

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародної економіки
Кафедра експертизи товарів та послуг

Допущено до захисту
В.о. завідувача кафедри ЕТП

(підпис)
доц., к. т. н. Т. А. Кунділовська
« ____ » _____ 2017 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня магістра
зі спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
за освітньою програмою «Експертиза товарів та послуг»
на тему: Аналіз вітчизняного асортименту та товарознавча оцінка нових
столових сортів винограду

Виконавець: студентка 69 групи
Рубан М.Л. _____
(підпис)

Керівник:
доктор с. – г. наук, доцент
Зеленянська Н. М. _____
(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОЛОВОГО ВИНОГРАДУ.....	8
1.1. Харчова цінність винограду та ампелотерапія.....	8
1.2. Товарознавча характеристики та споживчі вимоги, що пред'являють до столового винограду.....	12
1.3. Будова, механічний склад і механічні властивості грон винограду.....	14
Висновки до розділу 1.....	23
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РИНКУ ТА ВІТЧИЗНЯНОГО СОРТИМЕНТУ СТОЛОВОГО ВИНОГРАДУ УКРАЇНИ.....	25
2.1. Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва і споживання столового винограду в Україні.....	25
2.2. Основні етапи формування сортименту винограду в Україні.....	31
2.3. Аналіз сучасного промислового конвеєру столових сортів в Україні..	34
Висновки до розділу 2.....	50
РОЗДІЛ 3. ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА СТОЛОВИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ НОВОЇ СЕЛЕКЦІЇ ННЦ «ІВІВ ІМ. В. Є. ТАЇРОВА»...	52
3.1. Об'єкти та методи досліджень.....	52
3.2. Урожайність і товарна якість досліджуваних сортів винограду.....	58
3.3. Споживчі властивості досліджуваних сортів винограду.....	60
3.4. Товарознавча характеристика нових сортів столового винограду.....	87
Висновки до розділу 3.....	92
ВИСНОВКИ	94
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	97
ДОДАТКИ	103

ВСТУП

Актуальність теми. Одним з пріоритетів сучасного вітчизняного виноградарства, який сприятиме успішному конкуруванню в умовах міжнародного ринку, є вирощування екологічно чистої продукції столового винограду. Столовий виноград як один із цінних продуктів харчування завжди займав особливе положення у раціоні харчування населення.

Столовий виноград належить до групи сортів, які використовують для споживання у свіжому вигляді. Як правило, столові сорти винограду характеризуються привабливими гронами, великими ягодами, які вирізняються високою харчовою, дієтичною і лікувальною цінністю. Так, один кілограм винограду, залежно від вмісту цукру, містить 700 – 1200 кал., тоді як 1 кг яблук – 550 кал. За своєю калорійністю 1 кг винограду дорівнює 1,2 кг картоплі, 1,1 л – молока, 0,4 кг – м'яса і 0,2 кг хліба.

Корисні властивості винограду визначаються надзвичайно багатим та різноманітним хімічним складом ягід. Найбільше харчове й дієтичне значення мають цукри, вміст яких у зрілих ягодах культурних сортів коливається в межах 10-33% , що можна порівнювати із кращими сортами цукрового буряка та цукрової тростини. У ягодах винограду міститься багато органічних кислот, які представлені винною, яблучною, лимонною, хлорогеновою і хінною. Ягоди винограду містять також різноманітні пектинові речовин, вітаміни та біологічно активні речовини, без яких неможливе нормальне функціонування організму. Серед вітамінів найбільше представлені вітаміни групи В: В₁, В₃, В₅ В₆, вітамін С. Фенольні сполуки зосереджені переважно в шкірочці ягід (що потрібно враховувати при переробці винограду), найбільшою біологічною активністю відрізняються флавоноїдні поліфеноли. Ці сполуки надають червоним виноградним винам лікувальні властивості. У ягодах винограду виявлено близько 20 макро- і мікроелементів, понад 60% усіх зольних елементів припадає на калій. Крім

нього, у ягодах міститься марганець, магній, кальцій, мідь, титан, нікель, натрій, цинк, залізо, а також кобальт, алюміній, кремній, цинк, бор, хром та ін.. Завдяки такому складу його використовують як лікарський засіб (ампелотерапія). Встановлено, що споживання винограду у свіжому вигляді сприяє заспокоєнню нервової системи, впливає на відновлення сил людей, які перенесли важкі хвороби і фізичні навантаження. Численні спостереження в різних країнах показали, що люди, які перебували протягом місяця у виноградарських районах у сезон дозрівання винограду, швидко набирають вагу в результаті споживання цих ягід і набувають більш здорового вигляду.

Проте, в Україні у 2011–2013 рр., незважаючи на сприятливі ґрунтово-кліматичні умови вирощування, відзначають зменшення площ насаджень столових сортів винограду від 10,3 до 9,2 тис. га., а у зв'язку з анексією Криму площа столових сортів винограду зменшилась ще на 41,3%. За даними Міжнародної організації виноградарства і виноробства, у виноградарських країнах за останні 13 років спостерігається тенденція збільшення обсягів вирощування столового винограду від 150 до 250 млн. ц. В Україні пропозиції вирощуваного столового винограду не перевищують попит, тому близько половини продукції має іноземне походження. Незважаючи на високий імпорт столового винограду, забезпеченість ним населення в Україні становить 2,4 кг на людину, в той час як згідно із фізіологічною нормою, за даними Міжнародної організації охорони здоров'я, має бути 8–10 кг.

Одним із головних факторів розвитку виноградарства нашої країни на сьогоднішній день є вдосконалення, розширення сортового складу насаджень винограду. Враховуючи зростаючі потреби населення у високоякісних продуктах харчування, актуальним є виробництво столового винограду і, особливо сортів, що характеризуються досить високою харчовою цінністю. Агробіологічна характеристика більшості досліджуваних сортів винограду викладена у багатьох літературних джерелах. Але їх біохімічна характеристика у літературі відсутня. Вирішення цієї проблеми можливе на

основі проведення детального аналізу стану вітчизняного столового виноградарства та поповнення місцевого асортименту новими сортами столового винограду. Тому дуже важливими на даному етапі є наукові дослідження, направлені на вивчення нових, перспективних сортів винограду з метою поповнення вітчизняного асортименту і забезпечення населення високоякісним, цінним у харчовому відношенні продуктом. У зв'язку з цим дослідження нових і перспективних сортів вітчизняної селекції стають особливо актуальними.

Метою дослідження було проведення аналізу сучасного асортименту столового винограду в Україні, дослідження основних споживчих властивостей нових, перспективних столових сортів винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» для їх практичного впровадження і розширення вітчизняного асортименту.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні **завдання**:

1. Визначити стан та перспективи розвитку столового виноградарства в Україні;
2. Встановити основні етапи формування асортименту винограду, проаналізувати сучасний асортимент столового винограду в Україні і дати подальший прогноз його становлення;
3. Дослідити продуктивність та визначити показники якості врожаю нових перспективних столових сортів винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова»;
4. Дослідити хімічні, фізичні, органолептичні споживчі властивості винограду нових перспективних столових сортів селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова»;
5. Скласти товарознавчу характеристику нових перспективних сортів столового винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова».

Об'єкт досліджень – нові, перспективні столові сорти винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова».

Предмет досліджень – хімічні, фізичні, органолептичні властивості столового винограду, агробіологічні показники урожаю столових сортів винограду, сортимент винограду.

Методи досліджень. В роботі використовували фізико-хімічні методи визначення цукристості, кислотності, білків та амінокислот, мінеральних речовин (калій, натрій, кальцій, фосфор), вітаміну С. Органолептичні методи використовувались для визначення дегустаційної оцінки і товарності столових сортів винограду. Математичні методи (дисперсійний і кореляційний аналіз з використанням комп'ютерної програми Statistica 6.), використовували при обробці експериментальних даних.

Інформаційна база досліджень. В роботі використовували закони, державні стандарти України, навчальні посібники, матеріали наукових конференцій та періодичних видань та матеріали, що були надані під час проходження практики у ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова».

Наукова новизна одержаних результатів. Проведений детальний аналіз сучасного стану столового виноградарства в Україні, надано практичні рекомендації щодо розширення сортименту.

Вперше, з точки зору біологічної цінності ягід столових сортів винограду, проведено різносторонню оцінку споживчих властивостей, продуктивності та товарності нових, перспективних столових сортів винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова»; за комплексом визначених показників складено їх товарознавчу характеристику.

Практичне значення одержаних результатів. На основі різностороннього аналізу та узагальнення теоретичних і практичних досліджень рекомендовані для виробництва та реалізації споживачам перспективні сорти винограду залежно від їх споживчих властивостей, урожайності, товарної якості та строків дозрівання.

Результати виконаної роботи можуть бути використані в аналітичній роботі, для написання наукових статей та інших наукових праць, а також для викладання курсу «Товарознавство продовольчих товарів».

Публікації та апробація результатів досліджень. За результатами роботи опубліковано одну наукову працю у Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (Warszawa, 2017): Зеленянська Н. М., Рубан М. Л. Столовий виноград – актуальна проблема сьогодення в Україні // Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line), (30.11.2017) - Warszawa, 2017. – 127-133 str. [Додаток А].

ВИСНОВКИ

1. Виноград столових сортів – це цінний харчовий продукт, який містить всі необхідні поживні та біологічно активні речовини, і займає особливе місце в раціоні харчування людини. Сьогодні в Україні площі насаджень столового винограду стрімко зменшуються і виникає дисбаланс між рекомендованою фізіологічною нормою споживання винограду (8-10 кг) та реальною кількістю спожитого продукту (1-2 кг), що супроводжується заповненням ринку імпортованим столовим виноградом, не завжди високої біологічної цінності та безпеки. Змінити таку ситуацію на краще можливо за рахунок розширення та впровадження нового вітчизняного асортименту столового винограду. Цим питанням займаються селекціонери Національного наукового центру «Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова», вони вже включили до Реєстру сортів рослин 23 столових сорти і представили на перспективу ще 12 форм. Але для запровадження нових столових сортів і форм винограду необхідно знати їх споживчі властивості, господарсько-товарознавчі характеристики. Саме вирішенню цих питань і присвячена кваліфікаційна робота магістра.

2. Встановили основні етапи формування асортименту винограду, проаналізували сучасний асортимент столового винограду в Україні і дали подальший прогноз його становлення. Площі виноградних насаджень, у т.ч. і столових сортів, характеризуються стійкою тенденцією до скорочення. Порівняно з 2001-2005 рр. вони скоротилися на 33,3%, це спричинило невідповідність фізіологічній нормі споживання свіжого винограду населенням України. Одним із шляхів виходу виноградарської галузі із такого кризового стану є збагачення та вдосконалення вітчизняного асортименту столових сортів винограду, який забезпечить безперервне споживання винограду у свіжому вигляді протягом 4-5 місяців.

3. Різноманіття сучасного унікального асортименту столових сортів і форм винограду вітчизняної селекції, яке полягає у смакових особливостях,

формі, розмірах, забарвленні ягід, строках дозрівання (від надранніх до дуже пізніх) втілилось у інноваційну високорентабельну розробку «Конвєєр столових сортів винограду», яка демонструє теоретичну і практичну можливість безперервного виробництва і реалізації на ринку свіжого винограду, оскільки ґрунтується на сортах винограду різних строків дозрівання від надранніх до дуже пізніх.

4. Встановлено, що споживчі властивості столового винограду залежать як від особливостей ампелографічного сорту, так і від ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Ефективний відбір ампелографічних сортів для районування в конкретному регіоні повинен базуватися на вивченні споживчих властивостей нових сортів і форм, вирощених у ґрунтово-кліматичних умовах даного регіону.

5. Відібрали зразки з «Конвєєру столових сортів винограду» для проведення товарознавчої оцінки сортів столового напрямку з різними строками дозрівання – Аркадія, Флора, Кардішах (сорт раннього строку дозрівання), Кишмиш таїровський (сорт ранньо-середнього строку дозрівання, безнасінневий), Кобзар, Одеський сувенір, Оригінал (сорт середнього строку дозрівання), Загадка, Комета (сорт пізнього строку дозрівання). Контрольними сортами були для групи ранніх сортів винограду – Мускат жемчужний, для групи середніх за терміном дозрівання – Королева виноградників, для групи пізніх за терміном дозрівання сортів винограду – Молдова.

6. Визначили урожайність і товарну якість досліджуваних сортів винограду. Було встановлено, що серед ранніх сортів виділися сорти Аркадія, Флора, серед сортів середньої групи сорт – Кобзар, Одеський сувенір. У групі пізніх сортів Молдова (контрольний сорт) мав переваги на Кометою та Загадкою, але тільки за цими показниками.

7. Вперше на основі отриманих результатів складено повну товарознавчу характеристику столових сортів винограду різних строків дозрівання. Товарознавча характеристика столових сортів винограду включає

агробіологічні та господарські показники (урожайність, товарність, транспортабельність, стійкість до морозу, шкідників, хвороб), хімічні показники (вміст сухих речовин і води, вітамінів, органічних кислоти, білків і азотистих небілкових сполук, макроелементів, вуглеводів) та фізичні показники (механічний склад гроно, зусилля на відрив та роздавлювання ягід).

8. Вперше проведено комплексне дослідження хімічних, фізичних та органолептичних властивостей нових столових сортів винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», включених до Реєстру сортів України – Аркадія, Флора, Кардишах, Кишмиш таїровський, Кобзар, Оригінал, Одеський сувенір, Загадка, Комета. Встановлено, що ці сорти та форми мали позитивні переваги за вказаними показниками над контрольними сортами – Мускат жемчужний, Королева виноградників, Молдова, що позначилося на вищій дегустаційній оцінці свіжого винограду (середнє значення дегустаційної оцінки досліджуваних сортів дорівнювало 8,3 бали, контрольних 7,6 бали) та вищій його біологічній цінності (вищий вміст сухих речовин, цукрів, вітамінів мінеральних речовин).

9. Вперше на основі отриманих результатів складено повну товарознавчу характеристику столових сортів винограду різних строків дозрівання. Товарознавча характеристика столових сортів винограду включає агробіологічні та господарські показники (урожайність, товарність, транспортабельність, стійкість до морозу, шкідників, хвороб), хімічні показники (вміст сухих речовин і води, вітамінів, органічних кислоти, білків і азотистих небілкових сполук, макроелементів, вуглеводів) та фізичні показники (механічний склад гроно, зусилля на відрив та роздавлювання ягід).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 2438:2014. Виноград свіжий столовий. Технічні умови. Введ. 01.07.2015. Коментар щодо надання чинності/наказ: 2014-12-29 № 1484. = 13 с.
2. ДСТУ 2366:2009. Виноград свіжий технічний. Технічні умови. Введ. 01.01.2010. Коментар щодо надання чинності/наказ: 2009-10-05 № 357. = 13 с.
3. Про виноград та виноградне вино: Закон України від 04.09.2014, підстава 1638-18 [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, N 31, ст.419. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2662-15>
4. Айвазян П. К. Селекция виноградной лозы: навч. посіб. / П. К. Айвазян, Е. Н. Докучаева. – К.: Изд-во: Украинская академия сельхознаук, 1960. – 344 с.;
5. Василий Егорович Таиров: документально-публицистическое издание. – Арциз: ФОП Петров О. С., 2009. – 176 с.
6. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: навч. посіб. / И. М. Скурихин, М. Н. Волгарев. – М.: Агропромиздат, 1987. - Т.2.- 228с.
7. Негруль М .А. Ампелография с основами виноградарства: навч. посіб. / М. А. Негруль, Л. Н. Гордеева, Т. И. Калмыкова. – М.: Высшая школа, 1979. - С.63-82.
8. Лойко Р. Э. Северный виноград: навч. посіб. / Р. Э. Лойко. – М.: Издательский Дом МСП, 2003. – 256 с.
9. Джафаров А.Ф. Товароведение плодов и овощей: навч. посіб. / А. Ф. Джафаров - М.: Экономика, 1985.-286 с.
10. Бухтарева Э. Ф. Товароведение пищевых жиров, молока и молочных продуктов: навч. посіб. / Э. Ф. Бухтарева, Т.В. Ильенко – Петровская –М.: Экономика, 1985. – С. 137.

11. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования: навч. посіб. / - М.: Пищевая промышленность, 1963. - 78 с;
12. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: навч. посіб. / Скурихин И.М., Волгарев М.Н. - М.: Агропромиздат, 1987. - Т.2.- 228с.
13. Мержаниан А.К. Виноградарство: навч. посіб. / Мержаниан А.К. - М.: Пищевая промышленность, 1967. – 464 с.
14. Столовый виноград: дорогой экспортный товар // Экономическое обозрение, 2005. - № 19.- С.22.
15. Смирнов К.В. Виноградарство: навч. посіб. / Смирнов К.В. - М.: Агропромиздат, 1987. – 282 с.
16. Перстнев Н.Д. Виноградарство: навч. посіб. / Перстнев Н.Д. - Кишинэв, 2001.- 603 с.
17. Martin T., Martin D., Oslobeanu M., Gorodea Gr. Struguri de masă. - București: Ceres, 1974. – 176 p.;
18. Perstnev N., Surugiu V., Moroșanu E., Coerobca V. Vitivultură.- Chișinău, 2000.- 502p.
19. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда: навч. посіб. / Лазаревский М.А. – Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1963. - С.152.
20. Магомедов М.Г. Столовый виноград на широкорядных высокоштамбовых виноградниках, его лежкость и транспортабельность / Магомедов М.Г. // Виноград и вино. – Спец. выпуск. -2006. - С.17-18., с. 31
21. Гудковский В.А. Прогрессивные методы хранения винограда / Гудковский В.А., Льянова Х.Х. // Алма-Ата: КазНИИНТИ, 2000. - С.8-12., с. 11
22. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования: навч. посіб. / Простосердов Н.Н. - М.: Пищевая промышленность, 1963. - 78 с.

23. Власов В. В. Основные проблемы отрасли виноградарства Украины / Власов В. В., Штирбу А. В., Сахацкий Н. П. // Сад, виноград і вино України. 2015, № 5 – 8. С. 34 – 39.

24. Джабурия Л. В. Аналіз основних показників розвитку виноградарської галузі України / Джабурия Л. В., Белоус І. В., Бурлак А. В. // Виноградарство і виноробство. Вип. 50. С. 53 – 57.

25. Власов В. В. Чи є майбутнє у столових сортів винограду в Україні? [Електронний ресурс] / Власов В. В., Штирбу А. В. // - Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua>.

26. Галузева Програма розвитку виноградарства та виноробства України на період до 2025 року [Електронний ресурс] // Довідковий інформаційний ресурс мінагрополітики. – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/node/14024>

27. Иванченко В.И. Анализ и совершенствование промышленного конвейера столовых сортов в Украине [Електронний ресурс] / Иванченко В.И., Олейников Н.П., Лиховской В.В. // – Режим доступу: <http://vinograd.info/stati/stati/promyshlennyu-konveyer-stolovyh-sortov-v-ukraine.html>

28. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2014 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.vinograd.club/index.php/widgetkit/slideshow/22-selektsiya-vinograda/zakony-ukrainy/67-derzhavnij-reestr-sortiv-roslin-pridatnikh-dlya-poshirennya-v-ukrajini-na-2014-rik>

29. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2016 році (реєстр є чинним станом на 04.01.2016) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.vet.gov.ua/sites/default/files/Reestr_04.01.16.pdf

30. Ермаков А. И. Методы биохимического исследования растений / А. И. Ермаков. - Д.: Колос, 1972. - 44-47.

31. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений / Х. Н..

Починок. - К.: Наукова думка, 1976. - 334 с.

32. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – Москва «Колос», 1973. – 336 с.

33. Ампелографический атлас сортов и форм винограда селекции Национального научного центра «Институт виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова» / В. В. Власов, Н. А. Мулюкина, Л. В. Джабурия [и др.]. - К. : Аграрна наука, 2014. - 134 с.

34. Власов В. В. Столовий виноград України: сортові ресурси, перспективи виробництва та споживання / В. В. Власов, Н. А. Мулюкіна, І. А. Ковальова, Л. В. Герус // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2016. - №1 (30). – С. 96 – 100;

35. Практичні результати селекційної програми «Стійкість плюс якість» / І. А. Ковальова, Л. В. Герус, О. В. Салій [та ін.] // Виноградарство і виноробство : міжв. тематич. наук. зб. - Одеса : ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова», 2014-. - Вип. 51. - С. 61-66.;

36. Результаты ступенчатой селекции на генетическую обусловленность высокого уровня проявления хозяйственно-ценных признаков сортов винограда селекции ННЦ «ИВиВ им. В. Е. Таирова» / Л. В. Герус, И. А. Ковалева, Е. В. Салий [и др.] // Виноградарство і виноробство : міжв. тематич. наук. зб. Одеса : ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова», 2015. - Вип. 52. - С. 54-60.

37. Сучасна українська селекція винограду / І. А. Ковальова, Л. В. Герус, Н. А. Малюкіна [та ін.] // Пропозиція. - 2014. - № 5. - С. 12-17. - (Спецвипуск : Прибуткове виноградарство України).

38. Банковська М. Г. Оцінка стійкості генотипів винограду проти грибних хвороб / М. Г. Банковська // Виноградарство і виноробство : міжвід. темат. наук. зб. - Одеса : ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова», 2007. - Вип. 45 (1). - С. 20-25.

39. Перспективы производства экологически чистой виноградарской продукции на основе сортов нового селекционного поколения / И. А.

Ковалева, Л. В. Герус, М. Г. Банковская, М. Г. Федоренко // Напитки. Технологии. Инновации. - 2013. - № 11-12. - С. 74-76.

40. Малюганова О.В. Лежкость винограда в зависимости от сроков его уборки / Малюганова О.В., Гапонова Т.В. // Виноград и вино России. - 1999. - № 1. - С.7-8.,

41. Кисиль М.Ф. Экология и качество винограда / Кисиль М.Ф. // Omnibus. – 1998. - №12. – С.11-12.,

42. Бужоряну Н.С. Сахаро-кислотный индекс- показатель оптимального для хранения срока съема плодов / Бужоряну Н.С., Гайковская Л.Т. // в сб. Потенциальная лежкоспособность плодов и ее реализация в хранении.- Кишинев: Штиинца, 1988.- с. 58-63.

43. Агабальянц Г.Г. Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского и коньяка: навч. посіб. / Агабальянц Г.Г. - М.: Пищевая промышленность, 1972. С.153-155;

44. Мехузла Н.А. Сборник международных методов анализа и оценки вин и сусел: навч. посіб. / Мехузла Н.А. - М.: Пищевая промышленность, 1993. - С.74-224.;

45. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений / Х. Н.. Починок. - К.: Наукова думка, 1976. - 334 с.

46. Мамакова З.А. Определение нелетучих органических кислот в вине газохроматографическим методом / Скорбанова Е.А., Руссу Е.И. // Виноградарство и виноделие. - 1994. - № 1. - С.95-100.

47. Кинсберг К.П. Практикум по агрономической химии. Под ред. Петербургского А.В. - М.: Колос, 1968. - 168с.

48. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – Москва «Колос», 1973. – 336 с.

49. Арасимович В.В. Биохимия винограда в онтогенезе: навч. посіб. / Арасимович В.В., Балтага С.В., Понаморева Н.П. // Кишинев: Штиинца, 1975. – 151 с.

50. Авакянц С.П. Азот: навч. посіб. / Авакянц С.П., Бондаренко С.Г.,

Кордуняну П.В. // Энциклопедия виноградарства. - Кишинев, 1986. - Т.1. - С.40-41.

51. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: навч. посіб. / Скурихин И.М., Волгарев М.Н. // - М.: Агропромиздат, 1987. - Т.2.- 228с.

52. Механічний склад і механічні властивості винограду [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://hesuafehad.ru/rizne/10418-mehanichnij-sklad-i-mehanichni-vlastivosti.html>

53. Зеленянська Н. М., Рубан М. Л. Столовий виноград – актуальна проблема сьогодення в Україні // Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z państw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii. (30.11.2017) - Warszawa, 2017. – 127-133 str