

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра садівництва, виноградарства, біології та хімії

Кваліфікаційна робота

освітній рівень – МАГІСТР

на тему: *«Технологія вирощування кореневласних саджанців винограду в умовах Дністровських пісків Херсонської області»*

Виконав: студент 2 курсу, магістр

Спеціальності 203

«Садівництво та виноградарство»

Радик Артем В'ячеславович

Керівник: кандидат с/г наук,

доцент Іщенко І.О.

Рецензент: _____

ОДЕСА-2020

Зміст

	стор.
Вступ	3
1 Огляд літератури	7
2 Мета, задачі, умови і методика проведення досліджень	20
2.1. Мета, завдання і об'єкт досліджень	20
2.2 Характеристика добрив	22
2.3 Місце та умови проведення дослідів	24
2.4. Схема дослідів і методика досліджень	27
3 Результати досліджень і їх обговорення	29
3.1 Розвиток надземної частини кореневласних саджанців	29
3.2 Розвиток кореневої системи кореневласних саджанців	34
3.3 Вміст накопичених вуглеводів в пагонах та вихід стандартних кореневласних саджанців	38
4 Економічна ефективність	43
5 Охорона навколишнього середовища	47
Висновки і рекомендації виробництву	51
Список використаних джерел	53

ВСТУП

Сучасне виноградарство України переживає глибоку кризу, яка стала наслідком нестабільної економічної ситуації як в цілому по країні, так і всередині галузі. В результаті політичного і економічного перевлаштування виноградарство залишилося без державної підтримки на закладання і відновлення багаторічних насаджень, реконструкцію і оновлення виробничого обладнання для переробки винограду. Високі кредитні ставки стали не під силу підприємствам, власних засобів на розвиток виробництва не вистачає або зовсім немає. В країні відсутній економічний механізм, спрямований на стабільне та рентабельне функціонування раніше однієї із самих високоприбуткових галузей народного господарства. [1, 2]

Проте для виконання комплексної програми розвитку виноградарства в Україні до 2025 року загальна потреба у щеплених саджанцях складатиме 154 млн. штук. [1, 2]

Адже виноградарство неможливо уявити без виробництва достатньої кількості високоякісного садивного матеріалу. Створення високопродуктивних промислових насаджень і темпи розвитку виноградарства значною мірою залежать від рівня вирощування виноградних саджанців, їх якості і сортового складу.

Загальна площа виноградних насаджень в Україні станом на 2018 рік налічує 70,7 тис. га по сільськогосподарських підприємствах та 84,1 тис га – по всіх категоріях господарств. Валовий збір по цих категоріях відповідно склав у 2018 році 336,96 та 512,85 тис. т при середній врожайності 6,0-6,1 т/га. Площа виноградних насаджень у сільськогосподарських підприємствах України за останні 10 років зменшилася на 22,3 тис. га (з 93 тис. га в 2001 р. до 70,7 тис. га у 2018р.). Кризовий стан виноградарства зумовлює, зокрема, низька якість садивного матеріалу. На сьогоднішній день найбільшою проблемою галузі є відсутність надійної розсадницької бази. [3]

За 20016–2018 роки у господарствах різних форм власності в середньому за рік вирощували 8 млн. саджанців, з них 6 млн. штук щеплених, в зв'язку з чим потреба у садивному матеріалі в ці роки забезпечувалася на 35–40 % і тому значна кількість саджанців завозилось з Франції, Італії, Молдови, Югославії та інших країн.

Але не зважаючи на всі ці проблеми, цікавість до однієї з найстаріших рослинних культур світу – винограду, не зникла і в останні роки зростає все більше. Останнім часом у зв'язку з очевидною економічною вигідністю вирощування винограду цю галузь почали відроджувати, і тому з метою перебудування галузі у відповідності з сучасними вимогами ринку вина, створення насаджень з сталими врожайми високої якості, в 2008 році була прийнята «Програма розвитку виноградарства і виноробства України до 2025 року». Реалізація Програми передбачає перш за все реконструкцію наявних виноградників та закладання нових насаджень. [1, 2]

Однією з задач виноградарства України в теперішній час є запровадження у виробництво передових ресурсозберігаючих технологій ведення виноградного розсадництва, що може знизити вартість садивного матеріалу в 3-4 рази порівняно із сучасним рівнем.

Тому з метою збереження і розвитку виноградарства необхідно:

- відновити розсадницьку базу (до 30 млн. саджанців в рік і більше), забезпечивши перехід виноградного розсадництва на виробництво елітного садивного матеріалу;

- здійснити закладання і перезакладання виноградників сертифікованим садивним матеріалом в необхідних об'ємах з використанням сучасних ресурсозберігаючих технологій. [4]

І як показує світова практика та досвід вчених, про те що в теперішніх умовах для створення виноградників нового типу потрібен сертифікований садивний матеріал клонового походження, отриманий в даному регіоні, вільний від вірусних хвороб та бактеріального раку. Закладання насаджень сертифікованим матеріалом вітчизняного виробництва сприятиме створенню

сучасних виноградників вищих селекційних категорій якості, продовжить продуктивне життя виноградного куща до 40 і більше років. Подібним шляхом розвивається світове виноградарство.

Особливе значення в цій ситуації мають високоефективні технології виробництва виноградних саджанців, використання нових видів садивного матеріалу. Серед них найбільший інтерес і значення для виробництва має використання щеплених, вегетуючих та кореневласних саджанців, що дасть можливість прискорити процес закладання нових плантацій.

Маточники філоксеростійких підщепних лоз винограду являються складовою частиною виноградних розсадників з виробництва щеплених саджанців. Вони призначені для вирощування підщепної лози, яка є господарським врожаєм. Технологія вирощування підщепної лози на плодоносному маточнику включає комплекс технологічних прийомів, які забезпечують отримання якісних чубуків підщепи, які відповідають вимогам стандартів. Сюди відноситься: формування і обрізування кущів; виконання необхідних операцій з зеленими частинами куща; обробка ґрунту; внесення добрив; заготівля лози та інші прийоми.

Вихід саджанців, в основному, визначається трьома комплексами факторів: 1) комплексом внутрішніх (ендогенних) факторів; 2) комплексом факторів процесу щеплення і стратифікації; 3) комплексом факторів вегетації щеп у шкідці. Для успішного виробництва саджанців кожен комплекс цих факторів дуже важливий.

Тобто технологія вирощування щеплених саджанців досить трудоємна і вимагає багатьох ресурсів в тому числі вимагає певних капіталовкладень. Але перш за все за рахунок розповсюдження шкідника – філоксери, по-друге за рахунок карбованості деяких ґрунтів в усьому світі дозволено закладання виноградних насаджень тільки щепленими саджанцями. Проте на піщаних масивах дозволяється закладання насаджень кореневласними саджанцями так, як там коренева форма філоксери не розвивається. В Україні є Шабський

та Нижньодніпровський піщані масиви, де дозволено закладання виноградних насаджень кореневласними саджанцями. [5]

Промислова культура вирощування кореневласних саджанців як культурних, так і підщепних сортів включає такі самі елементи технології, як і при вирощуванні щеплених саджанців, окрім щеплення, стратифікації та загартування щеп, що в свою чергу, призводить до зменшення капіталовкладень та зменшує енергоємність процесів і в деякій мірі прискорює оновлення виноградних насаджень. [5]

Таким чином, основною умовою закладання нових і заміни низькопродуктивних насаджень є вирощування в достатній кількості високоякісного садивного матеріалу. Як свідчить багаторічний досвід, закладання виноградників інтродукованими саджанцями не дає можливості створювати повноцінні насадження, не забезпечує надійної адаптації рослин до місцевих умов, приводить до розповсюдження нових небезпечних захворювань (бактеріальний рак, некроз, вірусні і інші хвороби). А закладання виноградників кореневласними саджанцями спрощує процеси виробництва при вирощуванні саджанців, є менш енергоємною та потребує менше капіталовкладень, проте такими саджанцями слід закладати виноградні насадження тільки там, де це дозволено. В останній час почали інтенсивно приділяти увагу вирощуванні щеплених саджанців винограду вітчизняного виробництва, проте кореневласним саджанцях досі мало приділяється уваги, але все ж таки на Україні є масиви де можливо вирощувати кореневласні насадження, їх потрібно оновлювати, особливо включати новий сортимент на основі попиту населення на ту чи іншу продукцію виноградарства.

Тому обрана нами тематика досліджень вирощування кореневласних саджанців є досить актуальним питанням.

1. Огляд літератури

Маточні насадження районуваних сортів або сортові маточні насадження – це головна ланка виноградних розсадників. Як правило, закладка таких насаджень повинна проводитись елітним посадковим матеріалом, котрий характеризується 100% чистосортністю, відсутністю хронічних хвороб вірусного типу, бактеріального раку і отриманий в ході відбору з високоврожайних кущів, які володіють високою потенціальною життєздатністю, типовістю і відповідають всім вимогам стандарту з розвитку кореневої системи та приросту.

Довгий час маточні насадження створювалися на базі кращих промислових виноградників, що відрізняються високою чистосортністю, врожайністю, сильним ростом кущів і відсутністю на них видимих ознак важко виліковних хвороб.

Потім маточники почали закладати спеціально вирощеним для цих цілей високоякісним посадковим матеріалом. Але для їх створення повинна бути проведена робота по визначенню районованого сортименту, як підщепної так і прищепної лози. До тих часів, доки в таких регіонах не будуть отриманні науково-обґрунтовані рекомендації для виявлення стандартних сортів з урахуванням вимог переробної промисловості, маточні насадження підщепи і прищепи створювати не доцільно, тому що запозичення районованого сортименту сусідніх районів, як примусова міра небезпечно тим, що в результаті різниці в показниках екологічних умов, використання „чужих” стандартних сортів може привести до несподіваного, частіше негативного результату. [6, 7]

Розмноження винограду щепленням це з'єднання між собою двох чубуків – компонентів щепи, з котрих верхній – прищепа розвиває з бруньки вічка пагін, а нижній – підщепа утворює корені. Компоненти прищепи і підщепи, зростаються між собою і утворюють нову щеплену рослину. Утворення коренів та пагонів при щепленні проходить точнісінько так як і при чубукуванні. Зростання підщепи з прищепою здійснюється в результаті

утворення калюсу в місцях зрізів внаслідок ранового подразнення чубуків. Розмноження щепою широко розповсюджене для отримання щеплених саджанців при культурі винограду на філоксеростійких, або морозо- і солестійких підщепах, для заміни одного сорту іншим, для омолодження і відновлення сили росту кущів, у яких повністю пошкоджена надземна частина і коли на підземному штабмі не можуть утворюватися пагони у зв'язку з гибеллю сплячих бруньок. [8, 9, 10]

Посадковий матеріал винограду у вигляді саджанців вирощують в розсадниках на спеціальних ділянках, які називаються шкількою. В районах виноградарства, вільних від філоксери, в розсадниках вирощують кореневласні саджанці винограду, в районах суцільного та часткового зараження філоксерою щепленні саджанці. [11]

В останні роки вченими країн СНД з ініціативи і під керівництвом доктора с.-г. наук професора Малтабара Л.М. була запропонована нова категорія маточників культурних сортів інтенсивного типу і розроблена технологія їх обробки. Відмітною їх особливістю є призначення для направленою вирощування чубуків, як основної продукції, а врожай ягід не планується (що раніше було навпаки – збирали врожай і отримували не високоякісні чубуки). [12]

Агротехніка у цих насадженнях спрямована на поліпшення умов росту і визрівання пагонів і вічок для створення нових високопродуктивних, чистосортних виноградних насаджень.

В останній час набули увагу вирощування вегетуючих саджанців. Стандартний вегетуючих саджанець винограду повинен мати приріст 20-25 см завтовшки не менше 4-5 мм і як мінімум 4-6 добре розвинутих листочка яскраво зеленого кольору. Вегетуючі саджанці обов'язково повинні пройти стадію світлової та температурної закалки. Світло-зелене забарвлення, жовтизна, якісь плями на листках, скручені листові пластинки вказують на те, що саджанець нездоровий, вирощений не за технологією, при надлишку

або нестачі мінеральних речовин або при неправильному поливі, надлишку вологи.

Для вирощування вегетуючих саджанців використовують спеціальні картонні перфоровані стаканчики без дна, поліетиленові трубки, торфоперегнійні горщики або брикети. Хороші результати отримують при використанні поліетиленових трубок діаметром 5-6 см і висотою 20-25 см, перфорованих на 10-12 см від основи. Важливе значення має вибір субстрату, яким заповнюють поліетиленові трубки. У якості субстрату можна застосовувати суміш дернової землі і грубозернистого піску в співвідношенні 2:1; дернової землі, піску, сфагнового торфу (1:1:2); землі, піску, перегною (1:1:1); дернової землі, піску, рисового лушпиння (1:1:1); дернової землі, перліту (1: 1); перліт. [13]

У досліджах Л. М. Малтабара [14, 15] кращим субстратом виявився перліт. Саджанці, вирощені та інших субстратах, були приблизно однаково розвинуті і поступалися саджанцям, вирощеним на перліті. Як субстрат не слід застосовувати тирсу.

У виробничій практиці виноград розмножується виключно вегетативним способом. Цей спосіб оснований на біологічній особливості виноградної рослини – доброї регенерації коренів з усіх органів материнської рослини, які мають на собі пазушні бруньки. В результаті вкорінення відрізка або цілого пагона, які мають на собі одну або кілька живих бруньок, утворюється новий цілий організм.

У виноградарстві розрізняють три способи вегетативного розмноження: чубуками, відводками і щепленням. При усіх способах вегетативного розмноження використовуються як окремо, так і не відділені від материнської рослини пагони з листками та без них, але з обов'язковою наявністю не пошкоджених, добре сформованих бруньок (вічок); здібних розвивати пагін.

При вегетативному розмноженні більшу роль грає тканина, що утворюється на місці зрізу чубука – калюс, який сприяє загоюванню ран і зростанню компонентів в щепленні.

Розмноження винограду чубуками – це основний спосіб вегетативного розмноження для вирощування кореневласних рослин. При розмноженні винограду чубуками використовують зелені та здерев'янілі, добре визрілі пагони, які нарізають на чубуки від одновічкових довжиною 1-3 см до чотирьох, -п'яти, шестивічкових довжиною 40-60 см. При добрій агротехніці приживаність чубуків складає 60-70 %.

Розмноження винограду відводком застосовується рідко для важко вкорінюваних видів і сортів винограду, а також при вирощуванні посадкового матеріалу в північних районах виноградарства з ціллю отримання в перший рік сильнорослих саджанців, які в цьому ж році або навесні майбутнього року можуть бути висаджені на постійне місце. Восени та навесні відводки вкладають у землю визрілими пагонами, влітку – зеленими. Спосіб відводків визрілими пагонами широко розповсюджений при ремонті виноградних насаджень.

Основні способи утворення виноградних насаджень – це закладання їх готовими саджанцями.

При вирощуванні саджанців особлива увага приділяється підбору оптимальних субстратів. Використовують поживні суміші з торфу, тирси, піску і дернової землі в Франції, Німеччини, Італії, Австрії.

Склад субстрату – дискусійна проблема з початку створення картонажного методу і до наших днів. У відповідності до даних зарубіжних дослідників, склад субстрату – результат довгої і ретельної роботи спеціалістів, а його конкретні параметри звичайно являються секретом виробників [16].

Найбільш широке розповсюдження одержали субстрат з чистого торфу і торфо-піщана суміш.

У відповідності до досліджень П. Грамотенка, І. Суятінова, П. Голодриги, В. Драновського [17, 18], Л.М. Малтабар, Р.Б. Гаврилова і Н.П. Воропай [19], в торфо-піщаній суміші при перезволоженні не застоюється вода і, крім того, вологий пісок має низьку теплопровідність, завдяки чому саджанці, які укорінюються не перегріваються.

З іншого боку, вивчення різних наповнювачів при картонажному методі виробництва, яке проводилось в ФРГ професором Х. Беккером [20], показало, що на торфопіщаній суміші з перевагою піску темп приросту знижується, подовжується вегетація і зменшується кореневий розвиток. На думку професора Х. Беккера, слід взагалі відмовитись від піску, який не містить води, повітря і поживних речовин.

Суміш з торфу і піску має позитивні якості кожного із компонентів і, на думку багатьох дослідників, є кращою для приживлюваності і розвитку щеп. В схему своїх досліджень включали варіанти цієї суміші Л.М. Малтабар, С.І. Унгуряну, Б.І. Шиманович [21], І.К. Громаковський і інші [22], А.Д. Неврянська, І.К. Громаковський.

Використання торфу в різних субстратах одержало велике розповсюдження, але з іншого боку біологічні і фізіологічні дослідження, проведені І.К. Громаковським [22], показали, що саджанці, вирощені на чорноземі і ґрунтово-перегнійних сумішах, відрізняються більш високою фотосинтезуючою активністю і містять більшу кількість поживних речовин в порівнянні з саджанцями, вирощеними на торфосумішах. При садінні на постійне місце ці саджанці показали більш високу приживлюваність.

О.Г. Мішуренко [23], навпаки, вважав, що при вирощуванні кореневласних саджанців з вкорочених чубуків в багатому органічними речовинами ґрунті відбувається інтенсивне галуження коренів.

Р.А. Санікідзе, Д.У. Панцулая [24] вивчали три види поживних субстратів: торф з землею – по 50%, торф з гноєм – по 50%, торф (50%) + земля і гній по 25%. Було встановлено, що поживний субстрат, який складався з 50% чистого торфу, 20% перепрілого гною і 25% дернової землі

забезпечує рослини необхідними поживними речовинами і в умовах температурного режиму кореневласного середовища близько 20°C і при вологості субстрату 57-59% від повного об'єму шпар, створює оптимальні умови утворення кореневої системи, росту і розвитку молодих рослин і забезпечує високий вихід стандартних першосортних саджанців.

В Україні є достатня кількість високоякісних матеріалів, які можуть повністю задовольнити зростаючі потреби внутрішнього ринку за рахунок вітчизняних природних ресурсів [25].

В оптимізації мінерального живлення рослин помітну роль повинно відіграти використання нетрадиційних покладів мінеральних і органічних матеріалів. До них, перш за все, відносяться поклади верхового торфу, перліту, вермикуліту, цеолітів, лігнітів.

З 1989 р. в ННЦ «ІвіВ ім. В.Є. Таїрова» порівняльні випробування різних основ для субстратів призвели до цеолітових туфів Сокирницького родовища, розташованого у Закарпатській області. Великі запаси та порівняно низька їх вартість, адсорбційні та іонообмінні властивості, вміст значної кількості мінерального живлення для рослин визначали можливість застосування цеолітових туфів як основи субстрату [26, 27].

За період досліджень проведених в тепличному комплексі ННЦ «ІвіВ ім. В.Є. Таїрова» були проведені розробки по визначенню поживних субстратів при вирощуванні різного садивного матеріалу в контейнерах.

В результаті досліджень ННЦ «ІвіВ ім. В.Є. Таїрова» розроблений метод пересаджування мікроклонів із стерильних умов в тепличні бокси [27]. А також прийом вирощування саджанців з об'єднанням етапів адаптації і росту мікроклонів. Мікроклони з пробірок висаджували в лотки з цеолітовим субстратом під поліетиленову плівку з застосуванням туману в автоматичному режимі. Приживлюваність складала 85-90%.

Хреновськов Е.І., Іщенко І.О., Піддубський М.М. проводили дослідження в результаті чого встановили, що закладання винограду вегетуючими саджанцями вирощених на різних поживних сумішах сприяє

кращій приживлюваності кущів на постійному місці. Варіант, де використовували суміш у складі цеоліт + торф + перліт приживлюваність складає 93,4 %. [28]

За даними Шинкарюка А.І. [29, 30] при закладанні винограднику сорту Первенець Магарача окрім названого садивного матеріалу для сорту Рубін таїрівський використовували кореневласні саджанці. Таким чином, для сорту Рубін Таїрівський кращим варіантом є щеплення на місці окуліруванням вприклад, а для сорту Первенець Магарача – щеплення на місці здерев'янілими чубуками на зелений пагін підщепи. Для сорту Первенець Магарача можна використовувати кореневласні саджанці.

Вимоги до якості живців для вирощування власного винограду такі: пагони однорічних лоз повинні мати діаметр 6-12 мм (у верхній частині живців); довжина пагону в його здерев'янілій частині повинна бути не менше 75-100 см. При збиранні живців восени їх обрізають на довжину 100 см, звільняють від пасинків і вусиків, зав'язують в пучки по 100-200 штук, кожен пучок позначений назвою сорту. Живці зберігають у спеціальних підвалах. Важливо підтримувати температуру на рівні 0-4 °С, відносну вологість - на рівні 80%. Підвал засипаний шаром вологого піску, на ньому розміщені горизонтально пучки лоз з купою 1,5-2 м. [31]

При існуючих технологіях вирощування садивного матеріалу винограду ще недостатньо інтенсивно використовуються можливості захищеного ґрунту.

Контролюючи умови середовища, такі як вологість, температура та аерація, можливо одержати нормальні корені і калюс практично в будь-який час року. На реальну можливість створення конвеєру по виробництву щеплених виноградних саджанців з 2-3 оборотами протягом року вказувало багато дослідників [32, 33].

У виробництві застосовуються різні типи тари для вирощування вегетуючих саджанців: перфоровані поліетиленові мішечки, картонні стаканчики (4x4x10см) [34, 35], торф'яні горшечки діаметром 8 см і висотою

10 см, горщечки „Пейперпорт” , торф’яні плитки „Бріке”, рулони типу „Нісула”, глиба-ком „Брикет”. [36]

В ФРГ для вкорінення щеп застосовували пресовані торфо-перегнійні горщечки. В Чехословаччині і Франції використовували горщечки з пресованого торфу з піском. [37]

В США для прискорення виробництва щепленого виноградного садивного матеріалу „зелені” саджанці вирощували в поліетиленових вазонах з м’якої пластмаси [38]. У Франції для цієї мети використовували плівкові трубки або послідовно з’єднані у вигляді гнучкої стрічки [39]. В Чехословаччині вирощували „зелені” саджанці в паперових сумках спеціального виготовлення.

Слід зазначити, що ще в 50-ті роки А.М. Негруль [40] рекомендував вирощувати виноградні чубуки в картонних стаканчиках висотою 12-14 см і діаметром 6-7 см.

На перевагу вирощування кореневласних вегетуючих виноградних саджанців в картонних стаканах висотою 180 мм без дна, заповнених дерновим ґрунтом, вказує Т.Г. Нікітенко. [41]

В технології вирощування кореневласних саджанців багато операцій співпадає з технологією вирощування щеплених саджанців. Лозу європейських сортів винограду заготовляють до настання осінніх приморозків.

Після зимівлі відбирають середню пробу та дивляться на її стан. Чубуки повинні бути довжиною і формою міжвузлів, зимуючі вічка повинні бути характерними для даного сорту який планується вирощувати. [42]

Довжина кореневласних саджанців залежить від цілі їх розмноження, якщо для швидкого розмноження нових сортів чи клонів нарізують одно-двовічкові чубуки. При промисловому вирощуванні чубуки нарізають довжині відповідно до глибини садіння. [42, 43, 44]

За даними Е.І. Котлярової, П. Т. Болгарева, А. Г. Мішуренка та інших кращі результати отримують якщо при оновленні зрізів на нижній частині

чубуку зріз роблять з нахилом в бік вічка, або прямо під діафрагмою. Це обумовлюється підвищеним вмістом у вузлі поживних речовин і стимуляторів росту, сприяючих поліпшенню коренеутрення. [23]

Згідно рекомендацій багатьох вчених для кращого коренеутворення та приживаності чубуки повинні бути добре підготовлені - фізіологічно. Для цього застосовують різні прийоми. Для вдалого укорінення та отримання високого виходу товарних саджанців необхідно вирішити такі ключові питання: вибір сорту, визначення термінів живцювання, виду зелених чубуків (розмір пагонів, кількість міжвузлів), підбір конструкції теплиці та обладнання для створення мікроклімату, вибір субстрату та контейнерів для вирощування (якщо це саджанці із закритою кореневою системою), стимуляторів укорінення та інші. [45]

Борознування вперше було застосовано у Франції. За даними С. А. Мельника, Н.П. Бузіна, П.Т. Болгарева борознування несе позитивний вплив на вихід і якість саджанців. Механізм дії борознування зводиться до того, що воно сприяє доступу води в чубуки, полегшує проникнення зачатків корешків із внутрішніх тканин назовні і сприяє притоку гормонів. [44]

Головною задачею при укоріненні кореневласних саджанців є необхідність подолати різницю в часі розпускання вічок та утворення коренів. Усунути таке явище можливо за допомогою відомого прийому – кільчування. Сутність його полягає в тому, що з метою стимуляції коренеутворення та затримки розпускання бруньок, при підготовці чубуків до посадки створюють різниці в температурному режимі їх верхніх та нижніх морфологічних кінців. Температуру при кільчуванні підтримують біля 23-25°C, а на верхньому кінці вона повинна бути на 2-6°C менше. При таких умовах тривалість кільчування складає 14-15 днів, коли у 70% чубуків утворились кореневі бугорки кільчування припиняють. [42, 43, 44]

І останній із немало важливих прийомів при вирощуванні кореневласних саджанців є обробка їх регуляторами росту або фітогормонами. Є багато видів регуляторів росту, які застосовують:

індолілоцтова кислота (ІОК) або гетероауксин, НОК – нафтилоцтова кислота, ІМК – індолилмасляна кислота та інші.

Також за даними вчених (Кучава Г.Д., Якобашвілі Ш.В.), позитивну дію на коренеутворення чубуків винограду викликала дія електричного поля високої напруги.

Виноград відноситься до багаторічних рослин, тому однією із задач розсадників є створення високоякісних саджанців. Досягається це застосуванням різних агроприйомів. Одним із таких прийомів є систематичне поповнення запасів поживних речовин у ґрунті.

Так, вченими ННЦ „ІВіВ ім. В. Є. Таїрова” було встановлено, що дози органічних добрив можуть коливатися в межах від 40 до 100 т/га і більше в залежності від вмісту гумусу в ґрунті. Дози фосфорних мінеральних добрив (20% суперфосфат) можуть коливатись від 1 до 4 т, калійних (40% калійна сіль) від 0,5 до 2 т/га. [45]

При підготовці саджанців винограду до посадки одним із методів є замочування коріння у воді на 1-2 дні перед посадкою. Водночас розчинення та поглинання рослинами важких мінеральних добрив у цій воді є дуже складним або взагалі неможливим. Як показує найкращий досвід провідних зарубіжних аграрних країн, використання складних водорозчинних мінеральних добрив є необхідним елементом сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Дослідження Великсара показали, що мікроелементи позитивно впливають на ріст у рік застосування, покращують дозрівання пагонів. Експерименти полягали у вивченні дії мікроелементів під час їх внесення до кореня шляхом додавання солей мікроелементів до основних добрив. [46]

Також дослідження, проведені Великсаром щодо спільного використання мікродобрив, свідчать про позитивний ефект: обсяг приросту та ступінь стиглості пагонів більше залежали від середньої дози марганцю (4 кг/га). Бор слабше впливав на ріст паростків при змішуванні з молібденом, і кількість розвинених паростків більше залежало від середньої дози бору (4-5

кг/га) і менше від марганцю. Застосування високої дози бору (8 кг/га) зменшило кількість пагонів на кущ, особливо якщо застосовували лише один елемент. [46]

Акетюк І.А. зазначає, що позакореневе підживлення виноградних рослин такими мікроелементами, як бор, мідь та кобальт позитивно впливає на водний режим виноградної рослини. Під впливом цих мікроелементів поліпшується водний режим рослин, збільшується кількість зв'язаної води та водоутримуюча здатність виноградної рослини. [47]

В умовах інтенсивної терапії сільськогосподарських рослин більшість фермерів використовують водорозчинні комплексні добрива з мікроелементами у формі хелатів, виготовлених на основі синтетичних та природних кислот. Вони отримуються поєднанням катіонів металів (мікроелементів) з молекулами органічних кислот (хелатів) з утворенням стійких комплексних сполук. Ці високоякісні сполуки розчиняються у воді, повністю поглинаються рослинами, і в дуже малих кількостях вони не токсичні для рослин. [48]

Найбільш поширеними є водорозчинні комплексні добрива з мікроелементами у формі хелатів на основі хелатних речовин EDTA та OEDP завдяки їх позитивним властивостям, таким як: низька вартість агентів; знижений ризик фітотоксичності через природність речовин; висока сумісність із засобами захисту рослин завдяки низькій кислотності; стабільність у широкому діапазоні рН (від 3 до 12); високий ступінь засвоєння елементів до позакореневого живлення та інші переваги. [49]

Характер дії комплексів на мінеральне живлення, продуктивність, хімічний склад рослин залежно від складу хелатних сполук, харчових умов та конкретних фенотипів сільськогосподарських культур недостатньо вивчений. Незадовільне дослідження проблеми та складної поведінки хелатуючих сполук у системі ґрунт-рослина викликає суперечливі думки щодо важливості біорегуляторної функції різних комплексів. [50]

Аналіз даних літературних джерел в деякій мірі дає змогу зробити висновок, що для більш якісної реалізації по вирощуванні кореневласних саджанців, необхідно підібрати певні технологічні прийоми при їх вирощуванні, застосовувати новітні технології, підбір нових регуляторів росту або заміна їх ти ми ж комплексними водорозчинними хелатними добривами. Це також пояснюється тим, що агроприйоми повинні як найкраще використовувати природні фактори та умови вирощування при високій продуктивності рослин і найменших витратах праці та коштів. Аналізуючи дослідження по вирощуванні кореневласних необхідно відмітити, що в літературі мало конкретних даних по впровадженні того чи іншого прийому в певних умовах, на певних сортах, відповідно проблем при вирощуванні кореневласних саджанців нагромадилося багато і безумовно треба шукати комплексного їх рішення. Насамперед це розширення кореневласного сортименту і більш раціональне його розміщення в зонах піщаних масивів; створення елітних маточників підібраних сортів на розмноження і вихід на ринок сертифікованого садивного матеріалу; використання ринково значимих сортів; підвищення виходу і якості чубуків з маточників лоз; підвищення виходу саджанців. Частково рішення цих питань і присвячена кваліфікаційна робота.

2. Мета, задачі, умови і методика проведення досліджень

2.1. Мета, завдання і об'єкт досліджень

Одним із важливих напрямків підвищення виходу стандартних кореневласних саджанців є удосконалення прийомів технології вирощування винограду.

Серед прийомів технології вирощування стандартних кореневласних саджанців велика роль відводиться борознуванні, кільчуванні, застосуванні регуляторів росту, параметри технологій яких повинні бути в тісному взаємозв'язку з біологічними особливостями сорту і умовами його майбутнього росту. Проте, не слід, також забувати про інтенсивний догляд за кореневласними саджанцями в шкільці, адже від якісно вирощених саджанців, в першу чергу в подальшому буде залежати довговічність, продуктивність та рентабельність виноградних насаджень, які будуть закладені цими саджанцями.

На сьогоднішній день набули широкого розповсюдження водорозчинні комплексні добрива з мікроелементами у формі хелатів за рахунок їх максимального впливу на рослину, раціонального їх використання рослиною, невеликих доз внесення, що призводить до зниження собівартості продукції. Проте застосовують такі добрива в основному тільки на плодоносних насадженнях. Тому питання застосування цих добрив при позакореновому внесенні, або як підживлення під час вимочування садивного матеріалу при підготовці саджанців до садіння в шкільку на даний час мало вивчене та досить актуальне питання.

Тому метою кваліфікаційної роботи було вивчення дія різних водорозчинних комплексних добрив з мікроелементами у формі хелатів при вирощуванні кореневласних виноградних саджанців в шкільці, на ріст та вихід саджанців винограду в умовах Дніпровських пісків, Херсонської області.

Для досягнення вказаної мети були поставлені наступні основні задачі:

- виявити вплив технологічних прийомів на біометричні

показники росту і розвитку, а також на якість та вихід кореневласних виноградних саджанців;

- встановити економічну ефективність розроблених прийомів вирощування кореневласних саджанців винограду;
- формулювання висновків і пропозицій щодо технологій вирощування кореневласних саджанців.

Об'єктом досліджень нами було взято технічний (винний) сорт Совіньон зелений.

СОВІНЬОН ЗЕЛЕНИЙ

Синоніми: Гро Совіньон, Піно місцевий білий, Піно місцевий Цюрупинський.



Рис.1 Технічний сорт винограду Совіньон зелений

Совіньон зелений – французький технічний сорт винограду (рис. 1). Відноситься до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів. Коронка молодого пагона і перші його листя світло-зелені, покриті слабким павутинистим опушенням. Лист винограду середньої величини, округлий. Верхні вирізи середньої глибини або дрібні, відкриті, нижні часто відсутні або дрібні, у вигляді вхідного кута. Зубці на кінцях лопатей трикутні, гострі. Крайові зубчики трикутні, з слабовипуклими або прямими сторонами.

Опушення нижньої поверхні листка рідке, паутинисто-щетинисте. Квітки двостатеві. Гроно середньої величини, циліндрична, середньощільне і не щільне.

Середня маса грона винограду 106гр. Ягода дрібна та середньої величини, слабоовальна, зеленувата з золотистим відтінком на сонячному боці. Шкірочка середньої щільності. М'якоть соковита, розпливаються, гармонійного смаку, із слабким пасльонових присмаком. Насіння в ягоді 2-4.

Вегетаційний період. Від початку розпускання бруньок до дозрівання врожаю проходить 139 днів. Знімна зрілість настає у другій-третьій декадах вересня. Сила росту кущів вище середньої або сильна. Визрівання однорічних пагонів добре.

Врожайність 95 ц/га, максимальна 148,1 ц/га. Плодоносних пагонів: 54%, кількість грон на розвиненому втечу в середньому 0,7, плодоносному 1,4.

Стійкість. Сорт винограду Совіньон зелений порівняно стійкий до мілдью, сприйнятливий до оїдіуму. У дощові сезони і при затримці зі збором врожаю ягоди сильно уражуються сірою гниллю. Штамби та багаторічні рукава уражуються бактеріальним раком. Стійкість до морозу підвищена. Сорт Совіньон зелений добре переносить близьке залягання ґрунтових вод.

Особливості агротехніки. До ґрунтових умов не дуже вимогливий, але його краще всього розмішувати на ділянках з піщаними землями. Совіньон зелений добре росте і плодоносить на окультурених легких піщаних ґрунтах Нижньодніпров'я. Потребує систематичного внесення на пісках органічних і мінеральних добрив.

Технологічна характеристика. Цукристість сусла досягає 180-220 г/дм³, кислотність 7,5 г/л. Виноград використовують для приготування високоякісних соків, столових вин, шампанських виноматеріалів і для споживання у свіжому вигляді.

2.2 Характеристика добрив

Біохелат «Виноград» (рис. 2) - це концентрат рідкого поліхелатного мікродобрива, який застосовують в інтенсивних технологіях при вирощуванні сільськогосподарських культур.



Рис. 2 Комплексне добриво Біохелат «Виноград»

Біохелат «Виноград» містить активатор і необхідні мікроелементи в легко доступній формі. Склад (г/л): N - 68,0 г/л ((N-NH₂) - 68,0); P₂O₅ - 12,5 г/л; K₂O - 15,2 г/л; Fe - 10,5 г/л; Mn - 7,2 г/л; Zn - 4,3 г/л; B - 4,7 г/л; Cu - 0,6 г/л; SO₃ - 2,0 г/л; Co - 0,01 г/л; Mo - 0,3 г/л; I - 0,005 г/л; Ti - 0,011 г/л; гумінові речовини - 6,8 г/л; активатор (комплексони ОЕДФ, EDDHA).

Біохелат «Виноград» можливо використовувати для всіх типів ґрунтів, стійкий при рН від 3,5 до 10 од. Активізує метаболічні процеси. Рослини стають більш стійкими до водного, сольового і температурного стресу. Знижує рівень нітратів. Знижує ризик грибкових, бактеріальних і вірусних захворювань. Комплексонат молібдену (Mo) і зв'язана форма йоду (I) сприяє накопиченню вітамінів, ферментів, поліфенолів, що дозволяє отримувати продукцію найвищої якості з дієтичними характеристиками.

Країна-виробник добрива Біохелат «Виноград» - Україна, м. Одеса, НВП «Біолабтехнологія». [51]

Master для винограду NPK: 3.11.38 (рис. 3) - високоефективне, водорозчинне комплексне добриво для винограду з мікроелементами у формі хелатів. Не містить хлор і натрій. Містить повний набір мікроелементів в формі EDTA. Швидко засвоюється рослинами, повністю розчинний. Збалансоване співвідношення мікро- і макроелементів, амінокислот, фітогормонів та вітамінів задовольняє всі потреби рослин в поживних речовинах на різних стадіях розвитку, стимулює цвітіння, забезпечує активну формовку зав'язі, сприяє збільшенню врожайності, покращує смакові якості, збільшує стійкість до захворювань, покращує приживлюваність саджанців.



Рис. 3 Комплексне добриво Master

Склад: (N) - 3%, (P₂O₅) - 11%, (K₂O) - 38%, Fe - 0,2%, Cu - 0,05%, Mn - 0,1%, B - 0,04 %; L-амінокислоти (мг/кг): гліцин - 150, аргінін - 30, триптофан - 40; фітогормони (мг/кг): ауксини - 130; вітаміни (г/кг): B1 - 25, B2 - 35, B6 - 70, PP - 80. Як і більшість інших, добриво можна застосовувати різними способами як для кореневого, так і для позакореневого підживлення.

Країна виробник добрива Master - Італія, компанія «Valagro». [52]

2.3 Місце та умови проведення дослідів

Досліди проводились у ПрАТ «Кам'янське», с. Каменка, Бериславського району, Херсонської області в 2019-20 р.р. Об'єкт досліджень кореневласні саджанці технічного сорту винограду Совіньон зелений.

Грунт. Дослідна ділянка, де була закладена виноградна шкілька, знаходиться на висоті 16 м над рівнем моря. Ближче до сходу він дещо підіймається – 47 м. Ця точка є максимально високою. Загальний рельєф ділянки рівний із слабо пологим схилом до заходу на південно-заході в південній та сходу на північно-сходу в північній частині. Площа земель дослідного господарства за умовами рельєфу пристосована для робіт сільськогосподарських машин та агрегатів.

Головними ґрунтоутворюючими породами є леси, лесоподібні суглинки, стародавні і сучасні алювіальні та морські відклади, елювій карбонатних порід та червоно-бурі глини. З них найбільш поширеними є леси та лесоподібні суглинки різного гранулометричного складу від супіщаних до легкосуглинкових. Найбільш легкими за гранулометричним складом є лесовидні суглинки тераси дельти Дніпра.

На основі багатьох дослідів геологічна структура дослідної ділянки представлена супіщаними малогумусними ґрунтами. Утворилися вони на перероблених вітром древніх алювіальних і сучасних морських піщаних відкладеннях і успадкували від материнської породи піщаний або глинисто-піщаний гранулометричний склад, безкарбонатність (закипання відсутнє), наявність дрібнозернистих прошарків в профілі. Супіщані ґрунти мають щільність в 1,6-1,7 г/м³, загальну пористість в 35-40%. Ці ґрунти дуже легко розвіюються вітрами.

Супіщані слабо розвинуті ґрунти мають незначний насичений гумусом шар (7-20 см) бурого забарвлення, гумусу містять лише 0,1-0,5%. Вони характеризуються повною відсутністю структури, вкрай нестійким водним режимом, практично повною відсутністю поживних речовин і, як наслідок, дуже низькою родючістю.

В цілому ґрунт на дослідній ділянці придатний до закладання виноградної шкілки, а також і для закладання виноградних насаджень, проте потребує: внесення високих норм органічних і мінеральних добрив, зрошення, протиерозійних заходів. За типом ці ґрунти придатні до вирощування на них кореневласних виноградних насаджень так, як завдяки гранулометричному складі та відсутністю карбонатів, по-перше тут не розвиватиметься коренева форма філоксери, а по-друге за рахунок відсутності карбонатів не призведе до захворювання винограду на хлороз.

Клімат. Територія господарства знаходиться в континентальній області кліматичної зони помірних широт і характеризується помірно-континентальним кліматом з м'якою малосніжною зимою та спекотним посушливим літом.

Найнижча температура спостерігається в січні. Середньомісячна температура січня становить $-3,2^{\circ}\text{C}$. Починаючи з березня, температура повітря на фоні частих знижень починає зростати, спочатку поступово, потім більш інтенсивно, особливо в квітні. Найтепліший місяць – червень. Температура повітря в червні від $+23^{\circ}\text{C}$. Максимальна температура $+40^{\circ}\text{C}$. Восени спостерігається поступовий спад температури повітря.

Загальна кількість опадів на території невелика, складає 325-440 мм на рік. Коефіцієнт зволоження 0,3, тобто випаровуваність вища від кількості опадів. Більша частина опадів випадає в теплий період року, особливо влітку у вигляді злив. Сніговий покрив нестійкий і на створення запасу вологи в ґрунті не впливає. Характерні щорічні тривалі бездошові періоди, результатом яких є посухи.

Протягом року змінюється напрям та швидкість вітру. Пізньої осені, взимку і на початку весни переважають північні, північно-східні і східні вітри, влітку - вітри західного напрямку. Влітку часто спостерігається суховій. Його показниками є висока температура повітря - вище 25°C , низька відносна вологість, велика швидкість вітру. При значній тривалості суховій дуже висушує ґрунт.

Основні кліматичні показники

Місяць	2019 рік		2020 рік		Середнє багаторічне, °C	
	t°C	опадів, мм	t°C	опадів, мм	t°C	опадів, мм
Січень	-3,0	55,2	-2,6	31,5	-3,2	33
Лютий	-7,0	50,3	-6,3	44,4	-2,6	34
Березень	-1,0	34,8	2,5	20,6	2,2	26
Квітень	5,5	39,6	8,3	6,8	9,3	32
Травень	12,5	20,3	15,5	40,5	16,2	48
Червень	19,5	25,5	20,6	50,1	20	63
Липень	25,6	36,1	25,5	40,1	23	61
Серпень	28,3	18,6	28,6	31,3	21,9	42
Вересень	24,4	41,4	22,3	25,1	16,8	44
Жовтень	15,6	53,6	15,6	34,5	10,5	26
Листопад	10,3	20,1	10,9	15,1	4,1	34
Грудень	5,0	10,1	4,0	12,3	-0,8	39
Сума активних температур за рік	3515		3425			
Сума опадів за рік		403		352		482

Аналізуючи кліматичні показники можна зазначити, що даний район характеризується високим тепловим режимом. Тобто за кліматичними показниками зона розташування господарства цілком відповідає необхідним вимогам розвитку виноградарства. Проте влітку бажано проводити зрошення так, як в окремі роки тут бувають посухи, що пов'язано з малою кількістю опадів та частими суховіями.

2.4. Схема дослідів і методика досліджень

Полеві досліді проводили за наступною схемою:

Варіант 1 (контроль) – вимочування чубуків у воді перед садінням у шкільку + двократне позакореневе обприскування водою;

Варіант 2 – вимочування чубуків в «Біохелаті» перед садінням у шкільку;

Варіант 3 – вимочування чубуків в «Master» перед садінням у шкільку;

Варіант 4 – вимочування чубуків в «Біохелаті» перед садінням у шкільку + двократне позакореневе підживлення в період вегетації;

Варіант 5 – вимочування чубуків в «Master» перед садінням у шкільку + двократне позакореневе підживлення в період вегетації.

Дослід закладено у трикратній повторюваності, по 15 залікових саджанців в кожній повторності. Технологія виробництва і вирощування кореневласних саджанців була загальноприйнятною. Схема садіння чубуків 1,1м x 8-10см.

Підготовлені до висадки у шкільку чубуки, замочували протягом 12 годин у воді. У варіантах, де використовували водорозчинні комплексні добрива з мікроелементами у формі хелатів «Біохелат» або «Master», чубуки замочували у 10% розчині, відповідно (згідно з рекомендаціями виробників).

Саджанці позакоренево підживлювали, за допомогою обприскувача, водними розчинами з добривами «Біохелат» або «Master», нормою 5л/га та 5кг/га (відповідно) на 1000 л води (тобто 0,5% розчин) у строки: в фазу інтенсивного росту пагонів (I строк, кінець травня), після припинення росту пагонів (II строк, серпень).

В роботі використовувались загальноприйняті в виноградарстві методики.

За період досліджень виконані наступні обліки, аналізи і спостереження:

1. Основні фізіологічні та біохімічні визначення і аналізи:

- вміст цукрів в пагонах визначали за методом Бертрана в модифікації Л.В. Милованової для винограду [53];

- кількість крохмалю – об’ємним методом по Х.М. Починку [54];
2. Агробіологічні обліки. Саджанці висаджували до шкільки, де визначали:
 - площу листової поверхні і облиств’яність пагонів за ампелографічним методом С.О. Мельника, В.І. Щигловської [55];
 - визначення об’єму загального приросту у саджанців в шкільці методом кубічних вимірювань С.О.Мельника. [56];
 - визначення ступеню визрівання пагонів, %.
 3. Визначення якості саджанців (у відповідності до ДСТУ 4390:2005 „Саджанці винограду та чубуки виноградної лози. Технічні умови”).
 4. Аналіз структури кореневої системи саджанців (кількість корінців, шт.; їх довжину).
 5. Облік витрат і розрахунок собівартості та рівня рентабельності.

Весь цифровий матеріал, одержаний в результаті досліджень, обробляли методами варіаційної статистики за Б.А. Доспеховим [57] і прикладним пакетом програм Microsoft Excel.

3. Результати досліджень і їх обговорення

3.1 Розвиток надземної частини кореневласних саджанців

Основне завдання шкільки саджанців - вирощування високоякісних саджанців з метою їх подальшого використання, як основний матеріал при закладанні виноградних насаджень.

При проведенні досліджень у виноградарстві частіше всього користуються єдиною методикою, яка дозволяє зробити висновки щодо застосування та дії на виноградну рослину того чи іншого прийому, тієї чи іншої речовини, тощо.

За методикою досліджень було передбачено вивчення розвитку листової поверхні кореневласних саджанців винограду сорту Совіньон зелений та розвитку його однорічного приросту, дані про що висвітлені у таблиці 3.1. Адже інтенсивність росту пагонів і сумарний приріст за період вегетації являються важливими показниками при оцінці якості садивного матеріалу.

В результаті досліджень було виявлено ряд закономірностей в розвитку надземної системи кореневласних саджанців в залежності від застосовуваних водорозчинних комплексних добрив. Як свідчать одержані дані (таблиця 3.1), більші біометричні показники розвитку кореневласних саджанців були відмічені у варіантах з використанням водорозчинних комплексних добрив з мікроелементами у формі хелатів «Біохелат» та «Master», які перевищували контроль по всім показникам.

Розглядаючи по роках як розвивалися кореневласні саджанці можна, зазначити, що великої різниці по варіантам досліджень між роками не було помічено, як за площею листової поверхні саджанця, так і за об'ємом однорічного приросту. Тому аналізуючи дані в середньому по роках, видно, що кількість листків в дослідних варіантах коливалась від 14,3 шт. в контрольному варіанті до 21,1 шт. в варіанті, де ми застосовували комплексні добрива «Біохелат» при вимочуванні саджанців перед садінням та дворазовому позакореновому підживленні в період вегетації. Що стосується

діаметру листової пластинки до по варіантам досліджень в середньому по роках вона сильно не різнилась і знаходилась в межах 5,6-6,9 см.

Площа листової поверхні саджанців між варіантами досліджень дуже різнилась між собою. Найменшою вона була зафіксована у контрольному варіанті і становила – 359,6 см², далі дещо вищими були показники у варіантах, де ми вимочували саджанці перед садіння у шкілку комплексними добривами «Біохелат» та «Master» і становили 528,1 см² та 444,9 см², відповідно, при цьому перевищення було за «Біохелатом». Найвищими результати були у варіантах в яких ми вимочували саджанці перед садінням у шкілку та позакоренево підживлювали їх комплексними добрива «Біохелат» та «Master» і становили 799,9 см² та 670,1 см² відповідно. Знов ж таки найвищі показники були у варіанті з «Біохелатом», який перевищував контроль на 440,3 см², що дещо більше ніж в два рази. Так як в відсотковому співвідношенні це перевищення складає – 223,1%. Враховуючи математичні розрахунки та показники НСР₀₅ по роках досліджень, всі дослідні варіанти суттєво перевищують контроль.

Більшість літературних джерел, щодо вивчення розвитку кущів винограду стверджують, що площа листової поверхні та об'єм однорічного приросту знаходяться у тісній корелятивній залежності, яка власне і підтверджується (рис. 3.1 та 3.2).

Згідно технології догляду за кореневласними саджанцями у шкілці було залишено тільки один пагін в усіх варіантах досліду, проте довжина його по варіантам досліду відрізнялась.

За розвитком пагонів дещо більш потужними саджанцями, в порівнянні з контролем, були рослини другого та третього варіантів, довжина пагонів становила 70,8 см та 66,4 см при довжині у контролі варіанті 61,3 см, а найвищі показники були у 4-му та 5-му варіанті – 88,6 см та 75,4 см відповідно у 2019 році, такі ж закономірності спостерігалися і в 2020 році.

За діаметром пагонів в 2019 році відмінності були незначні і складали 0,58 см у контролі, у другому та третьому варіанті 0,63 см, а четвертому та

п'ятому – 0,75 та 0,74 см, відповідно. Аналогічна ситуація скалася і в 2020 році, проте з дещо більшим діаметром пагонів у варіантах в порівнянні з 2019 роком.

Об'єм однорічного приросту кореневласного саджанця різнився суттєво між всіма варіантами, як у 2019 так і у 2020 році, але ж все ж таки простежувалась деяка аналогія. Другий та третій варіант в середньому по роках досліджень перевищували контроль на 6,4 та 5,1 см³, відповідно. Також перевищував контроль на 15,6 см³ – п'ятий варіант, при цьому він перевищував також другий та третій варіант. Найбільший об'єм однорічного приросту має четвертий варіант (табл. 3.1, рис. 3.2), і становить 38,9 см³, що на 21,6 см³ більше ніж в контрольному варіанті, тобто перевищує контроль більше ніж в два рази (226,2%). Також суттєве перевищення дослідних варіантів над контролем по двох роках досліджень підтверджує і показник НСР₀₅ який дорівнює 12 см³ та 13 см³ у 2019 та 2020 роках, відповідно.

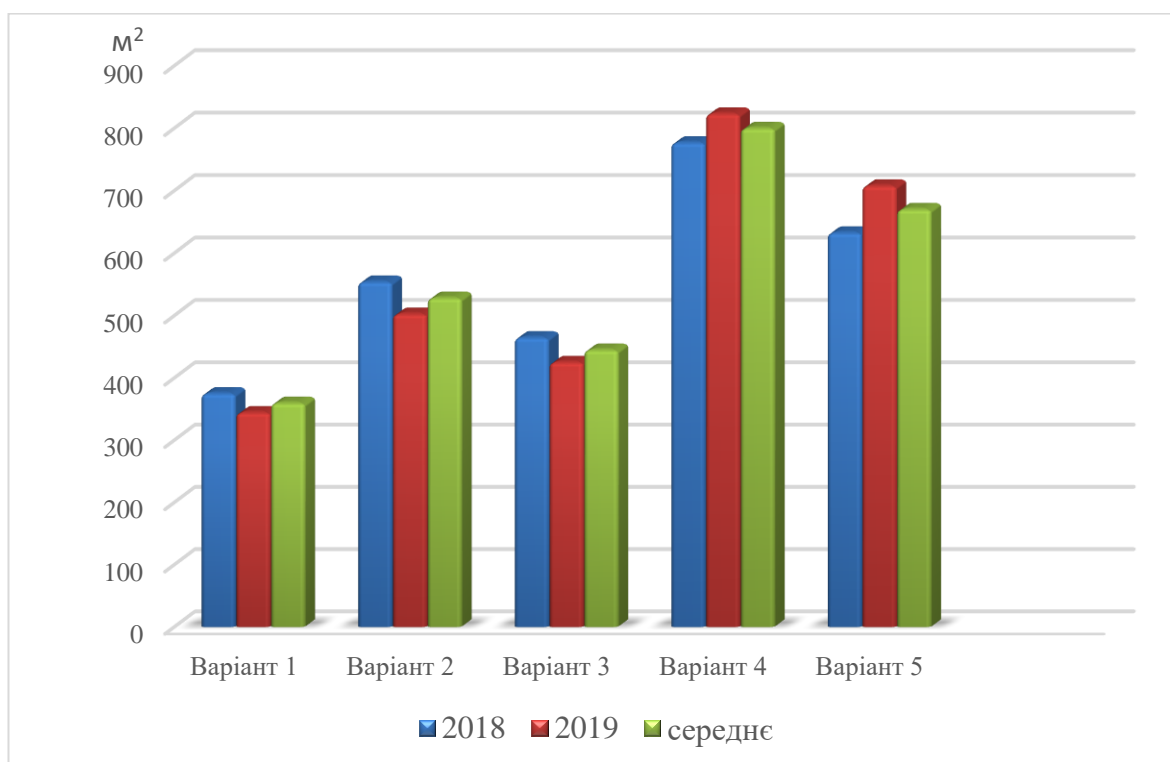


Рис. 3.1 Вплив комплексних добрив на площу листової поверхні кореневласних саджанців сорту Совіньон зелений

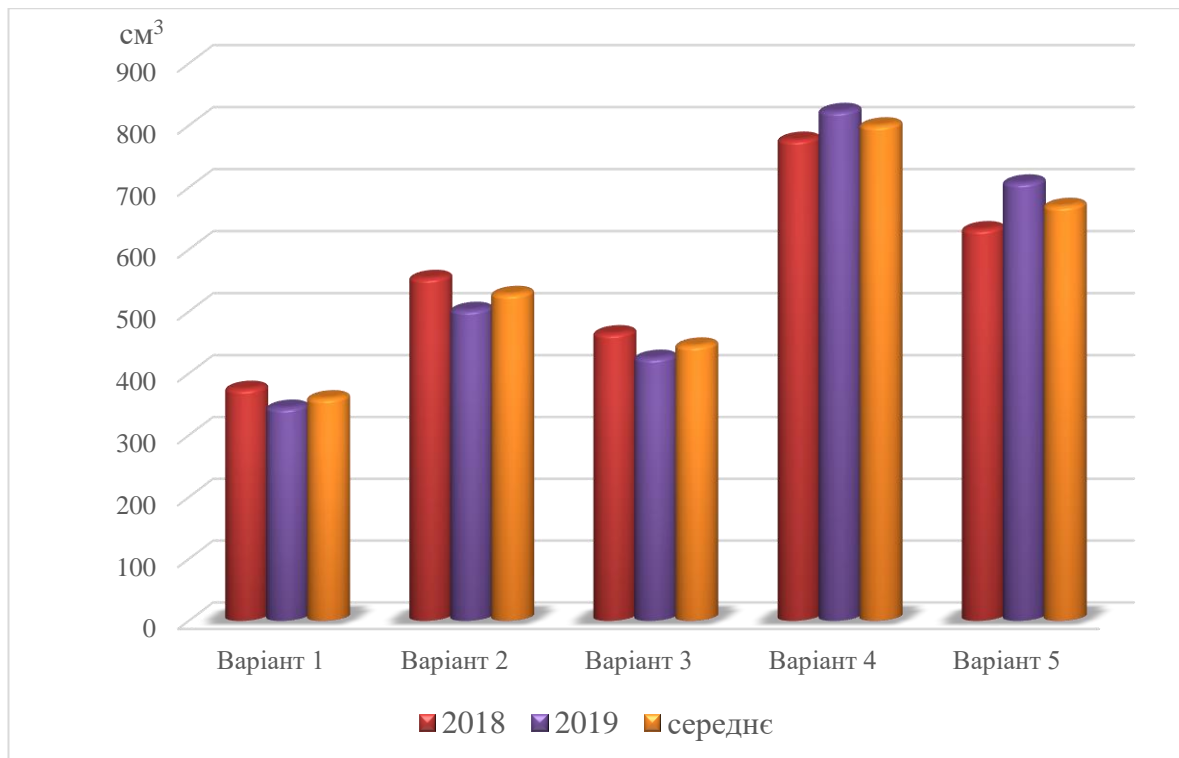


Рис. 3.2 Вплив комплексних добрив на об'єм однорічного приросту кореневласних саджанців сорту Совіньон зелений

Підводячи підсумок, можна зазначити, що найбільші біометричні показники має четвертий варіант, де ми вимочували саджанці та дворазово позакоренево підживлювали комплексним водорозчинним добривом «Біохелат». Що перш за все, на нашу думку, пов'язано з більшим вмістом азоту в цьому добриві у порівнянні з комплексним водорозчинним добривом «Master» (див. розділ 2.2), що й призвело до такого розвитку надземної частини кореневласних саджанців.

3.2 Розвиток кореневої системи кореневласних саджанців

Коренеутворення у саджанців залежить від багатьох факторів, це і правильність заготівлі лози на майбутні саджанці, і проведення технологічних операцій (борознування, кільчування та інші), а також ґрунтові і кліматичні умови при знаходженні саджанців в шкілці, але перш за все на процес коренеутворення впливає поживний режим рослин.

Коренева система саджанців неоднаково розвивалась у варіантах досліджень і найбільш пригніченою вона була у саджанців контролю, де загальна кількість коренів в кінці вегетації 2019 року становила 14,4 шт., що на 2,6-4,8 шт. менше ніж у саджанців при вимочуванні їх з комплексними добривами «Біохелат» та «Master», та на 6,4-9,0 шт. менше ніж у варіантах з вимочуванням та позакореневим підживленням саджанців комплексними добривами «Біохелат» та «Master» (таблиці 3.2). Тобто, найкраще коренева система у 2019 році розвинулась у п'ятому варіанті з вимочуванням саджанців та їх двократним позакореневим підживленням комплексним добривом «Master», де саджанці мали як найбільшу загальну кількість коренів – 23,4 шт., так і по фракціям, кількість коренів товщиною більше 2 мм складала 7,8 шт., а у фракції товщиною менше 2 мм – 15,6 шт., відповідно їх кількість була в 1,5-1,7 рази більшою саджанців контролю.

Така ж залежність від способу застосування комплексних добрив відмічена і по довжині коренів (2019р.). У саджанців контрольного варіанту коренева система була менш розвиненою, що пояснюється недостатньою кількістю поживних речовин в період вегетації. Процеси коренеутворення у саджанців, з застосування комплексних добрив «Біохелат» та «Master-Агро», проходили більш інтенсивно в порівнянні з контролем. Кращі були варіанти при вимочуванні та позакореновому підживленні саджанців комплексними добривами

Таблиця 3.2

Вплив комплексних добрив на розвиток кореневої системи кореневласних саджанців
винограду сорту Совіньон зелений

Варіанти	Роки досліджень	Кількість коренів, шт.			Довжина коренів, см		
		всіх	товщиною > 2 мм	товщиною < 2 мм	всіх	товщиною > 2 мм	товщиною < 2 мм
Варіант 1. Контроль – вимочування + обприскування водою	2019	14,4	4,6	9,8	374,4	170,2	204,2
	2020	15,4	4,8	10,6	386,4	173,4	213,0
	Ср.	14,9	4,7	10,2	380,4	171,8	208,6
Варіант 2. вимочування чубуків в «Біохелаті»	2019	17,0	4,8	12,2	375,0	173,6	201,4
	2020	18,0	5,2	12,8	395,4	180,2	215,2
	Ср.	17,5	5,0	12,5	385,2	176,9	208,3
Варіант 3. вимочування чубуків в «Master»	2019	19,2	6,2	13,0	416,0	171,6	244,4
	2020	20,2	6,6	13,6	419,0	170,2	248,2
	Ср.	19,7	6,4	13,3	417,5	170,9	246,3
Варіант 4. вимочування чубуків в «Біохелаті» + 2- не позакореневе підживлення	2019	20,8	6,6	14,2	438,8	188,6	250,2
	2020	21,6	7,2	14,4	441,4	181,2	260,2
	Ср.	21,2	6,9	14,3	440,1	184,9	255,2
Варіант 5. вимочування чубуків в «Master»+ 2-не позакореневе підживлення	2019	23,4	7,8	15,6	478,6	208,2	270,4
	2020	23,8	8,0	15,8	482,0	200,6	281,4
	Ср.	23,6	7,9	15,7	480,3	204,4	275,9
НСР ₀₅	2019	1,85			5,52		
	2020	1,86			7,19		

На другий рік досліджень (2020р.), на інтенсивність коренеутворення, спостерігалась аналогічна закономірність по відношенню до варіантів, як і у 2019 році, але коренева система саджанців в цей рік була дещо більш розвинена, як за показниками кількості, так і довжини коренів. Найінтенсивніше розвинулася коренева система у п'ятому варіанті, де ми вимочували та двократно позакоренево підживлювали саджанців комплексним добривом «Master», загальна кількість коренів та їх довжина становила 23,8 шт. та 482,0 см, що на 8,4 шт. більше та на 95,6 см довше ніж в контролі. Враховуючи показники НСР₀₅ - 1,86 шт. та 7,19 см ці перевищення досить суттєві.

Відповідно і в середньому по роках досліджень менший розвиток кореневої системи, як за кількістю коренів, так і за їх загальною довжиною, відмічався в контрольному варіанті. Дещо вищі показники у другому та третьому варіантах з вимочуванням саджанців у комплексних добривах «Біохелат» та «Master». Найбільш розвинена коренева система спостерігалась у четвертому та п'ятому варіанті, де ми не тільки вимочували саджанці, але й двократно позакоренево підживлювали їх комплексними добривами «Біохелат» та «Master», насамперед це пов'язано з достатком поживних речовин в період розвитку кореневласних саджанців сорту винограду Совіньон зелений (табл. 3.2, рис 3.3).

Якщо порівняти між собою однакові варіанти по технології догляду за кореневласними саджанцями, але різних застосовуваних комплексних добривах, то кращий розвиток кореневої системи відмічався у варіанті з добривом «Master», на відміну від розвитку надземної частини, де кращий розвиток був за варіантами застосування добрива «Біохелат». Така різниця перш за все пов'язана з різним складом елементів живлення в комплексних добривах. Так у «Біохелаті» переважає за вмістом макроелементів - азот, який в свою чергу, як відомо сприяє більшому розвитку надземної частини. У добрива «Master» переважає за вмістом макроелементів фосфор та калій, які в свою чергу, призводять до кращого розвитку кореневої системи (фосфор) та

вливають на якісні показники (калій), в нашому випадку на накопичення вуглеводів (див. розділ 3.3).

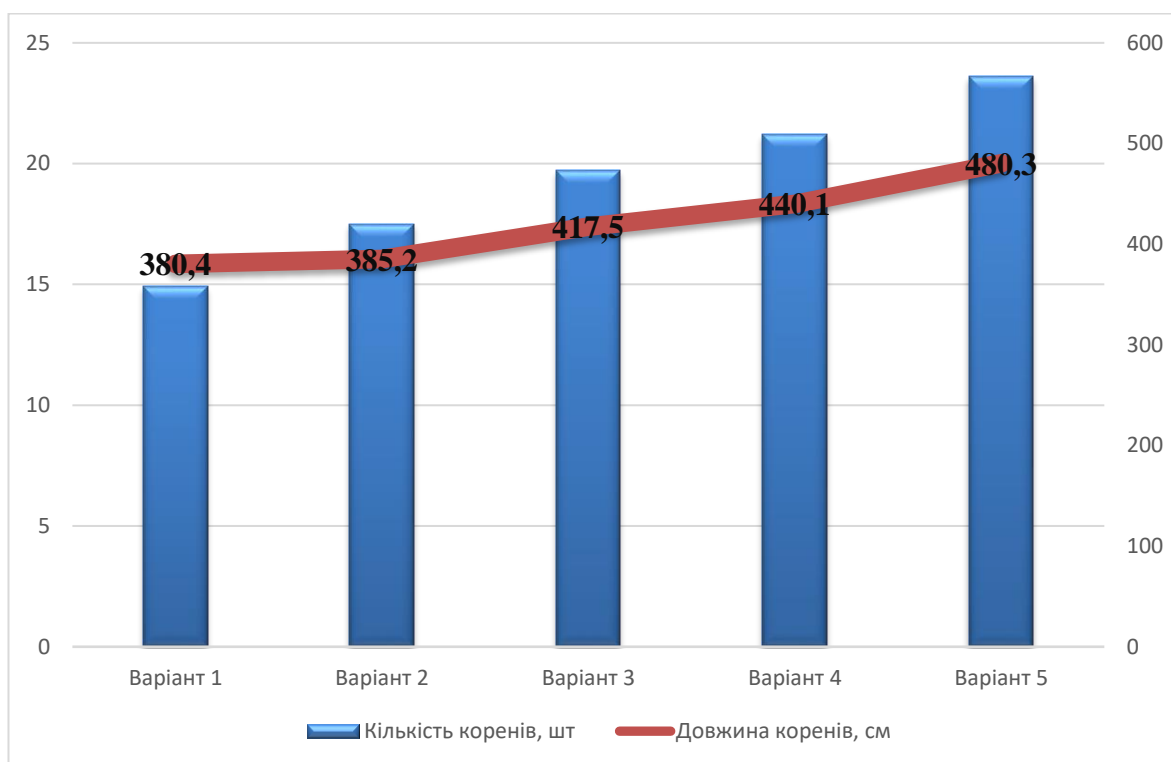


Рис. 3.3 Вплив комплексних добрив на кореневу систему кореневласних саджанців сорту Совіньон зелений (в середньому за 2019-2020рр.)

3.3 Вміст накопичених вуглеводів в пагонах та вихід стандартних кореневласних саджанців

Вуглеводи - основні поживні речовини рослинного організму, що характеризуються високою реакційною здатністю. Вони беруть участь у багатьох хімічних метаболічних реакціях.

Ріст пагонів, відкладання в запас пластичних речовин, вихід стандартних саджанців та загальна життєздатність виноградних лоз зумовлюється вуглеводним обміном, який, в свою чергу, суттєво залежить від умов вирощування посадкового матеріалу.

Згідно з дослідженнями К. Д. Стоєва було встановлено, що вміст цукру та крохмалю в однорічних пагонах має два максимуми та два мінімуми. Перший максимальний вміст крохмалю спостерігається в кінці березня - на початку квітня, другий максимальний вміст крохмалю виявляється в кінці жовтня - на початку листопада, тобто в кінці вегетації, у фазі дозрівання пагонів. Тому наприкінці кожного року вегетації, тобто після дозрівання пагонів, ми визначали вміст вуглеводів у тканинах однорічних пагонів кореневласних саджанців винограду.

Проведеними дослідженнями було встановлено, що використання комплексних добрив в дослідках, сприяло більшому в порівнянні з контролем накопиченню вуглеводів, що зв'язано, на нашу думку, з тим, що виноградні саджанці протягом всього періоду вегетації були задовільнені в потребі поживних речовин. Адже всі дослідні варіанти перевищували контроль, як по роках досліджень, так і в середньому по роках. Порівнюючи варіанти між собою по роках досліджень (2019-2020р) різниця в даних незначна (табл. 3.3).

Так за середніми даними, у кореневласних саджанців в варіантах при вимощуванні саджанців з вимочуванням їх у комплексних добривах сумарний вміст вуглеводів в пагонах в середньому збільшився в порівнянні з контролем на 0,41 та 0,63 %, другий та третій варіант відповідно.

Таблиця 3.3

Вплив комплексних добрив на вміст вуглеводів та вихід стандартних кореневласних саджанців винограду сорту Совіньон зелений

Варіанти	Роки досліджень	Вміст вуглеводів, % сухої маси			Ступінь визрівання лози, %	Вихід саджанців, %
		цукор	крохмаль	сума вуглеводів		
Варіант 1. Контроль – вимочування + обприскування водою	2019	7,76	3,96	11,72	80,1	52,0
	2020	7,68	3,90	11,58	81,3	53,5
	Ср.	7,72	3,93	11,65	80,7	52,7
Варіант 2. вимочування чубуків в «Біохелаті»	2019	7,25	4,85	12,10	82,5	58,5
	2020	7,88	4,14	12,02	83,2	57,4
	Ср.	7,56	4,49	12,06	82,8	57,9
Варіант 3. вимочування чубуків в «Master»	2019	7,98	4,33	12,31	83,4	58,3
	2020	8,08	4,67	12,25	84,8	58,8
	Ср.	8,03	4,50	12,28	84,1	58,5
Варіант 4. вимочування чубуків в «Біохелаті» + 2-не позакореневе підживлення	2019	8,12	5,11	13,23	88,3	69,1
	2020	8,44	4,73	13,17	87,4	67,0
	Ср.	8,28	4,92	13,20	87,8	68,0
Варіант 5. вимочування чубуків в «Master»+ 2-не позакореневе підживлення	2019	9,09	4,73	13,82	89,7	70,0
	2020	9,06	4,55	13,61	87,9	69,3
	Ср.	9,07	4,64	13,71	88,8	69,6

Дещо вищим було перевищення у четвертому варіанті в порівнянні з контролем на 1,55%. Найвищий показник сумарного вмісту вуглеводів спостерігався в п'ятому варіанті, тобто там, де ми вимочували саджанці та двократно позакоренево підживлювали їх комплексних добривом «Master» і становила 13,71 %, що на 2,06 % більше ніж в контролі. Хоча за сумою накопичених вуглеводів всі варіанти досліду знаходяться в межах допустимих стандартів необхідних для посадкових саджанців. Проте навіть така різниця між варіантами в подальшому при закладанні виноградних насаджень призведе до кращої приживаності виноградних кущів. Зрештою, чим більша кількість вуглеводів накопичується у виноградному рослині, тим більша його адаптація до стресових та несприятливих умов навколишнього середовища.

Щодо до ступеня визрівання лози, то дані таблиці 3.3 показують пряму залежність між ступеню визрівання лози і застосовуваними технологічними прийомами. При цьому багаторазове застосування комплексних добрив забезпечує більший відсоток визрілої лози, ніж при взагалі їх невикористанні (контроль). Навіть не зважаючи на те, що за біометричними показниками всі варіанти в певній мірі перевищують контроль. Така аналогія простежується по всім рокам досліджень.

За даними досліду при вимочуванні саджанців та двократному позакореневому підживленні комплексними добривами «Біохелат» та «Master» ступінь визрівання лози вище в порівнянні з іншими варіантами і складає 87,8 та 88,8 %, відповідно. Трохи менша ступінь у варіантах, де ми тільки вимочували саджанців в комплексних добривах «Біохелат» - 82,8% та «Master» - 84,1% проте вони вищі ніж в контролі, який складає 80,7%. Імовірно підвищення ступеня дозрівання лози зі збільшенням внесення комплексних добрив пов'язане достатком поживних речовин в рослині для нормального проходження усіх метаболічних процесів.

Вихід стандартних кореневласних саджанців винограду є головним врожаєм, який отримують при вирощуванні чубуків в шкільці. Як показали

проведені дослідження, комплексні добрива мали суттєвий вплив на вихід стандартних кореневласних саджанців і показники їх якості.

Найбільший вихід стандартних кореневласних саджанців в 2019 році ми отримали в четвертому та п'ятому варіанті з вимочуванням саджанців та двократним їх позакореневим підживленням комплексними добривами «Біохелат» та «Master», який становить 69,1% та 70%, що на 17-18% більше в порівнянні з контролем – 52,0%. Також другий та третій варіант з вимочуванням саджанців в комплексних добривах «Біохелат» та «Master» перевищують контроль на 6,5-6,3% (табл. 3.3).

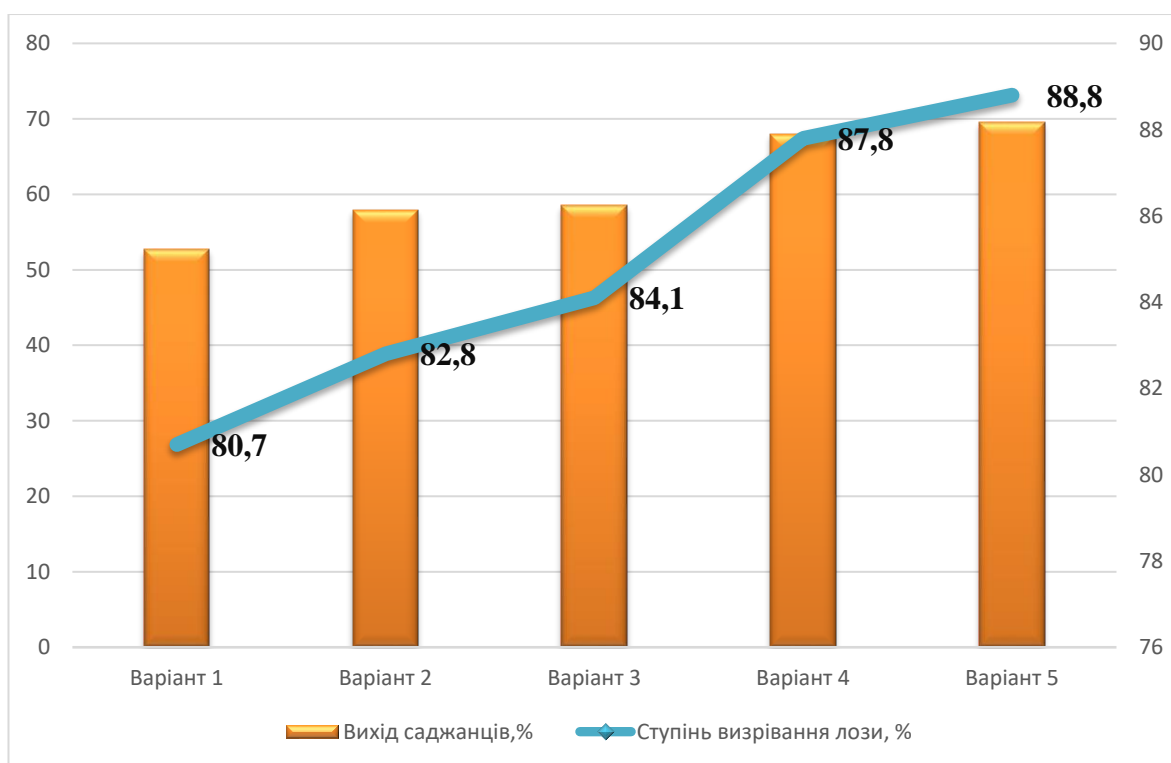


Рис. 3.4 Вплив комплексних добрив ступінь визрівання лози та вихід стандартних кореневласних саджанців сорту Совіньон зелений (в середньому за 2019-2020рр.)

На другий рік проведення досліджень повторилась аналогічна ситуація з виходом стандартних кореневласних саджанців. Знов ж таки найбільші показники були зафіксовані у варіантах, де ми проводили дві технологічні операції: вимочування та підживлення з комплексними добривами. Найбільший ж показник спостерігався у варіанті з вимочуванням саджанців

та дворазовому їх позакореновому підживлені комплексним добривом «Master» і становила 69,3%, що на 15,8% більше ніж в контролі.

В середньому по роках вихід стандартних саджанців відповідно до років досліджень був таким же. Хоча різниця між перевищенням варіантів дослідів над контролем не досить велика, але як показує практика у виноградному розсадництві це досить суттєві показники (рис. 3.4).

Слід також відзначити, що кореневласні саджанці, вирощені на дослідній ділянці, відповідали вимогам якісних показників стандарту (ДСТУ 4390:2005).

Таким чином ми можемо говорити про те, що запропоновані нами дослідні варіанти мають достатньо значне практичне значення для збільшення виходу стандартних кореневласних саджанців, але про доцільність використання кожного з них можна буде говорити, лише після обрахунків економічної ефективності.

4. Економічна ефективність

Економічна ефективність промислового виробництва кореневласних саджанців винограду означає отримання максимальної якісної кількості виходу стандартних саджанців з кожного гектару при найменших затратах праці і засобів.

Економічна стабільність будь-якої галузі сільського господарства залежить від того, чи зуміє воно реалізувати вироблену продукцію на ринках збуту. Тому необхідна діяльність, що спрямована на вивчення кон'юнктури ринків, виявлення потенційних потреб, вимог якості продукції.

Основним критерієм економічного ефекту слугує різниця між додатковими затратами у процесі вирощування кореневласних саджанців і доходом, що отримується від реалізації стандартних саджанців, отриманого завдяки застосуванню досліджуваного агроприйому.

Визначення економічної ефективності досліджуваного нами агроприйому проведено за загальноприйнятою методикою з обліком всіх затрат на підготовку чубуків, вирощування, викопування саджанців, транспортування і виконання певних робіт по догляду за саджанцями у шкілці.

Грошові і трудові затрати на виконання робіт розраховувались на основі розроблених і застосовуваних у господарстві норм вироблення і тарифних ставок з врахуванням доплат за якість роботи. Розрахунок доходу від реалізації отриманих кореневласних саджанців проводили по ринковим цінам. Ціна продажу у 2019 році склала 10 грн. за 1 саджанець. У 2020 році – 15 грн. за 1 саджанець.

Розрахунок економічної ефективності у 2019 році показав, що виробничі витрати змінювались від 200 тис. грн (контроль) до 237 тис. грн. п'ятий варіант, всі інші варіанти займали проміжне положення. Загалом різниця у затратах по варіантах зумовлена вартістю комплексних добрив і кратністю їх застосування (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Економічна ефективність вирощування
кореневласних саджанців винограду сорту Совіньон зелений

Варіанти	Роки досліджень	Вихід саджанців, тис. шт./га	Виробничі витрати на 1 га, грн.	Виробнича собівартість 1000 шт., грн.	Ціна реалізації 1 шт., грн	Валовий прибуток з 1 га, грн	Рівень рентабельності виробництва, %
Варіант 1. Контроль – вимочування + обприскування водою	2019	52,0	200000	4000	10	312000	156
	2020	53,5	250000	4700	15	551050	220
	Ср.	52,7	225000	4350	12,5	429505	190
Варіант 2. вимочування чубуків в «Біохелаті»	2019	58,5	220000	3800	10	362700	164
	2020	57,4	272000	4700	15	591220	217
	Ср.	57,9	246000	4250	12,5	477675	194
Варіант 3. вимочування чубуків в «Master»	2019	58,3	222000	3800	10	361460	164
	2020	58,8	275000	4700	15	605640	220
	Ср.	58,5	248500	4250	12,5	482625	194
Варіант 4. вимочування чубуків в «Біохелаті» + 2-не позакореневе підживлення	2019	69,1	230000	3300	10	462970	201
	2020	67,0	285000	4200	15	723600	254
	Ср.	68,0	257500	3750	12,5	595000	231
Варіант 5. вимочування чубуків в «Master»+ 2-не позакореневе підживлення	2019	70,0	237000	3400	10	462000	195
	2020	69,3	290000	4200	15	748440	258
	Ср.	69,6	263500	3800	12,5	605520	230

Проте виробничі витрати 2020 року були дещо вищими в порівнянні з 2019 роком, це перш за все пов'язано з подорожчанням цін на матеріали по догляду за виноградними саджанцями, а також дещо піднялись в ціні комплексні добрива.

Ціна реалізації теж щороку змінювалась, а саме зростала.

Розрахунок собівартості одиниці продукції показав, що її величина за варіантами досліду в середньому по роках коливалась у межах 3750 – 4350 грн. за 1000 шт. саджанців і змінювалась вона наступним чином: при збільшенні виходу саджанців з гектару насаджень собівартість зменшувалась. Слід відмітити, що найвища собівартість одиниці продукції за роки досліджень спостерігалась у 2020 році, а у середньому за два роки досліджень найменша собівартість зафіксована у варіантах, де ми вимочували саджанці та двократно позакоренево підживлювали їх комплексними добривами «Біохелат» та «Master», найвища собівартість була у контрольному варіанті - 4350 грн. за 1000 шт. саджанців, практично така ж собівартість продукції в другому та третьому варіанті – 4250 грн. за 1000 шт. саджанців.

Величина отриманого прибутку з гектару насаджень у всіх варіантах досліду є досить значною. Найбільший за роки досліджень прибуток був отриманий у 2020 році, який характеризувався найбільшою ціною реалізації продукції за роки досліджень.

Рівень рентабельності за роками досліджень змінювався і за два роки найменшим був у 2019 році. На контрольному варіанті складав 156 %, у другому та третьому варіанті – 164 %, у п'ятому становив 195%, найвищий прибуток був в четвертому варіанті - 201 %. У 2020 році рівень рентабельності був трохи дещо вищим, але в такій ж аналогії.

Загалом в середньому за два роки досліджень нижчим рівень рентабельності був в контрольному варіанті і складав 190%, трохи дещо вищий показник рентабельності був у другому та третьому варіанті, де ми вимочували саджанці в комплексних добривах «Біохелат» та «Master» і

становив 194%, що тільки на 4% перевищує контроль за рівнем рентабельності. Хоча по всі біометричним та якісним параметрам ці дослідні варіанти досить суттєво перевищували контроль.

Найвищий показник рентабельності був в четвертому та п'ятому варіанті з вимочуванням саджанців та дворазовим позакореневим підживленням комплексними добривами «Біохелат» та «Master» і становив 230-231%, що на 40% перевищує контрольний варіант.

Якщо брати до уваги специфіку ведення виноградного розсадництва, ми добилися значних результатів, як за біометричними показниками та і за рівнем рентабельності вирощування кореневласних саджанців винограду сорту Совіньон зелений в умовах Дніпровських пісків, Херсонської області

5. Охорона навколишнього середовища

Охорона навколишнього середовища і раціональне використання природних ресурсів – одна з найважливіших проблем, що постають перед людством. Вона тісно пов'язана з усією господарською діяльністю людини, яка робить глибокий, нерідко згубний вплив на біосферу, її геохімічні, екологічні й інші функції поступального розвитку, збереження рівноважного природного стану і т. д. Під впливом господарської діяльності людини відбуваються зміни навколишнього середовища, які найчастіше є несприятливими для нормального життя людини, рослин і тварин.

Взаємодії людини з природою – проблема вічна й одночасно сучасна : людство зв'язане своїм походженням із природним оточенням, існуванням і майбутнім. Людина як елемент природи є частиною складної системи “природа-суспільство”. За рахунок природи людство задовольняє багато своїх потреб. Всі елементи природи являють собою навколишнє середовище. У поняття “навколишнє середовище” не входять створені людиною предмети (будинки, автомобілі і т. д.) тому що вони оточують окремих людей, а не суспільство в цілому. Однак ділянки природи, змінені діяльністю людини (міста, сільськогосподарські угіддя, водоймища, лісосмуги) входять у навколишнє середовище, тому що створюють середовище суспільства.

Екологічна безпека – це такий стан навколишнього 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, організаційних державно-правових заходів.

Під охороною навколишнього середовища розуміють комплекс заходів направлених на захист природних ресурсів, їх раціональне використання, збереження видів флори і фауни від знищення. Метою управління в галузі навколишнього середовища є контроль за додержанням вимог екологічної безпеки, проведення ефективних заходів, щодо охорони навколишнього

середовища, раціональне використання природних ресурсів, досягнення узгодженості дій державних та громадських органів у галузі охорони навколишнього середовища.

Законодавствам України також встановлені нормативи використання природних ресурсів. Екологічні нормативи повинні відповідати вимогам охорони навколишнього середовища та здоров'я людей від негативного впливу його забруднення.

Згідно з Конституцією України Верховна Рада вирішує такі задачі :

1. Визначення основних напрямів державної політики у галузі охорони навколишнього середовища;
2. Затвердження державних екологічних програм;
3. Визначення правових основ регулювання відносин з охорони навколишнього середовища та прийняття рішень про обмеження або припинення діяльності підприємств і об'єктів в разі порушення ними законів про охорону навколишнього середовища;
4. Встановлення правового режиму зон надзвичайної екологічної ситуації, статусу потерпілих громадян, а також оголошення таких зон та територій України;
5. Визначення повноважень Ради Народних Депутатів, порядку організації та діяльності органів управління в галузі охорони навколишнього середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

Таким чином, питання про охорону навколишнього середовища знайшли відображення в статтях 13, 14, 16, 50, 92 Закону України "Про охорону навколишнього середовища".

Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, природні ресурси її континентального шельфу, виключної (морської) економічної зони є об'єктами права власності Українського народу (стаття 13).

Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави (стаття 14).

Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи— катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду Українського народу є обов'язком держави (стаття 16). Кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди.

Кожному гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення. Така інформація ніким не може бути засекречена (стаття 50).

Інтенсивне використання ґрунтів Херсонщини в тваринництві та землеробстві почалося більш ніж 200 років тому. За цей час родючість ґрунтів в значній мірі змінилося - втрачено близько половини органічних речовин, значно зросла площа ґрунтів, схильних до ерозії дефляції, зросла кількість площ антропогенного засолення, осолонцювання, заболочування. А тому проблема охорони ґрунтів має для Херсонської області першочергове значення.

Що стосується поширення процесів ерозії, то ця проблема отримала найбільш катастрофічні наслідки в правобережних районах. Для запобігання вітрової ерозії необхідно передбачити ґрунтозахисні сівозміни та розташування полезахисних лісосмуг. Для зменшення порушень у структурі ґрунту потрібно вносити органічні та мінеральні добрива згідно рекомендованим нормам, розробленим науково-дослідними інститутами. Добрива необхідно вносити в оптимальні строки і у відповідній формі. Необхідно в господарстві організувати спеціальне місце для приготування рідин та розчинів пестицидів.

При плануванні заходів по охороні навколишнього середовища слід враховувати потенційне розширення та нагромадження хімічних речовин на території господарства. При оцінці екотоксичної ситуації необхідно

враховувати величину навантаження пестицидів на одиницю земельної площі та скоректований індекс самоочищення території його застосовують для того, щоб визначити, який з препаратів, що є в господарстві найбільш загрозовий в екологічному відношенні, щоб контролювати його залишки в ґрунті та продуктах врожаю.

Основні напрямки щодо зменшення шкідливості застосування хімічних засобів при захисті сільськогосподарських культур наступні :

- використання пестициди вибіркової дії, оптимальні способи їх застосування та використання гранульованих препаратів системної дії;
- оптимізація використання пестицидів з врахуванням економічної діяльності та необхідності їх застосування для пригнічення популяцій ;
- найсуворіша регламентація застосування пестицидів на основі всебічного вивчення їх санітарно-гігієнічних характеристик та умов, що підсилюють шкідливість цих препаратів під час роботи.

Застосування хімічних засобів може бути доцільним лише при виконанні двох вимог: по-перше, перероблена на продукти харчування продукція не повинна містити залишків токсичних речовин, що перевищують гігієнічні нормативи і по-друге, використані пестициди не повинні нагромаджуватися в об'єктах навколишнього середовища.

Нагромадженню залишків пестицидів в об'єктах навколишнього середовища можна запобігти, якщо їх застосовувати з таким розрахунком, щоб пестициди надходили в них лише тоді, коли попередні токсичні речовини вже розклалися в ґрунті, рослинних рештках, воді, тощо. Щоб зменшити негативний вплив хімічних засобів захисту рослин на навколишнє середовище, їх необхідно застосовувати лише у тому випадку, коли існує загроза врожаю від шкідників, хвороб, бур'янів і лише в комплексі з агротехнічними, біологічними та іншими методами.

Висновки і рекомендації виробництву

На основі проведених дворічних дослідів (2019-2020) з вивчення технологій вирощування кореневласних саджанців можемо зробити наступні висновки:

1. Комплексні добрива «Біохелат» та «Мастер», які використовувались при вирощуванні кореневласних саджанців надають різних біометричних властивостей саджанцям, що проявляється у зміні площі листової поверхні та об'єму однорічного приросту кореневласних саджанців винограду сорту Совіньон зелений. Так найбільша площа листової поверхні куща зафіксована у варіанті, де чубуки вимочували та двократно позакоренево обприскували комплексним добривом «Біохелат». Об'єм однорічного приросту найбільший і математично обґрунтований у цьому ж варіанті.

2. Кращий розвиток кореневої системи кореневласних саджанців також відмічався в варіантах, де ми застосовували комплексні добрива. Проте найбільший розвиток кореневої системи, як за загальною кількістю коренів, так і за загальною їх довжиною, ми отримали у варіанті, де чубуки вимочували та двократно позакоренево обприскували комплексним добривом «Мастер».

3. Найбільш сприятливі умови для накопичення цукрів і крохмалю в пагонах кореневласних виноградних саджанців створюються при вимочуванні чубуків та двократному позакореневому підживленні їх комплексними добривами «Біохелат» та «Мастер».

4. Найбільший вихід стандартних кореневласних саджанців забезпечується при технологічних процесах при яких чубуки вимочують та двократно позакоренево обприскують комплексними добривами «Біохелат» та «Мастер» 68 та 69,6 %, в порівнянні з контролем – 52,7%.

5. Найбільш ефективними варіантами по виходу стандартних кореневласних саджанців, знов ж таки, виявились при яких чубуки

вимочують та двократно позакоренево обприскують комплексними добривами «Біохелат» та «Мастер». Розрахунки показників економічної ефективності показали, що додатково отримані саджанці підвищують в цих варіантах прибуток відповідно на 165495 грн. та 176015 грн., що забезпечує підвищення рівня рентабельності від 190 % у контролі до 230-231 % в названих варіантах. Собівартість саджанців зменшується від 4,35 грн. у контролі до 3,75-3,80 грн. у кращих дослідних варіантах.

Рекомендації виробництву:

При вирощуванні кореневласних виноградних саджанців доцільно використовувати вимочування чубуків протягом 12 годин в комплексних добривах перед садінням їх у шкілку. А також двократно позакоренево підживлювати протягом вегетації комплексними добривами. Самі комплексні добрива слід підбирати враховуючи, кліматичні, особливо ґрунтові умови, де будуть вирощуватись саджанці.

Список використаних джерел

1. Власов В.В., Джабурія Л.В., Белоус І.В. Сучасний стан та перспективи розвитку виноградарсько-виноробної галузі // Виноградарство та виноробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2014. – Вип. 51 – 45 – 49 с.
2. Власов В. В., Штирбу А. В., Булаєва Ю. Ю., Сучасний стан і тенденції розвитку галузі виноградарства України/ Виноградарства та виноробства: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» 2016. – Вип.53. – 62 – 66 с.
3. Хареба В.В., Зотов А.М., Власов В.В. Стан та проблеми розвитку виноградарства і виноробства в Україні // В.В. Хареба, А.М. Зотов, В.В. Власов. Виноградарство и виноделие Магарач №3, 2012, с 2-5
4. Малых Г.П., Киселёва Т.Г., Малых П.Г. Новые технологии выращивания посадочного материала // Виноделие и виноградарство. - 2005. - №5.- С. 26-27.
5. Хреновський Е.І., Іщенко І.О. Виноградарство: підручник / за ред Хреновської Е.І. – 2-ге вид перероб та допов – К.: Арістей, 2008. – 332с.
6. Григоровський Ю.Н. Сортимент винограда для Слободзейського району. Ж. «Omnibus», 1997, №7, с. 11
7. Григоровський Ю.Н. Сортимент винограда для Придністров'я. Ж. «Omnibus», 1997, №9. - с. 15.
8. Грамотенко П., Суятинов И, Голодрига П., Драновський Е. Ускоренное размножение винограда. - Симферополь: Крым, 1964. – С. 54
9. Дерендовская А.И. Регенерационные процессы при срастании привитых черенков винограда и их гормональная регуляция. Автореферат дисс. доктора хаб. с.-х.наук, Кишинев, 1992, 42с.
10. Кухарский М.С., Унгурияну С.И, Костишану М.И. и др. Агротехническая оценка европейских клонов винограда, свободных от

основных вирусов. В: Материалы III международной научно-практической конференции "InWine'2005", Кишинев, 2005.

11. Иванченко В.И., Бейбулатов М.Р. и др. Технология закладки виноградника разными видами посадочного материала // Магарац. Виноградарство и виноделие. – 2003. - №2. – С. 2-4.

12. Малтабар Л.М. Новые технологические приемы выращивания привитых саженцев винограда//Садоводство и виноделие Молдавии.1965.№2. с.40-43.

13. Мишуренко А.Г. Виноградный питомник. - М.: Колос, 1977. - 224 с.

14. Малтабар Л.М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. Кишинев: «Картя Молдовеняскэ», 1971, 283 с.

15. Малтабар Л.М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. Учебное пособие. Краснодар, 1983, 128с

16. Иванченко В.И., Бейбулатов М.Р. и др. Технология закладки виноградника разными видами посадочного материала // Магарац. Виноградарство и виноделие. – 2003. - №2. – С. 2-4.

17. Голодрига П.Я., Зленко В.А., Рыфф И.И., Бутенко Р.Г., Левенко Б.А., Панкин И.П. Технология ускоренного размножения сортов винограда с применением культуры изолированной ткани// Сельскохозяйственная биология, 1985, - №3, - с. 62 - 65.

18. Грамотенко П., Суятинов И, Голодрига П., Драновский Е. Ускоренное размножение винограда. - Симферополь: Крым, 1964. – С. 54

19. Малтабар Л.М., Ждамарова А.Г., Бачурин Д.В. Технология выращивания вегетирующих привитых саженцев и закладка ими виноградников // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. - 1980.-№11.-С. 30-33.

20. Беккер Х. Модерна технология за производство на облагороднени вкоренени лози // Лозарство Винарство. - 1980, 29,1:18-23.

21. Малтабар Л.М., Унгуряну С.И., Шиманович Б.И. Производство саженцев винограда на питательных смесях // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. - 1974.- №3.- С. 32-34.
22. Громаковский И.К. Выращивание виноградного посадочного материала // Новое в виноградном питомниководстве ВНР МССР. -Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1984. - С. 94-134.
23. Мишуренко А.Г. Виноградный питомник. - М.: Колос, 1977. - 224 с.
24. Саникидзе Р.А., Панцулая Д.У. Выращивание зеленых саженцев винограда на питательном субстрате // Питомниководство - решающий фактор развития виноградарства. - Кишинев, 1985. - С.45-46.
25. Дегодюк Е.Г., Матвієць О.Г., Дегодюк С.Е., Гуральчук С.З. Нетрадиційні вітчизняні матеріали з сорбційними і йоно-обмінними властивостями для оптимізації мінерального живлення в умовах закритого і відкритого ґрунту // Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть. - Том 1. - Київ. - 2001. - С 200-205.
26. Самсонов А.М., Бакланова Л.В. Поживний режим винограду на штучному цеолітовому субстраті // Виноградарство і виноробство: Міжв. тем. наук. зб. -К.: Урожай, 1994. - Вип. 37. -С. 29-31.
27. Самсонов А.М., Тарахтій Л.І. Цеолітовий субстрат для вирощування суперелітного садивного матеріалу винограду в теплиці // Виноградарство і виноробство: міжвід. темат. наук. зб. — Київ: Урожай. — 1992. -Вип.35. - с. 32-34.
28. Хреновськов Е.І., Іщенко І.О., Піддубський М.М. Продуктивність винограду сорту Ріслінг рейнський закладеного вегетуючими щепленими саджанцями, вирощених на різних субстратах. Таїровський зб.- № 49.- Одеса, 2010. С.29-34
29. Шинкарюк А.І. Біометричні показники, урожай та якість винограду сорту Первенець Магарача в залежності від способів закладання

винограднику // „Магарач” Виноградарство и виноделие №1-2, 2006. С. – 14-16.

30. Шинкарюк А.І. Вплив способів закладання винограднику на біометричні показники, урожай і якість ягід винограду сорту Рубін таїрівський у фермерському господарстві // Научные тр.КГАУ. Выпуск 86. Симферополь, 2004. С. – 184-192.

31. <https://studfile.net/preview/6273613/page:4/>

32. Жакота А.Г. Интенсивность солнечной радиации и фотосинтез винограда // Актуальные вопросы физиологии и биохимии растений Молдавии. – Кишинев: Штиинца, 1977. – С.141-148.

33. Жуков А.И. Прогрессивные приёмы получения виноградных саженцев // Проблемы развития виноградарства в Краснодарском крае / Всероссийский НИИ виноградарства и виноделия: Сб. науч. тр. – Новочеркасск, 1984. – С. 18-23.

34. Малтабар Л.М. Выращивание привитых саженцев винограда в картонных стаканчиках // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1970.- №1.- С. 37-40.

35. Малтабар Л.М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. – Кишинёв: Картя Молдовеняскэ, 1971. – 284 с.

36. Белов В.Ф. Питомниководство ягодных культур. – М.: Россельхозиздат, 1985. -151 с.

37. Galet P. Evolutions des techniques de production des plants vigne // France viticole. – 1974. – vol. 6. - № 8. – S. 245-247.

38. Шайгуро Л.Ф., Мехуэла Н.А. Виноградарство и виноделие США.– М.: Пищепром, 1976. – 176 с.

39. Шанкрэн Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции / Сокр. пер. с франц. С.А. Лазариса; Под ред. проф. А.М.Негруля. – М.: Сельхозгиз, 1961. – 271 с.

40. Негруль А.М. Виноградарство. – 3-е изд. - М: Сельхозгиз, 1959. – 418 с.

41. Нікітенко Т.Г. Вирощування саджанців у паперових стаканах // Виноград. Вино. – 2001. - №2-3. – С. 14-15.
42. Шерер В.А., Зеленьянская Н. Н. Особенности виноградного растения и методы оценки показателей органов и тканей // В. А. Шерер, Н. Н. Зеленьянская. – Одесса: ННЦ «ИВиВ им. В.Е Таирова», 2011. – 114с., ил.
43. Перстнёв Н. Д. Виноградарство.- Кишинёв: Агропромиздат, 2001.- 603с.
44. Великсар С.Г. влияние микроудобрений на прирост побегов винограда и урожайность // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдовы. – 1982 №2 с.26-28
45. Великсар С.Г., Балтер А.М. Влияние микроудобрений на содержание молибдена в органах виноградного растения. Кишинев: «Штиинца». -1978. с.102-109
46. Акетюк И.А. Микроэлементы и эффективность их применения при некорневых подкормках плодоносящих виноградников Молдавии // Научно-технический прогресс в виноградарство и виноделии: тез. докл.- часть 2. Кишинев. -1980 с. 87-88
47. <https://agrimatco.ua/category/dobriva>
48. Кабанчик М.И. и др. Успехи химии // Химия в с/х. -1975 №9 с.22-23
49. Шаповалов В.И. Влияние некоторых микроэлементов на химические процессы, урожай и качество винограда сорта Алиготе // Конф. факультета плодвин ОСХИ.- Одесса, 1970.- 270 с.
50. <http://biochelat.com.ua/product/grape.html>
51. <https://www.haifa-group.com/>
52. Милованова Л.В. Сравнительная оценка биохимических методов определения углеводного комплекса в виноградном растении // Сборник методик по физиолого-биохимическим исследованиям в виноградарстве. – М., 1967. – С. 87-111.

53. Починок Х.Н. Методы биохимического анализа растений. – К.: Наукова думка, 1976. – 334 с.

54. Мельник С. А., Щигловская В. И. Амперметрический метод определения площади листовой поверхности виноградного куста.// Тр. ОСХИ. – 1957. Т.8. – 82-88 с.

55. Мельник С. А. Методика определения силы роста виноградных кустов.// Тр. Одесского СХИ. – 1963. – Т.6. – 11 – 21 с.

56. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.