

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА САДІВНИЦТВА, ВИНОГРАДАРСТВА,  
БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ

**Марков Олександр Євгенійович** \_\_\_\_\_

**Порівняльна характеристика сортів столового винограду  
раннього періоду дозрівання в умовах Придунайського степу України**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на здобуття освітнього ступеня «Магістр»  
Спеціальність 203 «Садівництво та виноградарство»**

Керівник: д.с.г.н., проф. Хреновськов Е.І.

\_\_\_\_\_

Рецензент:

\_\_\_\_\_

ОДЕСА - 2020

## ЗМІСТ

стор.

	Вступ	
1	Огляд літератури	
2	Мета, задачі, об'єкт, умови і методика проведення досліджень	
	2.1. Мета і задачі досліджень	
	2.2. Об'єкти досліджень	
	2.3. Спостереження, обліки, аналізи	
	2.4. Місце й умови проведення досліджень	
3	Результати досліджень та їх обговорення	
	3.1. Фенологічні спостереження.	
	3.2 Ріст і розвиток вегетативних органів	
	3.3. Продуктивність столових сортів	
4.	Економічна ефективність вирощування столових сортів винограду	
5	Охорона навколишнього середовища	
	Висновки	
	Список використаних джерел	
	Додатки	

## ВСТУП

Розвиток столового виноградарства в Україні станом на сьогодні знаходиться у стадії незначного зростання. Всі нові масиви, які з'являються на територіях України мають середню величину насаджень в межах 2-8 гектар, це насамперед зумовлено високим рівнем капіталовкладень на створення сучасного, високопродуктивного виноградника, а також тенденціями зміщення форм власності господарств, які в переважній більшості є невеликими фермерськими господарствами або приватними домогосподарюваннями, де є обмежуючі фактори такі, як наявність банку землі придатної до вирощування столового винограду, можливість облаштування автоматизованої системи зрошення та живлення, і фінансові резерви.

За визначенням, прийнятим на сесії Міжнародного бюро «Виноградарства та виноробства»: столовий виноград – це плід, призначений спеціально для споживання у свіжому вигляді, отриманий від спеціально вирощених для цієї мети сортів. Столові сорти винограду мають, як правило, великі і гарні грона, та мають у переважній більшості великі та дуже великі ягоди, яскраво забарвлені, з восковим нальотом і щільною м'якоттю, особливою популярністю та попитом користуються безнасінні сорти винограду, які хоч і мають відносно невеликі ягоди.

Основні вимоги до столового винограду:

- опатність грон і ягід в поєднанні їх з крупними розмірами;
- грони за своєю структурою повинні бути середньо-щільними і забезпечувати при їх пакуванні вільне розміщення ягід у тарі;
- консистенція м'якоті ягід має бути м'ясистою або щільною, хрумкою. Допускається і соковита консистенція, але не надмірно рідка;
- висока транспортабельність і міцне прикріплення ягід до плодоніжки (особливо для сортів, урожай яких будуть перевозити на далеку відстань);
- висока лежкість і гарне зберігання ягід;

- бажаними ознаками (а для вироблення сушеної продукції обов'язковими) є відсутність насіння повністю або наявність тільки однієї-двох насінин і мускатний аромат.

Ці вимоги обов'язково повинні поєднуватися із високими смаковими якостями.

З точки зору цінності винограду, як харчового продукту, у виноградній ягоді міститься: до 30% легкозасвоюваного цукру, велика кількість кислот (яблучна, винна, лимонна, янтарна, галова, мурашина, щавлева, саліцилова), мінеральних солей (калію, кальцію, натрію, фосфору, марганцю, кобальту, заліза тощо). Це зумовлює високу поживну цінність винограду взагалі і столового особливо. Сто грамів свіжого винограду забезпечують 4% добової норми споживання кальцію, 1,6% магнію, 0,12% фосфору, 16,4% заліза, 2,7% міді, 16,6% марганцю [1].

Виноградарство та виноробство в Україні завжди були важливою галуззю агропромислового комплексу. Займаючи незначну питому вагу в площі сільськогосподарських угідь (від 0,9% в Миколаївській і Херсонській областях, до 4,4% - в АР Крим), ця галузь суттєво впливає на рівень соціально-економічного розвитку регіонів впливаючи на самозанятість населення та створення додаткових робочих місць так як процеси виробництва винограду на певних етапах мають потребу у достатньо великій кількості ручної праці, а при дотриманні всіх технологічних норм вирощування рентабельність вирощування столового винограду може становити до 200%.

Продукція виноградарства та виноробства має виняткове значення для підвищення якості життя населення України. До того ж, галузі виноградарства і виноробства були і є важливими бюджетоутворюючими складовими агропромислового комплексу України [2].

Сучасний стан виноградарства та виноробства характеризується скороченням загальних площ насаджень виноградників, зменшенням їхньої урожайності. Спостерігається загальне падіння економічної ефективності виробництва винограду та виноробної продукції.

Площа виноградних насаджень у сільськогосподарських підприємствах України у 2007 р. скоротилася майже вдвічі порівняно з 1990 роком, проте, завдяки державній підтримці за рахунок 1% збору на розвиток садівництва, виноградарства та хмелярства, збільшилася на 2,1 % порівняно з 2000 роком і склала 93,3 тис.га (всі категорії господарств). З 2000 року в господарствах з товарним виробництвом винограду розкорчовано виноградників більше (43,5 тис. га), ніж посаджено (26,9 тис.га). Урожайність порівняно з потенційно можливою майже вдвічі нижча та значно коливається в окремі роки, але й у найліпші за кліматичними умовам роки не перевищує 55 ц/га. На низький рівень урожайності виноградників впливає висока зрідженість (22 % від загальної площі), недосконале розміщення та їхнє старіння. Враховуючи нормативний рівень витрат, на сьогодні виробництво винограду ефективно при урожайності не менш, ніж 50 ц/га.

Ємність ринку столового винограду в Україні становить 450-500 тис. Т при нормі споживання 12 кг на душу населення. Фактично в 2014 році було вироблено 1,4 кг - тобто о восьмій з половиною разів нижче норми. А з урахуванням імпорту цей показник склав 2,15 кг, що в шість разів нижче норми споживання. У черговій програмі розвитку виноградарства і виноробства в Україні до 2025 року, ставиться завдання: «... Доведення обсягу споживання населенням у 2025 році столового винограду вітчизняного виробництва до 5,2 кг на душу населення». Тобто, згідно з цією програмою, навіть половина науково обґрунтованої норми споживання не буде досягнута і через 10 років [3].

У відповідності до програми розвитку виноградарства і виноробства до 2025 року передбачено закладення виноградників сортами столового напрямку до 16 % від загальної площі виноградних насаджень в Україні. Тому вивчення поведінки нових та класичних столових сортів винограду різних термінів дозрівання у конкретних умовах є доречним та актуальним.

Нині вже кінець 2020 року, проте написана програма, практично не реалізовується, це зумовлено рядом чинників, таких як невизначеність з реформою земельних відносин, відсутність компенсації на закладання насаджень,

велика бюрократична зарегульованість процесів, зрештою епідеміологічна ситуація в країні

Актуальність роботи, що представляється, обумовлена задачами, що стоять перед виноградарством, а також недоліками існуючого сортименту. У першу чергу це велика кількість інтродукованих сортів, нерідко погано пристосованих до кліматичних умов півдня України.

## 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Крилатий вислів І.В. Мічуріна «Сорт решает успех всего дела» залишається та буде залишатися життєво важливою догмою для будь якого сільгоспвиробника, і виноградарство у цьому на виняток. Поява нових адаптованих до умов середовища, стійких, високотоварних та якісних столових сортів винограду потребує постійного вивчення їх адаптації до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, навіть в одному районі але в межах різного агроценозного утворення можемо отримувати абсолютно різні показники, тому вивчення поведінки нових сортів винограду в конкретних умовах, буде залишатися завжди актуальним.

На теренах України станом на 2020 рік залишилася одна спеціалізована установа з вивчення і дослідження винограду, це Національний Центр інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова, який є визнаним авторитетом у селекції столових сортів винограду, більшість сортів і форм які були виведені в установі введено до переліку сортів рослин[4] придатних до поширення і розмноження в Україні. Наряду з науковою установою селекцією винограду займаються багато аматорів, посилилась робота з інтродукції сортів винограду за рахунок ввезення в країну сортів американської, італійської, російської та інших селекцій.

Останнім часом проводяться роботи, які говорять про доцільність мікрорайонування, тобто вибору оптимальних ділянок для розміщення сортів винограду, а для більшої конкретизації необхідно вивчати поведінку сортів у конкретних мікрокліматичних умовах. Також слід відмітити, що вирощування винограду столових сортів потребує більш ретельного дотримання технологічних процесів [5].

Важливе значення в технології вирощування столових сортів винограду має вибір місця розміщення їх на ділянці. Найкращу якість ягід столових сортів одержують при вирощуванні їх на теплих схилах південної, південно-за-

хідної та південно-східної експозицій і легких, добре аерованих та водопроникних ґрунтах з невеликим вмістом гумусу (1,2-1,5%). Столовий виноград, вирощений на багатих гумусом перезволожених ґрунтах, характеризується низькою транспортабельністю і поганою лежкістю при зберіганні. З врахуванням цього під столові сорти не слід вносити великі норми азотних добрив [6, 7].

У районах зрошуваного виноградарства необхідно суворо дотримуватися таких правил: не допускати перезволоження ґрунту під час досягання ягід і припиняти зрошення не менше як за 15-20 днів до початку збирання врожаю. У протилежному разі знижується транспортабельність і лежкість зібраного винограду.

Товарність столового винограду значною мірою залежить від системи формування і ведення куща. В умовах України кращі результати дають такі форми й системи ведення куща, які забезпечують сприятливі умови фітоклімату. До них належать штаббові форми з висотою штаббів 30-60 см при вертикально розміщених пагонах на горизонтальній шпалері. Велику увагу в технології вирощування столових сортів слід приділяти навантаженню кущів і довжині плодових лоз. Перевантаження кущів столових сортів погіршує зовнішній вигляд грон та ягід. Довжина плодових пагонів після обрізування повинна відповідати біологічним властивостям сорту [6].

У степовій зоні Кабардино-Балкарії складаються досить сприятливі умови для вирощування столових сортів винограду різного терміну дозрівання. У період до ліквідації промислових виноградників в умовах Терського району широко культивували сорти Шасла, Зоревий, Карабурну, Агадаї. При цьому сорти Зоревий і Карабурну мали помітне поширення не тільки в промислових, а й індивідуальних насадженнях. Перший з них цінувався за дуже ранній термін дозрівання (у середньому 28 липня) та ошатність ягід і грон, а другий за крупність ягід і грон. Обидва сорти зазвичай мали солодко-кислий смак а глюкоацидометричне відношення більше 27-30, що додатково сприяло їх високій ліквідності на споживчому ринку.



Поява нових столових сортів різного строку дозрівання викликала підвищений інтерес з боку садівників-аматорів та орендарів, які використовують тривалий, до 49 років, термін оренди землі. Тому науковцями (М.Л. Дишековою, М.Н Фісун), з метою виявлення найбільш перспективних сортів було вивчено цінність столових сортів різного строку дозрівання. В результаті чого встановлено, що у трьох сортів: Агат донський, Восторг та Молдова відзначається значно менша, ніж у інших сортів ліквідність. Така картина пов'язана з різним ступенем привабливості грон і пошкодженням ягід у процесі реалізації. При цьому у перших двох сортів ягоди в значній мірі уражаються осами. У сорту Молдова відзначається розтріскування і пошкодження ягід сірою гниллю. У нетиповому положенні знаходиться Зоревий, головним чином через надраннє надходження його врожаю на ринок. Однак, зважаючи на короткий термін, протягом якого врожай Зоревого зберігається, його ліквідність порівняно не висока [8].

Відзначений підвищений попит на врожай з грон жовто-солом'яного або білого кольору (Августин, Восторг), а також фіолетового кольору (Кодрянка, Страшенський). Сорти з овальними або видовженими ягодами реалізуються за вищою ціною, ніж з круглими. У свою чергу, великим попитом користуються сорти з конічними гронами (Кодрянка).

Так, завдяки високій урожайності та тривалому терміну надходження винограду на ринок, максимальна прибутковість відзначена у сорту Агат донський, Восторг і Декабрьський. Характерно, що пізній сорт Декабрьський надходить в реалізацію, коли ринок насичений урожаєм з Середньої Азії і Туреччини. Тим не менш, завдяки низькій ціні, він користується підвищеним попитом у споживачів. Узагальнення матеріалів оцінки столових сортів дозволяє зробити висновок, що їх споживчі властивості в повній мірі відповідають запитам ринку свіжого винограду. Протягом терміну використання врожаю, вирощеного в умовах степової зони КБР, особливо в Терському районі, є більш конкурентоспроможними, ніж завезені з ближнього і далекого зарубіжжя. У період з початку серпня по другу декаду жовтня урожай, отриманий в КБР,

відрізняється від поставленого з-за кордону по ліквідності, яка, у свою чергу, обумовлена високою якістю і меншою ціною, при високій дієтичності ягід.[8]

В Республіці Молдова протягом 2006 і 2007 років проведено порівняльне вивчення 11 безнасічних сортів і форм з генофонду НІВВ: Інтерлейкін, Келіна, Мрія, Перлон, Рамдас, Сентеньєл сідліс, Сідліс суперіор, Флейм сідліс, GV-6, Ві 72-23-28 , Ві-24-6пр-4к. В якості контролю взяті районовані сорти безнасічні Кишмиш променистий і Ромулус. Встановлено, що найбільша середня вага грона, в порівнянні з контролем, зафіксована у сортів Перлон (426,5 г), GV-6 (513,6 г), Сідліс суперіор (570,3 г), Флейм сідліс (416,4 г), у той час як сорти Інтерлейкін (162,6 г), Рамдас (133,9 г), Ві-72-23-28 (242,8 г) не перевищували контроль. Що стосується середньої маси 100 ягід, більші величини, ніж у Кишмиша променистого (384,9 г), встановлені для GV-6 (462,8 г), Перлон (463,3 г). По відношенню до сорту Ромулус (131,0 г), всі сорти мають більш високі показники (крім сорту Рамдас). Деякі з вивчених генотипів характеризуються високим потенціалом накопичення цукру в соці: Інтерлейкін - 251 г/дм<sup>3</sup>, Ві-72-23-28 -242 г/дм<sup>3</sup>, Флейм сідліс – 215 г/дм<sup>3</sup>, Сентеньєл сідліс – 215 г/дм<sup>3</sup>, Келіна – 211 г/дм<sup>3</sup> Дегустаційні оцінки всіх вивчених генотипів були в основному високими. Виявлені агробіологічні та технологічні властивості вивчених сортів і форм дозволяють виділити і запропонувати деякі з них для подальшого вивчення в мережі держсортотиповипробування [9, 10].

Культура винограду на території сучасної України нараховує 2-2.5 тисячі років. На жаль, до наших днів не дійшли дані про сорти, які культивували в те далекі часи. Е.С. Комарова та ін. (1962) думають, що місцеві сорти винограду, окрім інтродукції могли появитись і в результаті відбору. Матеріалом для відбору, за думкою авторів, могли бути рослини дикого винограду, які збереглися й до дійсного часу в Криму і по берегам Дунаю і Дніпра.

Набагато раніше питанням зв'язку місцевого дикого (дніпровського) винограду і культурного сортименту займалися І.К. Пачоский (1912), В.В. Зотов (1936). Автори повністю заперечують факт походження місцевих сортів в результаті відбору серед диких форм. І.К.Пачоский і А.М.Лазаревський (1956)

висказують припущення про те що місцеві сорти в Бессарабії, Криму, нижній течії Дніпра нічого загального з диким місцевим виноградом (*Subsp. silvestris* Gmel.), який зберігся по долинах річок Дніпро, Дністер, і по схилам гір Криму. За Лазаревським, місцевими можна назвати лише бессарабські сорти. Але і ці сорти, що мають крупні, сильно опушені (змішане опушення) листя, і віднесені до *proles pontica*, значно сильніше відрізняються за сукупністю ознак від дикого винограду, який росте на Дніпрі, ніж західноєвропейські (французькі) сорти (*proles occidentalis*). В.В.Зотов і Г.А.Боровиков (1936) схиляються до думки, що дикий дніпровський виноград на справді є здичавілим. Можливо також, що місцеві сорти винограду могли з'явитися як генеративне потомство завезених; тобто не виключено, що існує декілька шляхів походження різних сортів або груп сортів. Перші літературні дані про культивуємий сортимент в найбільш старому виноградарському районі України - Криму - відносяться до кінця XVIII сторіччя. Це такі сорти як Кокур, Зерва, Шабаш, Асма, Альбурла та ін. У формуванні кримського сортименту значну роль зіграло відкрите в 1804 р Судакське училище виноробства, Микитський ботанічний сад (1812 р) і Магарачське училище виноробства (1828 р) [11].

Дані про сортимент другого найстарішого виноградарського району України - Ізмаїльщини – з'являються у другій половині минулого сторіччя. В одному з самих перших по виноградарству і виноробству видань в Росії К. Тардан пише, що “главнейшие роды винограда, разводимые в измаильских виноградниках, суть: “Гордин, Око-войло, Маджарка, Пома-Корна, Флега, Чауш, Цица-Капра и Пармак-узум”. Описуючи місцеві сорти, автор, скоріш за все, із метикувань комерційного характеру, наряду з місцевими назвами дає їм вимислені французькі. Наприклад, сорт Кабасму він називає “Білий Шасла”, місцевий сорт Яйджи – “Скороспілий Шасла”, сорт Алімшак - “Сірий Піно”, Альварну - “Мускадін Рожевий”, Серексію - “Мальвазія Червона”, Тельтикурук - “Бланкет”, Белярдже - “Рижий Піно”. Лише в результаті обстеження виноградників Ізмаїльщини спеціалістами філоксерних комісій сортимент був значно уточнений і місцевим сортам повернені їх попередні назви. Поблизу

Одеси, в приморських районах на захід від неї і по східному березі Дністровського лиману, дев'ять десятих селянських виноградників займали місцеві молдавські сорти – Серексія, Кабассія і Кабасма. Поблизу Одеси зустрічались Чауш, Шасла, Мускати – чорний, білий, олександрійський, Мадлен Анжевін та ін..

В 90-х роках минулого сторіччя виникає новий своєрідний виноградарський район на нижньодніпровських пісках. Тут повторяється сортимент Шабських пісків (бессарабські сорти) з додаванням сортів з Криму (Шасла, Мускати, Мадлен Анжевін та ін.) з-за кордону, які розповсюджувались із думки відомого поборника розвитку вітчизняного виноградарства і виноробства П.Н. Трубецького “Козацьке” і “Долматово”. Це сорти Рислінг і Каберне Совіньон.

Історія формування українського сортименту винограду свідчить про дуже велику роль в ньому інтродукованих сортів. Перший рекомендований сортимент винограду Української СРСР (1930 р.) складався з 30 сортів. Всі вони в різний час були завезені в Україну. В наступних районованих сортиментах (1936 р. 27 сортів, 1944 р 39 сортів) також всі сорти були інтродуковані. Але вже в сортименті 1958 р.(110 сортів) присутні 14 місцевих. Це аборигенні кримські сорти (як видно, по достоїнству оцінені), і сорти новітньої селекції Всесоюзного науково-дослідного інституту виноробства і виноградарства “Магарач” і Українського науково-дослідного інституту виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова.[12, 13, 14]

Інститут сьогодні – це науково-дослідний центр з питань виноградарства, розсадництва та виноробства, плідно розвиває наукові традиції, закладені В.Є. Таїровим, на сучасному науковому рівні.

За роки існування вченими інституту досягнуті вагомі результати в різних галузях виноградарства та виноробства.

Селекціонерами інституту виведено більш 100 сортів столового і технічного винограду, з яких 31 внесено до Державного реєстру сортів рослин України.

Створено Конвеєр сортів столового винограду, від ранньо-середнього до пізнього строку дозрівання, що забезпечує українського споживача свіжим виноградом протягом 6 місяців.

Плідна робота селекціонерів відзначена на III міжнародній виставці "Золота гроно винограду – 2011".

Сорт Аркадія селекції ННЦ "ІВіВ ім. В.Є. Таїрова" отримав кубок Гран-прі та Золоту медаль, автори сорту були нагороджені дипломами. [15]

За матеріалами праць співробітників ННЦ ІВіВ ім. В.Є. Таїрова: основними критеріями, за якими провадять відбір сортів, перспективних форм і клонів, - є генетично-зумовлені показники стійкості до абіотичних і біотичних факторів навколишнього середовища, стабільна продуктивність, висока якість продукції, відповідність традиціям регіону та ін. Сорти з оптимальним набором біологічних та господарсько-цінних ознак є важливим засобом виробництва й страховим фондом господарства [16].

На кафедрі садівництва, виноградарства, біології та хімії Одеського державного аграрного університету також виведено ряд столових сортів винограду, які включено до переліку сортів рослин України, це комплексно стійкі столові сорти винограду раннього та середнього періодів дозрівання такі як Ювілей ОСХІ, Мечта, Янтарь ОСХІ, Безнасінний Мельника, Южанка, Червоний та інші [17].

Нині на кафедрі проводять вивчення поведінки столових сортів винограду на краплинному зрошенні, розробляють прийоми управління якістю та величиною продукції винограду. Так Іщенко І.О. та Кожухаренко В.О. проводили дослідження на насадженнях столових сортів винограду на внутрішньогрунтовому крапельному зрошенні в умовах Татарбунарського району Одеської області. Ними становлено, що будь яке зрошення в умовах Татарбунарського району забезпечує стійке збільшення потужності кущів винограду сорту Вікторія та їх врожаю. Крім цього слід зауважити, що крапельне зрошення є більш дієвим на розвиток вегетативних органів куща, а ґрунтове – на розвиток

генеративних органів. Закономірно, що використання хелатних добрив для підживлення винограду підвищує ефективність застосування зрошення та збільшує масу грон і урожай з куща винограду сорту Вікторія [18].

Кожухаренко В.О. вивчаючи сортову агротехніку сорту винограду Восторг на краплинному зрошенні встановив високу ефективність регулювання кількості грон на кущ, для підвищення товарної продуктивності урожаю [19].

Продовжуючи дослідження з вивчення поведінки столових сортів винограду автори Іщенко І.О. та Кожухаренко В.О. встановили, що значний вплив на урожайність сортів Вікторія, Аркадія, Восторг та Кеша здійснюють окрім режиму зрошення диференційоване встановлення навантаження кущів пагонами та гронами, товарності врожаю додає фертигація добривами Poly-feed [20].

Підводячи підсумки під роботами кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії можна констатувати той факт, що будь-який зрошення в умовах Татарбунарського району забезпечує стійке збільшення потужності кущів винограду столових сортів і їх врожаю. Крім цього слід зазначити, що крапельне зрошення є більш дієвим на розвиток вегетативних органів куща, а внутрішньо-ґрунтове – на розвиток генеративних органів. Закономірно, що використання хелатних добрив для підживлення винограду підвищує ефективність застосування зрошення і збільшує масу грон і урожай з куща винограду столових сортів, тому спираючись на отримані експериментальні дані можна рекомендувати вирощування ранніх столових сортів винограду в умовах Одеської області на зрошенні (краплинному, особливо внутрішньо-ґрунтовому) з використанням для підгодівлі комплексних добрив в хелатній формі – поліфід [18, 19, 20].

Також у літературних джерелах зустрічаються дані з дослідження поведінки столових сортів винограду у Запорозькій області гібридні форми столового винограду Талісман і Софія, які обробляли екзогенним гібереліном АЗ на

врожайність і якість ягід винограду, в результаті означених досліджень встановили, що означені гібридні форми є ранніми та позитивно відгукуються на застосування стимулятора росту і плодоношення – гіберелін та забезпечили збільшення урожаю з куща та окремо грон [21].

Дослідження росту і розвитку сортів винограду в конкретних умовах сьогодні є перспективним напрямком, так як у світі в цілому проходить зміна сортів винограду на сорти нової селекції, це в першу чергу диктується споживчим попитом на ринку, так наприклад останнім часом з'явилася велика кількість рожево ягідних сортів (Лівія, Геліодор, Кишмиш променистий, Кишмиш таїровський та ін.), почав зростати попит на синьо ягідні (Блек Меджик, Страшенський, Блек фінгер та інші) сорти винограду. Процеси сортозаміни сортів інтенсивно проходять у США (виведено багато безнасінних сортів, сортів з видовженими пальцеподібними ягодами), цей процес нині проходить в Італії, де основну кількість площ винограду займали два сорти Мускат Італія та Кардинал, сьогодні це сорти в основному безнасінні сорти [22].

За даними Волинкіна В.О. виконаний аналіз існуючого сортименту винограду України, вивчення сортів із ампелографічної колекції, виведення нових сортів винограду в ІВіВ «Магарач» дало змогу встановити стан і тенденції взаємного розвитку ринку продукції (вина), що виробляються з традиційно вирощуваних і нових селекційних сортів винограду [23].

За результатами досліджень Куліджанова Г. В., сорти винограду Чауш білий, Молдавський, Грецький рожевий могли б знову бути районованими в місцях їхнього традиційного вирощування. Винні сорти не можуть бути заміною класичним сортам. При оцінці бессарабських сортів їх необхідно порівнювати не лише з класичними європейськими, які є більш перспективними, а й з сортами міжвидового походження [ ] .

В досліджах Ласкавого В.Н., Мелконяна М.В., Волинкіна В.А, за результатами яких підготовлена справжня публікація, оцінювались нові селекційні сорти винограду – Цитронний Магарача, Бурмунк, Видвіженець в порівнянні з раніш районованим сортом винограду Подарунок Магарача. На кінцевому

етапі загальна кількість врожаю винограду, зібраного з куща, залежить не тільки від кількості плодоносних пагонів, але і від якості сформованого суцвіття на кущі [].

За результатами дослідів Кузьменка Е.Р, Волинкіна В.А, серед вивчаємих нових сортів винограду найбільшою продуктивністю роботи листкового апарату відмітились сорти Спартанець Магараха і Мускат одеський [].

Ключнікова Г.Н, Даурова Е.А, Музиченко А.Б робили аналіз дегустаційних оцінок вин з винограду сортів різного генетичного походження, який дозволив математично довести, що використання для виноробства винограду сортів нового покоління оправдано не тільки в кількісному, але і в якісному плані; лише висока урожайність на 15% впливає на якість вин. Результати дослідів впевнено свідчать про високу якість сортів нового покоління [].

Дослідження Мелконяна М.В, Рагінської А.І. нових сортів винограду показали, що вони перевищують стандарт за показником врожайності, не поступаючись за якісними показниками. Десертні вина з комплексно-стійких сортів признані унікальними за смаковими властивостями і аромату мали самі високі оцінки [].

В ході дослідів Читаова М.Р. і Панкіна М.І. був проведений порівняльний аналіз агробіологічних і технологічних показників винограду класичних сортів і сортів нового покоління. Для аналізу використовувались: агробіологічна оцінка – урожайність ( ц/га ), показники якості винограду – титрована кислотність (г/дм<sup>3</sup>), цукристість винограду (г/100см<sup>3</sup>) і органолептична оцінка вина (бали ). Результати дослідів показали, що розмах варіювання у сортів нового покоління незначно більший, ніж у класичних за врожайністю [].

М.І. Тулаєва, С.Л. Кузьмук, К.А. Климент'єва В період посухи вегетаційного періоду 2007 р. підтвердилась можливість формування врожаю високих кондицій у сортів винограду адаптованих до посушливих умов північного Причорномор'я.

Аналізуючи основні агробіологічні показники сортів за 2006, 2007 рр., можна зробити висновок про те, що найбільш високу адаптаційну здатність



до комплексу несприятливих умов північного Причорномор'я мають сорти, які одержані в результаті міжвидової гібридизації: Августин, Восторг - серед столових; Каменський, Біанка, Гібернал - серед технічних.

Гарною відновлювальною здатністю за результатами 2007 р. відзначився технічний сорт внутрішньовидового походження Чорноморський еліксир - групи сортів *proles pontica* Negr. Підтвердилась висока пластичність в екстремальних умовах північного Причорномор'я стародавнього західноєвропейського (*proles occidentalis* Negr.) технічного сорту Аліготе [ 31].

Разом з тим аналіз літературних джерел не дав нам відповідей щодо вирощування столових сортів винограду в умовах Болградського району Одеської області, який за своєю географічною широтою має одні з найбільш сприятливих умов для вирощування винограду технічних сортів.

Тому запланована нами робота з вивчення росту, розвитку та продуктивності ранніх столових сортів винограду має практичне значення та науковий інтерес.

## **2. МЕТА, ЗАВДАННЯ, ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИ, МІСЦЕ Й УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### ***2.1 Мета і завдання досліджень***

Забезпечення збалансованого раціону харчування людей неможливе без розвитку технологій та розширення асортименту сільськогосподарських культур. Одним з цінних продуктів харчування є виноград, а згідно статистичних досліджень в Україні ще не вирошується науково обґрунтованої річної норми винограду на одного споживача, тому вирішення задач зі збільшення виробництва і споживання столового винограду в Україні може бути здійснено декількома шляхами. Перший шлях – це збільшення площ під виноградними насадженнями. Решта інших шляхів пов'язані з асортиментом винограду, технологією, системами ведення. Так от, як вже було сказано, одним з шляхів є поліпшення асортименту та його розширення, а також правильне розміщення сортів винограду за районами виноградарства. Класичні вчені виноградарі, відмічають сьогодні стихійну аматорську селекцію столових сортів винограду, і це призводить до недоліків, які властиві нинішньому асортименту, диктують необхідність його удосконалення, а тенденції до мікрорайонування потребують вивчення властивостей нових сортів, особливо не районуваних або мало вивчених у конкретних умовах.

Метою роботи є вивчення росту, розвитку та продуктивності нових та відносно нових сортів винограду столового призначення раннього строку дозрівання. Для цього вивчали поведінку чотирьох столових ранніх сортів винограду: Аркадія, Восторг, Лівія, Рошфор в умовах ФГ «Фартвор».

Виходячи з вищевикладеного, в якості завдань досліджень нами прийнято:

- провести фенологічні спостереження за сортами Аркадія, Восторг, Лівія та Рошфор;

- встановити розвиток біометричних показників досліджуваних сортів;
- визначити показники урожайності та товарно якості досліджуваних сортів;
- сформулювати попередні висновки щодо придатності та ефективності вирощування досліджуваних сортів винограду в умовах Болградського району Одеської області.

## **2.2. Об'єкти досліджень**

Об'єктами досліджень сорти Аркадія, Восторг, Лівія та Рошфор.

Виноградні насадження (підщепа *Riparia* x *Rupestris* 101-14) вирощуються на зрошенні, неукривні, формування кущів – односторонній горизонтальний кордон на штабмі висотою 0,8 м.

Схема садіння – 3,0-1,5 м, насадження 208 року закладання. Агротехнічний догляд за насадженнями здійснюється відповідно до агроправил і технологічних карт, розроблених для даної зони виноградарства.

### **АРКАДІЯ**

Сорт створено у ННЦ ІВіВ ім. В.Є. Таїрова. Батьківські пари даного сорту Молдова x Кардинал. Синонім: Настя.

Аркадія - столовий сорт винограду. Сорт відноситься до дуже ранніх (115-125 днів). Середньо- або сильнорослий. Грона великі й дуже великі, 500-700 г (найкращі до 2 кг), циліндроконічні, з крилом, часто щільні. Ягоди великі і дуже великі, - 28x23 мм (і більше), 7-15 г, залежно від навантаження куща і агротехніки, яйцевидної (серцеподібної) форми, білі. Цукристість до 15-16 %, при 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. Плодоносних пагонів 55-75 %, коефіцієнт плодоносності 0,9-1,5. Урожайність дуже висока. Сорт винограду дуже реагує на догляд за ним. На добрива сорт реагує позитивно. Стійкість до мілдьї підвищена - близько 3,5 балів (вимагає двох обприскувань), до оїдіуму - вимагає звичайного захисту. При



перепадах вологості ґрунту можливе розтріскування ягід. Витримує морози до  $-21^{\circ}\text{C}$ . Укорінюваність живців дуже хороша, коренева система потужна, саджанці сорту Аркадія швидко набирають сили і рано вступають у плодоношення. Обрізка можлива як довга, так і коротка з навантаженням не більше 8 пагонів на  $\text{m}^2$  площі живлення куща, з обов'язковим нормуванням суцвіттями. Сумісна з більшістю підщеп [32].

### **ВОСТОРГ**

Восторг ((Зоря півночі x Долорес) x Російський ранній) [ВНДІВіВ ім. Я.І. Потапенко, Росія]— столовий сорт винограду з підвищеною стійкістю до хвороб і морозу. Дуже раннього терміну дозрівання (110-120 днів,). Середньосильнорослий. Грона Восторга конічні, великі і дуже великі, середня маса грона 531 г, а деякі з них сягають 2 кг, щільні. Ягоди винограду великі і дуже великі, 27x24 мм, 6-7 г злегка овальні, білі, з загаром на сонці, приємного

смаку, з великим вмістом цукру. М'якуш хрумка, гармонічного смаку, шкірочка ягід щільна. Цукронакопичення велике - 19-26%, кислотність 5-9 г/л. Дозрівання пагонів добре. Плодоносних пагонів 65-85%, число грон на пагін 1,4-



1,7. Середня урожайність сорти Восторг - 120 ц. з гектара. Навантаження на виноградний кущ 35-45 бруньок при довжині обрізки плодкових лоз на 6-10 бруньок. Плодоносність бруньок і основи пагонів висока, тому можна обрізати і коротко, на 2-4 бруньки. Укорінення відсадків задовільне. Характерна особливість – здатність винограду зберігатися на кущах на протязі 1-1,5 місяців без втрати смакових і товарних якостей. Транспортабельний, відзивчив на зрошення. Дуже великі грона Восторга (1,5-2 кг) получаются при помірному навантаженню кущів бруньками (20-30 бруньок на дорослий кущ) і доброму запасі багатолітньої деревини. Виноград стійкий до морозу (-25°C), мілдью, сірої гнилі. Сорт нестійкий до філоксери. Вегетаційний період продовжується до 120 днів [33].

## ЛІВІЯ

Батьківські форми Фламініго x Аркадія, оригінатор ІВіВ "Магарач", Україна

Лівія – столовий сорт винограду надраннього терміну дозрівання. Коронка молодого пагону світло-зелена, без опушення. Перший листок практично цілісний, інші – п'ятилопатові, середньо-розсічені. Черешкова виїмка відкрита. Однорічний визрілий пагін світло-коричневого кольору. Гроно велике, довжиною 25 см і більше, циліндричне, середньо-пухке. Деякі грона гіллясті. Ягода в гроні – від овальної до яйцевидної форми. Довжина ягоди 28 мм і більше, ширина 18-20 мм. Забарвлення ягоди – рожеве. М'якоть м'ясисто-соковита, з мускатним ароматом і високим цукронакопиченням. Шкірочка при поїданні не відчувається. У ягодах 1-3 насінини, легко відділяються від м'якоті.



Ягода оїдіумом практично не уражається. Кореневласні насадження сильнорослі. Осіннє забарвлення листя починається з пожовтіння країв. Визрівання однорічних пагонів повне, при перевантаженні врожаєм – 70-80%. Рекомендована обрізка плодових лоз – на 2-6 вічок. Вегетаційний період від початку розпускання бруньок до зйомної стиглосі ягід 105 – 110 днів. Стійкість сорту до мілдью, оїдіуму – 3,5 - 4 бали. Морозостійкість до - 21 ° С.

### **РОШФОР**

Батьківські форми Талісман х (Кардинал + суміш пилку)) аматорська селекція.

Рошфор – столова форма винограду раннього терміну дозрівання.

Кущі сорту Рошфор сильнорослі, потужні, добре нарощують деревину. Листя у винограду велике, округле, п'ятилопате, насичено-зеленого кольору. Поверхня листка сітчасто-зморшкувата, зворотній бік покритий дуже слабким павутинистим опушенням. Перші листки на пагоні майже цільні, наступні – середньорозсічені. Квітки у сорту двостатеві, як правило добре запилюються власним пилюком, однак при несприятливих погодних умовах в період цвітіння, можливі випадки недостатнього запилення, через що гроно може бути надто розпушеним, а ягоди загорошілими. Молоді пагони мають світло-зелене забарвлення, поступово темніючи, а в визрілі набувають коричневого кольору. Визрівання однорічного приросту хороше.



Грона винограду великі – від 500 до 1200 грам, конічні або циліндро-конічні, середньої щільності, іноді пухкі.

Ягоди темно-сині, округлі, 21,5-20,5 мм, середньою масою 6,2 г. Гарного смаку, шкірка з'їдається, м'якоть м'ясиста. Цукристість соку ягід – 14,8 – 17 г/100 см<sup>3</sup>, кислотність 5,6-6,5 г/дм<sup>3</sup>. Термін настання знімною стиглості дуже ранній. Виноград готовий до збирання в середньому вже через 110-120 днів після пробудження нирок. Для дозрівання йому необхідно сума активних



температур 2300-2400°C. Найнижча температура, яку в холодний період року Рошфор здатен витримати, складає -21°C [34].

### ***2.3. Спостереження, обліки, аналізи***

Під час проведення досліджень проводили наступні обліки спостереження та аналізи прийняті у виноградарстві:

- фенологічні спостереження фаз вегетації виноградної рослини, за методикою М.А. Лазаревского [35];
- кількість розвинутих пагонів, в тому числі плодоносних, кількість суцвіть на 15 кущах у варіанті після появи вусиків над суцвіттями;
- кількість листків, їх діаметр і площа листкової поверхні куща амперометричним методом С.О. Мельника і В.І. Щигловської на 3<sup>х</sup> типових кущах по варіанту після припинення росту листків [36];
- маса врожаю винограду з кожного облікового куща з підрахуванням кількості грон та послідовним розрахунком середньої маси грона.
- цукристість соку ягід за питомою вагою (ДСТУ 2438:2014) при збиранні урожаю [37];
- довжина і діаметр пагонів поточного року після закінчення їх росту з послідовним розрахунком об'єму приросту методом кубічних вимірювань С.О. Мельника [38];
- продуктивність столових сортів методом А.Г. Амірджанова [39];
- економічна ефективність вирощування винограду за загальноприйнятими економічними розрахунками;
- математична обробка результатів дослідів виконана за методикою Доспехова Б.А. адаптованими складеними у Excel програмами [40].



Згідно методики проведення сортовивчення за контроль прийнято найбільш розповсюджений та раніше районований сорт винограду – Аркадія. Дослід закладено у трикратній повторності по 15 кущів у кожній, методом рендомізації.

#### ***2.4. Місце й умови проведення досліджень***

Полеві досліді проводилися в ФГ «Фартвор» с. Калчева Болградського району Одеської області.

Землі господарства розташовані в центральній частині південного Задністровського степу Придунайської провінції південних чорноземів. Рельєф – рівнинний широкохвилястий, порізаний неглибокими балками. Глибина залягання ґрунтових вод 15 і більше метрів.

Ґрунт - південний чорнозем, різного ступеню змитості. По механічному складу середньо - та важкосуглинковий, пилюватий, сформований на лесі та лесовидному суглинку.

За багаторічними кліматичними показниками даний район характеризується високим тепловим режимом і сумою активних температур 3400°C, безморозним періодом більше 200 днів, малою хмарністю та сильними східними і північно-східними вітрами. Найбільш жаркий місяць року - липень, його середньомісячна температура повітря 28,3° С, найхолодніший місяць – січень, середня температура якого -2,7° С. Абсолютний максимум температури повітря дорівнює 39,1° С, а абсолютний мінімум -25,9°C(з вірогідністю 4%). Опадів випадає незначна кількість 380-400 мм, з яких біля 250 припадає на період вегетації. Середня кількість днів з атмосферою посухою досягає 15-16 днів. Середня відносна вологість повітря влітку о 13 годині не піднімається вище 55 %. Таким чином, за кліматичними та ґрунтовими показниками зона розташування господарства цілком відповідає необхідним вимогам розвитку промислового виноградарства.

Виноградник на дослідній ділянці закладений у 1996 році. Схема садіння рослин 3,0 x 1,5 м. Формування кущів штамбовий, кордон висотою 80 см. Опора – одноплощинна, вертикальна 5–дротяна шпалера висотою 1,9 м.

Ґрунт дослідної ділянки є типовим для цього району та представлений чорноземом південним малогумусовим важкосуглинковим, має слаболужну реакцію ( $\text{pH} = 7,4\text{--}8,0$ ).

Ґрунтоутворюючі породи представлені карбонатними лесами пального забарвлення. Характерною особливістю ґрунту є невелика товщина гумусового горизонту (50-60 см), слабка забезпеченість доступних форм азоту та фосфору, середня забезпеченість калієм, які розміщені, переважно, у верхніх горизонтах ґрунту. Так, у шарі 0-60 см утримується 3,15-2,21 % гумусу, 4,25-2,95 мг легкогідролізованого азоту, 1,8-1,0 мг рухомого фосфору та 35,2-12,4 мг обмінного калію на 100 г ґрунту. В горизонті 80-100 см вміст поживних речовин різко зменшується. Концентрація солей у водних витяжках невелика. Ґрунтовий профіль до глибини 4 м не засолений.

Водно-фізичні властивості ґрунту характеризуються великою питомою вагою (2,6-2,7 г/см<sup>3</sup>) при невеликій об'ємній масі (1,1 – 1,32 г/см<sup>3</sup>) та хорошій шпаруватості 58-49 %. Для метрового шару ґрунту значення найменшої вологості (НВ) та продуктивної вологи становлять відповідно 25,2 і 13,3 % до абсолютно сухої ваги ґрунту. Висока найменша вологості та підвищена шпаруватість ґрунту дослідної ділянки обумовлюється і доброю її водопроникністю та спроможністю утримувати великі запаси вологи.

Таким чином, як видно з вище приведених матеріалів, ґрунтові умови дослідної ділянки цілком відповідають вимогам культури винограду.

Система утримання ґрунту на дослідній ділянці зводилась до утримання його в стані чорного пару.

Навантаження кущів пагонами регулювали при обрізуванні і обламуванні зелених пагонів. Догляд за насадженнями та ґрунтом був звичайний, прийнятим виробництвом.

Всі агро - і фототехнічні заходи (обрізування кущів, обламування пагонів,

обробіток ґрунту, проведення обліків, спостережень та ін.) проводилися на всіх варіантах в один і той же час.

Кліматично-погодні умови проведення досліджень протягом 2019 та 2020 року були досить схожими, але відносно жорсткими з точки зору забезпечення опадами, які були нижчими за середньо багаторічні показники притаманні території розташування дослідної ділянки так у 2020 році забезпечення природними опадами було майже в два рази нижчим за середньобагаторічне і скала без врахування опадів за грудень місяць 268,1 мм. Така кількість опадів спричинила жорсткий дефіцит доступної вологи у ґрунті, визначення вмісту вологості ґрунту на глибині 1 м показало 13 %, що є практично тією вологістю ґрунту, коли вода стає недоступною для коренів рослин. Ситуацію а дослідних насадженнях нівелювали зрошенням підтримуючи вологість ґрунту у найбільш критичні періоди на рівні 70-75%НВ. Така ситуація склалася через відсутність достатньої кількості опадів та снігового покриву у зимовий період 2019-2020 року, коли формуються продуктивні запаси вологи. Щодо температурного режиму то в обидва роки стійкий перехід через 0°C відбувся в другій декаді березня. Період з середньодобовою температурою вище 10° С почався 13 квітня у 2019 році, а у 2020 році після 16 квітня.

Маємо відзначити високу збереженість вічок після перезимівлі у всіх сортів винограду, що досліджувалися так як в обидва роки було гарне визрівання лози та відсутність критичних температур. Температурний мінімум зими 2019 року становив 16,7°C, при морозостійкості сортів -21 - -28°C.

Перша половина вегетації проходила нормальному для винограду температурному режимі при невисокій вологозабезпеченості у 2020 році, що спричинило гарну підготовку до цвітіння та не заважало проходженню процесу цвітіння, який розпочався у третій декаді травня. Сума опадів за квітень – червень склала 28,5 мм (табл. 2.1). Цвітіння у 2019 році мало більш жорсткі умови, спостерігалися випадіння опадів, які перешкоджали якісному цвітінню, але відносно невисока температура яка спричинила розтягнений період

цвітіння забезпечила тривалий його період за рахунок чого запилення пройшло якісно, а осипання зав'язей було не масовим. У 2019 році друга половина вегетації відрізнялась високим температурним режимом і, різною наявністю опадів достатньо високою у липні та практично, повною відсутністю опадів у серпні, та рясними опадами у вересні. У 2020 році практично всі літні місяці були без опадів, мали високі середньодобові температури і характеризувалися низькою вологістю повітря, що спричинило зменшення інтенсивності наливу ягід у гронах.

Через велику посуху у 2020 році у господарстві спостерігався дефіцит поливної води, що дозволило провести полив насаджень винограду лише у період наливу ягід.

Таблиця 2.1

## Основні кліматичні показники території розташування господарства

Місяці	2019		2020 р.		Середня багаторічна t°C повітря	Середня багаторічна кількість опадів, мм
	t°C	опадів, мм	t°C	опадів, мм		
Січень	-4,7	68,0	-1,1	53,9	-2,2	32
Лютий	-1,8	56,4	2,8	9,6	-1,8	23
Березень	2,8	19,0	3,5	16,1	2,1	22
Квітень	10,8	44,3	11,4	3,2	8,4	29
Травень	17,2	64,4	18,7	24,8	15,0	36
Червень	22,0	12,7	22,8	0,5	19,4	56
Липень	24,7	29,5	23,7	28,5	22,1	39
Серпень	26,5	18,9	25,5	15,2	21,5	35
Вересень	17,8	24,8	18,3	29,3	16,9	30
Жовтень	9,9	27,8	14,5	44,1	11,3	39
Листопад	5,6	61,7	8,3	42,9	5,4	30
Грудень	3,2	18,3			0,5	30
Сума активних температур за рік	3894		3948,6		3870	
Сума опадів за рік, мм		445,8		268,1		401

Всі літні місяці 2019 року характеризувалися високою середньодобовою

температурою повітря, яка перевищувала норму на 2,2-2,8°C. Відносна вологість повітря, в основному в другій половині літа, опускалася нижче 30 %. Інтенсивна сонячна радіація (сума активних температур постійно була вищою від норми на 200-300°) скоротила тривалість всіх фаз вегетації на 5-9 днів.

Накопичення суми активних температур, яке забезпечує настання та проходження фаз вегетації у винограду в 2020 році проходило дещо повільніше за рахунок лонгової та затягнутої весни, яка була досить прохолодною після проходження пізньо-весняних заморозків 25 квітня, які не пошкодили виноград, але спричинили загибель цвіту деяких кісточкових культур. Погодні умови 2020 року у другій частині вегетації забезпечили гарне визрівання лози винограду.

Таким чином на підставі аналізу ґрунтово-кліматичних умов вирощування досліджуваних сортів столового винограду – можемо стверджувати, що ґрунт, температурний режим території, вологозабезпеченість та настання критичних абіотичних умов повністю відповідають вимогам виноградної рослини і дозволяє вирощувати не лише ранню групу сортів винограду для яких сума активних температур складає 2200-2500°C, а можна й розміщувати сорти пізнього та дуже пізнього строку дозрівання так як забезпечення активними температурами території складає майже 4000°C.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХНЄ ОБГОВОРЕННЯ.

#### 3.1. Фенологічні спостереження

В результаті проведених фенологічних спостережень нами встановлено, що фази вегетації у досліджуваних ранніх сортів винограду проходили в практично однакові строки. Спостереження за погодними умовами показали, в період вегетації 2020 року мали ряд певних особливостей, і здебільшого виявилися недостатньо сприятливими для росту і розвитку винограду, що не могло не позначитися на поведінці досліджуваних сортів. Результати феноспостережень подано в табл. 3.1 і 3.2.

Таблиця 3.1

Календарні терміни початку фаз вегетації столових сортів винограду,  
2019-2020 рр.

Сорт	Початок, дата						Початок зніма- льної стиглості	
	розпускання вічок		цвітіння		дозрівання			
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Аркадія (конт- роль)	24.04	28.04	6.06	31.05	18.07	14.07	05.08	10.08
Восторг	25.04	27.04	5.06	31.05	16.07	18.07	10.08	16.08
Лівія	24.04	28.04	5.06	31.05	14.07	14.07	04.08	10.08
Рошфор	26.04	28.04	6.06	31.05	13.07	16.07	05.08	10.08

Так аналізуючи таблицю 3.1 можемо сказати, що хоча розпускання вічок у сорту Восторг та Рошфор було на 1-2 дня пізніше, за те решта фаз проходила з випередженням в 1-2 дні, або наставала у ті ж самі строки. Так на 1 день раніше розпочалось цвітіння порівняно з Аркадією, яку взято за умовний контроль, так як вона виведена в умовах нашої області, у сортів Восторг та Лівія

у 2019 році, але у 2020 році цвітіння у всіх сортів розпочалося одночасно 31.05. Загалом якщо порівнювати строки настання фаз вегетації у 2019 року та 2020 року то можемо побачити різні терміни настання та більш швидке їх проходження у 2019 році, а у 2020 році настання фаз вегетації у сортів було практично однакове так цвітіння у всіх розпочалося одночасно, дещо відрізнялися на 1-2 дні строки настання фази початку дозрівання ягід у сортів, найбільш раннє воно спостерігалось у сорту Рошфор який почав дещо забарвлювати ягоди, хоча сорт Лівія першим сягнув збиральної стиглості в обидва роки.

Аналізуючи тривалість проходження фаз вегетації усіх сортів за днями, то більш короткими та скоротечними вони були у сорту Лівія, другим за тривалістю періоду вегетації був сорт Рошфор – 115 днів, контрольний сорт Аркадія мав період від розпускання бруньок до збирання 117 днів, а найпізніше серед досліджуваних сортів наставала зйомна стиглість у середньому за два роки по сорту Восторг – 120 днів (табл. 3.2), і в результаті отримали повноцінний урожай на 7-3 днів пізніше за решту сортів.

Таблиця 3.2

Тривалість фаз вегетації ранніх столових сортів винограду,  
в середньому за 2019-2020 р.р.

Сорт чи гібридна форма	Від розпускання вічок до цвітіння, днів	Від початку цвітіння до дозрівання, днів	Від початку до закінчення дозрівання, днів	Від розпускання вічок до дозрівання, днів.
Аркадія (контроль)	43	47	27	117
Восторг	42	49	29	120
Лівія	43	47	23	113
Рошфор	43	47	25	115

Проведені в 2019-2020 роках фенологічні спостереження показали, що календарні терміни проходження і термін основних фаз вегетації, тривалість вегетаційного періоду обумовлені як біологічними особливостями сорту, так і кліматичними факторами. Співвідношенням під час вегетації між денними та нічними температурами. А дві вищенаведені таблиці дають нам змогу стверджувати, що всі дослідні сорти Акрадія, Восторг, Лівія та Рошфор за тривалістю вегетаційного періоду є ранньостиглими і проявляють у повній мірі свої біологічні сортові особливості в умовах Болградського району.

### ***3.2 Ріст і розвиток вегетативних органів***

Виноградна рослина це складний живий організм, який має безліч регуляторних функцій та має тісний корелятивний зв'язок між надземною та підземною частиною куща. Виноградна рослина має велику регенераційну здатність завдяки своїй біологічній структурі. Виноград закладає велику кількість бруньок з різноманітним періодом спокою, за рахунок сплячих бруньок можна повністю відновити структуру куща у разі загибелі зимуючих бруньок на однорічних пагонах. Всі бруньки винограду розвиваються, закладаються і диференціюються у різних умовах, так пасинкові бруньки розвиваються у відносно сприятливих умовах, чого не можна сказати про зимуючі і сплячі бруньки. Стан, потенціал вічка на початку вегетаційного періоду багато в чому визначаються як умовами попередніх літа, осені і зими, так і біологічними особливостями рослини. Оптимальні умови протягом визначеного періоду сприяють закладці більшої кількості генеративних органів, кращому визріванню лози і більшої збереженості вічок, розвитку більшої кількості пагонів, проте за літературними даними відомо, що культивовані сорти однакового терміну дозрівання значно відрізняються у прояві означених властивостей при однакових погодних умовах.



За кількістю плодоносних пагонів у значній мірі визначають продуктивність сорту. Сорти винограду значно розрізняються за даною ознакою. У той же час плодоносність пагонів визначається й умовами, у яких проходила закладка ембріональних суцвіть у попередньому році. У цьому зв'язку особливу цінність представляють сорти не тільки з відносно високою плодоносністю, але і такі, у яких дана ознака незначно коливається під впливом зовнішніх умов.

Приведений табличний матеріал свідчить про те, що при однаковому навантаженні кущів вічками у сортів розвинулась неоднакова кількість пагонів, що з врахуванням умов зими 2018-2019 року, може свідчити про більш низьку зимо стій кість вічок у сорту Лівія, порівняно з сортом Аркадія. Так у сорту Аркадія загальна кількість пагонів при практично однаковому навантаженні вічками була на 8,2 та 3,8 % більша за сорти Лівія та Рошфор, але була меншою ніж у сорту Восторг, який за своїми біологічними характеристиками є найбільш зимостійким з усієї лінійки досліджуваних сортів у 2019 році (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Розпускання вічок і розвиток пагонів у ранніх столових сортів винограду,  
2019 р.

Сорт	Навантаження куща			Плодоносних пагонів	
	вічками, шт.	пагонами, шт.	% від ві- чок	шт.	% від чи- сла пагонів
Аркадія (контроль)	26,4	22,8	86,36	16,8	73,68
Восторг	25,5	22,6	88,63	17,4	76,99
Лівія	26,1	20,4	78,16	16,0	78,43
Рошфор	25,8	21,3	82,56	16,1	75,59

Частка плодівих пагонів у сортів винограду в досліді була приблизно однаковою, але цей факт пояснюється дуже схожою господарською характери-

стикою вирощуваних сортів і коливалася від 73,68% (Аркадія) до 78,43% (Лівія). Окрім того приблизно однакову частку пагонів у сортів можна пояснити однаковими умовами вирощування та живлення сортів винограду.

Аналіз структури розвитку кущів у 2020 році показав дещо менший розвиток габітусу та продуктивності кущів, це пояснюється загальними умовами попереднього року формування і розвитку бруньок винограду. Посуха у період закладання генеративних органів та нестабільні температурні умови під час зими 2019-2020 року. Зафіксоване менший відсоток розвитку бруньок так розпускання бруньок склало в 81-86 %, при цьому знизилась кількість плодovих пагонів і у відсотках це склало 62-68 % супроти 74-79 % у попередньому році.

Таблиця 3.4

Розпускання вічок і розвиток пагонів у ранніх столових сортів винограду,  
2020 р.

Сорт	Навантаження куща			Плодоносних пагонів	
	вічками, шт.	пагонами, шт.	% від ві- чок	шт.	% від чи- сла пагонів
Аркадія (контроль)	24,8	21,3	85,89	13,2	61,97
Восторг	25,7	21,2	82,49	14,1	66,51
Лівія	26,2	21,2	80,92	13,0	61,32
Рошфор	26,1	20,9	80,08	14,2	67,94

Аналіз показників навантаження кущів вічками та пагонами в середньому за два роки показав, що середнє навантаження яке забезпечують для підтримання формування в межах обраного становить приблизно 26 вічок на кущ, що дозволяє сформувати навантаження пагонами 20-22 пагони, тобто три чотири повноцінних плодovих ланки на кущ. Практично однакове навантаження на кущ вічками та пагонами на різних сортах пояснюється по-перше

однією площею живлення куща, однаковим формуванням односторонній горизонтальний кордон, а також однаковою силою росту досліджуваних сортів за морфо-біологічними характеристиками (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Розпускання вічок і розвиток пагонів у ранніх столових сортів винограду,  
в середньому за 2019 2020 р.

Сорт	Навантаження куща			Плодоносних пагонів	
	вічками, шт.	пагонами, шт.	% від вічок	шт.	% від числа пагонів
Аркадія (контроль)	25,6	22,05	86,13	15,00	67,83
Восторг	25,6	21,9	85,56	15,75	71,75
Лівія	26,15	20,8	79,54	14,50	69,88
Рошфор	25,95	21,1	81,32	15,15	71,77

Аналіз частки плодових пагонів у структурі куща розподілився за сортами наступним чином: у сортів Восторг та Рошфор вона була практично однаковою – 71,57 та 71,77%, і дещо нижчою у сортів Лівія та Аркадія 69,88 та 67.83 відповідно, хоча у натуральному виразі кількість плодових пагонів була практично однаковою у всіх варіантах досліджу.

Відомо, що на силу росту кущів окрім генотипічних особливостей, значно впливають і зовнішні умови. Характеризує силу росту такий показник, як об'єм однорічного приросту. Найбільший об'єм однорічного приросту куща серед сортів, що вивчали у сорту Лівія та Восторг, так об'єм одного пагону в нього становить 203,92 та 215,56 см<sup>3</sup> відповідно, а у сорту Аркадія та Рошфор в межах 99 см<sup>3</sup> що у наступному при практично однаковому навантаженні па-

гонами спричиняє істотно менший розвиток однорічного приросту у контрольному сорті та сорті Рошфор так як найменша істотна різниця між варіантами дуже значна (табл. 3.6).

Об'єм однорічного приросту куща у сортів винограду розрізняється на  $0,0004^3$  м з перевагою сорту Аркадія.

Проте, яка б різниця між об'ємом однорічного приросту не була між сортами, визрівання пагонів у обох випадках добре.

Таблиця 3.6

Об'єм однорічного приросту у столових сортів, 2019 р.

Сорт	Кількість пагонів, шт.	Довжина пагону (середнє), см	Діаметр пагону в середній частині, мм	Об'єм однорічного приросту		Визрівання лози, %
				пагону $\text{см}^3$	куща, $\text{см}^3$	
Аркадія (контроль)	22,8	105,2	11	99,61	2271,02	92
Восторг	22,6	191,3	12	215,56	4871,58	87
Лівія	20,4	154,2	13	203,92	4159,93	75
Рошфор	21,3	126,7	10	99,14	2111,74	89
НСР <sub>05</sub>					89,63	

Розвиток кущів винограду у 2020 році був значно меншим і слабшим, це пов'язано насамперед з погодно-кліматичними умовами та значним дефіцитом вологи у глибоких шарах ґрунту, а також різке зниження вологості повітря у період інтенсивного росту пагонів. Хоча загальні закономірності по нарощування габітусу кущів за сортами збереглися, так найпотужніший розвиток мав сорт винограду Восторг, він суттєво перевищував усі варіанти, а не лише контроль сорт Аркадія, дещо нижчий приріст однорічних пагонів був у сорту Лівія, який також суттєво перевищував у розвитку сорти Аркадія та

Рошфор, які практично не відрізнялися за силою росту пагонів та їх розвитком (табл. 3.7)

Таблиця 3.7

Об'єм однорічного приросту у столових сортів, 2020 р.

Сорт	Кількість пагонів, шт.	Довжина пагону (середнє), см	Діаметр пагону в середній частині, мм	Об'єм однорічного приросту		Визрівання лози, %
				пагону см <sup>3</sup>	куща, см <sup>3</sup>	
Аркадія (контроль)	21,3	84,5	13	80,01	1704,14	94
Восторг	21,2	164,3	16	185,13	3924,82	98
Лівія	21,2	136,3	16	180,25	3821,23	87
Рошфор	20,9	98,4	13	77,00	1609,26	90
НСР <sub>05</sub>					52,62	

Аналіз таблиці 3.6 та 3.7 дає нам зрозуміти, що сорти Аркадія та Рошфор в умовах господарства «Фартворд» проявляють себе як середньо рослі, а сорти Восторг та Лівія – як сильнорослі сорти з потужною енергією зростання.

Одним з важливих біометричних показників розвитку виноградної рослини є формування листового апарату та активної листової поверхні кущів. Так нашою методикою передбачено вивчення розвитку площі листової поверхні кущів винограду, яке показало: що кількість листків на пагоні за сортами була різною крім, і найбільшою в обидва роки досліджень вона була у сорту Восторг, який мав і найдовші пагони того, що у сорту Аркадія була більша кількість пагонів у нього на одному пагоні була й більша кількість листків, причому величина цих листків за площею перевищували, дослідний сорт Вікторія на 57,74 см<sup>2</sup>, що в результаті дало суттєво більшу площу листової поверхні куща та гектару насаджень сорту Аркадія (табл. 3.8)

Таблиця 3.8

Площа листової поверхні у столових сортів, за 2019 та 2020 рік досліджень

Сорт	Кількість пагонів, шт.	Кількість листків на пагоні, шт.	Діаметр листової пластинки, см	Площа 1-єї листової пластинки, см <sup>2</sup>	Площа листової поверхні		Урожаю на 1 м <sup>2</sup> , листя, кг
					куща, м <sup>2</sup>	гектара насаджень, тис.м <sup>2</sup>	
2019							
Аркадія (контроль)	22,8	14,4	10,6	87,92	2,89	6414,13	2,78
Восторг	22,6	17,9	10,8	91,27	3,69	8204,22	2,12
Лівія	20,4	15,9	12,1	114,57	3,72	8257,08	2,52
Рошфор	21,3	14,6	11,4	101,69	3,16	7027,01	3,35
НСР <sub>05</sub>					0,1		
2020							
Аркадія (к)	21,3	12,6	9,6	72,12	1,94	4300,52	3,36
Восторг	21,2	15,7	9,5	70,62	2,35	5222,89	2,72
Лівія	21,2	16,4	10,3	83,02	2,89	6413,31	2,79
Рошфор	20,9	12,8	10,1	79,82	2,14	4744,90	3,89
НСР <sub>05</sub>							

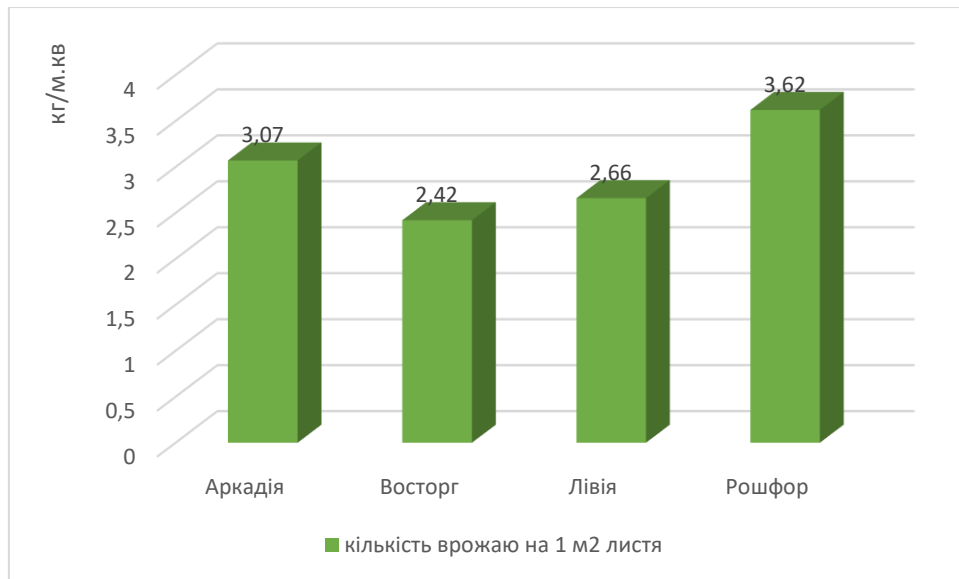


Рис. 1. Продуктивність площі листової поверхні винограду в середньому за два роки досліджень

Крім вищесказаного, слід відмітити, що продуктивність 1 м<sup>2</sup> листя сорту Аркадія та Рошфор більш висока ніж у сорту Восторг та Лівія у даних конкретних умовах господарства, слід зазначити що найбільшою продуктивністю володіє сорт Рошфор, який формував в середньому за два роки 3,62 кг/м<sup>2</sup>.

Вивчення характеру росту і розвитку вегетативних органів у досліджуваних сортів дозволяє попередньо припустити, що сорт Аркадія окрім більшої сили росту, має ще й вищу зимостійкість, а також формує більшу кількість врожаю, що бачимо на рисунку 1.

### 3.3. Продуктивність столових сортів

Одним з кінцевих показників, що визначають доцільність вирощування виноградної рослини, є продуктивність.

Величина врожаю складається з кількості грон і середньої маси грона. Біологічна продуктивність обумовлена кількістю суцвіть на кущі, що, як правило, більше кількості грон. Більш детально складові біологічної продуктивності представлені в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

Показники плодоносності столових сортів, за 2019-2020 рр.

Сорт	Кількість пагонів, шт.	В т.ч. пло- доносних, шт.	Розвинулось на кущі		Коефіцієнти	
			суцвіть, шт.	грон, шт.	плодо- но- шення	плодо- носно- сті
2019						
Аркадія (контроль)	22,8	16,8	17,6	15,3	0,77	1,05
Восторг	22,6	17,4	19,7	16,2	0,87	1,13
Лівія	20,4	16,0	17,6	15,0	0,86	1,10
Рошфор	21,3	16,1	17,5	14,8	0,82	1,09
2020						
Аркадія (к)	21,3	13,2	16,5	14,8	0,77	1,25
Восторг	21,2	14,1	16,9	15,0	0,80	1,20
Лівія	21,2	13,0	16,8	14,5	0,79	1,29
Рошфор	20,9	14,2	17,0	14,2	0,82	1,20

З наведеної таблиці, бачимо, що при приблизно однаковій кількості плодкових пагонів у сортів Аркадія, Восторг, Лівія та Рошфор, кількість грон та суцвіть найбільша у сорту Восторг у 2019 році приблизно на 2 грона, а у 2020



році на 0,5-0,2 грона. Кількість грон при майже однаковій кількості пагонів забезпечила сорти в обидва роки майже однаковими показниками коефіцієнтів плодоношення, але коефіцієнти плодоносності у сортів відрізнялися як за сортами так і в розрізі років. У 2020 році коефіцієнти плодоносності були більш вирівняними і практично за сортами не відрізнялися.

Ознака маси грона особливо важлива для столових сортів, тому що вона багато в чому визначає товарні якості, а отже, і реалізаційну ціну свіжої продукції. Чим краща на вигляд та більш крупна за розмірами та ягодами грона у поєднанні з приємним смаком тим більшу реалізаційну ціну можна за неї отримати, крім того значну роль відіграє забарвлення ягід так як попит останнім часом зміщується у бік забарвлених сортів.

На основі таблиці 3.10 можемо сказати, що маса грона сорту Аркадія не суттєво перевищувала у 2019 році масу грона сорту Восторг так як різниця знаходилася у межах похибки досліду, суттєвий приріст маси грона порівняно з контролем і сортом Восторг був у сортів Лівія та Рошфор, більшого маса грона у сорту Рошфор істотно перевищувала всі варіанти так як склала 715,4г. при  $НСР_{05} = 26,92$  г

Таблиця 3.10

## Продуктивність столових сортів, 2019 р.

Сорт чи гібридна форма	Кількість грон, шт.	Середня маса грона, г	Продуктивність пагону, г	Урожай		Цукристість соку ягід, дм <sup>3</sup>
				з куща, кг	з га, т	
Аркадія (к)	15,3	524,1	351,7	8,02	15,24	164
Восторг	16,2	484,1	347,0	7,84	14,90	152
Лівія	15,0	625,5	459,9	9,38	17,83	172
Рошфор	14,8	715,4	497,1	10,59	20,12	161
НСР <sub>05</sub>		26,92	17,88	0,24		

Найбільш інформативною є інформація величини врожаю з куща так як саме за нею складається продуктивність насаджень в цілому. Біологічний урожай з куща отриманий нами у 2019 році коливався від 7,84 кг/кущ у сорту Восторг до 10,59 кг/кущ по сорту Рошфор, таким чином істотні різниці за урожаєм з куща зафіксовані у порівнянні контрольного сорту Аркадія з сортами Лівія та Рошфор, а відмінність між урожаєм з куща з сортом Восторг є не істотною і знаходиться в межах похибки дослідів.

Таблиця 3.11

## Продуктивність столових сортів, 2020 р.

Сорт чи гібридна форма	Кількість грон, шт.	Середня маса грона, г	Продуктивність пагону, г	Урожай		Цукристість соку ягід, дм <sup>3</sup>
				з куща, кг	з га, т	
Аркадія (к)	14,8	440,2	305,63	6,51	12,38	161
Восторг	15,0	426,0	301,42	6,39	12,14	162
Лівія	14,5	556,7	380,66	8,07	15,34	169
Рошфор	14,2	586,6	398,56	8,33	15,83	160
НСР <sub>05</sub>		6,6	4,6	0,1		

В середньому за два роки досліджень ми виявили, що найбільшою товарною продуктивністю за урожаєм з куща та гектару насаджень володіє сорт Рошфор, який перевищує решту сортів масою врожаю на 4-1,2 т/га, при цьому слід відзначити, що якість ягід винограду знаходиться на рівні показників решти досліджуваних сортів (табл. 3.12).

Дані за продуктивністю пагонів дозволяють підтвердити найвищу продуктивність сорту Рошфор, дещо несуттєво нижча продуктивність пагонів у сорту Лівія, яка має найвищий попит на ринку.

Таблиця 3.12

Продуктивність столових сортів винограду раннього терміну дозрівання  
в середньому за 2019 - 2020 роки досліджень

Сорт чи гібридна форма	Кіль- кість грон, шт.	Середня маса грона, г	Продук- тивність пагону, г	Урожай		Цукрис- тість соку ягід, дм <sup>3</sup>
				з куща, кг	з га, т	
Аркадія (к)	15,05	482,15	328,67	7,27	13,81	162,5
Восторг	15,60	455,05	324,21	7,12	13,52	157,0
Лівія	14,75	591,10	420,28	8,73	16,59	170,5
Рошфор	14,50	651,00	447,83	9,46	17,98	160,5

Для оцінки потенціалу продуктивності сортів винограду А.Г. Амірджановим [39] запропонований показник продуктивності пагонів. При не оптимізованій густоті стояння кущів у виграші виявляються сильнорослі сорти, у яких низька плодоносність може бути компенсована великим навантаженням пагонів. Слаборослому сорту потрібна достатня густота посадки для реалізації свого потенціалу, і при відсутності такої можуть виявитися в програші. У відомій мірі знівелювати фактор навантаження пагонами дозволяє оцінка продуктивності не куща, а його елементарної продуктивної одиниці - пагонів. Сорт Лівія та Рошфор значно перевершують сорт Аркадія та Восторг по продуктивності пагонів.

Врожай з куща (і - у перерахуванні – на 1 га) є основним, результативним показником продуктивності сортів і разом з тим при співставленні з продуктивністю пагонів дозволяє оцінити оптимальність схеми садіння.

Сорт Аркадія (табл. 3.12) середньому за 2019-2020 рік достовірно нижчий сортів Лівія та Рошфор по врожайності, його врожайність становила – 13,81/т/га а у сортів Лівія та Рошфор 16,59 та 17,98 т/га – відповідно.

Досліджувані сорти характеризуються відмінністю за формою, смаком і кольором ягід. Для повної оцінки урожаю сортів вирощених в умовах ФГ «Фартвор» був проведений аналіз ампелометричних ознак врожаю визначенням з дегустаційної оцінки свіжого винограду (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

## Ампелометричні ознаки ягід

Сорт чи гібридна форма	Форма ягоди	Забарвлення ягоди	Аромат	Смак	Дегустаційна оцінка, бал
Аркадія (контроль)	яйцеподібна	біла	простий	гармонійний	8,5
Восторг	трохи овальна	біла з загаром на сонці	простий	гармонійний	8,5
Лівія	від овальної до яйцевидної	рожева	злегка мускатний	гармонійний	9,5
Рошфор	округлі	від червоно-сірого до майже чорного	злегка мускатний	гармонійний	9,0

Найвищу дегустаційну оцінку одержав сорт Лівія – 9,5 балів, це було очікувано, так як сорт Лівія є багаторазовим переможцем на різних конкурсах виноградних грон за смакові та товарні якості.

#### **4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВО СТОЛОВОГО ВІНОГРАДУ**

Ефективність виробництва як економічна категорія відображує дію об'єктивних економічних законів, яка виявляється в результативності виробництва. Вона є тією формою, в якій реалізується мета суспільного виробництва. Економічна ефективність показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва і живої праці, а також сукупних їх вкладень.

Як економічна категорія ефективність виробництва нерозривно зв'язана з необхідністю дедалі повнішого задоволення матеріальних і культурних потреб населення. У зв'язку з цим підвищення ефективності суспільного виробництва є збільшенням обсягів сукупного продукту та національного доходу для задоволення потреб безпосередніх виробників і суспільства в цілому при найменших сукупних витратах на одиницю продукції.

Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва означає одержання максимальної кількості продукції з одного гектара земельної площі при найменших затратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції.

Сільське господарство має великий економічний потенціал, насамперед значний обсяг діючих виробничих фондів. Тому поліпшення використання їх є одним з найважливіших завдань, розв'язання якого сприятиме підвищенню ефективності сільськогосподарського виробництва. Рівень ефективності, що виражається відношенням маси вироблених продуктів до трудових затрат, об'єктивно спрямовується до свого максимуму, оскільки рівень здібностей працівників зростає, а умови сільськогосподарського виробництва під впливом науково-технічного прогресу постійно вдосконалюються.

Як економічна категорія критерій ефективності відображує основну мету виробництва, суть якої полягає в нерозривній єдності кількісної і якісної оці-

нки. Ефективність виробництва кількісно характеризується системою економічних показників, між якими має бути відповідність щодо змісту та методу обчислення.

При розрахунках основних економічних показників враховано фактичну врожайність, якість винограду, витрати на догляд збір, транспортування, ціну реалізації, тощо. Для розрахунків рівня рентабельності використано фактичну суму витрат на гектар високоштамбових насаджень винограду, яка склалась по сортам. Грошові витрати робіт розраховувались на основі розроблених в господарстві норм виробітку. Розрахунки вартості одержаного врожаю виконано по оптовим цінам реалізації товарної продукції.

Головним фактором підвищення економічної ефективності виробництва винограду є, перш за все, врожай та його якісні показники, виробнича собівартість та реалізаційна ціна. Грошові витрати на гектар насаджень не мають значної різниці і залежать в основному від величини врожаю.

Аналізуючи дані наведені у таблиці 4.1 можемо сказати, що застосування

Таблиця 4.1.

Зміна рівня виробничих витрат на вирощування винограду

Варіант	Роки	Урожайність, т/га	Витрати на догляд та вирощування насаджень	Додаткові витрати на збір винограду, грн.	Всього виробничих витрат, грн.
Аркадія (контроль)	2019	15,24	21510	5828,8	27338,8
	2020	12,38	23420	5857	29277
	середнє	13,81	22465	5842,9	28307,9
Восторг	2019	14,90	21510	5341	26851
	2020	12,14	23420	5214	28634
	середнє	13,52	22465	5216,8	27681,8
Лівія	2019	17,83	21510	6139,6	27649,6
	2020	15,34	23420	6301	29721
	середнє	16,59	22465	6220,3	28685,3
Рошфор	2019	20,12	21510	6414,4	27924,4
	2020	15,83	23420	6374,5	29794,5
	середнє	17,98	22465	6394,45	28859,45

Таблиця 4.2

Економічна ефективність вирощування винограду.

Варіанти	Роки досліджень	Урожайність, т/га		Дохід від реалізації продукції з 1 га, грн.	Виробничі витрати на 1 га, грн.	Виробнича собівартість 1 т, грн.	Отримано валового прибутку, грн. на:		Рівень рентабельності виробництва, %
		загальна	товарна				1 га	1 т	
Аркадія (контроль)	2019	15,24	9,14	139354,6	27339	1793,9	112015,8	7350,1	41,0
	2020	12,38	7,43	91958,64	29277	2364,9	62681,64	5063,1	21,4
	середнє	13,81	8,29	114429,7	28308	2049,8	86121,76	6236,2	30,4
Восторг	2019	14,9	8,94	133206	26851	1802,1	106355	7137,9	39,6
	2020	12,14	7,28	88427,76	28634	2358,6	59793,76	4925,4	20,9
	середнє	13,52	8,11	109674,2	27682	2047,5	81992,44	6064,5	29,6
Лівія	2019	17,83	10,70	190745,3	27650	1550,7	163095,7	9147,3	59,0
	2020	15,34	9,20	141189,4	29721	1937,5	111468,4	7266,5	37,5
	середнє	16,59	9,95	165136,9	28685	1729,1	136451,6	8224,9	47,6
Рошфор	2019	20,12	12,07	242888,6	27924	1387,9	214964,2	10684,1	77,0
	2020	15,83	9,50	150353,3	29795	1882,2	120558,8	7615,8	40,5
	середнє	17,98	10,79	193968,2	28859	1605,1	165108,8	9182,9	57,2

різниця у витратах на одиницю площі виноградних насаджень за сортами формувалась лише за рахунок різної величини врожаю та вартості його збирання.

Найменшу ціну має урожай сорту Восторг, який практично весь у 2020 році було здано на переробку на сік і склала його ціна в середньому за два роки 6 грн. 50 коп. Сорт Аркадія в середньому реалізовувався за ціною 9 грн. за кілограм, а сорти Рошфор та Лівія значно дорожче 18 та 21 грн./кг відповідно за сортами.

Рівень рентабельності виробництва винограду сорту Регент в середньому за два роки вона становила 57,2 %, другим за ефективністю вирощування виявився сорт Лівія 47,6%, а у сортів Аркадія та Восторг відповідно 34 та 29,6% таким чином для вирощування в умовах Болградського району можемо рекомендувати як найбільш економічно ефективні сорти Лівія та Регент



## 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Невід'ємною умовою економічного і соціального розвитку України є охорона навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення економічної безпеки життєдіяльності людини. З цією метою Україна здійснює на своїй території економічну політику для досягнення гармонійного взаємозв'язку суспільства і природи, раціональне використання та відтворення природних ресурсів [45].

Кожну гарантується права вільного доступу до інформації про стан навколишнього середовища, про якість продуктів харчування, а також право на її розповсюдження. Ця інформація не може бути засекреченою. Тому, в Конституції України стоїть завдання з охорони навколишнього середовища.

У Статті 13. Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища вказано:

- а) визначення основних напрямків державної політики в галузі охорони навколишнього середовища;
- б) затвердження державної економічної програми;
- в) визначення правових основ регулювання відносин в галузі охорони навколишнього середовища [47].

Стаття 16. Конституції України: Забезпечення екологічної безпеки і підтримки екологічної рівноваги на території України. Перебороти наслідки Чорнобильської катастрофи - катастрофи світового значення: земля її надра, повітряні та інші ресурси її континентального шельфу, часткової економічної зони не повинні використовуватись на шкоду людини та суспільства. Виключно законом України визначаються частини використання природних ресурсів економічної зони, континентального шельфу, освоєння космічного простору [46].

**Стаття 50.** Екологічна безпека. Екологічна безпека є такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей.

Екологічна безпека гарантується громадянам України здійсненням широкого комплексу взаємопов'язаних політичних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів [47].

**Стаття 52.** Охорона навколишнього природного середовища при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, нафти і нафтопродуктів, токсичних хімічних речовин та інших препаратів. Підприємства, установи, організації та громадяни зобов'язані дотримуватися правил транспортування, зберігання і застосування засобів захисту рослин, стимуляторів їх росту, мінеральних добрив, нафти і нафтопродуктів, токсичних хімічних речовин та інших препаратів, з тим щоб не допустити забруднення ними або їх складовими навколишнього природного середовища і продуктів харчування [47].

**Стаття 53.** Охорона навколишнього природного середовища від неконтрольованого та шкідливого біологічного впливу. Підприємства, установи та організації зобов'язані забезпечувати екологічно безпечне виробництво, зберігання, транспортування, використання, знищення, знешкодження і захоронення мікроорганізмів, інших біологічно активних речовин та продуктів біотехнології, а також інтродукцію, акліматизацію і реакліматизацію тварин і рослин, розробляти і здійснювати заходи щодо запобігання та ліквідації наслідків шкідливого впливу біологічних факторів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини. [47].

Завданням законодавства з охорони навколишнього природного середовища і регулювання відносин у галузі охорони є використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, забезпечення ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої

природи і ландшафтних та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історично-культурною спадщиною.

Основними принципами охорони навколишнього середовища є:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської управлінської та іншої діяльності;
- гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;
- екологізація матеріального виробництва на підставі комплексності рішень із питань охорони навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлених природних ресурсів, швидкого впровадження новітніх, технологій;
- збереження просторової та видової різноманітності і цілісності природних об'єктів і комплексів;
- науково-обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань економічних, соціальних, природних і технічних наук та прогнозування стану навколишнього природного середовища;
- обов'язковість екологічної експертизи;
- гласність і демократизм при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища, формування у населення екологічного світогляду;
- науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;
- стягнення плати за забруднення навколишнього природного середовища та погіршення якості природних ресурсів;
- безоплатність загального та платність соціального використання природних ресурсів;
- вирішення проблем охорони навколишнього середовища.

В господарстві ФГ «Фартвор» с. Калчева, Болградського району Одеської області охорона навколишнього середовища стоїть на одному з перших за важливістю місць.

Для захисту основного засобу виробництва виноградної продукції – землі, від вітрової та водної ерозії (від засолення в зв'язку зі зрошенням по застосуванню прогресивних технологій виробництва сільського господарства та у зв'язку з недостатньою кількістю опадів) на підприємстві є вітрозахисні лісосмуги. Важливе значення на підприємстві для захисту від вітрової ерозії мають багаторічні трави.

Внесення мінеральних добрив на поле позитивно впливає на рівень урожайності виноградників, але разом з тим, нераціональне використання мінеральних добрив, може привести до накопичення шкідливої кількості деяких елементів. Так, надмірне застосування азотних добрив викликає накопичення в ґрунті нітратів, внесення великих доз фосфору викликає в ґрунті фтору - все це негативно впливає на стан людей та тварин.

Крім мінеральних добрив систематично вносять в ґрунт і органічні добрива, з якими не рідко на поле попадає і велика кількість сміття.

Для запобігання негативного впливу від застосувань хімікатів на підприємстві суворо дотримуються вимог щодо їх використання.

Для боротьби з бур'янами на підприємстві проводять їх скошування вздовж доріг, так як ця рослинність є джерелом засмічення полів. Боротьба з бур'янами на підприємстві сприяє збереженню структури ґрунту та охороняє її від вивітрювання.

Щодо покращення природоохоронної діяльності пропоную такі заходи:

- щорічно проводити посів багаторічних трав для покращення структури ґрунту і запобігання водної та вітрової ерозії;
- збільшити площі для проведення безпліцевої обробки ґрунту; розробити і здійснити комплексні заходи щодо боротьби зі шкідниками і хворобами;
- покращити меліоративні роботи;

- для боротьби з ерозією ґрунту впровадити ґрунтозахисні сівоzmіни;
- використовувати методи матеріального стягнення з осіб, які заподіяли шкоду, або не дотримуються діючого законодавства щодо охорони навколишнього природного середовища [45].

## ВИСНОВКИ

На підставі аналізу експериментальних даних, отриманих у ході виконання роботи, можна зробити наступні висновки і практичні рекомендації:

1. Досліджувані сорти по терміну дозрівання є дуже ранніми.
2. Важливим показником ранньостиглих форм є досить високий для столових сортів відсоток розвинених пагонів; при прийнятій довжині обрізки (4-6 вічок) показники плодоносності забезпечують формування високих врожаїв у більшості сортів.
3. Досліджувані об'єкти характеризуються середньою та сильною силою росту.
5. Виділяється високопродуктивний сорт Рошфор, як за масою грона, так і урожаєм з куща та одиниці площі. Додатковий критерій – продуктивність пагону - також приймається до уваги.
6. Сорти характеризуються високими смаковими якостями, що підтверджується дегустаційною оцінкою.
7. Економічна ефективність вирощування всієї лінійки сортів доведена розрахунками рентабельності, за якою беззаперечним фаворитом є сорт Рошфор.
8. Попри те що сорти мають різну економічну ефективність для забезпечення товарної лінійки потрібно вирощувати всі сорти з перерахованих, проте варто подумати про доцільність залишення у насадженнях сорту Восторг.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Виноградарство/ Хреновськов Е.І. та ін.: за ред. Хреновськова Е.І. - К.: «Арістей», 2008 р. – 330 с.
2. Виноградарство северного Причорноморья. Под ред. Власова В.В. ННЦ ИВиВим. В.Е. Таирова, 2009 – 258 с.
3. <http://techdrinks.info/ru/news/ryinok-stolovoho-vynohrada-v-ukrayne#>
4. <https://agro.me.gov.ua/storage/app/uploads/public/5fc0f8/821/5fc0f8821dfe8169757981.pdf> - 463-466
5. Власов В.В. Екологічні основи формування виноградних ландшафтів / В.В. Власов – Арциз: ФОП Петров О.С., 2013 – 240 с.
6. Виноградарство: підручник / за ред Хреновськова Е.І. – Дудник М.О., Коваль М.М., Козар І.М., Лянний О.Д., Гонтар В.Т., Іщенко І.О., Хреновськов Е.І. – 2-ге вид перероблене та доповнений – К.: Арістей, 2008. – 331 с.
7. Николаеску Г.И., Апруда П.И., Перстнев Н.Д., Терещенко А.П. Пособие для производителей столового винограда. Издание 2-е, с дополнениями и исправлениями. Кишинев: CNFA/PDBA, 2008. – 143 с.
8. Дышекова М.А., Фисун М.Н. Потребительские свойства столовых сортов винограда в Кабардино-Балкарии // Материалы Международной научно-практической конференции "Научно-прикладные аспекты развития виноградарства и виноделия на современном этапе" – Новочеркасск, ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко, 2009 <https://vinograd.info/stati/stati/potrebitelskie-svoystva-stolovyh-sortov-vinograda-v-kabardino-balkarii.html>
9. Новые столовые сорта винограда, допущенные к испытаниям в производственных условиях Республики Молдова // Информационный справочник USAID. - Кишинев: CNFA, 2006.-18 с.
10. Русу С. Сравнительное изучение интродуцированных бессемянных сортов и элит из генофонда винограда НИВВ Мобилизация и сохранение генетических ресурсов винограда, совершенствование методов селекционного процесса: сб. науч. ст./ ГНУ Всерос. НИИ виноградарства и виноделия им. Я.И.

- Потапенко Россельхозакадемии. - Новочеркасск: Изд-во ГНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко, 2008 / <https://vinograd.info/stati/stati/sravnitelnoe-izuchenie-introductoryh-besemyannyh-sortov-i-elit-iz-genofonda-vinograda-nivv.html>
11. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (увология).- М.: Пищевая промышленность, 1963.- 80 с.
  12. Голодрига П.Я. Пути улучшения сортимента и совершенствование методов селекции винограда: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук.- К., 1968.- 60 с.
  13. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Изд.Ростовского университета 1963. – 342 с
  14. Трошин, Л.П. Национальной ампелографической коллекции 15 лет / Л.П. Трошин, Г.В. Еремин, В.А. Носульчак, А.С. Смургин, М.И. Панин, О.М. Ильяшенко, А.Г. Коваленко, К.А. Серпуховитина, В.С. Петров // Труды Кубанского государственного аграрного университета, №5(20), 2009 С. 90-97. <https://elib.pstu.ru/vufind/EdsRecord/edselr,edselr.12946517>
  15. Ковалева И.А. <http://www.tairov.com.ua/seleksia>
  16. Ковальова І., Герус Л., Федоренко М., Мулюкіна Перспективні столові сорти та форми винограду // / І. Ковальова, Л. Герус, М. Федоренко, Н. Мулюкіна // Пропозиція/ — 2017. — № 7-8. — С. 176-179
  17. <http://osau.edu.ua/pro-universytet/fakultety/agrobiotehnologichnyi-fakultet/kafedra-sadivnytstva-vynogradarstva-biologiyi-ta-himiyi/>
  18. Іщенко І.О., Кожухаренко В.О. Продуктивність столового винограду сорту Вікторія в залежності від режиму зволоження // Виноградарство и виноделие. Сборник научных трудов НИВиВ «Магарах», том 41, ч. 2, Ялта, 2011. С. 36-38.
  19. Кожухаренко В.А. Влияние нагрузки соцветиями и чеканки на фоне внутрпочвенного капельного орошения на продуктивность столовых сортов винограда. // Міжвід.темат.збірник Виноградарство і виноробство, Таїрова. – Вип.50. - Одеса, 2013
  20. Ищенко И.А., Кожухаренко В.А. Влияние внутрпочвенного капель-



ного орошения и полифидов на биометрические показатели, урожай и качество ягод столовых сортов винограда. // Сб.наук.праць. - Вип 36. Частина 1.– Кишинев, 2013 г.- С.307 – 309

21. Іщенко І.О., Решетняк В.В., Тараненко О.Г., Хреновськов Е.І. Продуктивність гібридних форм столового винограду під впливом гібереліну Аграрний вісник Причорномор'я. Збірник наукових праць. А 25 Сільськогосподарські науки. Вип. 92. С. -103-111.

22. Новые сорта винограда и их влияние на мировой рынок <https://vinograd.info/stati/stati/novye-sorta-vinograda-i-ih-vliyanie-na-mirovoy-rynok.html>

23. Волинкін В. О. Удосконалення сортименту і виведення нових поколінь сортів винограду на основі селекційних моделей : Автореф. дис... д-ра с.-г. наук : 06.01.08 / В. О. Волинкін; УААН. Ін-т винограду і вина "Магарач". - Ялта, 2003. - 32 с

24. Кулиджанов, Г. В. Наследование свойств кожицы при внутривидовых скрещиваниях винограда (*Vitis vinifera* L.) [Электронный ресурс] / Г. В. Кулиджанов // Виноградарство і виноробство : зб. наук. пр. – Ялта : Національний інститут винограду і вина «Магарач». – 2010. - Т. 40. – С. 21-23. - Режим доступа : [http : // www. nbuv. gov. ua/portal/Chem\\_Biol/Viv/2010\\_40/tru2010\\_21-23. Pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/Viv/2010_40/tru2010_21-23.Pdf)

25. Ласкавый В.Н., Мелконян М.В., Волынкин В.А Особенности плодоносности новых сортов винограда в условиях Запорожья // Зб. ІВіВ «Магарач», 2005, т. XXXV. С. – 34-40.

26. Кузьменко Е.Р., Волынкин В.А. Оценка продуктивности листового аппарата у новых сортов винограда // "Магарач". Виноградарство и виноделие, 2006, № 1-2. С. 9 -12.

27. Ключникова Г.Н., Даурова Е.А., Музыченко А.Б. Влияние уровня урожайности, качества винограда и генетического происхождения новых сортов на качество вина // "Магарач". Виноградарство и виноделие, 2001, №4. С. – 10-12.

28. Мелконян М.В., Чекмарев Л.А. Закономерности роста и развития в селекции и генетике винограда. – Ялта: «Адонис», 2002. – 112 с.
29. Читаов М.Р., Панкин М.И. Анализ агробиологических и технологических показателей винограда известных и новых сортов // Критерии и принципы формирования высокопродуктивного виноградарства: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції – Краснодар, 2007. С. – 114–116..
30. Малтабар Л. М., Гугучкин А. А., Котова Е. Н., И. М. Панкин, М. В. Журавлев Урожай и качество винограда новых столовых и технических сортов // Совершенствование сортимента, производство посадочного материала и винограда: Сборник научных трудов / КГАУ. - Выпуск 394 (422). - Краснодар, 2002. – С. 76-90
31. Тулаєва М.І., Кузьмук С.Л., Климент'єва К.А. Оцінка колекційних сортів винограду в екстремальних умовах Північного Причорномор'я // Генетичні ресурси рослин 2008, №6
32. Сорта винограда /под ред. Е.Н. Докучаевой/. – Киев: Урожай, 1986.- 137, 201 с
33. Опис сорту Восторг <https://vinograd.info/sorta/stolovye/vostorg.html>
34. Опис винограду сорту Рошфор <http://sortoved.ru/vinograd/sort-vinograda-roshfor.html>
35. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. –Ростов на Дону: Изд. Ростовского университета, 1963 – 324 с.
36. Мельник С.А., Щигловская В.И. Амперометрический метод определения площади листовой поверхности виноградного куста // Тр. ОСХИ. – 1957. - Т. 8. - С. 82-88.
37. ДСТУ 2438:2014 Виноград свіжий столовий. Технічні умови. –К.- 13 с.
38. Мельник С.А. Методика определения силы роста виноградных кустов // Тр. ин-та /ОСХИ. Одесса, 1953. Т.6. Ч.1. С.11-23.
39. Амирджанов А.Г. Методы оценки продуктивности виноградников с основами программирования урожаев. - Кишинев: Штиинца, 1992.- 175 с.

40. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.: «Агропромиздат», 1985 – 351 с
41. Дудник Н.А., Моливер М.Г. Новые районированные и проходящие государственное испытание сорта винограда селекции Одесского СХИ // Сб.науч.тр. /Пути увеличения производства винограда и продуктов его переработки.- Одесса, 1984.- С 34-39.
42. Мелешко Л.Ф. Агробіологічна оцінка столових сортів і форм винограда селекції Українського науково-дослідницького інституту виноградарства і виноделія ім В.Е. Таїрова: Автореф. дис. ... канд.с.-х.наук.- Одесса, 1987.- 24 с.
43. Кострикин И.А. Устойчивые новые и малораспространенные гибридные формы винограда (часть 14) /И.А. Кострикин, С.И. Краснохина, Е.А. Ключиков - Ростов-на-Дону: Эверест. 2008. - 15 с.
44. Кострикин И.А. Устойчивые новые и малораспространенные гибридные формы винограда (часть 15) / И.А. Кострикин, С.И. Краснохина. Е.А. Ключиков - Ростов-на-Дону: Эверест. 2008 - 19 с.
45. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О. Є. Пахомова; худож.-оформлювач Г. В. Кісель. — Харків: Фоліо, 2014. — 666 с.
46. Конституція України <https://president.gov.ua/documents/constitution>
47. ЗУ Про охорону навколишнього природного середовища Документ 1264-ХІІ, чинний, поточна редакція – редакція від 16.10.2020, підстава - 124-ІХ. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

## **ДОДАТКИ**

