МОН УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

(УНУС)

Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

(повна назва)

Кафедра плодівництва і виноградарства

(повна назва)

Допущено до захисту

_____ _____ 20__р.

Зав. кафедри доктор с.-г. наук, професор

(науковий ступінь, вчене звання)

_____ Заморський В.В.

(підпис) (ім'я, прізвище)

ВИРОБНИЧО-ОПИСОВА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

тема роботи: «**РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЖИНИ В УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Виконала: студент ІІІ курсу, групи 31к-з-с

Спеціальності 203 «Садівництво і виноградарство» Пігната Л.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник: Заморський В.В.

(прізвище та ініціали)

Умань - 2023

Вступ

В Україні спостерігається підвищений інтерес до ягідного бізнесу, активно розширюються площі під ягідними культурами. Ягідний ринок став більш професійним, а з набуттям садоводами досвіду із присадибних ділянок на промислові плантації перекочували досі маловідомі, аматорські культури. Завдяки появі нових сортів та інноваційних підходів до технології вирощування вони набули комерційного значення і довели свою прибутковість.

Ожина в Україні - малопоширена але перспективна культура, що має великий вибір сортів, з яких можна вибрати ягоду для реалізації або переробки.

Популярність культури, що перевершує за цілющими властивостями і смаковими якостями малину, поступово і неухильно зростає. Ягоди ожини володіють рядом вітамінного комплексу і мінеральними речовинами. Містять клітковину, моносахариди, пектини, а також яблучну, винну, лимонну та саліцилові органічні кислоти. Листя і корені ожини теж застосовують у лікувальних цілях.

Врожайність ожини від 20 до 40 т/га. Економічна ефективність, при всіх затратах на виробництво, досягається на третій рік плодоношення. Конвеєр зі свіжої ягоди триває 2,5 місяця, а з ремонтантними сортами в господарстві, де застосовуються всі агротехнології до даної культури – 5 місяців.

В нашій країні, на сьогоднішній день, немає великої конкуренції для ожини. Для фермерів є можливість експортувати ягоду, тому що ожина вважається органічною культурою, що потребує мінімум обробок від хвороб і шкідників.

Для Одеської області, ця культура практично вписується під всі агровимоги вирощування, а морози в зимовий період не є критичними для неї, що навіть не потребує укриття, яке необхідне для більшості сортів. Отже, обравши сорти ожини, які підійдуть для вирощування в

Одеській області, фермерське господарство забезпечать великий внесок у економіку нашої країни у такий тяжкий для неї час.

Розділ 1.

Ріст і продуктивність ожини.

1.1.Особливості росту і продуктивності ожини.

Така культура як ожина, часто страждає від низьких зимових температур і весняних приморозків. Тому вона вимагає теплих ділянок, захищених від холодних вітрів, які взимку призводять до висушування пагонів, а при низьких температурах сприяють підмерзанню бруньок і кори пагонів. Під насадження ожини не можна обирати рівнини, відкриті для північних і східних вітрів, або площини, в яких може тривалий час застоюватися холодне повітря. Насадження можна закладати на схилах різних напрямків, уникаючи схилів північної і східної експозиції - це зазначено авторами[1,15].

Особливу увагу приділяють ґрунтам, при виборі місця під насадження. Ожина полюбляє вологі, але не перезволожені, родючі і глибко дреновані ґрунти легко і середньо суглинкового механічного складу. Для вирощування ожини на супісках потрібне їх підстилання (не глибше 0,5м) вологоємкими і суглинковими ґрунтами. Ожина з прямостоячими пагонами краще росте на легких і глибоких суглинках, тоді як ожина зі сланкими пагонами добре росте й на важких суглинках. Зважаючи на більш глибоке розташування в ожини кореневої системи, висока повітропроникність і помірне зволоження кореневмісного шару є необхідними умовами успішного вирощування даної культури. Добрі результати можна отримати за умови вирощування на піщаних ґрунтах з достатнім запасом вологи. Однак, ожина не витримує поганого дренажу ґрунту. Навіть тимчасове затоплення може пошкодити кореневу систему й викликати загибель пагонів. Дану культуру не можна висаджувати на карбонатних ґрунтах, бо рослини будуть відчувати нестачу заліза й

магнію. Найбільш сприятливі злегка кислі ґрунти (pH6), відмічено авторами [1, 2, 7].

Ґрунт має бути багатим на поживні речовини, вільним від багаторічних бур'янів, шкідників і збудників хвороб. Перед закладанням насаджень ожини (восени) вносять органічні і мінеральні добрива: 3-10т перепрілого гною і 8-9кг діючої речовини фосфору і калію на 1га. Дані про родючість і кислотність отримують в результаті аналізів зразків ґрунту в агрохімічній лабораторії. На добре родючих і окультурених ґрунтах органічні добрива можна не вносити, оскільки ожина починає активно рости і розвиватися на шкоду плодоношенню – відмічено в працях[1, 5, 7].

Автори інформують[2, 5, 7, 8] - так як ожина світлолюбива культура, необхідно щоб кущі були добре освітлені. Для цього кущі ожини розміщують на шпалері у вигляді однорядної або дворядної посадки (див.додатки). Відстань між посадочними місцями залежить від пагоноутворюючої здатності сорту і способу обробітку (кущовий або стрічковий). Між рядами ожини залишають відстань 3-3,5 м, а між рослинами в ряду 0,7-2м (див. рис.2).

В перший рік посадки ґрунт навколо рослин потрібно регулярно поливати і періодично розпушувати. Висаджені рослини поливають протягом 1-1,5 місяця після посадки, а також для отримання добрих і сталих врожаїв в посушливі часи вегетаційного періоду, плодоносні кущі додатково поливають під час інтенсивного росту та дозрівання ягід. Полив помірний, але достатній. В інший час у міру необхідності: ожина посухостійка культура. Для поливу не бажано використовувати колодязьну або артезіанську воду[2, 3, 4].

Ще однією особливістю культивування ожини є необхідність притінення ділянки від сонця в період дозрівання плодів, оскільки сонячні промені можуть обпекти чорні ягоди ожини, позбавити їх товарного вигляду і знизити їхню якість[1, 4].

1.2. Ефект вирощування ожини залежно від мінерального живлення.

Ожина досить добре росте на більшості типів ґрунтів. Рекомендований pH ґрунту становить від 5,5 до 6,5. На кислих ґрунтах вже при pH менше 5 можуть виникнути проблеми із фіто токсичністю алюмінію. У цих випадках за допомогою вапнування необхідно підвищити pH до значень,близьких 6,0. Щодо вмісту органічної речовини в ґрунті, оптимальним показником є діапазон від 2,0 до 4,5%. Ожину можна культивувати й на ґрунтах низьким вмістом органіки, однак у цьому випадку виникне потреба в особливому догляді за рослинами – у працях[1, 5].

Розробляючи систему живлення, бажано врахувати вік кущів ожини, адже у перші роки вегетації продуктивність рослин і потреба в живленні значно менші – відмічає Савейко О.Ю.,[4].

Практика показує, що в перший рік після посадки достатня норма азотних добрив, незалежно від характеру росту кущів, становить 35-60 кг/га, але краще в даному випадку використовувати органічні джерела азоту. Вищі норми азотних добрив на перших порах будуть зменшувати стійкість рослин до хвороб[3].

Виробниче удобрення розпочинається наступного року, після висадки ожини та враховує вміст органічної речовини в ґрунті, вік рослини і очікувану продуктивність.

На ґрунтах із середнім вмістом гумусу та запрограмованою врожайністю більше 10т/га щороку потрібно компенсувати 70-100 кг азоту. Щодо часу удобрення , о азот потрібно вносити на початку вегетації та після збору врожаю. Внесення добрив має на меті забезпечити уражай плодів і ріст нових стебел, які відповідатимуть за врожай ягід наступного сезону. Весняну норму азоту бажано розділити

на три прийоми: перше внесення – на початку бутонізації, друге – через 30 днів, третє – через 60 днів після першого – у у працях[5- 8].

У фазі бутонізації для покращення асиміляції азоту, стимуляції запилення та запліднення слід провести позакореневе підживлення бором - відмічено Сердюком О.В.,[5].

У рослин ожини існує значна кореляція між кількістю стебел і врожайністю наступного року, діаметром стебла та розміром плоду, що забезпечують урожай у наступному сезоні. Підживлення насаджень азотом у післязбиральний період відіграє ключову роль у формуванні достатньої кількості сильних стебел. Його зазвичай проводять одноразово після післязбиральної обрізки кущів[1].

Компенсація основної кількості азоту зазвичай здійснюється добривами у гранульованій формі. Азот можна застосовувати у вигляді сечовини (46% N), кальцієвої селітри (15% N), аміачної селітри (34% N), сульфату амонію (21% N; 24% S). Азотні добрива бажано вносити чергуючи із сульфатом амонію, оскільки ожина потребує сірки[5].

Альтернативою для задоволення попиту на сірку з невеликим впливом на pH ґрунту може бути використання сільськогосподарського гіпсу, який також забезпечує кальцій і може застосовуватися в нормі 34-45 кг/га. Під час планування системи живлення для ожини слід пам’ятати, що навіть помірний дефіцит азоту може викликати зменшення кількості та розміру ягід більш ніж на 50% - у працях[1, 7].

Для уточнення норм удобрення можна провести експрес-аналіз ґрунту або скористатися результатами листкової діагностики (оптимальний вміст азоту в листі ожини, необхідний для задовільної продуктивності культури, коливається від 2,2 до 3,0%) – рекомендують автори[1, 5].

1.3.Особливості агротехніки різних видів ожини. Формування кущів.

Сучасні сорти ожини відносяться до різних біологічних видів. Вони суттєво відрізняються характером росту і типом плодоношення. Всі ці особливості потрібно враховувати при догляді за рослинами, їх обрізці і формуванні куща. Отже, всі сорти ожини можна умовно розділити на три групи – росяника, куманика і перехідні форми – відзначає Савейко О.Ю.,[3, 4].

Росяника. Цей вид ожини має довгі, до 4м і більше пагони, які стеляться по землі. Кущ може мати від 4 до 8 таких пагонів. Зазвичай пагони росяники без бічних відгалужень, але при пошкодженні верхівки пагона, через надлишок азотних добрив і з деяких інших причин можуть гілкуватися. Іноді верхівку пагона пінцерують на висоті 30-70 см, щоб зменшити його довжину (див. рис.3). Пагони будуть коротшими, але їх утвориться більше. Досить часто цей прийом проводять, коли на кущі недостатня кількість пагонів. Плодових гілочок у росяники мало ягідні – від 3 до 10 ягід.

Всі росяники мають погану зимостійкість, їх краще вкривати на зиму. Навесні їх розкривають, обрізають і підв’язують до шпалери. Це найбільш самодостатні рослини. Їх взагалі можна не обрізати і не формувати, залишаючи всі пагони. За умови достатнього живлення і забезпечення вологою вони не тільки утворюють ягоди, ай дають достатню кількість пагонів заміщення. Питання обрізки зводиться лиши до зручності. Висаджують такі рослини в ряду на відстані не більше 1,5м.

Куманика. Рослини цих сортів прямостоячі, з пагонами висотою 2-3м і вище. У перший рік вони ростут вертикально вгору, а на другий рік під час плодоношення, під вагою ягід можуть лягати на землю або обламуватися. Пагонів на кущі може бути від 3 до 8 штук. Пагони біля основи дуже потужні. Пригинати такі пагони досить складно[3, 4].

Підготовку пагонів до зими починають, коли вони ще м’які. На висоті 30-40см їх притискають до землі спеціальними шпильками. По

мірі відростання пагона в довжину, шпильку доводиться переставляти впродовж усього вегетаційного періоду, бо верхівка завжди тягнеться догори. При великій кількості рослин це досить клопітно.

Куманики мають підвищену морозостійкість і майже всі сорти в умовах України можна вирощувати без укриття на зиму. До цієї ж групи належать всі ремонтантні сорти.

Плодові гілочки у куманик багаторядні – 20 ягід і більше. Оптимальна відстань між кущами в ряду 1,0-1,5м[3, 4].

Перехідні форми. Це найчисленніша група. У рослин цих видів пагін заміщення росте спочатку вертикально вгору, потім нахилившись до землі вже стелиться по ній. Пагони можуть досягати довжини 6-8 м і більше. У кущі від 4 до 8 пагонів і більше з численними бічними пагонами.

Плодові гілочки дуже багаторядні, причому чим нижче розташована латераль, тим більше на ній ягід – від 40 до 100 штук.

У всіх сортів перехідних форм, морозостійкість вище -20*С і їх майже не вкривають на зиму. Але якщо планується укриття, то після 30-40 см висоти їх пришпилюють до землі один раз, далі пагони самі стеляться.

Автори рекомендують[2-4] - при обрізці у перехідних форм видаляємо 1/3 загального приросту. Заради зручності підрізають значно коротше – 2/3 приросту. При цьому ягоди достигають раніше і віддача врожаю швидша.

Пагін ожини на другий рік не росте ні в довжину, ні в товщину. Його природне завдання – плодоносити. У ожини нема полярності і всі плодові гілочки розвиваються однаково, незалежно від того, де на пагоні розташована брунька. Тому ожинові лози можна кріпити до шпалери як завгодно.

Для того, щоб розмістити одночасно всі пагони – і плодоносні, і заміщення при вирощуванні росяники і перехідних форм, застосовують

V- образну шпалеру (на одній площині підв’язують плодоносні пагони, на іншій - пагони заміщення) (див. рис. 4). Якщо застосовують одно площинну шпалеру, то поряд з основною шпалерою натягують дріт на висоті 30 см, до якого підв’язують пагони заміщення, які можна вкривши залишити зимувати, або після вирізки відплодоносивших підв’язати їх до основної шпалери - зазначено[1, 2].

Для стійкості пагонів ожина потребує опори. Підв’язку виконують на четвертий дріт. Частина пагонів йде на підв’язку в ліво, частина – в право, від центру куща.

Формування пагонів можливе способом перелітання, віяловою системою, підв’язкою нахилом (див. мал.1). Пагони кріплять до дроту у вигляді віяла. Молоді пагони виводять до самого верхнього дроту і підв’язують. У порівнянні з першим способом пагони розташовуються більш вільно. Цей спосіб більш дорогий і трудомісткий.

Всі плодові пагони нахиляють в одну сторону і підв’язують до дроту на висоті 0,9 і 1,5 м. Молоді пагони нахиляють в інший бік і підв’язують до тих же дротів. Плодові пагони можна підв’язати і з двох сторін, тоді пагони заміщення виводять і підв’язують до самого верхнього дроту. Рослини підв’язують м’яким шпагатом або дротом[5, 6, 7].

Формування кущів.

Одночасно з підв’язкою пагонів до шпалери навесні їх підрізають на 10-12 см, що сприяє збільшенню врожайності. Обрізку проводять декілька разів. Восени головним чином видаляють відплодоносивші, хворі і з шкідниками, а також зайві молоді пагони. Навесні підрізають верхівки перезимувавши пагонів заміщення.

Обрізку і нормування пагонів проводять у травні та на початку липня, поєднуючи останню з живцюванням. Кущі проріджують, залишають 3- найбільш сильних пагони заміщення у куманики і 4-6 – у

росяники. Оптимальне число пагонів у кущі 6-8 штук на кущ – з праць [2, 7, 8].

При віяловому способі формування куща відстань між сусідніми пагонами становить 8-10 см, підрізані пагони повинні підійматися над верхнім дротом на 20 см.

Щороку після збирання врожаю всі від плодоношенні пагони вирізають біля самої основи без залишення пеньків.

1.4. Ґрунтово-кліматичні умови Одеської області для вирощування ожини.

Одеська область дуже багата на земельні ресурси, що представлені переважно чорноземними ґрунтами з високою природною родючістю. У сполученні з теплим степовим кліматом вони формують високий агропромисловий потенціал регіону.

Клімат краю, особливо в південній частині області, посушливий. Тому тут майже 10% оброблювальних земель зрошується. Середньорічна температура тут коливається від +7,7 – на півночі області і до +11,1 – на півдні. Безморозний період триває від 170 до 210 діб. Річна кількість опадів від 350мм – па півдні до 460мм – на півночі. Природні умови сприятливі для вирощування цінніших сільськогосподарських культур.

Сума активних температур від 2850*С до 3550*С. Пануючі вітри переважно північно-західні. Літом спостерігаються суховії, посухи. Зливи бувають дуже рідко в середньому раз на сім років. Сезонна глибина промерзання глинистих ґрунтів - 0,55м, піщаних – 0,66м. Сніговий покрив нестабільний. Період вегетації від +5*С до +10*С – 180-190 днів. Останні весняні приморозки спостерігаються 09.05., а осінні – 01.10.

Характеристика ґрунту показує що переважають важкі і середні суглинки, сірі і опідзолені чорноземи. На цих ґрунтах можливо отримати добрі результати по врожаю ожини.

Дотримуючись агровимог найкращий термін посадки саджанців, в кліматичних умовах Одеської області, є осінньо-зимовий період. При садінні рослин борозни або ями засипають ґрунтом не повністю, залишаючи невеличку лунку навколо саджанця. За рахунок цього при поливах економніше витрачається вода, на початку зими швидше накопичується сніг і раціонально використовується тала і дощова вода - зазначено[1].

Мульчування ожини при спекотних літах Одещини край необхідне. Це може бути солома, торф, торфокомпост, перепрілий гній, компост, тирса, хвоя, опавше листя з лісу та інші органічні сипучі матеріали. Перепрілий гній або солома зберігають вологу в ґрунті і збагачують його органічною речовиною, що сприяє формуванню, у ожини, розгалуженої кореневої системи. Щорічно в ряди потрібно вносити 25т/га перепрілого гною. При відсутності зрошення ефективними є сипучі мульчуючи матеріали з розрахунку 20т/га, а надалі щорічно 10т/га. Мульчування краще проводити до появи нових відростків ожини, адже це сприяє пригнічуванню росту бур’янів, прискорює термін дозрівання ягід, трохи стримує ріст пагонів у першу половину літа (до кінця сезону вони досягнуть необхідної висоти). Мульчують ґрунт не тільки в рядах, але й міжряддях - наголошують автори[1, 5, 8].

Висновки і пропозиції виробництву

Автори встановили[9,11,14], що жодна ягідна культура не здатна вже на 2-3 рік після садіння приносити настільки щедрий врожай з одиниці площі, як ожина. Більшість культурних сортів цієї рослини дає ягоди, смакові якості яких не поступаються найближчій родичці – малині, а часто й перевищують її за солодкістю і десертним ароматом.

Кущі ожини практично не потребують хімічних обробок. Шкідниками і хворобами можуть уражуватись лише сприйнятливі сорти за несприйнятливих умов.

У цієї культури цілюще все, починаючи з ягоди й листя і закінчуючи корінням. Завдяки своїм лікувальним властивостям, ожина посідає чільне місце у світовому виробництві біо активних добавок.

Сучасні сорти ожини суттєво різняться за своєю зимостійкістю. Так, окремі них витримують до -27*С і навіть -30*С, у той час як інші підмерзають навіть за невеликих мінусових температур. При цьому морозостійкість квіткових бруньок нижча , ніж самих пагонів. Тому кущ, який перезимував без укриття, слабо цвіте або не цвіте взагалі. Добір сортів за посухостійкістю і високо врожайністю, із приходом глобального потепління, дедалі стає актуальнішим[15].

Вирощування ожини з використанням рухомої шпалери.

Інноваційна технологія вирощування укривної ожини з використанням Y-подібної рухомої поворотної шпалери, розробленої доктором Фуміомі Такеда на Аппалацькій дослідній станції плодових культур в США. Ця технологія дає змогу укладати кущі на зиму, не знімаючи їх зі шпалери[9, 10].

Рухома шпалера для ожини складається з окремих секцій, які встановлюють з інтервалом 5-6 м. Кожна секція цієї шпалери складається з анкера, фіксуючої пластини, короткого та довгого плечей. Анкер заглиблюється у ґрунт на глибину 0,75-1,0 м. До нього за

допомогою гвинтових з’єднань з обох боків кріпляться фіксуючі пластини, що дають змогу змінювати положення рухомої шпалери (зима-весна-літо). Коротке та довге плечі рухомої шпалери кріпляться до фіксуючої пластини за допомогою тих самих гвинтових з’єднань та фіксуються в потрібному положенні за допомогою шплінтів. Для зміни положення плеча шпалери необхідно перемістити шплінт з одного отвору фіксуючої пластини в інший. Така шпалера розподіляє плодоносні пагони та пагони заміщення у різні боки від осі ряду. Цей спосіб дає змогу скоротити ширину площин і повніше використовувати потенціал рослини за рахунок збереження більшості частини бічних відгалужень, створюючи упорядковану систему підв’язки й покращуючи освітлення пагонів, а також полегшує доступ до них для догляду. Завдяки шарнірному з’єднанню між плечима шпалери можна легко змінювати кут між ними, не ризикуючи при цьому зламати пагони, оскільки навантаження прикладається не до жорстких основних пагонів, а до їх більш піддатливих відгалужень(пагонів другого порядку).

Ряди з рухомою поротною шпалерою на ожині доцільно розміщувати з заходу на схід. При цьому коротке плече, до якого фіксують молоді однорічні пагони, встановлюють з південної сторони, що забезпечує їх добре освітлення та сприяє активному росту молодих пагонів. Відповідно, довге плече шпалери з плодоносними пагонами розміщують з північної сторони для запобігання сонячним опікам плодів, які ростуть із зовнішньої сторони шпалери (особливо актуально для південних регіонів). Розміщення ягоди з зовнішньої сторони шпалери досягається за рахунок встановлення шпалери в горизонтальне положення навесні в період розпускання бруньок і цвітіння.

Використовуючи спеціальний натяжний пристрій, натяг дротів рухомої шпалери регулювати легко і швидко. При цьому залишається можливість послаблення натягу дроту для переведення шпалери в зимове положення.

Рухома шалера для ожини має три положення: літнє, зимове та весняне.

Таким чином, захистивши пагони ожини від підмерзання, виробники щороку мають змогу отримувати високі сталі врожаї ягоди[10].

Тунелі.

Вирощуючи ожину в тунелях можна прогнозувати дату збору врожаю – прискорюючи або, пролонгуючи час плодоношення культури. Завдяки тунелям ви отримуєте ягоду високої якості, незалежно від погодних умов під час збору врожаю. Виробники також вказують на поліпшення твердості ягоди, а це важливий показник під час транспортування продукції. У культурі під укриттям також менш серйозно поширюється сіра гниль (Botrytis cinerea), що зберігає врожай від цієї хвороби. Врожайність ожини в тунелях у два рази вища в порівнянні з традиційним вирощуванням в полі. Укриття забепечує захист не тільки від дощу, але й від сонця. Вирощування рослин в тунелях, усуває проблему втрати товарної якості ягоди викликані надмірним ультра фіолетовим світлом – наголошують автори[13, 16].

Рослини вирощувані в тунелях можуть бути посаджені в 10-літрові контейнери, або безпосередньо в ґрунт в борозни. Насадження вимагають монтування крапельного зрошення. Живлення подається у вигляді фертигації. Щоб поліпшити якість ягоди, здійснюється позакореневе оброблення по листю добривами з великим вмістом кальцію.

Ожина лише починає масове входження в наші сади, як повноправна ягідна культура. З часом число хвороб і шкідників, що живуть на цій культурі, може значно зрости, і їх потрібно вчасно виявити. Більшість видів комах-шкідників і хвороб, які шкодо чинні для ожини, пов’язано з дикою ожиною, культурною і дикоростучою малиною, чагарниками (шипшиною, трояндою, глодом), і трав’янистими

рослинами родини трояндових. Також має спільних шкідників із суницею, полуницею – їх близько 15 видів(див. додат.5). При плануванні нових насаджень ці культури повинні бути віддалені один від одного не менш як на 0,5-1 км. Не можна висаджувати ожину по малині, суниці, поблизу посадок троянди або шипшини.

Опрацювавши всі літературні джерела і ознайомившись із досвідом по вирощуванню ожини робимо висновок – при вирощуванні ожини у відкритому ґрунті, в умовах Одеської області, рекомендується притіняти насадження, застосовувати крапельне зрошення і мульчування, впроваджувати нові технології по догляду за насадженнями. А за для економічного ефекту в цьому регіоні доцільно вирощувати ранні сорти, що відносяться до десертної еліти, так як сезон відпочинку на курортах має пристойний збут плодоовочевої, ранньої продукції.

Списки використаних джерел літератури

1. Маркковський В. С., Бахмат М. І. Ягідні культури в Україні: навчальний посібник – Кам'янець-Подільський ПП «Медозбори-2006», 2008-200с.

2. Надточій І. П. Ожина для вашого саду/ І. П. Надточій Дім, сад, город – 2012. №2 с.12-16.

3. Савейко О.Ю.Несколько советов по выращиванию ежевики/О.Ю. Савейко// Настоящий хозяин 2011.-№10 с.47-49.

4. Савейко О. Ю. Ежевика и компания/ О. Савейко// Огородник-2011.№9 с.8-9.

5. Сердюк О. Промышленое выращивание ежевики и малиново-ежевичных гибридов/ Сердюк О., Андрусик Ю.// Овощи и фрукты-2012.№12-с.44-49.

6. Савейко О.Ю. Перспективная ягодная культура – ежевика/ Савейко О. Ю.// Настоящий хозяин – 2011.-№7/8 с.49-53.

7. Сердюк О. В., Силенко В. О. Подбор сортимента и совершенствование технологии возделывания ежевики в Лесостепи Украины// Современное садоводство – 2010. №1(1) с.29-30.

8. Шеренговый П. Ягоды – вкуснейшие, побеги без шипов/ П. З. Шеренговый, В. А. Силенко, О. В. Сердюк// Огородник – 2007-№2. С.28-30.

9. Ярещенко О., Масловатій Т. Іноваційна технологія промислового вирощування ожини. Агроном. 2016. №3. С.212-216.

10. Ярещенко О., Масловатій Т. Рухома шпалера для ожини. Досвід США та впровадження в Україні. URL:http//www.fruit.org.ua/index. php/publikacii/608-ruhoma-shpalera-dlya-ozhini-dosvid-scha-ta-vprovadzhtnnya-v-ukrajini

11. Ярещенко О. М. Ожинова плантація окупається вже на третій рік вирощування ягоди. URL://superagronom/com/news/4369-

ojinova-plantasiya-okupayetsya-vje-na-tretiy-rik-viroschuvannya-yagodi-ekspert.

12. Шеренговий П. З., Сіленко В. О., Андрусик Ю. Ю., та ін. Сучасні технології вирощування ожини та малиново-ожинових гібридів/ за ред.. П. З. Шеренгового. Київ: Нілан – ЛТД, 2013. 132с.

13. Сердюк О. В. Адаптивність нових гібридів ожини до умов правобережної підзони західного Лісостепу України: автореф. дис. канд. с.-г. наук: спец 06.01.07. – плодівництво/ Національний інститут біоресурсів і природо користування України. Київ, 2010. 22 с.

14. Силенко В. А., Сердюк О. В. Проблемы и перспективы выращивания ежевики в Лесостепи Украины. Плодоводство и ягодоводство России 2009. Т. 22, ч.2. С. 286-291.

15. Сердюк О. В., Грохольський В. В. Стійкість тканин стебел ожини до низьких температур. Садівництво. 2009. Вип. 61. С.328-333.

16. Ожел А. Выращивание ежевики. Новые технологии и сорта (часть 1). Ягодник 2017. URL: http://jagodnik/ info/ index/ php/ novosti/ item/ 281-viraschivanie-ezeviki-novye-tekhnologii-i-sorta-chast-1.

Додатки

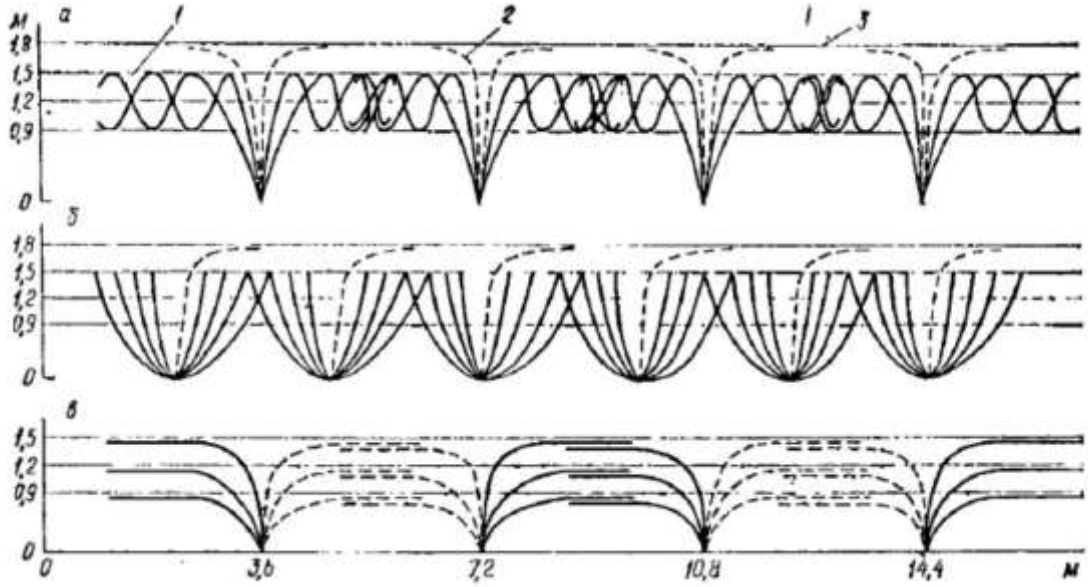


Рис. 2. Формування кущів ожини

а- спосіб переплетіння; б-віялова система; в-підв’язка з

нахилом; 1- плодові пагони; 2-молоді пагони; 3- дріт шпалери.

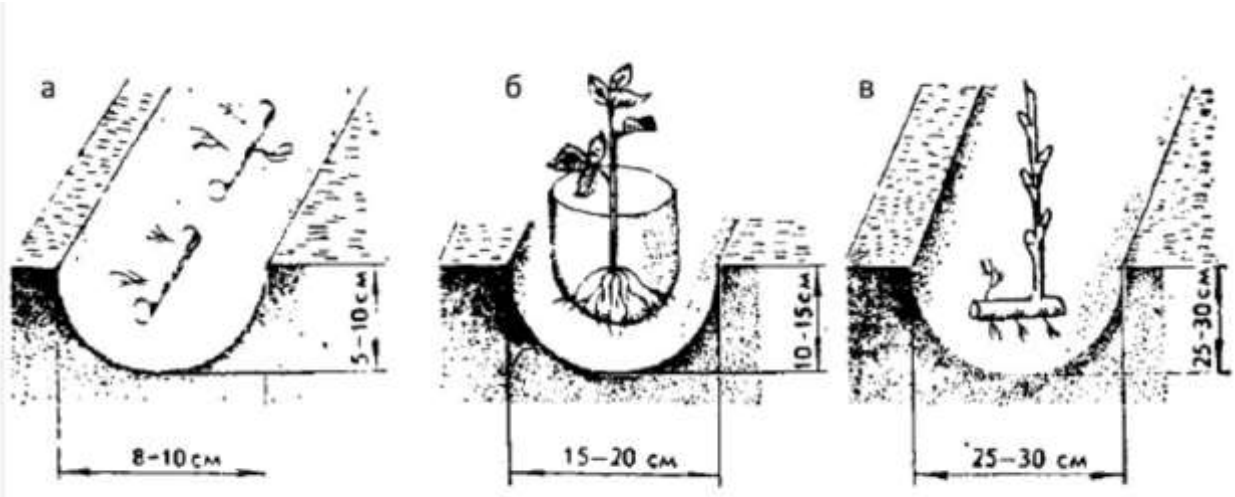


Рис. 2. Посадка ожини

а- кореневими живцями; б-зеленими живцями в лунки; в-здерев’янілими живцями в борозни.

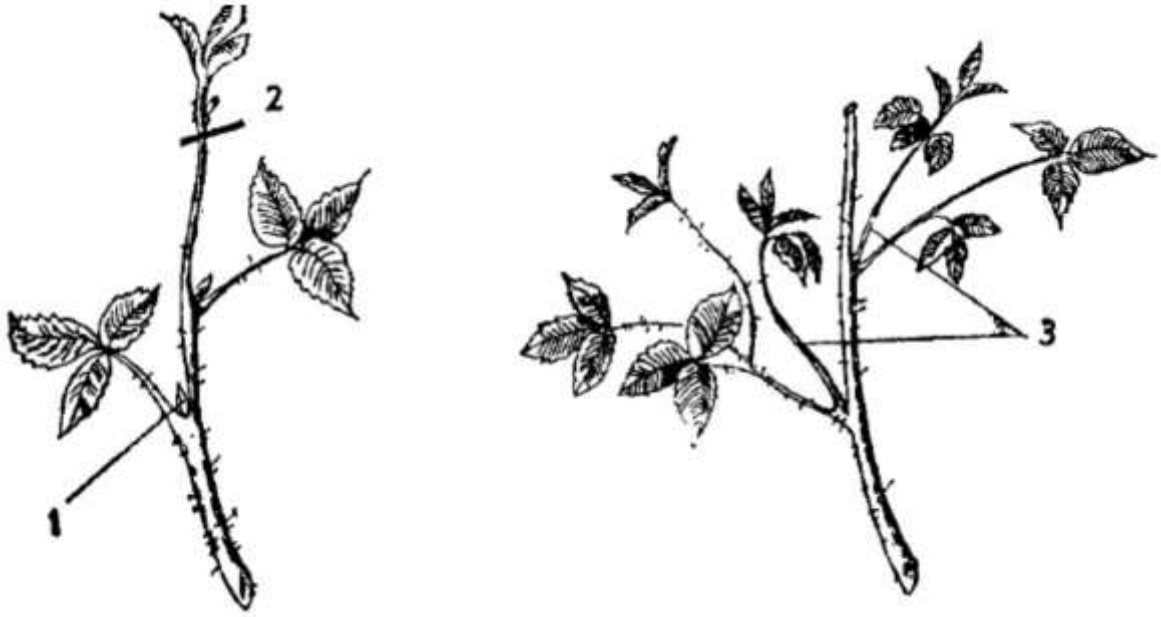
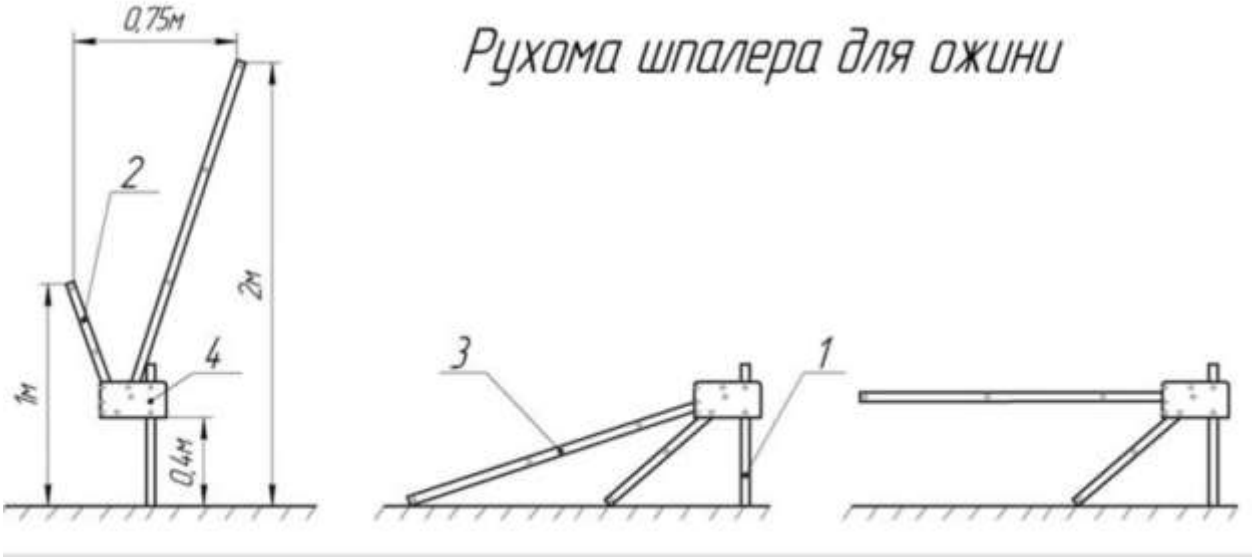


Рис.3. Обрізка ожини

а- пінцировка (прищіпка верхівки); б-ріст бічних пагонів після пінцировки; 1-пазушна брунька; 2- місце пінцировки; 3-бічний пагін



а б в

Рис.4. рухома шпалера для ожини

а- літнє (базове) положення; б-зимове положення; в- весняне (горизонтальне)положення; 1- основна стійка; 2- коротке плече шпалери; 3- довге плече шпалери; 4- фіксуюча пластина.



Рис. 5. Тунелі

Додаток 6.

Вірусні хвороби – курча вість, мозаїка, жовта сітчатість.

Бактеріальні хвороби – кореневий рак.

Інфекційні хвороби ожини – іржа, антракоз, пурпурова плямистість (дідімела), септоріоз, ботрітіс, борошниста роса.

Неінфекційні хвороби з’являються від нестачі або надлишку елементів живлення.

Шкідники коренів – капустянка, личинки хрущів або хрущі.

Шкідники пагонів – малинова пагонова попелиця, малинова стеблова муха, горіхотворка, малинова пагонова галиця.

Шкідники листя – малинова листова попелиця, ожинова попелиця, листовий пильщик, кліщі, довгоносик(квіткоїд).