шубенко Л.А.

вчене звання, прізвище, ініціали

підпис

Рецензент : професор Карпук Л.М.

вчене звання, прізвище, ініціали

підпис

Я, Веред О.А., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква - 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет
Спеціальність 201 «Агрономія»

Затверджую

Гарант ОП «Агрономія»

професор Грабовський М.Б.
30 жовтня 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

_ Вереду Олександр Андрійовичу

Тема: «Господарсько-біологічна оцінка безнасінних сортів винограду в умовах ботанічного саду БНАУ».

Затверджено наказом ректора № 48/С від 07.02.2024 р.

Термін здачі кваліфікаційної роботи: до 01.11.2024 р.

Мета дослідження – оцінити безнасінні сорти винограду за загальним станом куща; за показниками урожайності; за результатами органолептичного аналізу – привабливістю і смаковими властивостями.

Об'єкт дослідження – 6 сортів винограду кишмишної групи.

Предмет дослідження – біометричні показники, продуктивність, органолептичні та дегустаційні властивості ягід винограду.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09.2024	виконано
Методична частина	до 17.09.2024	виконано
Дослідницька частина	до 10.10.2024	виконано
Оформлення роботи	до 30.10.2024	виконано
Перевірка на плагіат	до 29.10.2024	виконано
Подання на рецензування	до 31.10.2024	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	29.10.2024	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент Шубенко Л.А.

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач _____ Веред О.А.

Дата отримання завдання «03» вересня 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Веред О.А. Господарсько-біологічна оцінка безнасінних сортів винограду в умовах ботанічного саду БНАУ.

Сучасний світовий фонд налічує понад вісім тисяч сортів винограду, серед яких безнасінні становлять особливу групу, що налічує близько 70 сортів. Для безнасінних сортів, що відносяться до виду *Vitis vinifera* L., характерні недостатня стійкість до низьких від'ємних температур і сприйнятливість до збудників хвороб грибної етіології, вимогливість до рівня теплозабезпеченості, низький коефіцієнт плодоношення.

В результаті досліджень, які проводились на винограднику в ботанічному саду БНАУ протягом 2023-2024 років, отримані наступні результати: за оцінкою загального стану кущів сорт Мечта (4,7 бала) перевищував значення контрольного сорту; в середньому за роки дослідження показники розрахункової урожайності коливалися в межах від 15,3 до 30,7 т/га; за результатами розрахунків серед сортів найвищим показником характеризувався сорт Кишмиш Венера (30,7 т/га), що на 41,1 % переважав контроль; за результатами органолептичного аналізу, за привабливістю і смаковими властивостями виділені сорти Кишмиш білий (к) та Володар.

Кваліфікаційна робота викладена на 51 сторінці комп'ютерного набору, містить 5 таблиць, 4 рисунки. Складається зі вступу, 3 розділів, висновків, пропозицій. Список використаних джерел включає 52 найменувань в тому числі іноземних авторів.

Ключові слова: сорти винограду, урожайність, загальний стан куща, органолептична оцінка.

ANNOTATION

Vered O. A. Economic and biological assessment of seedless grape varieties in the conditions of the botanical garden of the Ukrainian National Academy of Sciences.

The modern world fund includes more than eight thousand varieties of grapes, among which seedless ones are a special group, numbering about 70 varieties. Seedless varieties belonging to the species *Vitis vinifera* L. are characterized by insufficient resistance to low negative temperatures and susceptibility to pathogens of fungal etiology, demandingness to the level of heat supply, low fruiting coefficient.

As a result of the research conducted on the vineyard in the botanical garden of the BNA during 2023-2024, the following results were obtained: according to the assessment of the general condition of the bushes, the Mehta variety (4.7 points) exceeded the value of the control variety; on average, during the years of the study, the estimated productivity indicators ranged from 15.3 to 30.7 t/ha; according to the results of calculations, among the varieties, the Kishmish Venera variety was characterized by the highest indicator (30.7 t/ha), which was 41.1% higher than the control; according to the results of the organoleptic analysis, according to attractiveness and taste properties, the Kishmish white (k) and Volodar varieties were selected.

The qualification work is laid out on 51 pages of the computer set, contains 5 tables, 4 figures. It consists of an introduction, 3 sections, conclusions, proposals. The list of used sources includes 52 names, including foreign authors.

Key words: grape varieties, productivity, general condition of the bush, organoleptic evaluation.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН СВІТОВОГО СОРТИМЕНТУ БЕЗНАСІННОГО ВИНОГРАДУ (огляд літератури)	
1.1 Сучасний стан виноградарства в світі та Україні.....	8
1.2 Сучасна селекція винограду	13
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	
2.1 Ґрунтово-кліматичні умови проведення дослідження	22
2.2 Методика проведення досліджень.....	23
2.3 Об'єкти досліджень	21
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	
3.1 Оцінка сортів винограду за силою росту та ступенем визрівання однорічної лози	29
3.2 Оцінка винограду за елементами продуктивності.....	32
3.3 Оцінка сортів винограду за урожайністю та якістю.....	38
3.4 Оцінка сортів винограду за показниками механічного складу грон та дегустації.....	40
Висновки.....	44
Рекомендації виробництву.....	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	46

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. A genetic analysis of seed and berry weight in grapevine/ J.A. Cabezas et al. *Genome*. 2006. Vol. 49 (12). P. 1572-1585. URL : <https://doi.org/10.1139/g06-122>.
2. Adam-Blondon. A-F. Grapevine genome update and beyond. *10-th International Conference on Grapevine Breeding and Genetics*. Geneva. New York, USA, 2010. K-4. P. 18.
3. Arroyo-García R., Martínez-Zapater J.M. Development and characterization of new microsatellite markers for grape. *Vitis*. 2004. Vol. 43 (4). P. 1-75.
4. Behaviour of two SCAR markers for needlessness within Central European varieties of grapevine / A. Korpas et al. *Vitis*. 2009. Vol. 48 (1). P. 33.
5. Berry and phenology-related traits in grapevine (*Vitis vinifera* L.): from quantitative trait loci to underlying genes / L. Costantini et al. *BMC Plant Biol.* 2008. Vol. 8 (38). P. 17. URL : <https://doi.org/10.1186/1471-2229-8-38>.
6. Collard B.C.Y., Jaufer M.Z.Z., Brouwer J.B. and Pang E.C.K. An introduction to markers, quantitative trait locus (QTL) mapping and marker-assisted selection for crop improvement. *The basic concepts*. Euphytica, 2005. Vol. 42. P. 169-196.
7. Defilic irrigation in grapevine improves water-use efficiency while controlling vigour and production quality / M.M. Chaves et al. *Annals of Applied Biology*. 2007. Vol. 150. P. 237-252.
8. Development of a standard set of microsatellite reference alleles for identification of grape cultivars / P. This et al. *Theoretical and Applied Genetics*. 2004. Vol. 109 (7). P. 1448-58.
9. Development of marker sets useful in the early selection of Ren4 powdery mildew resistance and seedlessness for table and raisin grape breeding / S.

Mahanil et al. Theor. Appl. Genet. 2012. Vol. 124 (1). P. 23-33. URL : <https://doi.org/10.1007/s00122-011-1684-7>.

10. Drought-induced changes in development and function of grapevine (*Vitis spp.*) organs and in their hydraulic and non-hydraulic interactions at the whole-plant level: a physiological and molecular update / Lovisolo Claudio et al. *Functional Plant Diology*. 2010. Vol. 37. P. 98-116.

11. Eibach R., Topfer R. Progress in grapevine breeding. *10-th International Conference on Grapevine Breeding and Genetics*. Geneva. New York, USA, 1-5 August 2010. K-2. P. 16.

12. Fennell Anne. Genetics and Genomics of Grapevine Responses to Abiotic Stress. *10-th International Conference on Grapevine Breeding and Genetics*. Geneva. New York, USA, 2010. K-4. P. 18.

13. Genetic mapping of grapevine (*Vitis vinifera* L.) applied to the detection of QTLs for seedlessness and berry weight / A. Doligez et al. *Theor. Appl. Genet.* 2002. Vol. 105 (5). P. 780-795. DOI : <https://doi.org/10.1007/s00122-002-0951-z>.

14. Mejía N., Hinrichsen P. A new, highly assertive scar marker potentially useful to assist selection for seedlessness in table grape breeding. *Acta Horticulturae*: Proc. the 8th Int. Conf. on Grape Genetics and Breeding. 2003. Vol. 603. P. 559-564. URL: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic>. 2003.603.74.

15. Microsatellite markers for grapevine: A state of the art / K.M. Sefc et al. *Roubelakis-Angelakis, editor*. Amsterdam: Kluwer Publishers, 2001. P. 407-438.

16. Mihail Rapcea. *Pedoampeloecologia – baza dezvoltarii durabile. A viticulturii in republica Moldova*. Ch.: Tipografia – Sirius s.n., 2004. 232 p.

17. Molecular, genetic and transcriptional evidence for a role of VvAGL11 in stenospermocarpic seedlessness in grapevine / N. Mejia et al. *BMC Plant Biol.* 2011. Vol. 11. P. 57-18. DOI : 10.1187/1471-2229-11-57.

18. Nicolaescu G., Cazac F. *Producerea strugurilor de masa soiuri cu labul roze si negru: ghid practice*. Chisinau, 2012. 236 p.

19. Reynolds A. *Grapevine Breeding Programs for the Wine Industry*.

Woodheat Publishing. 2015. Number 268. 466 p.

20. Usefulness of two SCAR markers for marker-assisted selection of seedless grapevine cultivars / A. F. Adam-Blondon et al. *Vitis*. 2001. Vol. 40 (3). P. 147-156.

21. Using seedlessness-related molecular markers in grapevine breeding for seedlessness via marker-assisted selection into Muscat of Hamburg × Sultani progeny / M. Akkurt et al. *Turk. J. Biol.* 2013. Vol. 37. P. 101-105. URL : <https://doi.org/10.3906/biy-1206-31>.

22. Validation assay of p3_VvGL11 marker in a wide range of genetic background for early selection of stenospermocarpy in *Vitis vinifera* L. / C. Bergamini et al. *Mol Biotechnol.* 2013. Vol. 54. N 3. P. 1021-1030.

23. Vitis International Variety Catalogue (VIVC): URL: <http://www.vivc.de> (дата звернення 20.11.2019).

24. Webb L. B. Modelled impact of future climate change on the phenology of winegrapes. In *Australian Journal of Grape and Wine Research*. 2007. Vol. 13. P. 165-175.

25. Банковська М. Г. Оцінка стійкості генотипів винограду проти грибних хвороб. *Виноградарство і виноробство: міжвідом. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ “ІВіВ ім. В.Є. Таїрова”, 2007. Вип. 45 (1). С. 20-25.

26. Виноград: монографія / В.В. Власов та ін.; під ред. В.В. Власова. Одеса : Астропринт, 2018. 616 с.

27. Виноградарство: підручник / М.О. Дудник та ін. ; за ред. Е.І. Хреновськова. [2-е вид. перероб. та допов.]. Київ: Арістей, 2008. 332 с.

28. Виноградарство: підручник / М. О. Дудник та ін.; за ред. М. О. Дудника. Київ: Урожай, 1999. 288 с.

29. Власов В.В. Екологія винограду Північного Причорномор'я. Одеса : ТОВ “Лерадрук”, 2009. 157 с.

30. Галузева програма розвитку виноградарства та виноробства України на період до 2025 року. URL: www.uazakon.com/documents/date_

cu/pg_gbwsl/pg8.htm. (дата звернення 02.03.2020).

31. До питання збереження та поліпшення генофонду винограду України / Е.А. Абрамова та ін. *Виноградарство і виноробство* : міжвід. тематич. наук. зб. / ІВіВ ім. В.Є. Таїрова. Київ : Аграрна наука, 2002. Вип. 40. С. 87-92.
32. Карастан О., Мулюкіна Н., Папіна О., Плачинда Г. Поліморфізм інтрагенного мікросателітного локусу *rp3_VvAGL11*, зчепленого з ознакою безнасінності у винограду (*VITIS VINIFERA* L.). *Вісник Львівського університету*. 2015. Вип. 70. С. 90-99.
33. Ковальова І.А., Герус Л.В., Джуманазарова С.П., Скрипник В.В. Поповнення ампелографічної колекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова». *Виноградарство і виноробство* : міжвідом. тематич. наук. зб. Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2018. Вип. 54. С. 80- 84.
34. Ковальова І.А., Герус Л.В., Скрипник В.В. Створюємо сорт. *Садівництво по-українськи*. 2019. № 2. С. 72-74.
35. Ковальова І., Герус Л., Федоренко М., Мулюкіна Н. Перспективні столові сорти та форми винограду. *Пропозиція*. 2017. № 7-8. С. 176-179.
36. Ковальова І.А., Герус Л.В., Скрипник В.В. Створюємо сорт. *Садівництво по-українськи*. 2019. № 2. С. 72-74.
37. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин. Київ : Либіть, 2005. 808 с.
38. Полулях А.А., Волинкін В.О. Генетичні ресурси винограду України : збереження, вивчення і використання. *Генетичні ресурси рослин*: наук. журн. Харків, 2008. № 5. С. 23-33.
39. Практичні результати селекційної програми «Стійкість плюс якість». / Л.В. Герус та ін. *Виноградарство і виноробство* : міжвід. тематич. наук. зб. Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2014. Вип. 51. С. 61-65.
40. Результати оцінки прояву комплексу ознак інтересу безнасінних сортів винограду для подальшого застосування в селекційному процесі / І.А. Ковальова та ін. *Вісник Уманського національного університету садівництва*: наук.-виробн. журнал. 2019. № 2. С. 103-109.

41. Результати оцінки прояву комплексу ознак інтересу безнасіневих сортів винограду для подальшого застосування в селекційному процесі / І.А. Ковальова та ін. *Вісник Уманського національного університету садівництва*: наук.-виробн. журнал. 2019. № 2. С. 103-109.
42. Сало І. Ринок винограду. *Садівництво по-українськи*. 2019. № 6(36). С. 16-20.
43. Скрипник В.В., Ковальова І.А., Герус Л.В. Дослідження рівня прояву безнасіневості сортів винограду в умовах ампелографічної колекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова». *Стан і перспективи розвитку та впровадження енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур*: IV міжнар. наук.-практ. конф. 20 листопада 2019 р. Дніпро : ДДАЕУ, 2019. С. 183-184.
44. Скрипник В.В., Ковальова І.А., Герус Л.В. Оцінка рівня прояву ознак технологічності та адаптивності перспективних інтродукованих безнасінних генотипів і гібридних популяцій власної селекції. *Виноградарство і виноробство*: міжвідом. тематич. наук. зб. Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2024. Вип. 55. С. 127-134.
45. Скрипник В.В., Ковальова І.А., Герус Л.В. Оцінка рівня прояву комплексу ознак селекційного інтересу інтродукованих безнасіневих генотипів винограду. *Інновації в садівництві*: матер. III міжнар. наук. інтернет-конф. Умань : Сочінський М.М., 2019. С. 4-9.
46. Скрипник В.В., Ковальова І.А., Герус Л.В. Оцінка рівня прояву ознак технологічності та адаптивності перспективних інтродукованих безнасінних генотипів і гібридних популяцій власної селекції. *Виноградарство і виноробство*: міжвідом. тематич. наук. зб. Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2018. Вип. 55. С. 127-134.
47. Скрипник В.В., Ковальова І.А., Герус Л.В. Оцінка рівня прояву комплексу ознак селекційного інтересу інтродукованих безнасіневих генотипів винограду. *Інновації в садівництві*: матер. III міжнар. наук.

інтернет-конф. Умань : Сочінський М.М., 2019. С. 4-9.

48. Скрипник В.В., Ковальова І.А., Герус Л.В. Перспективи створення стійких еколого-генетичних ампелосистем на основі високотехнологічних безнасінневих сортів винограду сучасної селекції. *Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти: матер. III Міжнар. наук.-практ. інтернет конф. 12 грудня 2019 р.* Полтава, 2019. С. 87-92.

49. Сортимент винограду України – перспективи вдосконалення / В.В. Власов та ін. *Сучасні аграрні технології; інформ.-аналіт. видання.* Київ, 2013. № 05 (333). С. 64-71

50. Створення ампелографічної колекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» та виділення на її основі сортів-донорів цінних ознак та властивостей / І.А. Ковальова та ін. *Виноградарство і виноробство : міжвід. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2013. Вип. 50. С. 2-11.

51. Сучасна українська селекція винограду / І.А. Ковальова та ін. *Пропозиція. Прибуткове виноградарство України.* 2014. № 5. Спецвипуск журналу. С. 12-17.

52. Фітопатологічна оцінка сортів винограду селекції «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» / М.Г. Банковська та ін. *Виноградарство і виноробство: зб. наук. пр.* Київ : Аграрна наука, 2002. Вип. 40. С. 27-34.