МОН УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

(УНУС)

Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра плодівництва і виноградарства

Допущено до захисту

«____» _____202___р.

Зав. кафедри д.с.-г. н., професор

_____Роман ЯКОВЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ступеня вищої освіти магістр

ВПЛИВ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ НА РІСТ І РОЗВИТОК ВИНОГРАДУ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Виконав: студент 2 курсу, 21 мс групи
спеціальності 203 «Садівництво,
плодоовочівництво та виноградарство»
РОМАСЕВИЧ Артур Вадимович

Керівник: КУЧЕР Інна, доктор філософії

Умань – 2024

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ ……2

ВСТУП ……..4

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДНИХ РОСЛИН……5

1.1. Стан виробництва плодів винограду в Україні ……5

1.2. Агробіологічні та господарсько-економічні особливості вирощування різних сортів винограду в Україні та світі …….7

1.3. Вплив різних способів обрізування лози на насадження винограду…….12

РОЗДІЛ 2. УМОВИ, ОБ'ЄКТИ , МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДУ…….16

2.1. Об’єкти і умови дослідження…….....16

2.2. Методи досліджень…….....18

2.3. Кліматичні умови району досліджень…….19

2.4. Заходи безпеки праці та охорони навколишнього середовища під час вирощування рослин винограду……...21

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ НА РОСЛИНИ ВИНОГРАДУ……..…23

3.1. Товарна якість винограду за різного способу формування кущів……23

3.2. Урожайність та хімічний склад винограду за різного способу формування кущів…….…..24

РОЗДІЛ 4. ВПЛИВ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ НА ПОКАЗНИК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ……28

ВИСНОВКИ ……..……31

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ ……..…31

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ..……33

ДОДАТКИ ……..…...36

ВСТУП

Виноград – культурна рослина, одна з найдавніших, що вирощувалась людиною. Вона має високі декоративні властивості – це ліана, що тягнеться вгору, з нарядними рожевими, мідними чи винно-червоними коронками весною та крупними гарними листками, тому часто використовується у ландшафтному дизайні. Ягоди також дуже нарядні, мають найрізноманітніше забарвлення – від білого, ніжно-рожевого, вишневого до синього та чорного. Але це ще й надзвичайно смачний продукт харчування – різноманіття смаків солодких ягід також вражає – мускат насичений чи ледь помітний, чорнослив чи нотки черешні, шовковиці, білого персику, цитронні тони чи свіжі ноти смородинового листа – всі ці смаки та багато іншого можна знайти у ягодах винограду.

На сьогодні спільними дослідженнями виноградарів та медиків доведено беззаперечну користь винограду та продуктів його переробки для здоров’я людини завдяки багатому набору вітамінів та мікроелементів. А вміст ресвератролу дозволяє говорити про протиракову дію. Сучасний сортимент винограду столового напрямку використання налічує тисячі сортів, різноманітних за географічним та генетичним походженням, що проявляється у морфологічному, фенологічному та увологічному різноманітті. Окрім того, використання складних міжвидових схрещувань дозволило отримати генотипи різної пластичності та адаптивності, що придатні до вирощування у виноградарських регіонах з різними погодно-кліматичними умовами.

РОЗДІЛ 1.
ОСОБЛИВОСТІ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДНИХ РОСЛИН

1.1. Стан виробництва плодів винограду в Україні

За всю історію існування галузі виноградарство та виноробство України переживали періоди розквіту й занепаду.

Завдяки високій пластичності культури, спеціальним технологіям вирощування, потеплінню клімату і багаторічній роботі науково-дослідних виноградарських установ, що займалися селекцією на морозостійкість, виноград на присадибних ділянках та в невеликих фермерських господарствах вирощують на всій території країни [1].

Промислові виноградні насадження України розташовані на півдні в Одеській, Херсонській, Миколаївській, Запорізькій областях та на Закарпатті. Близько 60 % площ знаходяться в зоні укривного виноградарства на щепленій культурі. Лише на піщаних ґрунтах Херсонщини (Цюрупинський і Каховський райони) можлива кореневласна культура винограду [2; 3].

На сучасному етапі виноградного розсадництва слабкою ланкою є виробництво вітчизняного сертифікованого матеріалу. З 66 виноградних розсадників (1981 р.) нині продуктивно працюють близько 10. Найвідоміші – агрофірма «Білозерський» та «Придунайський» [4; 5]. Створення високопродуктивних насаджень, на думку В.С. Чіснікова та ін. [6], можливе тільки на основі виділення і закладання базових маточників винограду вітчизняними клонами підщепних, технічних і столових сортів, пристосованих до місцевих умов. У ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» з 70-х років минулого століття проведені багаторічні дослідження з клонової селекції винограду, за результатами яких рекомендовано для прискореного розмноження на сертифікованій основі біля 90 перспективних клонів, 17 технічних, 12 столових та шість підщепних сортів винограду. Клони відповідають міжнародним

стандартам якості, мають гарантії сортової та клонової достовірності, вільні від шкідливої вірусної і бактеріальної інфекції [7].

В Україні ж при медичній нормі 8–10 кг ягід на людину в рік споживається разом з імпортованою продукцією близько трьох кілограм винограду, тобто у три рази менше норми [8; 9]. Потрібно зазначити, що забезпечення громадян виноградом по регіонах нерівномірне. На півдні України, де виноград переважно культивують, ринки в сезон перенасичені виноградом. В інших місцевостях, передусім у Волинській, Вінницькій, Житомирській, Хмельницькій та Черкаській областях його значно менше [10].

Сучасний стан виноградарсько-виноробної галузі України характеризують так: сортова та вікова структура виноградних насаджень потребує вдосконалення; обсяги виробництва менші за потреби; потенціал урожайності сортів використовується не повністю; недостатність фінансових ресурсів, інвестицій; відсутність сучасної, повної інформації про площі, сортовий склад, продуктивність і напрями використання врожаю. Раціональним шляхом розв'язання цих проблем є розробка сукупності заходів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності продукції на українському та європейському ринках, створення ефективної системи державної підтримки, впровадження інноваційно-інтенсивних технологій, які збільшать ефективність виробництва шляхом підвищення врожайності та якості продукції, розширення площ та ареалу вирощування нових, адаптованих до конкретних умов високоякісних сортів винограду, відновлення виноградних розсадників, закладання насаджень сертифікованим садивним матеріалом, створення бренду «Українське вино» [11, 12, 13, 14].

1.2 Агробіологічні та господарсько-економічні особливості вирощування різних сортів винограду в Україні та світі

Природно-кліматичні умови України та інших країн світу служать запорукою прогресивного розвитку виноградарства, яке належить до однією з важливих бюджетоутворюючих галузей сільського господарства та переробної

промисловості. В умовах ринкової економіки, коли в галузі відзначається тенденція зменшення площ під виноградними насадженнями, оскільки обсяги списання перевищують обсяги закладки виноградників, існує необхідність підвищення рентабельності вирощування винограду [15].

Із вступом України до Світової організації торгівлі вітчизняна виноградарсько-виноробна галузь очікувано опинилась в нових для неї умовах жорсткої міжнародної ринкової конкуренції. з одного боку, рівень конкурентоспроможності більшості національних виробників виявився вкрай низьким, що призвело до обмеження державного протекціонізму вітчизняних виноградарів та виноробів. з іншого боку, негармонізованість національних стандартів якості продукції до рівня європейських, невідповідність технічних, санітарних та фітосанітарних умов для можливості експорту своєї продукції фактично усунули національних товаровиробників від торгівлі на міжнародних ринках. Відтак, проблемою українського виноградарства і виноробства у сучасних умовах є недооцінка потреби реформування, що має базуватися на принципах створення абсолютно нової науково-обґрунтованої та соціально – орієнтованої інноваційної моделі структурної перебудови галузі з поетапним формуванням пріоритетів економічного, соціального й екологічного розвитку виноградарсько-виноробного виробництва з метою створення умов для інтеграції галузі у європейський та світовий економічний простір [16].

У даний час існує низка проблем, пов’язаних з реформуванням виноградарства і виноробства, визначення орієнтирів їх подальшого розвитку в умовах інтеграції о світового ринку, вимагають більш детального опрацювання. зокрема, залишаються розробленими не в повній мірі моделі розвитку аграрної логістики як конкурентної переваги аграрного ринку, недостатньо проводиться аналітична робота в напрямку забезпечення збалансованої сортової політики в виноградарстві, недооцінено критичний стан виноградного розсадництва тощо. в цілому ж, вітчизняне виноградарство та виноробство потребує не просто подальшого розвитку, а кардинальних якісних перетворень, які б мали

забезпечити підвищення конкурентоспроможності виноградарсько-виноробної продукції, що відповідає світовому рівню [17].

У сучасному глобалізованому світовому господарстві місце та роль виноградарсько-виноробної галузі України залежить не тільки від її спроможності ефективно реалізувати свої об’єктивні переваги природноресурсного потенціалу у світовому розподілі праці, а й від можливості забезпечити участь у вирішенні продовольчої, енергетичної, екологічної та інших глобальних світових проблем на основі взаємовигідних економічних відносин. У той же час, офіційні статистичні показники розвитку галузі свідчать, що українське виноградарство і виноробство із високорентабельної галузі перетворилися у неефективне, неконкурентоспроможне виробництво. Необхідна побудова кардинально нової стратегії відновлення галузі на підставі об'єктивного, реального аналізу стану, потреб та потенційних можливостей галузі, з урахуванням необхідності розробки і впровадження інноваційних конкурентоспроможних технологій, здатних привести українське виноградарство і виноробство до інтеграції в світовий ринок винограду і вина. окремо слід зазначити, що Україні слід узагальнити та враховувати досвід країн, що вже приєдналися до ЄС для того, щоб етапи підготовки та входження вітчизняного виноградарсько-виноробного виробництва в єдиний європейський простір не призвели до негативних наслідків для економічної та соціальної сфери країни [18].

Основними факторами успішного розвитку галузі виноградарства, на думку Авідзба А.М. та ін. вітчизняних вчених, є прогресивні технології вирощування винограду, що сприяють підвищенню врожайності і якості продукції, що виробляється [19]. Запорукою такого розвитку служить застосування комплексу сучасних агротехнічних заходів вирощування винограду (зокрема, зрошення, удобрення, різні системи захисту рослин), поряд з впровадженням високопродуктивних сортів, отриманих, як в результаті селекційної практики, так і шляхом інтродукції.

Вирощування посадкового матеріалу у виноградарстві – це найвідповідальніший момент як і для багатьох інших багаторічних сільськогосподарських культур. Особливо це має значення при вирощуванні щепленого посадкового матеріалу. Ґрунт під шкілку має бути добре Органічні добрива краще вносити восени під глибоку оранку (30-40 т/га гною або 40-60 т/га торфу). Одночасно слід внести і мінеральні добрива; фосфорні (суперфосфат на чорноземах та каштанових ґрунтах, томасшлак або фосфоритне борошно на опідзолених ґрунтах) та калійні по 200-300 кг/га поживної речовини. Перед висаджуванням шкілки в борозни вносять 5 т/га перегною і по 7 кг/га азоту, фосфору і калію. Виноградну шкілку необхідно зрошувати, особливо весняні та літні насадження слід поєднувати з вегетаційними поливами. При кожному поливі вносять підживлення – щонайменше по 20 кг/га діючої речовини азотних, фосфорних і калійних добрив. Літні підживлення мають позитивний вплив на якість саджанців, підсилюють ростові процеси та імунітет. З удобрених ділянок шкілки саджанці мають гарну кореневу систему та приріст. Вихід саджанців зі школи збільшується також при 2-3 кратних підживленнях мікродобривами (бор – 1-2 кг/га, марганець – 0,5-1, цинк – 1-2 кг/га). При поливі шкілки, як і виноградників, необхідно враховувати хімічний склад зрошувальної води. Нерідко води місцевого стоку та артезіанських свердловин містять велику кількість натрієвих та магнієвих солей, що призводить до пригнічення рослин, засолення та осолонцювання ґрунту. Щоб усунути це, треба із зрошувальною водою вносити гіпс. Норма гіпсу встановлюється в лабораторії залежно від хімічного складу води та ґрунту [20]

Існуючий широкий асортимент перспективних столових сортів, гібридних форм і сортів інтродуцентів дозволяє здійснювати відбір та впровадження сучасних високопродуктивних сортів з метою збільшення валового збору винограду і підвищення його якості [21].

Розширення сортименту винограду, за рахунок селекції та інтродукції, поряд з безперервним вдосконаленням технології його обробітку призводить до підвищення величини агротехнологічних, біохімічних показників і

характеристик якості різних за продуктивним потенціалом сортів, що обумовлює необхідність пошуку сучасних методів оцінки потенціалу сортозразків [22, 23]. При цьому одним з провідних напрямів у наукових дослідженнях, що сприяють зростанню виробництва винограду, є розробка й використання сучасних агротехнічних заходів з догляду за цією культурою, які б сприяли максимальній економії матеріальних і трудових ресурсів при підвищенні продуктивності винограду. Особливо сильно зростає роль захисту винограду в умовах зрошення, які створюють найсприятливіші умови не тільки для культури, але також багатократно підвищують загрози розповсюдження шкідливих організмів, у першу чергу – збудників небезпечних хвороб винограду.

Різноманітність грунтових і кліматичних умов вимагає широкого освоєння виробництвом ефективних заходів вирощування винограду, що дозволяють управляти продуктивністю і якістю продукції. З огляду на агрокліматичні умови Південний Степу України та АР Крим, які є оптимальними для культури столового винограду, існує потенційна можливість збільшення продуктивності виноградників у цьому регіону. Таким чином, впровадження високопродуктивних сортів, поряд з удосконаленням технологій вирощування винограду, дозволить створити сприятливі умови для подальшого розвитку галузі [24]

У той же час умови для нормального росту й розвитку винограду не завжди оптимальні, тому рослини змушений пристосовуватися до них, знижуючи при цьому потенційні можливості високої і сталої урожайності. Однак відхилення від оптимальних умов вегетації виноградної рослини можуть бути компенсовані прийомами технології обробітку. Серед застосовуваних на сьогоднішній день елементів технології вирощування одним з найбільш перспективних способів корекції умов обробітку є позакореневе підживлення рослини елементами мінерального живлення. Незважаючи на те, що ґрунт систематично збагачується елементами живлення в результаті інтенсивної діяльності мікрофлори, поступового розкладання мінералів, рослинних залишків та гумусу, без

системного застосування добрив отримати високі і якісні врожаї винограду практично неможливо [25].

До нинішнього часу дискусійним залишається питання способів обрізування винограду. Відомо, що багаторічні частини виноградного куща постійно замінюють молодими внаслідок чого рослина протягом довгих років зберігає один і той же вигляд, силу росту та плодоношення. До теперішнього часу накопичений величезний експериментальний матеріал, який дає змогу встановити чіткі закономірності впливу різних способів обрізування винограду на формування урожаю та якості плодів винограду, які, разом з тим, по-різному проявляються в різних сортів винограду. В сучасних умовах головним напрямом у виноградарстві є пошук ефективних шляхів підвищення урожайності і якості плодів районованих сортів винограду. Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Нагромаджений світовий досвід і одержані виробничі результати свідчать про те, що виноградарство в Україні стає однією з найбільш прибуткових культур, що дає змогу значно поліпшити загальний стан агропромислового комплексу.

В умовах, що склалися, набуває актуальності оцінка перспективності використання сортів винограду з метою розширення існуючого сортименту. У той же час важливою ланкою у вирішенні питання підвищення ефективності галузі є удосконалення технології вирощування, що передбачає впровадження прогресивних агротехнічних заходів. Отже, вивчення агробіологічних, господарських та товарних ознак столових сортів на підставі методики комплексної оцінки їх потенціалу, а також дослідження продуктивності та якості столових сортів на основі регуляції мінерального харчування як елемента технології обробітку з метою розширення сортименту столового винограду та підвищення ефективності експлуатації виноградних насаджень є актуальним [26,27].

1.3. Вплив різних способів обрізування лози на насадження винограду

За даними досліджень А. П. Диканя та В. Ф. Вильчинського [28], обрізування є давнім, головним і найскладнішим заходом із догляду за виноградним кущем. За багато тисячоліть накопичилася низка правил, які покладено в основу обрізування. За даними П. Т. Болгарева, завдяки обрізуванню, до 35 % пластичних речовин використовуються на формування грони. За твердженнями А. А. Резніченка [29], в разі недостатнього освітлення переважна частина поживних речовин використовується на ріст самого листя і пагонів за рахунок розвитку культурних органів винограду. За надмірної загущеності куща листям асиміляційна поверхня використовується недостатньо. У зв'язку з цим, енергія фотосинтезу зменшується, значна частина пластичних речовин іде не на формування грон, а на ріст і розвиток пагонів, вважає Г. І. Янін. Тому, як наслідок, спостерігається зниження врожаю в разі короткого способу обрізування. За твердженнями В. І. Воловика, кожен кущ, в залежності від ступеня його розвитку, рівня агротехніки та сортових особливостей, витримує певне навантаження пагонами та врожаєм. За правильного навантаження кущів забезпечується рівновага в розвитку веґетативних та продуктивних органів.

За неправильного проведення обрізування рівновага порушується в бік посилення одного процесу і послаблення другого. У випадку перевантаження куща врожаєм розвиток пагонів буде слабким, зимуючі вічка будуть слабо розвинені, що зумовить різке падіння якості врожаю наступного року. В такому разі, визрівання врожаю запізнюється, цукристість ягід знижується (вони не досягають оптимальних розмірів) знижується стійкість кущів винограду до захворювань та низьких температур. Мистецтво виноградаря полягає в умінні утримувати в рівновазі врожайність куща, якість врожаю та його нормальний щорічний приріст, а це досягається правильно проведеною обрізкою. Підсумовуючи огляд літератури, можна зробити висновок, що не має єдиної думки вчених щодо впливу різних способів обрізування на формування урожайності та якості плодів винограду.

Правильно проведена щорічна обрізка кущів забезпечує нормальний приріст пагонів та оптимальне навантаження кущів врожаєм і їх високу стійкість до хвороб і низьких температур.

Кожний кущ, в залежності від ступені його розвитку, рівня агротехніки та сортових особливостей, витримує певне навантаження пагонами та врожаєм. При правильному навантаженні кущів забезпечується рівновага в розвитку вегетативних та продуктивних органів. При неправильно проведеній обрізці рівновага порушується в бік посилення одного процесу і послаблення другого. При перевантаженні куща врожаєм розвиток пагонів буде слабким, зимуючі вічка будуть слабо розвинені, що зумовить різке падіння якості врожаю наступного року. В такому разі визрівання врожаю запізнюється, цукристість ягід низька, вони не досягають оптимальних розмірів; знижується стійкість кущів винограду до захворювань та низьких температур. В зимовий період ослаблені перевантаженням кущі більш за все вимерзають.

Щоб забезпечити нормальне навантаження куща при обрізуванні, потрібно, перш за все, визначитися з кількістю та довжиною плодових лоз, тому що саме довжина стрілок і навантаження куща вічками найбільше впливає на кількість та якість врожаю. Об’єм і якість врожаю куща знаходяться в прямій залежності від кількості залишених на кущу здорових вічок. Поняття довжини плодових лоз у виноградарстві не є покажчиком метричного виміру. Під довжиною лози мають на увазі кількість вічок, залишених на одній стрілці чи то лозині після її обрізування. Слід також пам’ятати, що коли при обрізуванні залишати довгі плодові стрілки чи то лозини, спостерігається підвищена кислотність ягід, і навпаки, для отримання ягід з високим вмістом цукру потрібно застосовувати коротку обрізку стрілок (4-6 вічок). Але, при цьому слід враховувати сортові особливості плодоношення, тому що деякі сорти винограду потребують довгої обрізки (8-12вічок). При необхідності підвищення навантаження куща слід застосовувати більш коротку обрізку лоз, збільшуючи їх кількість. Збільшення навантаження куща за рахунок збільшення довжини плодових лоз дає меншу прибавку врожаю в порівнянні з більшою кількістю коротких стрілок при рівній

сумарній кількості вічок. Рекомендуємі норми навантаження кущів вічками і довжина обрізки плодових лоз завжди вказуються в ампелографічних характеристиках сортів винограду. В залежності від біологічних особливостей сорту, стану куща, типу формiровки та рівня агротехніки навантаження куща вічками може бути в межах 30-50 вічок.

З метою уникнення перевантаження кущів врожаєм та зв’язаним з цим зниженням їх зимостійкості і врожайності в наступні роки, необхідно при обрізуванні кущів керуватися правилами розрахунку навантаження кущів врожаєм.

Мета досліджень полягала у підборі способів обрізування винограду, які б забезпечували одержання високої сталої врожайності та якості плодів, а також економічну ефективність вирощування винограду.

РОЗДІЛ 2.
УМОВИ, ОБ'ЄКТИ,
МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДУ

2.1. Об’єкти і умови дослідження

Дослідження проводили в умовах Правобережної нижньодніпровської зони виноградарства України – на базі Агрофірми «Білозерський» (Херсонська область, Білозерський район, с. Дніпровське) впродовж 2023-2024 рр.

Аркадія – столовий сорт винограду. Цей сорт характеризуються віддзеркаленням своїх батьківських форм, в якій Молдова – перш за все, носій генів стійкості, а Кардинал – якості. Сорт належить до дуже ранніх (період вегетації – 115-125 днів). Середньо- або сильнорослий. Грони великі й дуже великі – в середньому 500-700 г (найбільші – до 2 кг), Циліндроподібні, з лопатями, частіше щільні. Ягоди великі і дуже великі, – 28×23 мм (і більше), 7-15 г, залежно від завантаження куща та агротехніки, яйцевидної (серцеподібної) форми, білі. Цукристість – середнього рівня (до 15-16%), що є нормою для врожайних сортів, проте при невисокій кислотності 4-6 г/л, смак простий, ненав'язливий, легкий. При повному дозріванні можливий легкий мускатний аромат. М'якоть м'ясисто-соковита, шкірка міцна, але не товста – транспортабельність висока. Пагони визрівають добре, тільки у сприятливі роки на неперевантажених кущах, проте, як правило, визрілої лози достатньо для формування куща. Плодоносних пагонів 55-75%, коефіцієнт плодоносності 1,1-1,5. Урожайність дуже висока. Сорт Аркадія намагається сформувати та витягнути весь урожай, реагуючи на перевантаження затримкою у дозріванні, зовсім невизрілою лозою, так і отримувати розкішні грона з потужними ягодами не на шкоду врожаю. На добрива сорт реагує позитивно, проте з дотриманням оптимального фону живлення. Стійкість до мілдью підвищена – близько 3,5 балів (вимагає двох обприскувань), до оїдіуму – вимагає звичайного захисту. При

перепадах вологості в ґрунті можливе розтріскування ягід. Витримує морози до мінус 21°С. Вкоріненість живців дуже висока, коренева система потужна, саджанці сорту Аркадія швидко розвиваються та рано починають плодоносити. Обрізка можлива як довга, так і коротка з навантаженням не більше 8 пагонів на квадратний метр площі живлення куща, з обов'язковим нормуванням суцвіттями. Сумісний з більшістю підщеп. За своєю стійкості до грибних захворювань Аркадія несуттєво відрізняється від нестійких сортів Вітіс вініфера, особливо це стосується оїдіуму.

Мускат стійкий - це сорт винограду, який поєднує у собі ароматні властивості класичного мускату з покращеними характеристиками стійкості до хвороб і шкідників.

Сорт має характерний мускатний аромат з нотами пряноців і квітів, що робить його популярним у виробництві ароматних вин та соків. Вино з нього часто має фруктовий і квітковий смак з легкими нотками мускату.

Важливою перевагою є висока стійкість до основних хвороб винограду, зокрема мілдью, оїдіуму та сірої гнилі. Це дозволяє значно зменшити потребу в обробці пестицидами та хімічними препаратами, що робить сорт екологічно чистим.

Мускат стійкий дає хороший урожай навіть за несприятливих погодних умов, завдяки чому він є привабливим для фермерів, особливо в районах, де часті дощі або підвищена вологість. Грона середнього розміру, щільні або середньощільні, з великими або середніми ягодами. Ягоди округлої форми, з легкою шкіркою і яскраво вираженим мускатним ароматом.

Сорт має хорошу зимостійкість, тому його можна вирощувати в різних кліматичних зонах, навіть у регіонах з холоднішими зимами. Мускат стійкий часто використовують для виготовлення столових та десертних вин, а також для споживання в свіжому вигляді. Його також часто використовують для створення соків і виноградних напоїв.

Цей сорт популярний серед виноградарів за його врожайність, стійкість до хвороб і чудові смакові якості.

Талісман - це сорт винограду, який був виведений в Україні і користується популярністю завдяки своїм високим смаковим якостям та врожайності. Грона винограду Талісман великі, середнього чи великого розміру, з щільною текстурою. Ягоди зазвичай мають округлу форму, великі, з тонкою шкіркою, яка зазвичай має червоний або темно-рожевий відтінок. Вони часто мають гарний глянцевий вигляд.

Сорт відомий своєю високою врожайністю та стабільним плодоношенням. Він дає великі грона, які добре заповнюють лозу, а самі ягоди добре дозрівають, що дозволяє отримувати гарний урожай.

Талісман має високу стійкість до типових хвороб винограду, таких як оїдіум, мілдью та сіра гниль. Це робить його менш схильним до шкідливих впливів і дозволяє зменшити кількість необхідних хімічних обробок.

Це досить ранній сорт, що дає врожай на початку осені. Талісман добре розвивається на різних типах грунтів і може давати високий урожай навіть в умовах з недостатньою вологістю.

2.2. Схема досліду

Дослідження поставлене на сортах: Мускат стійкий, Аркадія, Талісман – метод рендомізованих повторень у трьохкратному повторенні, по 10 кущів кожен.

Площа живлення куща – 3,0 х 1,5 м. З метою вивчення впливу довжини обрізування лози на формування урожайності та якості плодів винограду на дослідній ділянці 2023–2024 рр. були проведені польові та лабораторні досліди за загальноприйнятою в рослинництві методикою польового досліду Б. А. Доспехова [30].

Схемою досліду було передбачено наступні варіанти:

1) обрізування виноградної лози на 3 вічка,
2) обрізування виноградної лози на 6 вічок,
3) обрізування виноградної лози на 9 вічок,
4) обрізування виноградної лози на 12 вічок,

5) обрізування виноградної лози на 15 вічок.

2.2. Методи досліджень

Польові досліди закладали згідно «Методичних рекомендацій по агротехнічним дослідженням у виноградарстві України» [30].

Фенологічні та біометричні спостереження за рослинами винограду проводили згідно спеціальних методик. Для встановлення площі листкової поверхні, облистяності пагонів, довжини пагонів, відсотку визрілої частини пагону, діаметру пагонів, об'єму приросту одного пагону і куща застосовували ампелометричний метод С. О. Мельника, В. І. Щегловської [31].

Основні фізико-хімічні показники винограду визначали за наступними методами аналізу: - масова концентрація цукрів у суслі - за ГОСТ 27198 [138]; - масова концентрація титрованих кислот у суслі та вині - за ДСТУ 4112.13 [139] Згідно методики М. А. Лазаревського (1965) ваговим обліком щорічно визначали кількість і якість врожаю винограду на дослідних ділянках: кількість зібраних грон з куща; середню масу грони; масу врожаю з куща; вміст сухої речовини, цукрів та кислот [32]. Математичну обробку отриманих експериментальних даних проводили за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel.

2.3. Кліматичні умови району досліджень

Ґрунти степової зони України відмічаються неоднорідністю і змінюються від чорноземів звичайних на півночі до темно-каштанових і каштанових на півдні. У цьому ж напрямку підвищується рівень і мінералізація ґрунтових вод, збільшується засоленість, солонцюватість і осолодіння ґрунтів. Крім зональних ґрунтів з чітко вираженими кордонами, існують також азональні, які зустрічаються в різних зонах. До них відносяться лугово-чорноземні, дернові піщані та слабкозакріплені піски. Ці ґрунти займають значні площі в заплавах рік і на річкових терасах. За своїми геоморфологічними та гідрогеологічними умовами, меліоративними характеристиками й агрономічними властивостями більшість ґрунтів зони Степу України придатні для зрошення. Проте кожний тип

і вид ґрунту потребує своїх підходів, що враховують його фізико-хімічні властивості, родючість та ін., особливо при застосування зрошення [1].

Зона Степу України є основним регіоном з виробництва с.-г. продукції, що належить до найбільш освоєних ландшафтних територій держави. За кліматично-ґрунтовими умовами в степовій зоні виділяють дві підзони – північного і південного Степу. Підзона південного Степу поділяється на дві самостійні – підзону південного та підзону сухого Степу.

Найістотнішими з точки зору застосування зрошення є певні властивості ґрунтів степового регіону зони [5]. Переважаючі на зрошуваних землях чорноземи всіх підтипів і темно-каштанові ґрунти мають високу загальну пористість (в межах 50% від щільності складення ґрунту), що свідчить про високу волого- й повітряну ємкість і ступінь проникності. Помітно нижче вона через особливості генезису тільки на дерново-підзолистих ґрунтах (38-42%) і на солонцях (40-46%). Показники аерації високі – 33,1-43,3% на всіх ґрунтах, крім середньосолонцюватих і солонців, на яких вона знижена (27,4-31,0%) [6, 7].

Територія землекористування господарства Агрофірми «Білозерський» Білозерського району Херсонської області розміщена в Причорноморській низині. Ґрунтоутворювальний процес на більшій частині території проходив в умовах рівнинного рельєфу на карбонатно-лесових породах. Під впливом клімату, рослинності, материнської породи, глибини залягання підґрунтових вод і, перш за все, господарської діяльності людини, на території господарства сформувалися різні за родючістю ґрунти, у тому числі і чорноземно-лучні. Загальна земельна площа – 2010,56 гектарів, площа ріллі – 1865,77 гектар [8].
Ґрунт дослідних ділянок – темно-каштановий середньосуглинковий слабкосолонцюватий на карбонатному лесі, типовий для зрошуваної зони півдня України [33]. Власне гумусний горизонт, темно-сірий з каштановим відтінком, товщиною 0-28 см, характеризується грудочкувато-зернистою структурою. Він вміщує значну кількість решток коренів.

Метеорологічні показники, які характеризують погодні умови за роки проведення досліджень, представлено в додатку А.

2.4. Заходи безпеки праці та охорони навколишнього середовища під час вирощування рослин винограду

Охорона праці на виноградниках — це важлива складова безпеки та здоров'я працівників, яка забезпечує збереження їхнього здоров’я під час виконання різноманітних робіт на виноградних плантаціях. Враховуючи специфіку роботи на виноградниках, основні заходи охорони праці включають: захист від шкідливих факторів, механічна безпека, безпека при обробці виноградників, важка фізична праця, надзвичайні ситуації та перша допомога, навчання та інструктажі та екологічні аспекти.

На виноградниках часто використовуються пестициди для боротьби з хворобами і шкідниками. Працівники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), такими як маски, рукавички, захисний одяг, окуляри, а також дотримуватись інструкцій щодо правильного застосування хімічних препаратів. Після обробки виноградників працівники мають дотримуватись певних термінів безпеки перед тим, як повернутися до роботи.

Робота на відкритому сонці пов'язана з ризиками перегріву, сонячних опіків та теплових ударів. Працівники повинні носити легкий, світлий одяг, головні убори і використовувати сонцезахисні креми.

Виноградарі часто використовують різноманітні інструменти — від секаторів до механічних пристроїв для обробки виноградників. Всі інструменти мають бути у належному стані, зручними для роботи і правильно налаштованими. Працівники повинні бути навчені правильно користуватися ними, щоб уникнути травм.

На виноградниках застосовуються різні машини (наприклад, для збору врожаю чи обробки землі). Працівники мають бути навчені правильному обслуговуванню і експлуатації таких машин, а також дотримуватись правил безпеки при їх використанні, щоб уникнути травм.

Обрізка та формування виноградників часто проводиться на висоті. Для цього необхідно використовувати стійкі сходи або спеціальні платформи, які повинні

бути надійними та відповідати вимогам безпеки. Потрібно також носити захисне взуття, щоб уникнути травм.

Збір винограду часто вимагає значних фізичних зусиль, особливо під час ручного збору. Працівники мають бути навчені правильній техніці підйому і транспортування важких вантажів, щоб уникнути травм спини. Робота на виноградниках часто пов’язана з довгими робочими змінами, що може призводити до втоми. Регулярні перерви, доступ до води та організація здорового режиму праці допомагають зменшити ризики для здоров'я.

Працівники повинні знати основи надання першої допомоги, зокрема при порізах, укусах комах, сонячних ударах та інших травмах. На винограднику мають бути аптечки з необхідними медикаментами, а також чітко визначені місця для надання першої допомоги.

Оскільки на виноградниках можуть використовуватися горючі речовини (наприклад, пестициди або добрива), важливо мати на руках вогнегасники і план дій на випадок пожежі.

Працівники повинні проходити регулярне навчання та інструктажі з охорони праці, щоб знати основні правила безпеки при роботі з пестицидами, технікою, інструментами та інші аспекти виробничих процесів.

Важливо забезпечити належне зберігання і утилізацію відходів, таких як порожні пакети від пестицидів, пластикові контейнери і інші матеріали, щоб запобігти забрудненню навколишнього середовища.

Охорона праці на виноградниках — це комплексний підхід, що включає навчання персоналу, використання відповідного захисного обладнання та дотримання технологічних норм, щоб забезпечити здоров'я працівників і підвищити ефективність виробництва[34].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ НА РОСЛИНИ ВИНОГРАДУ

3.1. Товарна якість винограду за різного способу формування кущів

Важливими показниками грони винограду є їх механічні властивості. Проведений аналіз показав, що по вузлам вісі лози змінюються всі показники, що характеризують механічний склад грони і ягоди. Було встановлено, що вага грони і її розміри зростають по мірі віддалення від основи лози за усіх варіантів обрізування. Було відмічено, що чим довше обрізування, тим більше грона нижніх вузлів знижує свою вагу. Ці показники безпосередньо пов'язані з кількістю кондиційних ягід. Вище було зазначено, що саме грони нижніх вузлів містять найменшу кількість добре розвинених ягід. Очевидно, це і впливає негативно на вагу грони в цілому (табл. 3.1).

Товарна якість винограду за різної довжини обрізування плодових лоз (середнє за 2024-2025 рр.)

Таблиця 3.1

Довжина обрізування, вічок	Вага грони, г	Вага ягід у гроні		Вага гребеня у гроні		Вага 100 ягід, г
		г	%	г	%	
Сорт Мускат стійкий						
3	268,1	249,8	93,2	18,3	6,8	379,7
6	353,8	338,6	95,7	15,2	4,3	339,9
9	358,9	346,6	96,6	12,3	3,4	380,0
12	307,1	293,4	95,5	13,7	4,5	332,2
15	185,1	174,2	94,1	10,9	5,9	295,4
Сорт Аркадія						
3	673,2	652,0	94,3	42,4	11,4	905,4
6	705,4	691,8	96,6	27,2	6,8	844,6
9	722,4	707,0	96,4	30,8	7,2	883,7
12	611,7	597,7	95,5	28,0	9,0	827,4
15	572,7	559,5	95,2	26,4	9,6	814,4
Сорт Талісман						
3	925,0	901,4	95,5	59,6	6,4	999,4

6	897,7	875,7	95,6	55,0	6,2	924,6
9	990,4	974,0	97,2	41,4	4,2	964,8
12	1050,5	984,3	96,5	53,2	5,0	975,1
15	852,2	823,1	93,6	72,8	8,5	885,4

Якщо вага грони сорту Мускат стійкий у випадку обрізування на 3 вічка в 1-му вузлі становила 268,1 г, то в разі обрізування на 15 вічок в цьому вузлі вона має вагу 185,1 г. У сорту Аркадія вага грони знижується з 673,2 г до 572,7 г, у сорту Талісман – з 925,0 до 852,2 г (табл. 3.1). В цілому в усіх досліджуваних сортів вага грони в разі короткого способу обрізування в будь-якому з трьох вузлів більша ваги грони цих вузлів у випадку довгого способу обрізування.

Середні показники механічного складу винограду показують, що найбільша вага грони зафіксована у сорту Мускат стійкий у випадку обрізування на 9 вічок і дорівнює 358,9 г, у сорту Аркадія – на 9 вічок (722,4) і у сорту Талісман у разі обрізування на 12 вічок (1050,5 г). У відсотковому вираженні в усіх досліджуваних сортів найбільш повноцінні грони відмічено в разі обрізування на 9 вічок, у сорту Мускат стійкий та Аркадія вони містять 96,6 % ягід від усієї ваги, у сорту Талісман – 97,2 % у випадку обрізування на 12 вічок. За подальшого подовження обрізування середня вага грони, вага ягід у ній і вага 100 ягід у всіх сортів зменшується за рахунок неповноцінних грон нижніх вузлів.

3.2 Урожайність та хімічний склад винограду за різного способу формування кущів.

Вчені підкреслюють, що урожайність винограду є багатофакторним явищем, що залежить від біологічних, екологічних, агротехнічних і економічних умов. Підвищення врожайності можливе за умови комплексного підходу, що включає: використання високопродуктивних і стійких сортів, оптимізацію агротехнічних практик, впровадження новітніх технологій для управління виноградниками, збереження екологічного балансу та якості продукції.

Ці аспекти допомагають не лише збільшити обсяг врожаю, але й забезпечити сталий розвиток виноградарства в умовах змінюваного клімату та глобальних економічних викликів.

Таблиця 3.2

Урожайність винограду за різної довжини обрізування плодової лози (середнє за 2024-2025 рр.)

Довжина обрізування	Урожайність	
	кг з куща	т/га
Сорт Мускат стійкий		
3	11,34	24,94
6	14,14	31,42
9	15,52	34,46
12	14,92	33,16
15	12,48	27,72
HIP_{05}	0,25	2,7
Сорт Аркадія		
3	12,61	28,00
6	15,53	34,36
9	16,60	36,88
12	13,74	30,54
15	11,44	25,42
HIP_{05}	0,17	3,5
Сорт Талісман		
3	15,93	35,40
6	18,30	40,65
9	22,29	49,53
12	24,75	54,99
15	18,78	41,71
HIP_{05}	0,21	7,1

У результаті проведених досліджень найбільший відсотковий вихід товарного урожаю у сортів Мускат стійкий і Аркадія спостерігається за довжини обрізування лози на 9 вічок. У сорту Талісман – на 12 вічок (табл. 3.2).

Вчені також наголошують на тому, що в галузі виноградарства важливим є не лише кількість, але й якість врожаю. У працях таких авторів, як І.І. Ларін,

часто підкреслюється, що високий рівень урожайності не завжди гарантує високу якість винограду, що особливо важливо для виробництва вина високої категорії.

Таблиця 3.3

Хімічний склад винограду за різної довжини обрізування плодової лози (середнє за 2024-2025 рр.)

Довжина обрізування	Вагова концентрація	
	цукрів, $г/100см^3$	Титрованих кислот, $г/100см^3$
Сорт Мускат стійкий		
3	21,0	7,0
6	21,5	7,3
9	22,1	7,2
12	21,3	7,7
15	20,3	8,0
Сорт Аркадія		
3	14,2	7,1
6	14,6	6,8
9	15,0	6,8
12	14,8	7,0
15	14,0	7,4
Сорт Талісман		
3	13,2	7,4
6	13,5	7,1
9	14,1	7,0
12	14,3	7,2
15	13,8	7,4

Дані таблиці 3.3 свідчать про те, що найкращу якість урожаю сорту Мускат стійкий за показниками вагової концентрації цукрів 22,1 3 г /100см , титрованих кислот 7,2 3 г /100см отримали за способу обрізування на 9 вічок. За аналогічного способу обрізування у сорту Аркадія показник вагової концентрації цукрів становив 15,0 3 г /100см , титрованих кислот – 6,8 3 г /100см А от сорт Талісман найкращу якість урожаю мав за показниками вагової концентрації цукрів 14,3 3 г/100см , титрованих кислот – 7,2 3 г /100см за способу обрізування на 12 вічок.

На основі вищевикладеного можна зробити висновок, що масова концентрація цукрів і титрованих кислот у соку в п'яти варіантах відмічено незначну зміну у всіх досліджуваних сортів. Проте краще співвідношення зазначалося у сортів у разі обрізування на 9 вічок.

РОЗДІЛ 4. ВПЛИВ СПОСОБУ ФОРМУВАННЯ КУЩІВ НА ПОКАЗНИК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Підвищення конкурентоспроможності та економічної ефективності виноградарства відкриває великі можливості для відновлення та прискорення темпів розвитку галузі, а також для вирішення гострих проблем соціального розвитку сільських територій. Теоретичні та методичні аспекти економічної ефективності е загальними всім галузей сільського господарства, зокрема й у виноградарства. Однак ця галузь має специфічні особливості, які мають певний вплив на оцінку її ефективності [35].

По-перше, виробництво винограду пов'язане із тривалою експлуатацією багаторічних насаджень — виноградників, які займають значну питому вагу в основних фондах галузі. По-друге, реконструкція та закладка молодих виноградників вимагає значних капітальних вкладень у розрахунку 1 га.

По-трете, молоді насадження починають плодоносити не з першого року закладки, а лише на третій —четвертий рік, що потребує додаткових витрат на догляд за ними до переведення їх у стадію плодоношення.

По-четверте, у виноградарстві, яке розміщується в південних регіонах, розрив між робочим періодом і часом виробництва значно менший, ніж при обробітку інших сільськогосподарських культур і деякі роботи з догляду та ремонту плантацій проводяться в осінньо-зимовий період (обрізання, ремонт шпалер тощо) [36].

П'яте, виноградарство не може оперативно реагувати на кон'юнктуру ринку, оскільки сортовий склад технічних і столових сортів встановлюється ще при закладанні виноградників [37].

І нарешті, в шостих, у виноградарстві прагнення максимальної врожайності далеко не завжди виправдано, тому що при цьому знижується якість винограду, отже, і ціна на нього, а також прибуток у розрахунку на 1 га виноградних насаджень. Перераховані вище особливості виноградарства, як галузі сільського господарства, необхідно враховувати при оцінці її економічної ефективності [38].

Підвищення економічної ефективності сільськогосподарського виробництва значною мірою залежить від дотримання найсуворішого режиму економії, усунення непродуктивних витрат, тобто. досягнення найбільших результатів за найменших витратах. Для вирішення цього завдання у сільському господарстві необхідно систематично аналізувати виробничі витрати, виявляючи шляхи та напрямки зниження собівартості сільськогосподарської продукції, зокрема це стосується і вирощування винограду [39].

Необхідність економічного обґрунтування результатів досліджень дає змогу більш повно оцінити оптимальний спосіб вирощування сорту винограду (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Економічна ефективність вирощування досліджуваних сортів винограду

Показники	Сорт Мускат стійкий	Сорт Аркадія	Сорт Талісман
Урожайність, ц/га	344,6	368,8	549,9
Ціна за одиницю продукції, грн/ц	700	1600	1500
Вартість валової продукції з 1 га, грн	241220	590080	824850
Затрати праці, люд.-год.:			
на 1 га	616,24	616,24	616,24
на 1 ц	1,79	1,67	1,12
Виробничі затрати на 1 га, грн	151261,3	151261,3	151261,3

Собівартість 1 ц, грн	438,9	410,1	275,1
Чистий дохід, грн	89958,7	438818,7	673588,7
Рівень рентабельності, %	59,47	290,11	445,31

Отже, проведені розрахунки економічної ефективності вирощування досліджуваних сортів винограду доводять їх економічну ефективність промислового вирощування, але враховуючи попередні дослідження, нами рекомендовано для промислового вирощування сорт Талісман, що, за умови дотримання відповідної агротехніки, дає підвищення як продуктивності сорту, так і рівня його рентабельності, що на сьогоднішній день є дуже важливим показником.

ВИСНОВКИ:

1. Кращим сортом для промислового вирощування за якістю ягід (22,3 % цукристість) є сорт Мускат стійкий.

2. Приріст урожаю за сортами спостерігався у сорту Мускат стійкий і Аркадія у випадку обрізування на 9 вічок (відповідно, на 17,4 ц/га та 25,2 ц/га), у сорту Талісман – на 12 вічок (71,4 ц/га порівняно із традиційним обрізуванням на 6 вічок).

3. Дослідним шляхом було встановлена оптимальну довжина обрізування, за якої найбільш вдало поєднуються вага врожаю, товарність (%), коефіцієнт щільності. Для сортів Мускат стійкий і Аркадія це 9 вічок, для сорту Талісман – 12 вічок.

4. Рівень рентабельності виявився найвищим на варіантах досліду із вирощування сорту Талісман, де показник становив 445,31 % у порівнянні із сортом Аркадія – 290,11 % та Мускат стійкий – 59,47 %.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Рекомендуємо вирощувати сорт Талісман в умовах Правобережної нижньодніпровської зони виноградарства України – на базі Агрофірми «Білозерський» (Херсонська область, Білозерський район, с. Дніпровське)за обрізування виноградної лози на 12 вічок, що нам дасть кращий врожай та найбільшу рентабельність вирощування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гель І. М. Історія розвитку виноградарства : навч. посіб. Львів,2016. 246с.

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

3. Білоус І. В. Сучасний стан сировинної бази виноградарсько- виноробного підкомплексу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2008. № 3. С. 94–101.

4. Портна О. В., Герегієва Г. Є. Сучасні міжнародні та вітчизняні тенденції розвитку галузі виноробства як результат ефективної взаємодії стейкхолдерів. *Бізнес Інформ.* 2021. № 2. С. 323–329. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-2-323-329.

5. Власов В. В., Шерер В. О. Відродження виноградарства – справа державної ваги. *Сад, виноград і вино України*. 2006. № 7. С. 10–13.

6. Чісніков В. С., Зеленянська Н. М., Ніколаєв А. І. Виробництво саджанців високих селекційних категорій – головна вимога переходу розсадництва України на сертифіковану основу. *Виноградарство і виноробство*. 2009. № 46. С. 96–98.

7. Тулаева М. І., Мулюкина Н. А. Система санітарної селекції винограду в Україні. *Науковий вісник НАУ.* Київ, 2006. Вип. 100. С. 67–75.

8. Виноробна галузь: стан та перспективи. *Аграрний тиждень*. Україна. 2017. URL:http://a7d.com.ua/agropoltika/2075-vinorobna-galuz-stan-ta-perspektivi.html (дата звернення: 20.03.2023).

9. У світі зростає виробництво і споживання винограду. URL:http://pavlivsca.ub.ua/news/24788-u-sviti-zrostae-virobnictvo-ispojivannya-vinogradu. Html (дата звернення: 25.05.2023).

10. Сало І. Ринок винограду. *Садівництво по-українськи*. 2019. № 6(36). С. 16–20.

11. Галузева програма розвитку виноградарства та виноробства України на період до 2025 року : Наказ Міністерства аграрної політики Україні та УААН від 21.07.2008 р. № 444/74.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0444555-08#Text (дата звернення: 17.06.2023).
12. Напрямки підтримки сільського господарства потребують докорінного реформування. URL: http://www.ac- rada.gov.ua./control/main/uk/index (дата звернення: 18.09.2023).
13. Теорія, політика та практика сільського розвитку / за ред.: О. М. Бородіної, І. В. Прокопи. Київ : НАН України, 2010. 376 с.
14. В Україні масово викорчовують виноградники. 2023.
URL: https://superagronom.com/news/8508-v-ukrayini-masovo-vikorchovuyut-vinogradniki (дата звернення: 10.11.2023)
15. Хареба В. В., Зотов А. М., Власов В. В. Стан та проблеми розвитку виноградарства і виноробства в Україні. *«Магарач. Виноградарство и виноделие».* 2012. № 3. С. 2–5.
16. Матчина І. Г. Стратегія розвитку ринку винопродукції України : автореф. дис. д-ра екон. наук : 08.07.02. Київ, 2006. 37 с.
17. Головне управління статистики в Одеській області. 2014. URL:www.od.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 29.07.2023).
18. Виноградарство : підручник / М. О. Дудник та ін. ; за ред.М. О. Дудника. Київ : Урожай, 1999. 288 с.
19. Белоус І. В. Сучасний стан сировинної бази виноградарсько- виноробного підкомплексу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2008. № 3. С. 94–101.
20. Власов В. В., Белоус І. В. Стан і перспективні напрями розвитку виноградарства і виноробства. *Вісник аграрної науки.* 2015. № 5. С. 5–10.
21. Попова М. М. Сучасний стан виноградарства і виноробства Україні та роль її окремих регіонів у розвитку галузі. *Бізнесінформ.* 2014. С. 136–142.

22. Осипов В., Осипова Л. Виноградарство та виноробство України. Сучасний стан, проблеми, тенденції розвитку. *Економіст.* 2015. № 5. С. 28–31.

23.Статистична інформація Державної служби статистики України: Держстат України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення: 29.10.2023).

24. Микитенко С., Дяденко О., Чебан В., Ніколаєв І., Головко В. Відновлюємо продуктивність. *Садівництво по-українські*. 2015. № 1 (7). С. 56– 59.

25. Кузьмук С. Л., Банковська М. Г., Джуманазарова С. П. Джерела цінних господарських ознак колекційних зразків столового 108 винограду в умовах Північного Причорномор'я. *Генетичні ресурси рослин: наук. журн*. Харків, 2012. № 10–11. С. 173–178.

26. Державна митна служба України. URL:https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri (дата звернення: 29.07.2023).

27. Кириллова О. В. Розвиток галузі виноградарства в Україні. *Економіка АПК*. 2015. № 5. С. 39–43.

28. Власов В. В., Шерер В. О. Перспективи розвитку виноградарства України. *Вісник аграрної науки*. 2010. № 5. С. 21–24.

29. Микитенко С., Чебан В., Ніколаєв І. Як вплинула зима. *Садівництво по-українськи*. 2016. № 1 (13). С. 72–73.

30. Іванченко В.І. Методичні рекомендації з агротехнічних досліджень у виноградарстві України. Київ, 2004. 264 с.

31. Dubourdieu D., Hadjinicolaou D., Bertrand A. Observations sur la vinification en blanc sec. Essais de filtration des moûts après débourbage statique. Journal international des sciences de la vigne et du vin. 1980. Vol. 14, Issue 4. P. 247-261.

32. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодово- ягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / за ред. О. М. Шестопаля. Київ : Інститут садівництва НААН, 2002. 136 с.

33. ДСТУ 6045:2008. Фрукти, овочі та продукти перероблляння, консерви м'ясні та м'ясо-рослинні. Метод визначання pH. [Чинний від 2009- 07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 12 с.

34 ДСТУ 4112.13:2002. Вина і виноматеріали. Метод визначання загальної кислотності. [Чинний від 2003-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 8 с.

35. Спосіб кількісного визначення компонентного складу монотерпенів у винограді та винах : пат. 139418 Україна : МПК G 01N33/00 G01N33/14. № 201904865; заявл. 07.05.2019; опубл. 10.01.2020, Бюл. № 1. С. 3.

36. Ткаченко О. Б., Пашковський О. І., Кована О. О., Юрченко Є. М. Вплив системи формування кущів на склад монотерпенів винограду. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2019. Вип. 1. С. 81-93.

37. Ткаченко О. Б., Пашковський О. І. Ароматичний комплекс винограду сорту Загрей селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» при різних системах формування кущів. Потенціал сучасної науки : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 23-24 січня 2021 р.). Київ : МЦНіД, 2021. С. 47-50.

38. Пашковський О. І. Фенольний комплекс винограду сорту Загрей селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» при схемах садіння кущів. Перспективи розвитку сучасної науки та освіти: матеріали ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. (Львів, 30-31 січня 2021 р.). Львів : Львівський науковий форум, 2021. Ч. ІІ. С. 14-16

39. Власов В. В., Пашковский А. И., Тарасова В. В., Кована О. О. Чудо виноделия. Виноград: монография / под ред. В. В. Власова. Одеса: Астропринт, 2018. С. 441-467