

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

**Національний науковий центр
«Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова»**

ФЕДОРЕНКО МАРИНА ГРИГОРІВНА

УДК 634.83:631.547/55:631.175

**УДОСКОНАЛЕННЯ СОРТИМЕНТУ СТОЛОВОГО ВИНОГРАДУ
УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ОЦІНКИ РІВНЯ ПРОЯВУ
ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК ГІБРИДНИХ ФОРМ СЕЛЕКЦІЇ
ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. ТАЇРОВА»**

06.01.08 – виноградарство

**Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук**

Одеса – 2021

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному науковому центрі «Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова» Національної академії аграрних наук України

Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук
Ковальова Ірина Анатоліївна,
Національний науковий центр «Інститут
виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова»
Національної академії аграрних наук України,
завідувач відділу селекції, генетики та ампелографії

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук,
член-кореспондент НААН України
Кондратенко Тетяна Єгорівна,
Національний університет біоресурсів і
природокористування МОН України, професор
кафедри садівництва ім. професора В.Л. Симиценка

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Куліджанов Елгуджа Вахтангович,
Державна установа «Інститут охорони ґрунтів
України» Міністерство розвитку економіки, торгівлі і
сільського господарства України,
директор Одеської філії ДУ «Держґрунтоохорона»

Захист відбудеться « 27 » квітня 2021 року о 09:00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради K41.374.01 у Національному науковому центрі «Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова» за адресою: 65496, Одеська область, Одеський район, смт Таїрове, вул. 40-річчя Перемоги, 27

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного наукового центру «Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова» за адресою: 65496, Одеська область, Одеський район, смт Таїрове, вул. 40-річчя Перемоги, 27 та на сайті <http://www.tairov.org.ua>.

Автореферат розісланий « 27 » березня 2021 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



Е. Б. Мельник

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. 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 різного рівня пластичності та адаптивності, що придатні до вирощування у виноградарських регіонах з різними погодно-кліматичними умовами.

В Україні створенням нових сортів винограду займаються вже понад сто років у ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова». За цей час видатними селекціонерами (Негруль О. М., Айвазян П. К., Докучаєва Є. М., Тулаєва М. І., Мелешко Л. Ф., та інші) отримано більше 130 сортів та форм складного генетичного та географічного походження, що проявляється у різноманітті смакових морфологічних та адаптивних властивостей. Мінливі погодно-кліматичні умови все більше лімітують вирощування виноградної культури в зоні так званого «ризикованого» виноградарства України та змушують селекціонерів створювати нові, більш пластичні сорти та форми. Окрім того, до безперервного поповнення сортименту столового винограду селекціонерів спонукає мінливий попит споживача та вимоги виробників виноградарської продукції.

Робоча гіпотеза передбачала дослідження перспектив поповнення сортименту столового винограду України високоадаптивними та високотехнологічними сортами, за результатами вивчення поліморфізму господарсько-цінних ознак перспективних форм у порівнянні з розповсюдженими контрольними сортами. Розширення і удосконалення системи селекційної оцінки вихідного генетичного матеріалу, як напрямку підвищення ефективності селекційного процесу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами.

Дисертаційну роботу виконано на базі відділу селекції, генетики та ампелографії ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» у 2015-2017 рр. Робота є складовою частиною науково-технічних програм Національної академії аграрних наук України «Виноградарство 2011-2015», «Виноградарство 2016-2020» згідно завдань фундаментального рівня: 21.00.01.01.Ф «Дослідити характер генетичного різноманіття ознак та властивостей генотипів винограду різного походження та визначити напрямки адаптаційної мінливості» (№ ДР0111U003735); 21.00.01.01.Ф «Розробка стратегії ДНК – маркерної селекції винограду з метою формування основ біодинамічного виноградарства України» (№ ДР 0116U001161).

Мета досліджень. Провести комплексну оцінку перспективних столових форм винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» за рівнем прояву показників адаптивності та технологічності.

Завдання досліджень.

- Оцінити селекційні столові форми нового покоління селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» за проявом основних ознак пластичності та адаптивності до умов Північного Причорномор'я.

- Визначити рівень показників продуктивності та якості продукції групи столових сортів та форм.
- Дослідити рівень спорідненості сорто-підщепних комбінацій за виходом стандартних щеп та попереднього розвитку саджанців.
- Оцінити вплив підщепного сорту на основні агробіологічні показники столових сортів та форм селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова».
- Економічно обґрунтувати вирощування високоадаптивних та високопродуктивних сортів нового покоління на прикладі сорту 'Персей'.

Об'єкт досліджень - поліморфізм господарсько-цінних ознак столових форм нового покоління

Предмет досліджень - нові гібридні форми селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» столового напрямку використання.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у виділенні на основі оцінки рівня прояву господарсько-цінних ознак перспективних гібридних форм селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», рівень адаптивності та продуктивності яких дозволить надати їм статусу сортів та поповнити регіональні сортименти.

Вперше:

- в Україні створено та досліджено сорт винограду столового напрямку використання 'Персей' з високими показниками пластичності, ексклюзивними смаковими якостями та нарядністю грон;
- виділені перспективні форми 'Таїрян' та 'Калісто', що проявили високий рівень більшості господарсько-цінних показників та властивостей;
- виділено сорти та форми з різним терміном досягання для поповнення конвеєра столових сортів винограду, що дозволить подовжити період споживання свіжого винограду;
- досліджено рівень спорідненості перспективних столових сортів з трьома новими підщепними сортами (новий сорт 'Добриня', 'Берландієрі х 'Рипарія Кобера 5 ББ' та клон 1182 розповсюдженого підщепного сорту 'Рипарія х Рупестріс 101-14');
- вивчено вплив підщепного сорту на основні господарсько-цінні показники трьох столових сортів на прикладі 12 сорто-підщепних комбінацій.

Удосконалено:

- сортимент столових сортів винограду, придатних для поширення в Україні;
- методичні аспекти виділення перспективних форм та сортів винограду столового напрямку використання.

Практичне значення. Сортимент столового винограду України поповнено місцевими пластичними та високоякісними сортами винограду, придатними для ведення адаптивного виноградарства.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом проведено пошук, збір і аналіз літературних джерел. Визначено мету та поставлено завдання дисертаційної роботи. Самостійно розроблено програму польових і лабораторних досліджень, виконано спостереження, обліки та аналізи. Узагальнено теоретичні та експериментальні дані, математично підтверджено достовірність одержаних результатів. Проведено розрахунки економічної

ефективності перспективних форм. На основі одержаних результатів зроблено висновки та надані практичні рекомендації виробництву.

Апробація результатів досліджень. Основні результати досліджень представлені у вигляді звітів на засіданнях Вченої ради ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова», конференціях:

Перспективні столові форми винограду сучасної української селекції. Новітні агротехнології: теорія та практика. Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 95-річчю Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. Київ, 11 липня 2017 р.

Результати оцінки селекційної цінності нових генотипів винограду складного міжвидового походження столового напрямку використання. Стан і перспективи розвитку селекції в умовах змін клімату. Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція Херсон, 23 лютого 2018 року.

Результати вивчення афінітету перспективних форм винограду столового напрямку використання селекції ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова». Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур. IV Міжнародна науково-практична конференція. Дніпро, 20 листопада 2019 р.

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 20 наукових публікацій, з яких 5 у наукових фахових виданнях України, 2 статті у наукових виданнях інших держав, 3 тези наукових доповідей.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 218 сторінках комп'ютерного тексту, вона містить 18 таблиць, 35 рисунків та 38 додатків. Робота складається з анотації, вступу, огляду літератури, результатів досліджень, економічної ефективності, висновків і рекомендацій виробництву та списку використаних літературних джерел.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Огляд літератури. У розділі висвітлено сучасний стан селекції столових сортів винограду у світі, розглянуто основні напрямки селекційних програм у передових виноградарських країнах.

Проведено аналіз даних літератури та електронних ресурсів мережі Інтернет щодо проблеми створення нових сортів винограду з визначеним набором господарсько-цінних показників та властивостей. Виділено основні напрямки розвитку селекції винограду у світі. Аналіз літературних джерел доводить, що однією з основних світових тенденцій селекції столових сортів винограду є виділення генотипів із широким діапазоном показників адаптивності та пластичності на фоні стабільно високого рівня продуктивності та якості продукції, складовою частиною якої є нарядність та ексклюзивність грон, ягід та смакових властивостей тощо. Такі сорти можуть адаптуватися до широкого спектра умов навколишнього середовища, в тому числі й до несприятливих для вирощування культури винограду, що дозволить впровадити їх у регіональні сортименти різних виноградарських регіонів.

Отже, роботами багатьох селекціонерів-виноградарів (Elmer Swenson, Laurent Audeguin, Georg Scheu, Кострикін І. О. та інші) підтверджується

актуальність обраного напрямку роботи, а саме створення столових сортів винограду з комплексом господарсько-цінних ознак та властивостей – висока урожайність та якісні показники продукції, витривалість до широкого діапазону умов навколишнього середовища, стійкість проти збудників хвороб винограду грибної етіології. Часто вони доповнюються ексклюзивними, неповторними проявами деяких ознак: форма, розмір та забарвлення ягоди, смако-ароматичні властивості. Нові сорти можуть мати і визначні адаптивні властивості – високу посухостійкість, витривалість до низьких температур або збудників захворювань грибної та вірусної етіології.

Матеріали та методи досліджень.

Матеріалом дослідження були 12 селекційних форм п'яти комбінацій схрещування нового покоління винограду столового напрямку використання селекції ННЦ «IBiB ім. В.Є. Таїрова».

Селекційна робота з виділення проводилась з 1997 по 2010 рр. на базі селекційного матеріалу провідними фахівцями відділу селекції, генетики та ампелографії. Форми були відібрані для подальшого вивчення за комплексом показників перспективності. В якості контрольних сортів було обрано розповсюджені, високопродуктивні сорти власної селекції.

Дослідження проводились протягом 2015-2017 років на селекційних ділянках ННЦ «IBiB ім. В. Є. Таїрова», смт Таїрове, Овідіопольського району Одеської області. Роки закладання дослідної ділянки 2009-2010, схема садіння 3 x 1,5 м. Рослини щеплені на підщепі 'Рипарія x Рупестріс 101-14'. Згідно з методикою селекційного процесу було розмножено по 10 кущів кожної форми на яких проводилися дослідження. Спосіб формування – двоплечий горизонтальний кордон, висота штамба 75-80 см. Система ведення кущів – вертикальна чотирирясна шпалера. Насадження багарного типу.

Таблиця 1

Походження досліджуваних форм

	Селекційна форма	Батьківська пара
1	Таїрян	45-35-31 (Кобзар x Оригінал) x Восторг
2	57-2-44 (Калісто)	
3	57-2-58	
4	57-3-59	
5	57-3-41 (Рум'яний)	
6	Персей	45-35-74 (Кобзар x Оригінал) x Кардишах
7	Фонтан	
8	50-52-1	СВ 12-375 x Дунав
9	50-52-2	
10	50-58-39	
11	50-29-42	Таїр x Дунав
12	58-6-35	Флора x Супер ран Болгар + Кутузовський
13	Аркадія, контроль	Молдова x Кардинал
14	Оригінал, контроль	Дамаська роза x СВ 20-365
15	Таїр, контроль	Молдавський x Дат'є де Сен Вальє

Ділянку афінітету закладено у 2011 році. В рамках поставлених задач три селекційні форми були щеплені на різні підщепи (4 варіанти). Схема садіння та ведення кущів загальноприйнята у виноградарстві.

Таблиця 2

Дослід з афінітету перспективних форм

№п/п	Форма	Підщепа			
		Riparia x	Berlandieri x	Riparia x Rupestris	Добриня
1	Таїрян	Rupestris	Riparia Kober 5BB	101-14 клон 1182	
2	Персей	101-14			
3	Фонтан				

Селекційний процес досить довготривалий та багатоетапний. Виведення гібридного сорту зі стабільними показниками адаптивності та продуктивності займає в середньому від 15 до 25 років. Етап добору батьківських пар вважається найвідповідальнішим з точки зору перспективності та подальшої долі гібридного матеріалу. В якості батьківських пар використовуються наявні сорти сучасної селекції з найбільш повним набором позитивних показників для столового сорту з урахуванням потреб та недоліків існуючого сортименту.

Наступний етап – гібридизація – проводився з 1991 по 1997 рік. Вирощування в гібридному розсаднику найбільш важливий період, у який сіянці проходять виділення за комплексом показників продуктивності та адаптивності. Гібридні сіянці вирощувались на природному фоні, без використання додаткових агроприйомів, в умовах зниженого пестицидного навантаження. Гібридні комбінації проходили покущовий ампелографічний опис за результатами якого в подальше вивчення обиралися зразки за наступними критеріями: зимо- та морозостійкість, стійкість до збудників основних хвороб грибною етіологією, тип квітки, строк досягання ягід, розмір та сформованість грона, величина та колір ягоди та інше. Вивчення гібридних сіянців тривало до п'яти років для підтвердження стабільності показників в залежності від зміни погодних умов.

За результатами багаторічного вивчення сіянців у гібридному розсаднику із п'яти гібридних комбінацій було відібрано для подальшого вивчення 12 найкращих, з наявною стабільністю та перспективністю господарсько-цінних показників, та перенесено в селекційний розсадник. У зв'язку з одиничністю виділеного матеріалу його подальше розмноження займає декілька років, що впливає на довготривалість селекційного процесу.

Наступний етап – вивчення селекційних форм – проводився за методиками загальноприйнятими у виноградарстві. Виділені для подальшого вивчення кущі (по 10 кожної форми) обиралися за типовістю, вирівняністю за ростом і розвитком. Польові експерименти закладено відповідно до методики Доспехова Б. Л. (1985). На всіх етапах вивчення враховуються агробіологічні показники (Лазаревський М. А., 1963) та ступінь адаптивності генотипів, що виражені у стабільності показників продуктивності та інших цінних ознак.

Характер перебігу фаз вегетації визначали шляхом фенологічних спостережень, охоплюючи різні фази розвитку рослини: початок розпускання бруньок, початок цвітіння, початок дозрівання ягід, настання споживчої зрілості, закінчення росту однорічних пагонів та ступінь їх визрівання.

Фенологічні спостереження пов'язували з метеорологічними умовами вегетаційного періоду, шляхом вираховування кількості днів та суми активних температур по фазах розвитку та за вегетаційний період в цілому. В дослідях використовувалися дані, отримані на базі метеорологічного майданчика, віддаленого від дослідної ділянки на 100-500 м. Фенологічні спостереження та показники плодоносності столових форм та контрольних сортів досліджувалися за методикою Лазаревського М. А. (1963).

Визначення сили росту та ступеню визрівання однорічного приросту здійснювали візуально згідно з методиками Лазаревського М. А. та Ніколенко В. А.

Зимостійкість визначали за характером та ступенем збереження бруньок після перезимівлі. Морозостійкість селекційних форм визначали шляхом штучного проморожування однорічних визрілих пагонів за температури -24°C . Дані показники визначались шляхом візуального визначення відсотка бруньок, що збереглися, згідно методики сортовивчення (Лазаревський М. А. , 1963) та морозостійкості столових форм та контрольних сортів (Мішуренко О. Г. 1970, Чорноморець М. В. 1987). Посухостійкість форм вивчалася за методикою Сергеева Л. І, Сергеевої К. А. (1961).

Ураження збудниками хвороб грибної етіології (мілдью, оїдіум, гнилі ягід, чорна плямистість) вивчали в польових умовах на природному інфекційному фоні (при знижених у 2-3 рази пестицидних навантаженнях та оцінювали за 9-ти баловими шкалами) (Банковська М. Г., 2007).

Показники продуктивності оцінювалися шляхом покущових обліків з врахуванням проходження фаз річного біологічного циклу та співвідношення тепла і вологозабезпеченості за вегетаційний період (Амірджанов А. Т., 1992).

Структурні елементи грон та ягід винограду вивчались за методикою Простосердова М. М. (1963).

Урожайність вивчали у два етапи. Перший при проведенні весняних обліків та визначенні потенціалу плодоносності форм та контрольних сортів. Досліди проводили до обламування пагонів, шляхом визначення кількості залишених бруньок при обрізуванні, кількості пагонів, що з них розвинулись, та кількості суцвіть, що заклались на розвинутих пагонах. Другий етап передбачав покущовий облік кількості, якості (товарних, нетоварних, грона другого порядку), ваги та розмірів утворених грон.

Механічний аналіз грон та ягід дослідних форм проводили за методикою Панасевич К. О. (1972), Простосердова М. М. (1962), Лазаревського М. А. (1963). Відносні показники транспортабельності ягід (супротив ягоди до відриву та розчавлювання) визначали у 25 ягід за допомогою сконструйованого у відділі механізації ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» спеціального тензиметричного пристрою (одиниця виміру грами) з використанням методик Перстньова М. Д. та Бірюкова Ю. В.

Споживчу стиглість визначали при досяганні цукристості не менше 14 г/100 дм³, як органолептично, так і за допомогою лабораторного аналізу. Цукристість соку визначали польовим рефрактометром та ареометричним методом.

Органолептичну оцінку свіжого винограду проводили за 10-ти бальною шкалою згідно методики Голодриги П. Я. (1963), складом дегустаційної комісії ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» методом закритої дегустації. Для цього відбирали типові грона у період їх споживчої стиглості. Оцінювали насамперед зовнішній вигляд грон та ягід, їх величину та вирівняність, колір, смакові властивості, особливості шкірки та м'якоті, кількість, величину, та відділювальну властивість насіння. Визначення смакових особливостей кожного сорту та їх залежність від підщепного сорту проводилось з попереднім лабораторним випробуванням. Результати заносились у дегустаційні таблиці.

Визначення виходу щеп з круговим калюсом перспективних форм приводилося згідно методики Ніколенко В. А. (1960).

Для встановлення рівня економічної ефективності вирощування перспективних сортів та форм використовували методику Чернявського А. Ф. (1972) з урахуванням усіх основних та додаткових витрат на вирощування, обробіток, захист та збір урожаю.

Для обробки та аналізу результатів досліджень використано загальноприйняті методи математичної статистики (Доспехов Б. О., 1979) з використанням програмного продукту MS Office Excel та ANOVA.

Ампелографічний опис та агробіологічна оцінка проводилась згідно класифікатора UPOV, за методиками Лазаревського М. А., Волинкіна В. О., Мелконяна, М. В. (1999) та за зразком технічної анкети Українського інституту експертизи сортів рослин.

Результати досліджень та їх обговорення.

Генетичний аналіз досліджуваного матеріалу. В розрахунковій генетичній формулі нових перспективних форм міститься від 75 до 94,3 % генів виду *Vitis vinifera*, що є носієм показників якості продукції. 46 % американських видів у розрахунковій генетичній формулі сорту 'СВ 12375' визначає його як донора стійкості проти основних грибних хвороб. В результаті отримані гібриди сполучають у собі гени якості урожаю, успадковані від *Vitis vinifera*, гени морозостійкості *Vitis amurensis* та гени стійкості проти збудників грибних хвороб від стійких диких американських видів.

Таблиця 3

Генетичний аналіз досліджуваних форм

Материнський сорт	<i>Vitis vinifera</i>	<i>Vitis rupestris</i>	<i>Vitis berlandieri</i>	<i>Vitis labruska</i>	<i>Vitis amurensis</i>	інші	Батьківський сорт	<i>Vitis vinifera</i>	<i>Vitis amurensis</i>	Селекційні форми	<i>Vitis vinifera</i>	<i>Vitis rupestris</i>	<i>Vitis berlandieri</i>	<i>Vitis labruska</i>	<i>Vitis amurensis</i>	інші
45-35-31 (Кобзар х Оригінал)	88,2	5,1			3,1	3,6	Восторг	62,5	37,5		75,4	2,6			20,3	1,8
45-35-74 (Кобзар х Оригінал)	88,2	5,1			3,1	3,6	Кардиша х	87,5	12,5		87,9	2,6			7,8	1,8
СВ 12375	54,1	27,2	6,5	3		9,2	Дунав	100			77,1	13,6	3,3	1,5		4,6
Таїр	88,5	6,8				4,7	Дунав	100			94,3	3,4				2,4

Донорами стійкості проти мілдью та оїдіуму є американські види *Vitis: rotundifolia*, *rupestris*, *berlandieri*, *cordifolia* та *labrusca*. Розрахункова генетична формула нових селекційних форм містить від 4,4 до 23 % зазначених генів. Стійкість проти гнилі ягід мають сіянци комбінації ‘СВ 12375’ х ‘Дунав’ – 23 % стійких американських видів у розрахунковій генетичній формулі.

З метою визначення закономірностей спадкування ознак «форма ягоди», «колір ягоди» та «розмір ягоди» були проаналізовані предки досліджуваних форм. Спадкування вищеназваних ознак з великою часткою вірогідності відбувалось по материнській лінії. Забарвлення ягоди дуже складна ознака, обумовлена багатьма факторами і варіювала у потомстві. Спадкується як по материнській лінії, так і проміжним спадкуванням.

Форми комбінації 45-35-31 х ‘Восторг’ спадкували рожеве забарвлення ягід по материнській лінії від предка другого покоління сорту ‘Оригінал’. Видовжено-овальну з перехватом форму ягоди, як у материнського сорту ‘Заграва’ проявили дві досліджувані перспективні форми ‘Персей’ та ‘Фонтан’. Забарвлення сорту ‘Персей’ (темно-червоне) проміжне між забарвленням предка другого покоління сорту ‘Оригінал’ (рожеве) та предком по материнській лінії батьківського сорту ‘Кардишах’ – сорту ‘Кардинал’ (фіолетово-червоне).

Зимостійкість групи столових сортів та форм. Високий рівень прояву одного з показників адаптивності за недостатнього рівня інших знижує селекційну цінність генотипу. Адже адаптивність – комплексна оцінка, і її рівень визначається по найбільшому впливу несприятливого абіотичного чи біотичного фактора середовища на рослину. Метеорологічні умови у роки досліджень дали змогу оцінити рівень адаптивності нових селекційних форм. У середньому за роки досліджень у більшості столових сортів та форм спостерігалось розпускання від 73 до 86 % вічок, залишених після обрізування, тобто рівень впливу на них комплексу умов перезимівлі незначний. Дещо нижчі показники встановлені у форми ‘Таїрян’ (68 %) та контрольного сорту ‘Аркадія’ (58 %).

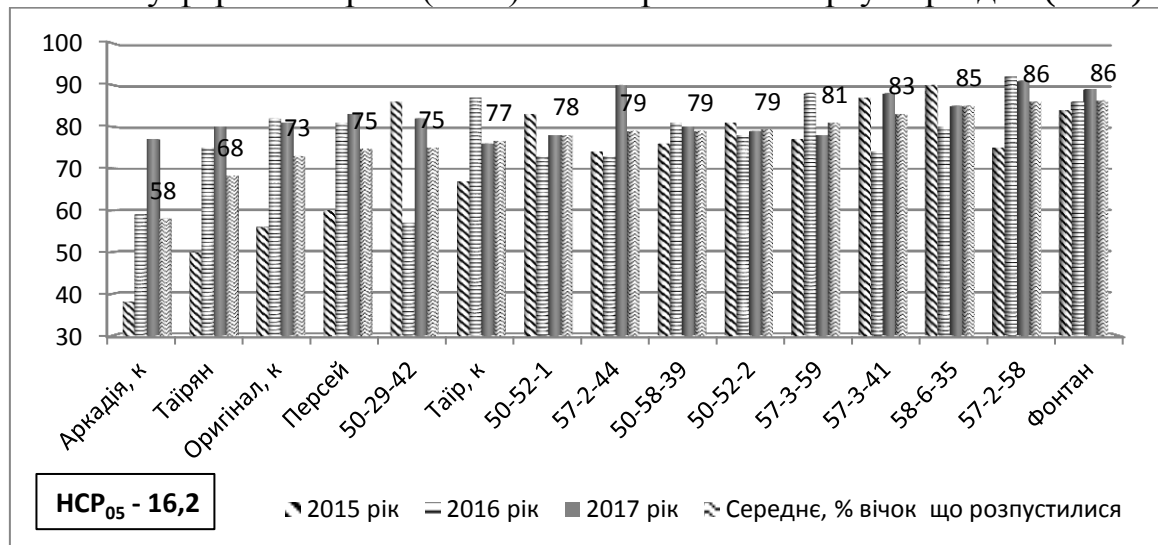


Рис. 1. Зимостійкість столових сортів та форм, 2015 - 2017 рр.

Січень 2015 року відзначився короткочасним, але різким зниженням температури (до мінус 20,2 °С у повітрі, а на поверхні снігу – 29,4 °С.). Такі екстремальні умови дають нам змогу об'єктивно оцінити відношення нових столових форм та сортів до комплексу екстремальних умов перезимівлі. Аналіз результатів досліджує, що у переважній кількості форм більше 70 % вічок зберегли свою життєздатність. Втрати 62 - 33 % вічок від залишених після обрізування у форми 'Таїрян' та сорту 'Персей' компенсувались швидким відновленням кушів протягом періоду вегетації.

Морозостійкість сортів та форм. Визначалась методом проморожування у лабораторних умовах. Високою життєздатністю центральних бруньок відзначились форми: 50-52-2 (62 %), 57-3-41 (57 %) та сорт 'Персей' (51 %). У решти форм частка вічок з живими центральними бруньками коливалась у межах 20 - 46 %. Найнижчий показник морозостійкості відмічено у контрольного сорту 'Аркадія' (17 %). Значний відсоток живих заміщуючих бруньок забезпечує здатність рослини до відновлення після морозного періоду. Серед досліджуваних форм високим показником живих заміщуючих бруньок відмічено: 50-52-2 (91 %), 57-2-44 (89 %) проти контрольних (56 % – 'Аркадія', 79 % – 'Таїр', 81 % – 'Оригінал').

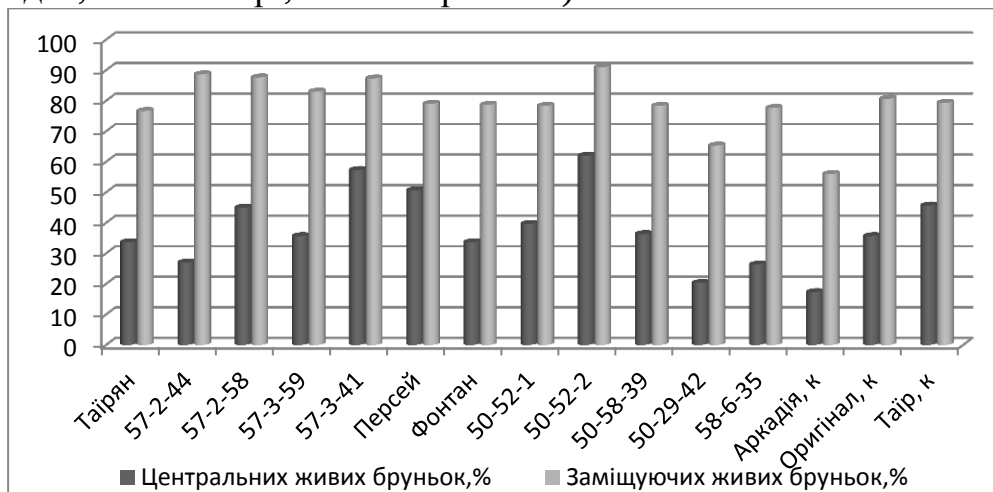


Рис. 2. Визначення показника морозостійкості селекційних форм та сортів (середнє за 2015-2017 рр.).

Посухостійкість. Результати дослідження вмісту зв'язаної води в тканинах листків вказують на достатньо високий рівень витривалості до нестачі вологи (посухостійкість). Даний показник був досить високим у форм 57-2-44 ('Калісто') (37 %), 'Фонтан' (40 %) та 50-29-42 (42 %) в середньому за роки дослідження порівняно з контрольними сортами (37 - 42 % колоїдної води від загального вмісту води у тканинах листків). Це означає, що вони можуть без значної шкоди витримувати вплив досить тривалої відсутності вологи, як ґрунтової, так і повітряної. Стресовими стали умови вегетаційного періоду 2016 р. для форм 'Таїрян', 57-2-58, 57-3-59, 58-6-35, як і для контрольних сортів 'Аркадія' та 'Оригінал' – вміст міцно зв'язаної води у тканинах листків знаходився у межах 21 - 23 % від загальної.

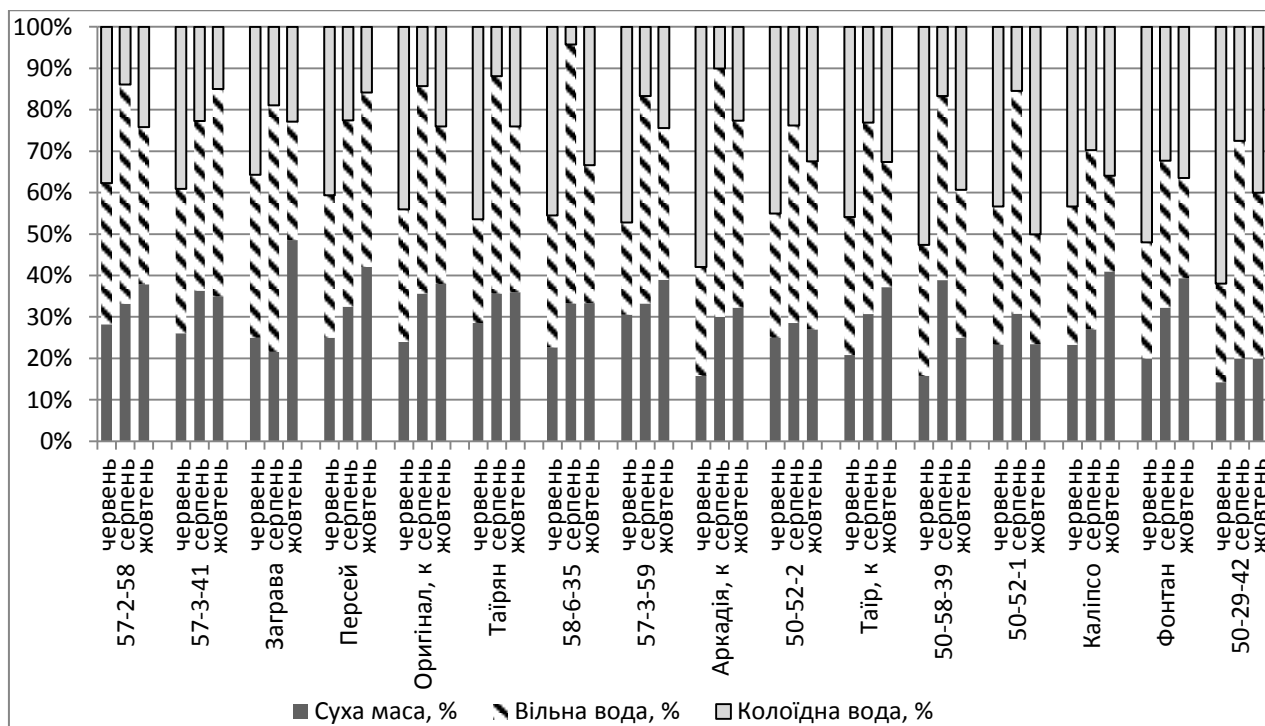


Рис. 3. Частка сухої речовини, вільної та колоїдної води у тканинах листків столових сортів та форм винограду в умовах вегетаційного періоду 2017 р.

Стійкість проти хвороб грибної етіології. У середньому за роки досліджень більшість форм показали групову стійкість проти мілдью, оїдіуму, гнилі ягід та чорної плямистості (МОГЧ) на рівні семи балів за 9-ти бальною шкалою оцінювання, що відповідає рівню контрольних сортів 'Таїр' та 'Оригінал'. Перевершили контрольні сорти форми 'Фонтан' та 50-58-39, у яких рівень групової стійкості у середньому за 2015-2017 роки, враховуючи епіфітотії 2017 року, був на рівні восьми балів за 9-ти бальною шкалою оцінювання. Це дає змогу говорити про можливість поповнення регіональних сортиментів сортами з високим рівнем стійкості, що в майбутньому можуть стати основою для адаптивного виноградарства України.

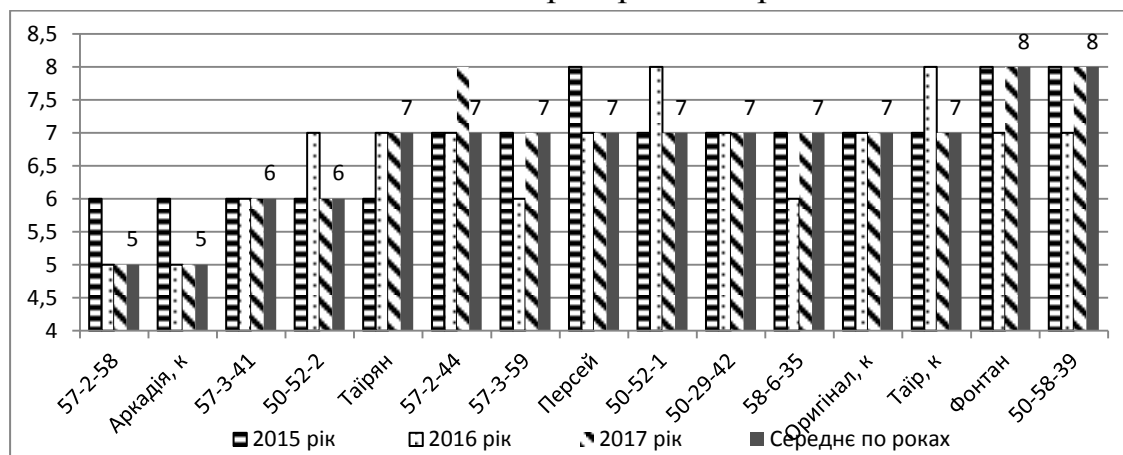


Рис. 4. Рівень групової стійкості ряду столових сортів та форм, 2015 - 2017 рр.

Перспективність селекційної форми винограду визначається за рівнем прояву комплексу показників адаптивності, продуктивності та якості урожаю.

Добре закладання плодових вічок – не менше 50 % плодових пагонів у середньому за три роки дослідження було у форм ‘Таїрян’, 57-2-44 (Калісто), ‘Фонтан’ та 50-29-42. Дані контрольних показників знаходились у межах 43 – 54%. Середнє значення відношення кількості грон, що зав’язались на куці до кількості пагонів, що розвилися (K_1), більше одиниці, виявлено у форм ‘Фонтан’ (1,3), 50-52-2 (1,2) та 50-29-42 (1,6). За даним показником було забраковано форму 58-6-35 (K_1 – 0,1). За коефіцієнтом плодоносності (відношення кількості грон до кількості плодових пагонів) виділились ті ж форми і перспективний сорт ‘Персей’ (K_2 більше 1,5).

За роки досліджень найвищу розрахункову урожайність серед контрольних сортів виявлено у сорту ‘Оригінал’ – 24,2 т/га. Перевершила даний рівень форма 50-29-42 з урожайністю 30,1 т/га. У переважній більшості сортів та форм у середньому за роки досліджень встановлено рівень розрахункової урожайності більше 10 т/га. На рівні контрольних сортів ‘Аркадія’ та ‘Таїр’ була урожайність перспективного сорту ‘Персей’ (18,9 т/га). Разом з цим, високі показники урожайності не впливали на товарність перспективних форм. У більшості з них товарність була не нижче 50 %. Виділились сорт ‘Персей’, форми ‘Таїрян’ і ‘Калісто’ з товарністю більше 60 %, що відповідало рівню контрольного сорту ‘Таїр’ (61 %). Слід відмітити перспективні форми ‘Персей’ та ‘Калісто’, які мали 66 та 72 % товарних грон відповідно. Середня маса грона (2015 - 2017 рр.) столових сортів та форм коливалась від 289 до 632 г. Високими показниками, на рівні контрольних сортів, відзначились форми ‘Фонтан’ (601г), 57-2-58 (520г), 57-2-44 (504г). Ці ж форми показали і високу потенційну крупноплідність – маса великого грона від 843 до 1027 г. Стабільність рівня прояву показника «середня вага грона» по роках відмічено у форм ‘Таїрян’, 50-22-1 та сорту ‘Персей’.

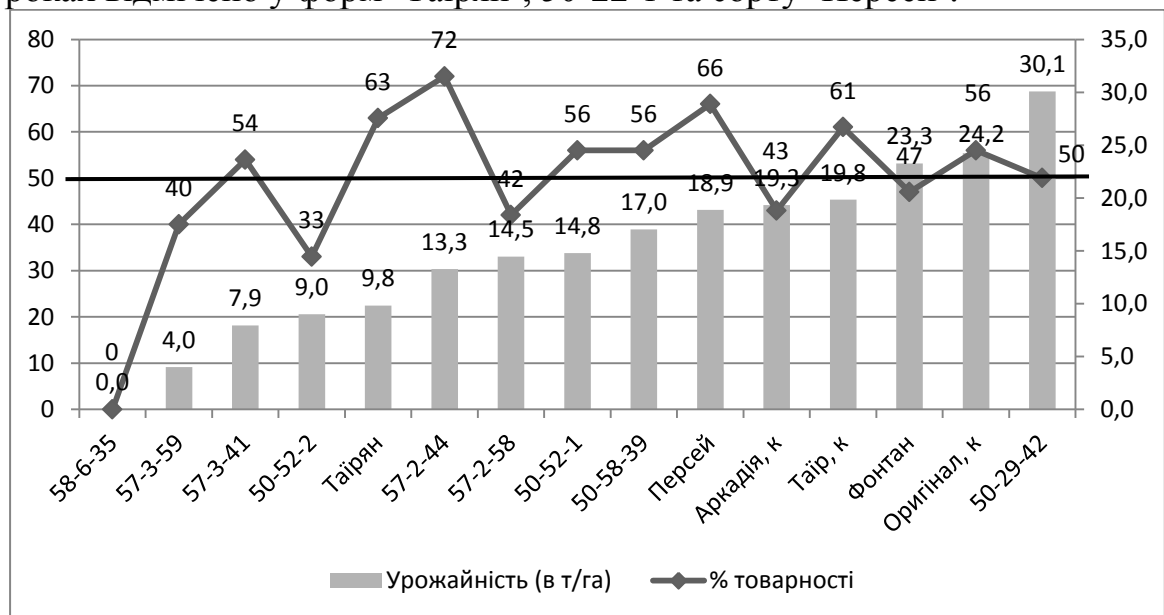


Рис. 5. Урожайність та товарність грон столових форм та сортів, середнє за 2015 - 2017 рр.

Більшість сортів та форм мали не менше 80 % нормальних ягід за три роки вивчення. Виділяються сорт 'Персей', форми 50-52-1, 50-52-2, 50-29-42 та контрольний сорт 'Таїр' із часткою нормальних ягід у гроні більше 95 %.

Окрім контрольного сорту 'Аркадія', рівень цукронакопичення якого не перевищував 13 – 14 г/100 дм³, з дуже раннім терміном стиглості, більшість форм за роки дослідження у соці ягід накопичували 15 – 17 г/100 дм³ цукрів. Виділяються форми 57-2-58, 57-3-59 та 'Фонтан', показник цукронакопичення у яких був близьким до 20 г, а у форми 'Таїрян' – до 24 г/100 дм³ за роки дослідження.

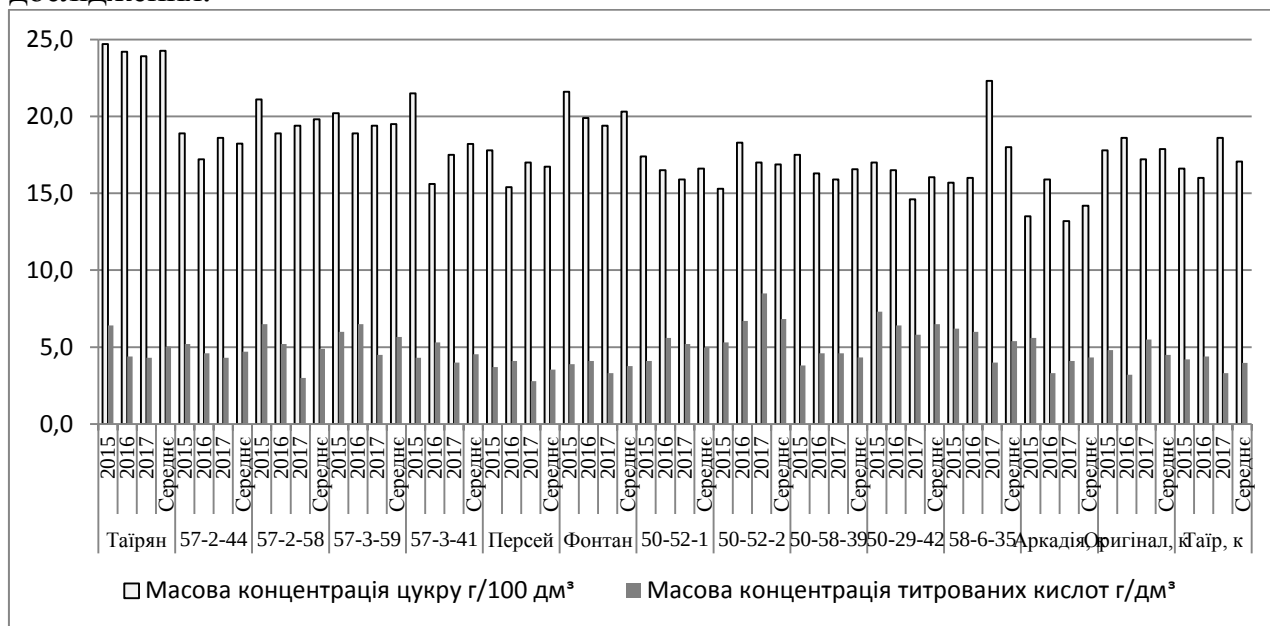


Рис. 6. Хімічний аналіз соку перспективних столових сортів та форм, 2015 - 2017 рр.

Проведена дегустаційна оцінка включає в себе показники нарядності, крупноплідності, крупноягідності, смакові особливості та ін. Більше 8 балів за 10-ти бальною шкалою отримали форми 57-2-58, 'Таїрян', 'Персей', 57-2-44 (Калісто) та контрольні сорти 'Аркадія' та 'Оригінал'.



Рис. 7. Дегустаційна оцінка перспективних столових сортів та форм, середнє за 2015 – 2017 рр.

Визначення рівня продуктивності підщепно-прищепної комбінації.
Результати щеплення перспективних форм з розповсюдженими та новими підщепами доводять необхідність ретельного добору підщепно-прищепних компонентів.

Таблиця 4

**Показники спорідненості та якості саджанців сортів нової селекції
щеплених на підщепні сорти**

Сортопідщепна комбінація	исаджено в шкілку, %	Саджанців, % від щеплених	Довжина кореневої системи, см	Загальна кількість коренів, шт.	Кількість коренів діаметром > 2мм, шт.	Діаметр однорічного приросту на 2-му міжвузлі, мм	Утворення кругового калусу	Приживлюваність в полі, %
Таїрян / РхР 101-14	65	19	107	17	10	6,8	85	57
/ Кобер 5ББ	72	20	128	16	7	6,2	81	92
/ РхР101-14 клон 1182	92	22	110	17	7	6,1	70	63
/ Добриня	83	21	153	16	7	5,6	90	75
Персей / РхР101-14	75	25	110	16	7	7,3	86	85
/ Кобер 5ББ	72	40	100	13	8	6,1	82	100
/ РхР101-14 клон 1182	82	20	118	15	6	6	91	85
/ Добриня	71	25	153	16	11	8,7	93	100
Фонтан / РхР 101-14	74	32	124	24	11	7,6	92	93
/ Кобер 5ББ	87	15	83	16	8	8,3	81	90
/ РхР 101-14 клон 1182	57	6	109	13	5	6,1	48	87
/ Добриня	74	12	135	18	8	7,1	52	85

Високий показник зрощуваності спостерігався у комбінаціях ‘Таїрян’ та ‘Персей’ / ‘Riparia x Rupetris 101-14 клон 1182’ (92% та 82% щеп висаджено у шкілку. Найкращий вихід саджанців – 49% відмічено у комбінації ‘Персей’ / ‘Berlandieri x Riparia Kober 5BB’. В усіх варіантах щеплення на сильнорослу підщепу ‘Добриня’ забезпечило саджанцям добре розвинену кореневу систему довжиною у межах 130 – 150 см. Діаметр однорічного приросту був найбільший у варіантах ‘Фонтан’ / ‘Berlandieri x Riparia Kober 5BB’ (8,3 мм на другому міжвузлі), та максимальний з усіх варіантів у комбінації ‘Персей’ / ‘Добриня’ (8,7 мм). Приживлюваність саджанців на постійному місці у полі була 100% у комбінації ‘Персей’ / ‘Berlandieri x Riparia Kober 5BB’ та ‘Персей’ / ‘Добриня’. По інших варіантах цей показник був також досить високий та варіював від 63% (Таїрян / R x R 101-14 клон 1182) до 93% (Фонтан / R x R 101-14). Отже, за показниками спорідненості вирізнялась підщепно-прищепна комбінація ‘Персей’ / ‘Добриня’ (кращі результати за довжиною кореневої системи, загальною кількістю коренів, кількістю коренів >2 мм, діаметром однорічного приросту прищепи та 100 % приживлюваністю у полі.

Таблиця 5

**Урожайність та якість досліджених підщепно-прищепних комбінацій
винограду (середнє за 2015–2017 рр.)***

Перспективна форма	Підщепа	Урожайність		Маса 100 ягід		Середня маса грона		Товарність	
		т/га	V %	грам	V %	грам	V %	%	V %
Таїрян	I контроль	16,7	13,9	647	17,0	373	13,1	61,3	34,6
	II	15,0*	24,0	540	21,2	406*	3,6	78,0*	14,6
	III	14,0*	14,3	597	2,6	390*	4,0	72,0*	21,7
	IV	22,0*	7,9	723	14,8	356*	10,9	79,7*	10,7
НІР ₀₅		5,0		217		69		25,2	
Персей	I контроль	19,7	5,9	430	20,9	315	20,3	75,0	35,9
	II	17,7*	27,7	430	6,2	310*	15,9	78,3*	23,7
	III	17,7*	31,2	383	16,6	290*	19,6	80,7*	11,9
	IV	20,0*	27,8	433	17,0	345*	8,4	83,7*	12,7
НІР ₀₅		7,7		70,5		47		18,8	
Фонтан	I контроль	26,7	25,0	543	18,6	489	29,6	70,7	15,6
	II	20,3*	36,3	453	6,7	379*	24,7	64,7*	34,4
	III	18,3	43,7	477	9,5	549*	19,7	72,3*	25,2
	IV	26,7*	13,2	527	9,0	493*	5,7	84,3*	8,7
НІР ₀₅		7,9		62		205		17,9	

* значення достовірно відмінне від контролю

Значний вплив підщепи на технологічні показники форми ‘Таїрян’ відмічено у комбінації з сортом ‘Добриня’. Урожайність даного варіанту становила 22,0 т/га, що на 5,3 т/га більше за контрольне значення (16,7 т/га). Разом з цим маса 100 ягід становила 723 г, що перевищувало значення в інших варіантах, у тому числі контрольному (647 г). Значний вплив на середню масу грона форми ‘Таїрян’ виявлено на підщепі ‘В х R Kober 5BB’ (406 г проти контрольних 373 г). Збільшення товарності спостерігалось у всіх варіантах у порівнянні з контролем (61,3%), але значну перевагу за даними показником мала підщепно-прищепна комбінація ‘Таїрян’ / ‘Добриня’. У сорту ‘Персей’ виявлено позитивний вплив на максимальну кількість технологічних показників у комбінації з підщепою ‘Добриня’ (урожайність 20 т/га, середня маса грона 345 г, товарність 83,7% проти контрольних 19,7 т/га, грона 315 г, та 75% товарності відповідно). У форми ‘Фонтан’ вплив підщепи просліджувався на прояв показника середня маса грона (549 г на підщепі ‘R х R 101-14 клон 1182 проти контрольних 489 г) та відсотком товарності на рівні 84,3 %. У контрольному варіанті даний показник складав 70,7%. Отже, значний вплив на рівень прояву показників технологічності відмічено у комбінаціях ‘Таїрян’ / ‘Добриня’ (перевищували контрольне значення за показниками – урожайність, маса 100 ягід і товарність), та ‘Персей’ / ‘Добриня’ (за урожайністю, товарністю, масою ягід та грона). Високу дегустаційну оцінку отримав сорт ‘Персей’, щеплений на підщепах ‘В х R Kober 5BB’ та ‘Добриня’ (8,3 бали за 10- ти бальною шкалою оцінювання) за позитивний вплив на зовнішній вигляд як грона так і ягоди.

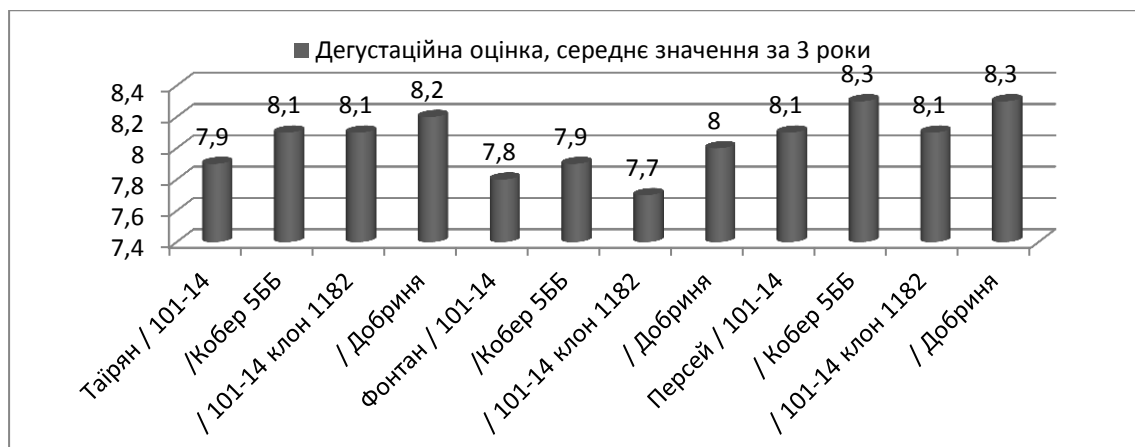


Рис. 8. Органолептична оцінка сортів та форм різних сорто-підщепних комбінацій.

Економічна ефективність і перспективи вирощування столових сортів нової селекції. За результатами розрахунку доведено економічний ефект від вирощування сорту 'Персей'. В якості порівняльного було обрано один з найбільш прибуткових з усіх сортів Інституту – сорт 'Оригінал'.

Таблиця 6

Розрахункова економічна ефективність вирощування сортів нової селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» (урожайність середня за 2015-2017 рр.)

№ п/п	Показники	Сорти	
		Оригінал, к	Персей
1	2	3	4
1	Урожайність, т/га	24,2	18,9
	товарна продукція, т/га	20,6	15,7
	нетоварна продукція, т/га	3,6	3,2
2	Ціна реалізації продукції, грн/т** у т.ч.		
	товарної	17000,0	15000,0
	нетоварної	4000,0	4000,0
3	Виробничі витрати на 1 га, грн*** у т.ч.	93834,2	56295,5
	оплата праці	73474,0	35932,5
	добрива та засоби захисту рослин	13600,0	13600,0
	матеріали	1400,0	1400,0
	ГСМ	3360,0	3360,0
	амортизація	2000,0	2000,0
4	Виручка від реалізації продукції, грн/га	364600,0	248300,0
	товарної	350200,0	235500,0
	нетоварної	14400,0	12800,0
5	Собівартість 1 т продукції, грн	3877,4	2978,5
6	Прибуток від реалізації продукції, грн/га	270765,8	192004,5
7	Рівень рентабельності, %	288,6	341,0

** розраховано за цінами 2019 року;

*** дані одержані на основі витрат відділу селекції, генетики та ампелографії.

Виробничі витрати на вирощування одного гектара сорту 'Персей' становили 56295,5 грн, що майже на 38 тис. грн/га менше у порівнянні з контролем. Собівартість 1 тони продукції склала 2978,5 грн, проти 3877,4 грн у сорту 'Оригінал'. Рівень рентабельності вирощування сорту 'Персей' склав 341%, у сорту 'Оригінал' – 288,6 %.

ВИСНОВКИ

1. У середньому за роки досліджень у більшості столових сортів та форм спостерігалось розпускання від 73 до 86 % вічок, залишених після обрізування, тобто рівень впливу на них комплексу умов перезимівлі незначний. Дещо нижчі показники встановлено у форми 'Таїрян' (68 %) та контрольного сорту 'Аркадія' (58 %). Аналіз морозостійкості показав, що високою життєздатністю центральних бруньок відзначились форми: 50-52-2 (62%), 57-3-41 (57%) та сорт 'Персей' (51%). Найнижчий показник морозостійкості відмічено у контрольного сорту 'Аркадія' (17%). Показник вмісту зв'язаної води в тканинах листків був досить високим у форм 57-2-44 (Калісто) (37%), 'Фонтан' (40%) та 50-29-42 (42%) в середньому за роки дослідження порівняно з контрольними сортами (37-42 % колоїдної води від загального вмісту води у тканинах листків). Це означає, що вони можуть без значної шкоди витримувати вплив досить тривалої відсутності вологи, як ґрунтової, так і повітряної. Стресовими стали вегетаційні умови для форм 'Таїрян', 57-2-58, 57-3-59, 58-6-35, як і для контрольних сортів 'Аркадія' та 'Оригінал' – вміст міцно зв'язаної води у тканинах листків 21-23 % від загальної.
2. Більшість форм проявили групову стійкість проти мілдью, оїдіуму, гнилі ягід та чорної плямистості (МОГЧ) на рівні семи балів за 9-ти бальною шкалою оцінювання, що відповідає рівню контрольних сортів 'Таїр' та 'Оригінал'. Перевершили контрольні сорти форми 'Фонтан' та 50-58-39, у яких рівень групової стійкості був на рівні восьми балів.
3. Добре закладання плодових вічок – не менше 50 % плодових пагонів у середньому за три роки дослідження – було у форм 'Таїрян', 57-2-44, 'Фонтан' та 50-29-42. Дані контрольних показників знаходились у межах 43- 54%. Коефіцієнт плодоношення більше одиниці виявлено у форм 'Фонтан' (1,3), 50-52-2 (1,2) та 50-29-42 (1,6). За даним показником було забраковано форму 58-6-35 ($K_1 = 0,1$). За коефіцієнтом плодоносності виділились ті ж форми та перспективний сорт 'Персей' (K_2 більше 1,5).
4. Найвищу урожайність серед контрольних сортів виявлено у сорту 'Оригінал' – 24,2 т/га. Перевершила даний рівень форма 50-29-42 з урожайністю 30,1 т/га. На рівні контрольних сортів 'Аркадія' та 'Таїр' була урожайність сорту 'Персей' (18,9 т/га). За товарністю виділились 'Персей' та форми 'Таїрян' і 'Калісто' (більше 60 %товарних грон). За показником середня вага грона відзначились форми 'Фонтан' (601 г), 57-2-58 (520г.), 57-2-44 (504 г) Максимальна вага великого грона була у форми 57-2-58 (1027 г), але не перевищувала показник контрольного сорту 'Оригінал' – 1300 г. Виділялись сорт 'Персей', форми 50-52-1, 50-52-2, 50-29-42 та контрольний сорт 'Таїр' за часткою нормальних ягід у гроні більше 95 %. Рівень цукронакопичення у соці

ягід більшість форм знаходився у межах 15-17 г/100 дм³. Окрім ранньостиглого контрольного сорту 'Аркадія' (13-14 г/100 дм³). Виділялись форми 57-2-58 (19,8), 'Фонтан' (20,3), 'Таїрян' (24,3 г/100 дм³). За результатами дегустаційної оцінки більше 8 балів за 10-ти бальною шкалою отримали форми 57-2-58 (а саме 8,1), 'Таїрян' (8,4), 57-2-44 (Калісто) (8,4), сорти 'Персей' (8,5), та контрольні 'Аркадія' (8,5), і 'Оригінал' (8,6).

5. Високий показник зрощуваності підщепно-прищепних компонентів спостерігався у комбінаціях 'Таїрян' та 'Персей' / 'Riparia x Rupestris 101-14 клон 1182' (92% та 82% щеп висаджено у шкільку), 'Фонтан' / 'Berlandieri x Riparia Kober 5BB' (87%). Найкращий вихід саджанців – 49% відмічено у комбінації 'Персей' / 'Berlandieri x Riparia Kober 5BB'. Діаметр однорічного приросту був найбільший у варіантах 'Фонтан' / 'Berlandieri x Riparia Kober 5BB' (8,3 мм на другому міжвузлі), та максимальний у комбінації 'Персей' / 'Добриня' (8,7 мм.). Приживлюваність саджанців на постійному місці у полі була 100% у комбінації 'Персей' / 'Berlandieri x Riparia Kober 5BB', та 'Персей' / 'Добриня'. По інших варіантах цей показник варіював від 63% (Таїрян / R x R 101-14 клон 1182) до 93% (Фонтан / R x R 101-14). Отже, за показниками спорідненості вирізнялась підщепно-прищепна комбінація 'Персей' / 'Добриня' (кращі результати за довжиною кореневої системи, загальною кількістю коренів, кількістю коренів >2 мм, діаметром однорічного приросту прищепи та 100 відсотковою приживлюваністю у полі).

6. Урожайність варіанту 'Таїрян' / 'Добриня' становила 22,0 т/га, що на 5,3 т/га більше за контроль (16,7 т/га). Разом з цим маса 100 ягід була 723 г, що перевищувало значення у інших варіантах, у тому числі контрольному (647 г). Значний вплив на середню масу грона форми 'Таїрян' виявлено на підщепі 'B x R Kober 5BB' (406 г проти контрольних 373 г). Збільшення товарності спостерігалось у комбінації 'Таїрян' / 'Добриня' (79,7 %) проти контрольних (61,3 %). У сорту 'Персей' виявлено позитивний вплив на максимальну кількість технологічних показників у комбінації з підщепою 'Добриня' (урожайність 20 т/га, середня маса грона 345 г, товарність 83,7 % проти контрольних 19,7 т/га, грона 315 г, та 75 % товарності відповідно). У форми 'Фонтан' вплив підщепи просліджувався на прояв показника середня маса грона (549 г на підщепі 'R x R 101-14 клон 1182' проти контрольних 489 г) та відсотком товарності на рівні 84,3 %. У контрольному варіанті даний показник складав 70,7 %. Отже, значний вплив рівень прояву показників технологічності відмічено у комбінаціях 'Таїрян' / 'Добриня' (перевищували контрольне значення за показниками – урожайність, маса 100 ягід і товарність), та 'Персей' / 'Добриня' (за урожайністю, товарністю, масою ягід та грона).

7. За результатами розрахунку доведено економічний ефект від вирощування сортів нової селекції. Виробничі витрати сорту 'Персей' на 1 га становила 56295,5 грн, що майже на 38 тис. грн/га менше у порівнянні з контрольним сортом 'Оригінал'. Собівартість 1 тони продукції склала 2978,5 грн, проти 3877,4 грн контрольних. Прибуток від реалізації сорту 'Персей' був меншим через дещо нижчу ціну реалізації. Рівень рентабельності склав 341 %, у сорту 'Оригінал' – 288,6 %.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ СОРТІВ

За результатами вивчення рівня прояву більше 35 основних ознак та властивостей виділились форми та сорти, що показали стабільність основних господарсько - цінних показників. Перспективні форми перевершили контролі за показниками продуктивності, адаптивності, а основне, за якісними показниками продукції, що доводить доцільність їх використання для покращення промислового асортименту винограду. Окрім того, різний термін досягання дозволить доповнити конвеєр столових сортів. Форми 'Таїрян' та 'Калісто' виділяються ранньостиглістю, крупноплідністю, крупноягідністю та високою товарністю. Сорт 'Персей' переважає розповсюджені сорти нарядністю, ексклюзивними смаковими властивостями, високою технологічністю та урожайністю. Для повного розкриття потенціалу сорту 'Персей', за умови нестачі вологи у період інтенсивного росту пагонів, цвітіння та формування урожаю, рекомендовано проводити 1-2 вологозарядкові поливи. Пізньостигла форма 'Фонтан', що стійка до розтріскування та гнилі ягід, рекомендується для подовження строку споживання свіжого винограду та подальшого зберігання.

Результати дослідження афінітету нових столових сортів та селекційних форм з розповсюдженими та новими підщепними сортами та клонами дозволяють рекомендувати впровадження у технологію виробництва щеплених саджанців сильнорослих столових сортів нового покоління використання сильнорослих підщеп 'Berlandieri x Riparia Kober 5BB' та 'Добриня'.

Перспективні сорти та форми рекомендовано використовувати у якості батьківських компонентів у подальшому селекційному процесі.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ФЕДОРЕНКО М.Г. ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Герус Л. В., Ковальова І. А, **Федоренко М. Г.**, Салій О. В. Зрощуваність автохтонних гібридів винограду столового та технічного напрямку використання з підщепними сортами селекції ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова». *Виноградарство і виноробство: міжвідом. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова», 2013. Вип. 50. С. 38–40.
2. Ковальова І. А, Герус Л. В., Банковська М. Г., **Федоренко М. Г.**, Салій О. В. Перспективи переходу вітчизняного виноградарства на екологічну (адаптивну) основу. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин.* Київ, 2017. Т. 13. № 3. С. 294-299.
3. **Федоренко М. Г.**, Ковальова І. А, Герус Л. В., Бургеля Н. Є. Результати багаторічного випробування нових генотипів винограду столового напрямку використання. *Виноградарство і виноробство: міжвідом. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ «ІВІВ ім. В. Є. Таїрова», 2018. Вип. 55. С. 149–154.
4. Ковальова І. А, Герус Л. В., Скрипник В.В., **Федоренко М. Г.** та ін. Ампелографічна колекція Інституту виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова, сучасні напрямки досліджень і перспективи використання. *Генетичні ресурси рослин.* Харків, 2019. Вип. 25. С. 129-139.

5. Ковальова І. А., Герус Л. В., **Федоренко М. Г.** Результати вивчення афінітету перспективних форм винограду столового напрямку з новими підщепними сортами. *Генетичні ресурси рослин*. Харків, 2020. Вип. 26. С. 39-49.

Статті у фахових зарубіжних виданнях

6. Ковалева І. А., Герус Л. В., Банковская М. Г., **Федоренко М. Г.**, Салий А. В. Преглед на прехода от традиционното към органично (адаптивно) лозарство в Украйна. *Journal of mountain agroculture on the Balkans*. 2017. V. 20. № 3. Р. 153–161.

7. Ковальова І. А., Герус Л. В., **Федоренко М. Г.** Тенденції та перспективи розвитку столового виноградарства України. *Modern Science – Moderní věda*. 2020. № 7. Р. 130–135.

Матеріали міжнародних конференцій

8. **Федоренко М. Г.**, Герус Л. В., Ковальова І. А. Перспективні столові форми винограду сучасної української селекції. *Новітні агротехнології: теорія та практика*: Міжнар. наук.-практ. конф., присв. 95-річчю Ін-ту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. Київ, 11 липня 2017 р. С. 240-241.

9. **Федоренко М. Г.**, Ковальова І. А., Герус Л. В. Результати оцінки селекційної цінності нових генотипів винограду складного міжвидового походження столового напрямку використання. *Стан і перспективи розвитку селекції в умовах змін клімату*: Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. Херсон, 23 лютого 2018 р. С. 152-155.

10. **Федоренко М. Г.**, Ковальова І. А., Герус Л. В. Результати вивчення афінітету перспективних форм винограду столового напрямку використання селекції ННЦ «ІВІВ ім. В.Є. Таїрова». *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур*: IV Міжнар. наук.-практ. конф. Дніпро, 20 листопада 2019 р. Дніпро, 2019. С. 188-190.

Публікації, що додатково відображають наукові результати роботи

11. Ковальова І. А., Герус Л. В., Мулюкіна Н. А., Чисніков В. С., **Федоренко М. Г.**, Салій О. В., Гогулінський Д. М. Сучасна українська селекція винограду. *Пропозиція. Прибуткове виноградарство України*. 2014. № 51, спецвип. журналу. С. 12–17.

12. Герус Л. В., Ковальова І. А., Салій О. В., **Федоренко М. Г.**, Банковська М. Г. Практичні результати селекційної програми «Стійкість плюс якість». *Виноградарство і виноробство*: міжвідом. тематич. наук. зб. Одеса : ННЦ «ІВІВ ім. В.Є. Таїрова», 2014. Вип. 51. С. 61–65.

13. Власов В. В., Мулюкіна Н. А., Джабурия Л. В., Ковалева І. А., Тулаєва М. І., Герус Л. В., Ярмач Е. Д., Стасєва М. І., Банковская М. Г., Джуманазарова С. П., Салій Е. В., **Федоренко М. Г.**, Папіна Е. С., Бургеля Н. Е., Карастан О. М. Ампелографический атлас сортов и форм винограда селекции ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова». Киев : Аграрна наука, 2014. 138 с.

14. Герус Л. В., Ковалева І. А., Салій Е. В., **Федоренко М. Г.**, Мулюкіна Н. А., Карастан О. М., Папіна Е. С. Результати ступенчатої селекції на генетическу обумовленість високого рівня проявлення господарствено-ценних ознак сортів винограду селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Е. Таїрова». *Виноградарство і виноробство: міжвідом. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», 2015. Вип. 52. С. 42–53.
15. Герус Л. В., Ковальова І. А., Салій О. В., **Федоренко М. Г.**, Кузьмук С. Л., Джуманазарова С. П., Бургеля Н. Є. Генетична обумовленість рівня зимостійкості та виділення сортів-донорів адаптивності до низьких температур серед інтродукованого та власного генофонду. *Виноградарство і виноробство: міжвідом. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2015. Вип. 52. С. 54–59.
16. Герус Л. В., Ковалева І. А., Салій Е. В., **Федоренко М. Г.**, Банковська М. Г. Практические результаты селекционной программы «Устойчивость плюс качество». *Напої. Технології та Інновації.* 2015. № 1-2 (42-43). С. 44–46.
17. Ласкавий В. М., Гетьман Н. Г., Герус Л. В., Ковалева І. А., **Федоренко М. Г.** Вплив ампелоекологічних умов регіону вирощування на рівень прояву ряду показників столових сортів винограду сучасної селекції на прикладі Запорізької та Одеської областей України. *Виноградарство і виноробство: міжвідом. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2016. Вип. 53. С. 124–129.
18. **Федоренко М. Г.**, Герус Л. В., Ковальова І. А., Бургеля Н. Є. Вдосконалення асортименту столових сортів винограду для Північного Причорномор'я. *Виноградарство і виноробство: міжвідом. тематич. наук. зб.* Одеса : ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», 2017. Вип. 54. С. 172–175.
19. Ковальова І. А., Герус Л. В., **Федоренко М. Г.**, Салій О. В. Перспективи виробництва екологічно безпечної продукції виноградарства. *Садівництво і Виноградарство. Технології та Інновації.* 2018. № 2 (10). С. 48–50.
20. Ковалева І. А., Герус Л. В., Чисников В. С., Салій Е. В., **Федоренко М. Г.**, Мазуренко Л. С., Гоголінський Д. Н. Его величество сорт (селекция винограда). *Виноград: монографія* под. ред. В. В. Власова. Одеса : Астропринт, 2018. С. 82-140.

Публікації виконані в співавторстві. Внесок здобувача полягає в участі в отриманні експериментальних даних, обробці та узагальненні результатів досліджень і оформленні матеріалу.

Авторські свідоцтва та патенти

1. Патент № 200677 на сорт рослин Персей / Власов В. В., Тулаєва М. І., Мулюкіна Н. І., Ковальова І. А., Герус Л. В., Бургеля Н. Є., **Федоренко М. Г.**, Джуманазарова С. П.; заявник та патентовласник ННЦ «Ін-т виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова»; № 19304001; заявл. 09.01.2019; опубл. 20.12.2020.
2. Свідоцтво № 200711 про державну реєстрацію сорту рослин Персей / Власов В. В., Тулаєва М. І., Мулюкіна Н. І., Ковальова І. А., Герус Л. В., Бургеля Н. Є., **Федоренко М. Г.**, Джуманазарова С. П.; заявник та патентовласник ННЦ «Ін-т виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова»; № 19304001; заявл. 09.01.19; опубл. 11.09.2020.

3. Патент № 200678 на сорт рослин Заграва / Мелешко Л. Ф., Ярмач Є. Д., Стасєва М. І., Ковальова І. А., Герус Л. В., **Федоренко М. Г.**, Банковська М. Г., Бургеля Н. Є.; заявник та патентовласник ННЦ «Ін-т виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова»; № 19304002; заявл. 22.10.2020; 11.09.2020.
4. Свідоцтво № 200712 про державну реєстрацію сорту рослин Заграва / Мелешко Л. Ф., Ярмач Є. Д., Стасєва М. І., Ковальова І. А., Герус Л. В., **Федоренко М. Г.**, Банковська М. Г., Бургеля Н. Є.; заявник та патентовласник ННЦ «Ін-т виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова». № 19304002 ; заявл. 09.01.19; опубл. 11.09.2020.

АНОТАЦІЯ

Федоренко М. Г. Удосконалення сортименту столового винограду України на основі оцінки рівня прояву господарсько-цінних ознак гібридних форм селекції ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» – кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.08 «Виноградарство». ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова» НААН України, Одеса, 2021.

В дисертаційній роботі представлено результати аналізу селекційного матеріалу, генетичне спадкування основних агробіологічних показників, етапи вивчення та виділення форм для удосконалення існуючого сортименту столового винограду України адаптованими, високопродуктивними сортами та поповнення Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення.

Не дивлячись на багатий та різноманітний світовий сортимент винограду столових сортів поповнення регіональних сортиментів високоадаптивними та високопродуктивними генотипами актуально для всіх виноградарських країн. Основними тенденціями селекційного процесу в культурі винограду у світі є створення безнасінних сортів з крупним гроном та ягодою, сортів з ексклюзивними смаковими властивостями, можливо зі смаками, не властивими винограду. Ціняться сорти з високою нарядністю ягід – незвична форма, забарвлення або великий розмір.

В результаті досліджень за більш ніж 50 параметрами пластичності та продуктивності з 12 перспективних форм столового напрямку використання виділено генотипи, що відзначаються стабільністю та високим рівнем прояву основних господарсько-цінних показників та властивостей, а ексклюзивні властивості їх ягід перевершують контрольні розповсюджені сорти.

Виявлено особливості агробіологічних, фенологічних, імунологічних та увологічних характеристик 12 форм столового напрямку використання новітнього покоління.

Екстремальні для винограду умови перезимівлі 2015 року підтвердили високу морозо- та зимостійкість складних гібридів нового покоління, а посушливі умови літа останніх років дозволили об'єктивно оцінити сприйнятливості рослин до стресу від недостатнього вологозабезпечення та зробити відповідні рекомендації щодо їх вирощування.

Епіфітотії хвороб грибної етіології (мілдью та оїдіум) 2017 року дозволили виділити форми з високим – не нижче відносного – рівнем стійкості.

Форми ‘Таїрян’ та ‘Калісто’ підтвердили свою перспективність та будуть використані у подальшому селекційному процесі.

Дослідження зрощуваності та афінітету на прикладі 12 сорто - підщепних комбінацій трьох перспективних столових форм з чотирма підщепними сортами дозволило рекомендувати щеплення нових сильнорослих столових генотипів на сильнорослі підщепні сорти ‘Добриня’ та ‘Кобер 5ББ’. Саме в цих комбінаціях столові форми показали вищу урожайність, великогроздовість та крупноягідність, а також за рахунок підвищення життєздатності рослин – і вищу адаптивність та пластичність.

За результатами роботи сорт ‘Персей’ включено до Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Перспективні форми розмножені та передані для випробування в інших виноградарських регіонах України.

Ключові слова: виноград, селекція, сорт, столові форми, спадкування, спостереження, продуктивність, урожайність, адаптивність, технологічність, щеплення.

АННОТАЦІЯ

Федоренко Н. Г. Совершенствование сортимента столового винограда Украины на основе оценки уровня проявления хозяйственно-ценных признаков гибридных форм селекции ННЦ «ИВиВ им. В. Е. Таирова» - квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.08 «Виноградарство». ННЦ «Институт виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова» НААН Украины, Одесса, 2021.

В диссертационной работе представлены результаты анализа селекционного материала, генетическое наследование основных агробиологических показателей, этапы изучения и выделения форм для усовершенствования существующего сортимента столового винограда Украины адаптированными, высокопроизводительными сортами и пополнения Государственного Реестра сортов растений пригодных к распространению.

Несмотря на богатый и разнообразный мировой сортимент винограда столовых сортов, пополнение региональных сортиментов высокоадаптивными и высокопроизводительными генотипами актуально для всех виноградарских стран. Основными тенденциями селекционного процесса в культуре винограда в мире является создание бессемянных сортов с крупной гроздью и ягодой, сортов с эксклюзивными вкусовыми свойствами, возможно со вкусами, не свойственными для винограда. Ценятся сорта с высокой нарядностью ягод - необычной формы, окраски или очень крупного размера.

В результате исследований по более чем 50 параметрам пластичности и производительности из 12 перспективных форм винограда столового

направления использования выделено генотипы, отличающиеся стабильностью и высоким уровнем проявления основных хозяйственно - ценных показателей и свойств, а эксклюзивные свойства их ягод превосходят контрольные распространенные сорта.

Выявлены особенности агробиологических, фенологических, иммунологических и увологичних характеристик 12 форм винограда столового направления использования нового поколения.

Экстремальные для винограда условия зимы 2015 подтвердили высокую морозо- и зимостойкость сложных гибридов нового поколения, а условия летней засухи последних лет позволили объективно оценить восприимчивость растений к стрессу от недостаточного влагообеспечения и сделать соответствующие рекомендации по их выращиванию.

Эпифитотии болезней грибной этиологии (милдью и оидиума) 2017 года позволили выделить формы с высоким - не ниже относительного - уровнем устойчивости.

Формы 'Таирян' и 'Калисто' подтвердили свою перспективность, и будут использованы в дальнейшем селекционном процессе.

Исследование афинитета на примере 12 сорто - подвойных комбинаций трёх перспективных столовых форм с четырьмя подвойными сортами позволило рекомендовать прививки новых сильнорослых столовых генотипов на сильнорослые подвойные сорта 'Добрыня' и 'Кобер 5ББ'. Именно в этих комбинациях столовые формы показали высокую урожайность, крупногроздность и крупноягодность, а также за счет повышения жизнеспособности растений - большую адаптивность и пластичность.

По результатам работы сорт 'Персей' включен в Реестр сортов растений пригодных к распространению в Украине. Перспективные формы размножены и переданы для испытания в других виноградарских регионах Украины.

Ключевые слова: виноград, селекция, сорт, столовые формы, наследование, наблюдения, производительность, урожайность, адаптивность, технологичность, прививки.

ABSTRACT

Fedorenko M. G. Improvement of the assortment of table grape varieties in Ukraine based on the assessment of a manifestation level of valuable traits in hybrid forms bred in the Institute of «Viticulture and Winemaking named after V. E. Tairov» - qualification scientific paper, manuscript.

The dissertation for the degree of Candidate of Agricultural Sciences, specialty 06.01.08 "Viticulture". The Institute of Viticulture and Winemaking named after V. E. Tairov, NAAS of Ukraine, Odesa, 2021.

This thesis presents the results of the analysis of breeding material, genetic inheritance of main agrobiological characteristics, stages of studying, and selection of hybrid forms to improve the existing Ukrainian assortment of table grape varieties by adapted, high-yielding cultivars and to replenish the State Register of plant varieties for dissemination in Ukraine.

Despite the high diversity of table grape varieties in the world, the replenishment of regional assortments with highly adaptive and highly productive genotypes is crucial for all grape producing countries. The main directions of the breeding process in modern viticulture are the creation of seedless varieties with large bunches and berries, cultivars with exclusive taste, possibly with flavors not typical of grapes. Varieties with unusual berry shape, color, or large size are in high demand as well.

As a result of studying more than 50 characteristics of adaptability and productivity, genotypes with a stable, high level of manifestation of main valuable traits and exclusive properties of their berries were selected from 12 promising table grape hybrid forms.

Agrobiological, phenological, immunological, and uvological characteristics of these 12 hybrid forms were studied.

Extreme winter conditions in 2015 confirmed the high frost resistance and winter hardiness of new complex hybrid forms, while severe drought in recent years allowed us to objectively assess the susceptibility of plants to stress caused by the lack of soil moisture and make appropriate recommendations for their cultivation.

Epiphytotic of fungal diseases (downy and powdery mildew) in 2017 allowed us to select hybrid forms with a high (not lower than relative) level of resistance.

‘Tairian’ and ‘Kalisto’ were determined as promising ones and will be used in the further breeding process.

The study of the affinity of 12 scion-rootstock combinations of three promising table grape hybrid forms with four rootstock cultivars allowed to recommend grafting of new vigorous table genotypes on vigorous rootstock varieties ‘Dobrinia’ and ‘Kober 5BB’. These combinations showed the highest yields, the largest bunch and berry sizes, as well as higher adaptability due to increased plant viability.

According to the results of this research, ‘Persei’ was included in the State Register of plant varieties for dissemination in Ukraine. They were propagated and transferred for testing to other grape producing regions of Ukraine.

Keywords: grapes, breeding, cultivar, table grape hybrid forms, inheritance, observation, productivity, yield, adaptability, valuable traits, grafting.

Підписано до друку 22.02.2021 р. Формат 32х45 /4
Умовн. друк. арк. 0,9
Тираж 120, Замовлення №138

Видавництво ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова»
65496, м. Одеса, смт. Таїрове, вул. 40-річчя Перемоги, 27
тел./факс +38 (048) 740-36-76; 773-05-36
Е-mail: iviv@te.net.ua; iviv.nnc@ukr.net
www.tairov.org.ua

Свідоцтво ДК №2903 від 17.07.2007 р.