

Шифр роботи: «Малина»

**ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТАНТНИХ СОРТІВ МАЛИНИ В УМОВАХ
ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1	ПОСТАНОВКА ПИТАННЯ	5
	1.1.Історія культури малини.....	5
	1.2.Переваги та недоліки ремонтантної малини.....	6
РОЗДІЛ 2	ПЕРЕДПРОЄКТНИЙ ПОШУК	9
	2.1.Програма та методика досліджень.....	9
	2.2.Загальна характеристика господарства.....	9
	2.3.Сорти ремонтантної малини, що досліджуються.....	10
РОЗДІЛ 3	ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТАНТНИХ СОРТІВ МАЛИНИ	15
	3.1.Розмноження малини	15
	3.2.Особливості закладки та догляду за насадженнями ремонтантної малини.....	17
	3.3.Боротьба з хворобами малини.....	21
	3.4.Боротьба зі шкідниками малини.....	25
ВИСНОВКИ		28
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		30
ДОДАТКИ		33

ВСТУП

Актуальність. Малина – одна з найдавніших ягідних культур нашої планети. В даний час вона є практично на кожній садовій ділянці. Така її популярність пояснюється цілим рядом переваг.

- Легкість і швидкість розмноження виділяють її серед інших ягідних культур;
- малина плодоносить щорічно, і при правильній агротехніці дає високі врожаї смачної продукції;
- малина (особливо ремонтантна) доволі морозо- і зимостійка рослина;
- малина, як культура скоростигла, високоврожайна, смакові і технологічні якості її ягід чудові;
- витрати на закладку її плантацій швидко окупаються, так як повноцінний врожай можна отримати вже наступного року після посадки.

Малина відноситься до сімейства розанних (*Rosaceae*), до роду Рубус (*Rubus*). Всі сорти малини походять від трьох видів: 1) малини червоної (*Rubus idaeus* L), яка включає два підвиди: європейську червону малину і американську їжакувату; 2) чорної, або ожино-видної (*R. occidentalis* L.); 3) малини пурпурової (*R. neglectus* Reck.). Від європейської червоної і американської їжакуватої малини виникли основні господарсько-цінні сорти, поширені в нашій країні. Найближчий родич малини – ожина – відрізняється від малини в першу чергу тим, що у малини ягоди знімаються з плодоложа, а у ожини не знімаються або знімаються разом з плодоложем [25].

Ремонтантними називають сорти малини, здатні плодоносити як на дворічних стеблах, так і на однорічних пагонах [11]. Безперервного, протягом усього сезону надходження врожаю від цих сортів домогтися неможливо. В принципі, на них можна отримати два врожаї: перший – як на звичайних сортах, і другий – на однорічних пагонах. Однак одержання двох урожаїв за один сезон зазвичай не практикують, оскільки перший урожай на дворічних

стеблах послаблює рослини і затримує початок дозрівання другого, як правило, більш цінного врожаю. Тому доцільним вважається вирощування ремонтантної малини в однорічній культурі та отримання на ній тільки ранньоосіннього врожаю. Достовірної інформації як про перспективні сорти ремонтантної малини, так і про агротехніку її вирощування для специфічних умов Луганської області, на жаль, немає.

Враховуючи вищезазначене, вважаємо, що обрана нами тема «Вирощування ремонтантних сортів малини в умовах центральної частини Луганської області» актуальна і буде мати важливе практичне і теоретичне значення.

Мета. Метою роботи було дослідити сучасні сорти ремонтантної малини та агротехніки її вирощування в умовах центральної частини Луганської області.

Завдання.

- дослідити ґрунтово-кліматичні умови;
- вивчити основні морфологічні та біологічні особливості малини;
- вибрати перспективні сорти, які добре себе почувають у Луганському регіоні;
- розглянути сучасні способи розмноження культури;
- уточнити агротехніку вирощування ремонтантної малини, способи боротьби з її шкідниками та хворобами.

Практичне значення. Результати досліджень дозволяють розуміти можливість вирощування окремих сортів ремонтантної малини в умовах Луганської області та можуть бути використані у приватному садівництві.

РОЗДІЛ 1

ПОСТАНОВКА ПИТАННЯ

1.1. Історія культури малини

Історія культури малини йде вглиб століть. Про це свідчать розкопки поселень, що відносяться до кам'яного і бронзового століть, де знайдені насіння малини. Плітій старший, який жив у першому столітті до н. е., згадує про рослину дикої малини, що росла на горі Ід в Середній Азії. Той же Плітій дав малині назву «*Rubus Idaeus*». Довгий час малина використовувалася у дикому вигляді. Настоянка з квіток малини застосовувалася римлянами і греками проти укусів змій і скорпіонів. Згадка про неї як про садову культуру зустрічається вже в IV столітті.

Перші відомості про культуру малини в західній Європі відносять до XVI століття. Спочатку її з лісів пересаджували в монастирські сади, де і намагалися культивувати. На початку XVII століття Клаузіус описує в культурі білу і червону малини [8].

В Америці культура малини з'явилася значно пізніше: завезені європейські сорти червоної малини виявилися недостатньо пристосовані до місцевого клімату.

Приблизно в цей час почали культивувати малину в Росії. Спочатку в сади пересаджували кращі рослини, знайдені серед природних заростей, або висівали насіння і утримували їх, як у лісі, у вигляді зарості. Згодом перейшли до кущової посадки, удобрення і розпушування ґрунту, періодичному оновленню плантацій і т. д. Пізніше в Європі в результаті вирощування рослин та їх відбору виник і сортимент малини. Деякі сорти, описувані в сучасній спеціальній літературі під назвою «невідомого», є результатом колективної творчості народу, досягненням тривалої народної селекції [11].

У культурі вона з'явилася в XVII столітті. У цей час з'явилася значна кількість сортів. Так, якщо в 1831 році в літературі було описано 12 сортів малини, то в 1860 році – 150 сортів. У Росії в 1828 році вперше описується 3 сорту. Надалі сортимент дещо розширився, але все-таки залишається досить бідним до кінця століття. З половини XIX століття в Росії культивується місцевий сорт «Усатка» і американський «Мальборо». Перші сорти з'явилися у Ступіна, Кузьміна, Мічуріна на початку XX століття. Три десятиліття потому значна робота з селекції малини була продовжена утвореними науковими установами (НИЗИСИП). До початку 90-х років світовий сортимент нараховував 600 сортів [8].

1.2. Переваги та недоліки ремонтантної малини

Популярність ремонтантної малини в першу чергу пояснюється тим, що вона позбавлена багатьох недоліків, якими володіє малина звичайна (не ремонтантна).

На відміну від малини звичайної, яка розвивається у дворічному циклі (перший рік – зростання однорічних пагонів, другий рік – плодоносіння дворічних стебел, що перезимували), ремонтантна малина – культура з однорічним циклом розвитку надземної частини. За один сезон вона встигає вирости і дати врожай. Стебла, які відплодоносили, при цьому пізно восени або рано навесні зрізають до рівня ґрунту, вивозять з ділянки і знищують. Разом зі стеблами з ділянки вивозяться і знищуються більшість шкідників і хвороб, які на звичайних сортах малини зимують саме на надземній частині рослин. Це одне з головних переваг ремонтантної малини. На відміну від звичайної, ремонтантна малина значно менше пошкоджується хворобами і шкідниками. Знайти на ній червиву ягоду (пошкоджену личинкою малинного жука) практично неможливо, не виявиш на ній довгоносика, галицю та інших шкідників – вони хоч і не видаляються з ділянки зі стеблами, які

відплодоносили, але вже не здатні перебудуватися під фази росту і розвитку малини ремонтантної [13].

У зв'язку з тим, що ремонтантна малина дуже слабо уражується хворобами і шкідниками, проявляються й інші її гідності. По-перше, вона не має потреби в різних хімічних обробках та пов'язаних з цією операцією витратах засобів і часу. І, по-друге, як наслідок відсутності обробок хімікатами, небезпечними для здоров'я, на малині ремонтантній дозріває екологічно чистий урожай. Такі ягоди володіють особливою цілющою силою, без побоювань можна вживати як дітям, так і людям, що страждають різними захворюваннями.

Вирощування ремонтантної малини в принципі виключає проблему зимостійкості та зимового висушування пагонів. Надземна частина рослин (всі пагони, що відплодоносили) на зиму у неї зрізається, з цієї причини мерзнути нічому [19].

А коренева система у малини ремонтантної, як і у малини звичайної, має дуже високу зимостійкість і без пошкоджень виносить зниження температури до $-20... 30$ С, чого навіть у верхньому (кореневмісному) шарі ґрунту практично не буває.

У зв'язку з зимовим скошуванням однорічних пагонів відпадає необхідність укриття пагонів на зиму. Жодних пригинів пагонів до землі, а навесні ніякої підв'язки до шпалери. Ці трудомісткі операції замінені на ремонтантній малині суцільним скошуванням.

Урожай у ремонтантної малини формується в кінці літа або на початку осені. Як правило, це більш сприятливий час для розвитку ягід, так як в більшості регіонів ближче до осені збільшується кількість опадів і підвищується вологість повітря [19].

Перевагою ремонтантної малини є і те, що за рахунок її вирощування можна значно продовжити термін споживання свіжих ягід. Не секрет – свіжі ягоди ароматні, смачніші, і найголовніше, значно корисніші перероблених на соки, джеми. Період споживання ягід малини звичайної всього 2 – 3 тижні в

середині літа. Ремонтантна малина подовжує термін споживання свіжих ягід до 1,5 – 2 місяців. Причому останні ягоди ремонтантних сортів дозрівають тоді, коли інших ягід з десертним смаком в садах вже немає. Це пов'язано з тим, що зав'язь малини більш стійка до заморозків порівняно з іншими ягідними культурами. Навіть після короткочасного зниження температури повітря до $-3...0$ С зав'язі продовжують розвиватися і з них формуються якісні ягоди.

Ремонтантна малина, особливо сучасних, високопродуктивних сортів дає мало пагонів заміщення і нащадків. З одного боку, це її безперечна перевага перед малиною звичайною, яка «розповзаючись», засмічує садові ділянки і тим самим заподіює багато клопоту власнику ділянки. З іншого боку, недостатня кількість пагонів ускладнює розмноження ремонтантної малини, що є суттєвим її недоліком [13].

Те, що ремонтантній малині для росту пагонів, цвітіння та плодоношення «дається» в 2 рази менше часу, ніж малині звичайній, висуває більш високі вимоги до її живлення. Враховуючи переваги і недоліки цієї культури, необхідно відзначити, що ремонтантна малина більш вимоглива до живлення, зволоження ґрунту, тепла, освітлення, ніж малина неремонтантна. Правда, назвати цю особливість ремонтантної малини «недоліком» було б не вірним – вона в середньому в 2 - 3 рази врожайніша, ніж звичайна. Звідси і велика потреба її вирощуванні [24].

Перерахування переваг і недоліків ремонтантної малини свідчить, що переваг у цієї ягідної культури набагато більше. Такі якості як простота у догляді, стійкість до хвороб і шкідників, надійна зимостійкість, відмінна врожайність, висока якість ягід і тривалий період їх споживання роблять ремонтантну малину однією з найпопулярніших ягідних культур. Сьогодні малину звичайну можна зустріти практично на будь-якій присадибній ділянці, а через кілька років і ремонтантна малина з'явиться в кожному саду.

РОЗДІЛ 2

ПЕРЕДПРОЄКТНИЙ ПОШУК

2.1. Програма та методика досліджень

Метою нашої роботи було дослідити сучасні сорти ремонтантної малини та агротехніки її вирощування в умовах центральної частини Луганської області на прикладі присадибного господарства. Для успішного досягнення мети було закладено насадження із різними сортами. Також складена програма робіт:

1. Опрацювати літературні джерела з обраної нами теми.
2. Вивчити ґрунтово-кліматичні умови регіону.
3. Розглянути рекомендований для України сортимент малини та зробити висновки про придатність їх вирощування в Луганській області.
4. Розглянути сучасні способи розмноження малини.
5. Уточнити агротехнічні заходи щодо вирощування ремонтантної малини.
6. Зробити опис шкідників та хвороб малини, розглянути методи боротьби з ними.

2.2. Загальна характеристика господарства

Господарство розташоване у центральній частині Луганської області на території Щастинського (колишнього Станично-Луганського) адміністративного району. Поточна адреса господарства: смт. Петропавлівка, вул. Руденка 18 б.

Загальна площа господарства складає 16630 м² з них:

- 1118 м² – земляна ділянка;
- 545 м² – під будівлі (житлові та господарські);
- 5010 м² – засаджено малиною.

Вік насаджень – посадка однорічними саджанцями з голим коренем у березні 2019 року.

У смт. Петропавлівка основними абіотичними факторами зовнішнього середовища, що впливають на рослини, є клімат. Клімат даної місцевості помірно-континентальний з недостатнім зволоженням [21].

Ґрунти смт. Петропавлівка родючі, переважно чорноземи [5]. Застосування правильної агротехніки дозволяє збирати високі врожаї сільськогосподарських культур. Ґрунтові води залягають на глибині 1,9 - 10 м. Рельєф господарства переважно рівнинний.

2.3. Сорти ремонтантної малини, що досліджуються

Сорти зарубіжної селекції:

«*Sugana*» (*Зюгана*), Швейцарія, компанія «Любера». Ремонтантний сорт. Ягоди дуже крупні, блискучі, округло-конічної форми, червоні, середня вага 6 г, при доброму догляді та поливі – до 10 г. Ягоди кисло-солодкі, з дуже насиченим ароматом, можуть зберігатися до 4х днів, не втрачаючи товарних якостей.(рис. 2.1) Транспортабельність добра. Дає два гарних урожаї – в червні та серпні. Урожайність дорослого куща – до 9 кг/сез. Кущ потужний, компактний з пряморослими пагонами, не потребує обов'язкової підв'язки до шпалери. Сорт високостійкий до засухи та спеки [23].



Рис. 2.1 «Зюгана»

Сорти української селекції:

«Брусвяна», розплідник (Брусвяна), автор – В.І. Дмитрієв. Ремонтантний сорт. Кущ висотою до 2 м. Пагони пряморослі, біля основи до 4 см товщиною. Пагони мають шипи. Не потребують опори, якщо сильні вітри відсутні. Ягоди дуже ароматні, кисло-солодкого смаку, яскраво-червоні, масою 12-15 г, щільні, транспортабельні (рис. 2.2). Висока урожайність – до 6 кг. Основний урожай дозріває 10 серпня до заморозків. Потребує захисту від вітру [16].



Рис. 2.2. «Брусвяна»

«Брусилівський стандарт», розсадник (Брусвяна) автор В.І. Дмитрієв. Ремонтантний сорт. Кущ невисокий, досягає висоти 1,2 м. Утворює пряморослі пагони, опори не вимагає. Молодих пагонів утворює мало. Ягоди злегка витягнутої форми, рівномірні, червоного кольору, відмінного смаку. (рис. 2.3) Транспортабельність висока, дозрівання починається в кінці липня до початку листопада. Стійкий до основних хвороб і шкідників [17].



Рис. 2.3. «Брусилівський стандарт»

«Ярославна». Новий ремонтантний сорт середнього терміну дозрівання. Кущ середньої сили росту, штамбової форми, пагони висотою не більше 1,7 м, з невеликим розгалуженням (рис. 2.4). Ягоди яскраво жовтого кольору, середньої щільності, ніжні і м'які. Смак ягід кисло-солодкий, відмінний. Урожайність сорту висока – близько 4 кг з одного куща за сезон. Має тривалий період плодоношення. Перший урожай починає дозрівати 10 червня другий – з 10 серпня і до кінця жовтня [17].



Рис. 2.4. «Ярославна»

Сорти російської селекції:

«Московський велетень». Ремонтантний сорт. Раннього терміну дозрівання. Ягоди дуже великі, конічні, красивої конічної форми, темно-червоного забарвлення, блискучі, кістянки великі, однорідні, щільно зчеплені між собою, ягоди щільні, транспортабельні (рис. 2.5).



Рис. 2.5. «Московський велетень»

Смак ягід солодкий з приємним ароматом, соковитою м'якоттю і дрібними кісточками, підходять для споживання і переробки. Рослини сорту Московський велетень до 2,0 м заввишки, потужно розвинені, формують по 8-10 пагонів заміщення. Особливості сорту. Ягоди: дуже великі (10-15 г окремі до 20 г). Урожайність: дуже висока (6-10 кг) з куща. Ранній сорт: плодоношення з 3-8 липня і до заморозків. Недоліки: слабостійкий до основних вірусних хвороб. Переваги: ягоди щільні і соковиті, транспортабельний [11].

«Геракл». Ремонтантний великоплідний сорт. Опори для нього не потрібні. Кущ середніх розмірів. Пагонів утворює трохи – всього 3-4 пагона заміщення. (рис. 2.6) З одного куща можна зібрати до 2,5 кг ягід. Ягоди дозрівають вже в першій половині серпня, плодоносять до перших заморозків. Середня маса однієї ягоди – 10 г. Форма їх усічено-конічна, колір – рубіновий. Добре переносять транспортування. Сорт стійкий до грибних хвороб і кліща [7].



Рис. 2.6. «Геракл»

РОЗДІЛ 3

ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТАНТНИХ СОРТІВ МАЛИНИ

3.1. Розмноження малини

Особливістю ремонтантної малини є відносна складність її розмноження традиційними способами. З одного боку, помірна кількість пагонів заміщення і кореневих пагонів значно спрощує догляд за насадженнями, з іншої сторони створює дефіцит посадкового матеріалу [9].

Однак існує кілька агротехнічних прийомів, за допомогою яких можна прискорити розмноження ремонтантних сортів. Так, якщо восени або рано навесні, на 2 – 3 рік після посадки акуратно видалити центральну частину куща (діаметром 10 – 15 см), то з решти коріння в ґрунті розвинуться до 2-х десятків якісних пагонів-саджанців [10].

Гарні результати дає розмноження малини зеленими живцями. На відміну від інших ягідних культур, у яких зелені живці заготовляють тільки з надземної частини однорічних, ще не здерев'янілих пагонів, у малини на зеленому черешку обов'язково повинна бути частина пагона, яка росла під землею. Зазвичай, зелені саджанці малини заготовляють у кінці весни або на початку літа. У зв'язку з тим, що формування бруньок на коренях і їх пробудження відбувається неодноразово, пагони з'являються так само в різні терміни. З цієї причини операцію по заготівлі та укоріненню зелених саджанців слід проводити кілька разів. При цьому кращі результати вдається отримати весною. Це пов'язано з тим, що перші зелені живці розвиваються з більш великих бруньок на коренях рослини і вони краще забезпечені поживними і ростовими речовинами. Крім цього, розвиток рослин в початковий період при весняному живцюванні відбувається за більш сприятливих погодних умов [10].

Для заготівлі зелених саджанців кращими вважаються пагони, у яких надземна частина не більше 3 – 5 см. Зазвичай у таких пагонів ще не почався

ріст пагона, а сформувалась лише розетка листя. (По суті зеленим саджанцем у малини вважається зовсім молодий кореневий пагін). Такі пагони іноді називають «кропивкою». Цілком допустимо, що у цієї «кропивки» листя ще не зовсім сформовані і мають ще не зелене, а темно-малинове або бронзове забарвлення. Пагони з більш великої надземної частини, у яких вже почався ріст стебла, вкорінюються гірше, тому що переросли зелені саджанці (відбитки), для вкорінення в теплиці мало придатні. Їх краще залишити на місці та в подальшому використовувати для отримання саджанців з добре розвиненим зеленим пагоном, або залишити поряд з материнською рослиною до осені для отримання з нього здерев'янілого кореневого нащадка.

При заготівлі зелених саджанців у суху і спекотну погоду їх відразу злегка зволожують і до посадки зберігають в тіні, загорнутими у вологу тканину і поліетилен. Не можна до посадки зберігати живці у воді. Такі живці будуть погано вкорінюватися, вода змиє з їх ніжних тканин значну частину поживних і ростових речовин [7].

Для якісного укорінення зелених живців малини вирішальне значення має підготовка теплички або парника. Укорінення повинно проходити в добре волого- і повітропроникному ґрунті, який готують, змішавши рівні частини великого промитого річкового піску і торфу. (Хороші результати з укорінення зелених саджанців були отримані і на інших субстратах – на чистому перліті, суміші піску і вермікуліту.) Шар такого ґрунту для укорінення повинен бути близько 10 см. Великої кількості поживних речовин під час укорінення зелених живців не вимагається, тому при підготовці ґрунту в нього не вносять жодних мінеральних добрив. Нижні зрізи саджанців, заради уникнення їх загнивання, перед посадкою можна опудрити деревним вугіллям. Схема посадки зелених живців малини для укорінення 5 x 10 см. Вони висаджуються на ту ж глибину, на якій росли у відкритому ґрунті або на 1 – 1,5 см, глибше. Висаджені живці поливають [23].

Розмноження ремонтантних сортів малини зеленими саджанцями і зеленими пагінцями стримується недостатньою їх кількістю, формованим на

маточних рослинах. Частково цю проблему вдається вирішити шляхом регулярного (1 - 2 рази на місяць) мульчування перегноем міжрядь на посадках, а також проводячи весняне укриття міжрядь поліетиленовою плівкою. При цьому мульча стимулює розвиток потужної кореневої системи і закладку на ній великої кількості бруньок, а весняне укриття сприяє підвищенню температури в шарі і тим самим прискорює пробудження цих бруньок.

Для розмноження дефіцитних рослин малини і особливо нових сортів використовують так званий шотландський метод отримання саджанців шляхом укорінення зелених проростків з кореневих саджанців. Цей метод успішно випробуваний під ВСТИСП професором В.В. Кичиною та іншими вченими. Суть методу полягає в тому, що пізно восени, перед настанням морозів, заготовляють коріння від потрібних сортів малини. Кореневі саджанці заготовляють пізно восени перед настанням морозів. Викопані корені розрізають довжиною 10 – 15 см, товщина їх при цьому повинна бути не менше 1,5 – 2 мм. Зволожені живці укладають в ящики, перешаровуючи свіжим мохом і зберігають до березня в звичайному підвалі при температурі 2 – 4° С, не допускаючи підсушування. З одного кореневого живця можна отримати 10 і більше зелених пагонів, які зрізають у міру їх відростання кожні 3 – 5 днів протягом місяця. Таким методом можна отримати за рік з одного куща малини до 200 саджанців [26].

3.2. Особливості закладки та догляду за насадженнями ремонтантної малини

Ремонтантна малина настільки нова культура, що для неї ще слабо розроблена сортова агротехніка. Наприклад, немає повної ясності у визначенні оптимальної відстані між рослинами в ряду і між рядами, для багатьох сортів не встановлено найбільш виправдана кількість пагонів на 1 м².

Зазвичай ремонтантну малину висаджують восени або рано навесні до початку вегетації саджанців. Для більшості регіонів України найбільш відповідною вважається осінній термін висаджування рослин, так як в кінці вересня і в жовтні складається сприятливий температурний і водний режими, що дозволяють рослинам підготуватися до зими і своєчасно почати весняну вегетацію [17].

Поспішати з посадкою ремонтантної малини і переносити її на початок – середину вересня не слід, так як до цього часу у саджанців ще недостатньо сформувалася коренева система, що призведе до їх поганого приживання і незадовільної перезимівлі. Якщо садження малини не вдалося провести в оптимальні терміни восени, це роблять якомога раніше навесні. У цьому випадку саджанці на зиму прикопують в похилому положенні і обов'язково поливають. Якщо і рано навесні не вдається посадити рослини на постійне місце, то це можна зробити і в кінці травня, і на початку червня, але при цьому саджанці до посадки необхідно тримати або на льодовику, або під шаром снігу в 30 – 40 см, вкритому тирсою або соломою. Під таким укриттям сніг буде танути повільно і вегетація саджанця затримається на 2 – 4 тижні [16].

Стандартні саджанці повинні мати добре розвинену кореневу систему та укорочену надземну частину довжиною 25 – 30 см.

Техніка посадки ремонтантної малини не відрізняється від посадки малини звичайної. Рослини висаджують на ту ж глибину, на якій вони росли в розсаднику, або заглибивши на 2 – 5 см. Таке заглиблення саджанця необхідно для того, щоб коренева система після осідання ґрунту не виявилася на поверхні. Рослини, посаджені як занадто високо, так і занадто глибоко, приживаються значно гірше, а іноді і зовсім не приживаються.

Перед посадкою рослини на дно лунки або борозни бажано насипати невеликий горбик з ґрунту, на якому рівномірно розподілити кореневу систему. Потім коріння слід обережно засипати землею, ущільнити ґрунт, притримуючи саджанець за стовбур, щоб уникнути його заглиблення при

ущільненні ґрунту. Посаджені рослини обов'язково поливають, навіть якщо посадка проводилася в сирому ґрунті або під час дощу. Робиться це для того, щоб поверхневий ґрунт щільно облягав коріння, що прискорює їх приживлюваність і подальший розвиток.

Залежно від погодних умов на одну рослину витрачають від 3 до 5 літрів води. Після поливу місце посадки бажано замульчувати перегноєм шаром 5 – 10 см. [12].

Догляд за насадженнями

Догляд за ремонтантною малиною нескладний. Поливи, розпушування ґрунту, підживлення і боротьба з бур'янами. Малина рослина вологолюбна з поверхнево розташованою кореневою системою, тому в посушливі періоди потребує регулярних поливів. Однак ці поливи не повинні бути занадто великими, так як дві-три години застою води після поливу у верхньому шарі може призвести до загибелі значної частини дрібних всмоктуючих коренів. Природно, що такий надмірний полив затримає розвиток малини, негативно позначиться на кількості і якості врожаю [2].

При розпушуванні ґрунту в насадженнях ремонтантної малини необхідно не допускати пошкодження кореневої системи. Приблизно в радіусі метра від центру куща глибина спущування ґрунту не повинна перевищувати 5 – 7 см. Для збереження вологи у верхньому шарі ґрунту слід частіше вдаватися до мульчування її соломною, перегноєм або торфом [17].

Одночасно з розпушуванням і мульчуванням ґрунту з 2-го – 3-го року після посадки треба вносити мінеральні добрива. У першій половині літа, під час інтенсивного росту пагонів малини, перевагу віддають азотним добривам, у другій половині літа використовують комплексні добрива, що містять азот, фосфор, калій і набір мікроелементів

Важливою особливістю сортів ремонтантної малини є здатність їх ягід довгий час висіти на кущах без загнивання. Якщо більшість сортів малини

літнього плодоношення потребує 2 – 3 збору за тиждень, то багато сортів малини ремонтантної можна збирати без втрат врожаю раз в тиждень, а то і рідше [24].

Восени з настанням сильних холодів і завершенням плодоношення ремонтантної малини, зрізають всю надземну частину, граблями збирають все опале листя, ягоди та інше сміття. Все це виносять з ділянки і спалюють. Ділянка при цьому виглядає дуже незвично, залишається абсолютно чисте порожнє поле.

Після цього ґрунт неглибоко розпушують, якщо стоїть суха погода, проводять вологозарядковий полив і мульчування. Виконати обрізку можна і тоді, коли верхній шар ґрунту вже промерзне і навіть тоді, коли випаде перший сніг. До цього часу з листя і пагонів до коріння будуть надходити поживні речовини, що дозволить рослинам більш інтенсивно розвиватися наступного року.

У ряді регіонів обрізку пагонів, що відплодоносили, бажано перенести на ранню весну. По-перше, весняна обрізка приваблива для районів із теплими зимами, де після завершення плодоношення пагони можуть ще довго вегетувати і накопичувати поживні речовини для врожаю майбутнього року. До того ж, встановлено, що якщо після осінньої обрізки протягом 4 – 5 тижнів не настає промерзання ґрунту, можливо передчасне проростання бруньок на кореневищі, що негативно вплине на майбутній урожай [23].

Збільшити врожайність і продовжити термін споживання ягід на ремонтантних сортах малини можна, організувавши над грядкою легке укриття з поліетилену або нетканого укриттєвого матеріалу. Важливо пам'ятати, що укриття це необхідно спорудити не раніше другої половини – кінця серпня, щоб бджоли мали доступ до квіток, і сталося нормальне їх запилення й утворення зав'язі. Досвід показав, що укриття плодоносних пагонів ремонтантної малини всього одним шаром укриттєвого матеріалу, накинутого без каркасу, прямо поверх кущів, подовжує термін плодоношення

в середньому на 2 тижні. Плівкове укриття з установкою каркаса збільшує термін плодоношення на 3 тижні і дає прибавку врожаю до 300 г.

Слід зазначити, що укриття насаджень малини не тільки збільшує врожай, але і суттєво покращує його якість. Це пов'язано з тим, що терміни дозрівання ягід зсуваються на більш ранній, а значить більш теплу пору. При цьому ягоди відрізняються вищим накопиченням цукрів, вони більш ароматні і менш кислі, ніж ягоди, в більш пізні терміни [27].

3.3. Боротьба з хворобами малини

Шкідники і хвороби завдають великої шкоди насадженням малини: сильно знижують урожай і погіршують якість ягід, послаблюють рослини, нерідко призводячи їх до загибелі. Для захисту рослин використовують агротехнічні, біологічні, хімічні та інші методи. Серед них найважливіше місце відводиться своєчасному і комплексному проведенню агротехнічних заходів, що забезпечують нормальний розвиток рослин і одночасно перешкоджають розповсюдженню шкідників і хвороб [15].

Правильний вибір ділянки, його підготовка, якість посадкового матеріалу, підбір сортів, стійких до патогенів, рівень агротехніки при вирощуванні рослин – все це потужні профілактичні дії в боротьбі зі шкідниками та хворобами.

Підвищенню стійкості рослин до патогенів сприяє науково обґрунтоване внесення добрив. Так, 1 застосування фосфорно-калійних добрив значно знижує чисельність комах з колючо-сисним ротовим апаратом (попелиці, кліщі), що пов'язано зі зміною під впливом даних добрив хімічного складу рослин, який стає менш придатним для харчування шкідників. Гнітючу дію на ряд збудників хвороб і нематод надають аміачні форми азотних добрив, а також вапнування кислих ґрунтів [6].

ОСНОВНІ ХВОРОБИ

ГРИБНІ ХВОРОБИ

Дідімелла, або пурпура плямистість (*Didymella applanata* Sacc.) – Повсюдно поширена грибна хвороба малини. Вражає пагони, бруньки, черешки листя і в меншій мірі листя. На однорічних пагонах і плодоносних стеблах в місцях прикріплення листя утворюються плями спочатку світло-лілові, потім вони стають червоно-бурими і пурпуровими.

Заходи боротьби. Ранньовесняне обприскування 2-3% розчином 60% пасти нитрафена і після збирання уражаю обприскують 0,5% суспензією хлорокиси міді або 1% бордоською жидкістю; [15].

Антракноз (*Elsinoe veneta* Burk.) – у червні на пагонах, черешках і пластинках листків утворюються дрібні фіолетові плями. Зливаючись, плями утворюють суцільні світлі виразки, тканина під ними грубіє і розтріскується. Як і пурпура плямистість, антракноз розвивається в липні-серпні.

Хвороба послаблює рослини, губить бруньки, крім того, через тріщини на корі проникають паразити, асиміляційна здатність листя, покритих виразками, знижується.

Заходи боротьби. Ті ж, що і проти дідімелли [14].

Ботрітіс, або сіра гниль (*Botrytis cinerea* Rers.) – викликає загнивання ягід при зберіганні їх більше доби. Спори гриба розселяються на пелюстках квітки і проникають в нього.

Заходи боротьби. Розріджена посадка, вирощування малини на провітрюваних шпалерах. Профілактичне оприскування комплексними препаратами Редоміл Голд, Актара [6].

Ботрітіс пагонів (*Botrytis cinerea* Rers.) – викликається тим же грибом, що і сіра гниль ягід, вражає молоді пагони, на яких між вузлами появляються плями витягнутої форми.

Сильно уражені пагони відмирають взимку навіть в разі пригинання і відсутності уражень морозом [14].

Заходи боротьби. Ті ж, що і проти дідімелли.

Борошниста роса – грибне захворювання, яке вражає ягоди, точки росту пагонів у окремих нестійких сортів і молоде листя з обох сторін, особливо у вологу і теплу погоду.

На уражених ягодах з'являється білий наліт, вони ніби посипані борошном. Такі ягоди набувають непривабливий вигляд і стають непридатними для споживання в свіжому вигляді і для переробки.

Заходи боротьби. Ті ж, що і проти дідімелли [15].

Септоріоз, або біла плямистість. Ознаки хвороби з'являються в кінці травня - на листках з'являються численні округлі плями, спочатку блідо-коричневі, потім біліють в центрі, з коричневою облямівкою.

На стеблах плями менш помітні, вони дрібні, гладкі, розпливчасті. Пізніше на них з'являються чорні крапки, тканину на плямах розриває, утворюються тріщини, кора лушиться. [3].

Заходи боротьби. Такі ж, як з дідімеллою.

ВІРУСНІ ХВОРОБИ

Малина більше інших ягідних культур уражається численними вірусними захворюваннями, які непомітні неозброєним оком. Їх визначають тільки за симптомами. Практично всі районовані сорти малини в нашій країні сприйнятливі до вірусів. Існує група толерантних сортів, які при зараженні певними вірусами не проявляють симптомів захворювання і не знижують урожай.

Переносниками вірусів є попелиці, нематоди і пилок рослин. До вірусних хвороб, що передаються попелицями, відносяться жилковий хлороз, мозаїка, некроз чорної малини. [15].

Затримати поширення вірусних хвороб можна, знищуючи комах-переносників вірусів. Щоб уникнути захворювань зовсім, необхідно закладати плантації оздоровленим посадковим матеріалом. Однак і за цієї умови треба щорічно проводити фітосанітарні прочистки і видаляти всі рослини з найменшими ознаками вірусних захворювань. На молодих

плантаціях прочищення слід проводити в кінці літа першого року посадки, так як до цього часу ознаки захворювання вже проявляються. На багаторічних плантаціях фітопрочистки потрібно починати з весни, щоб не давати можливості поширитися інфекції. Уражені рослини видаляють з ділянки і спалюють. Для підвищення стійкості і витривалості рослин необхідно вирощувати малину на високому агротехнічному фоні.

Найбільш поширеними вірусними хворобами є кучерявість листя, мозаїка, жилкової хлороз, інфекційний хлороз і ін [6].

Курчавість листя – хворі пагони коротшають, верхівки однорічних пагонів всихають. Сильніше уражуються дворічні стебла, при цьому значно скорочується кількість пагонів заміщення. На листі виникають жовті плями, що різко виділяються на темно-зеленому тлі решти листа. Краї листя загинаються вниз, поверхня листових пластинок зморщується. Зелені частини листа стають опуклими, до осені набувають бронзово-коричневий колір. Жилки стають скловидними, потім відмирають.

Заходи боротьби. Видалення і спалювання уражених рослин; боротьба з попелицями-переносниками вірусів [6].

Мозаїка – вірусне захворювання. Вражає листя, пагони. Перші ознаки хвороби проявляються на молодих листках, на яких утворюються безладно розкидані жовто-світло-зелені або жовті плями. Хворі листя нерідко асиметрично скручуються або зморщуються.

Пагони стають тонкими, прутикоподібними. Ягоди дрібні, несмачні. Хворі кущі нерідко гинуть. Переносниками мозаїки є попелиці.

Заходи боротьби. Використання оздоровленого посадкового матеріалу; проведення систематичної боротьби з листовою і пагінною попелицями [15].

Жилковий хлороз. На листі уражених рослин спостерігається висвітлення дрібних жилок. Іноді утворюються неправильні плями, тоді листя викривляються і зморщуються.

Вірус передається малинною пагінною попелицею. Захворювання поширене в усіх зонах промислової обробки малини. Вірус стійкий до

високих температур, тому методом термотерапії звільнити від нього рослини не вдається. Розрізняються сильне, середнє і слабе висвітлення жилок, що може бути обумовлено різними расами вірусу [14].

Заходи боротьби. Видалення і спалювання хворих рослин; систематична боротьба з пагоновою попелицею; закладка плантації оздоровленим посадковим матеріалом.

Інфекційний хлороз – жовтіють листя як на дворічних стеблах, так і на однорічних пагонах. Пожовтіння починається з країв листа, уздовж жилок зберігається зелене забарвлення, але згодом лист жовтіє повністю. Крім листя жовтіє стебло, плодоніжки, чашолистки квіток. Ягоди дрібнішають, деформуються, мають низькі смакові якості. Кореневі відростки стоншуються, витягуються. Сильне ураження рослин інфекційним хлорозом призводить до зниження врожаю до 30%.

Заходи боротьби. Використання здорового посадкового матеріалу; висока агротехніка, яка сприяє підвищенню стійкості рослин. Профілактична обробка рослин хелатом заліза [22].

Переростання (Відьмина мітла) – полум'яне захворювання малини, одне з найбільш шкідливих. Призводить до утворення маси (до 200 на кущ) невисоких (30-50 см) пагонів у вигляді мітли, які не дають врожаю.

Заходи боротьби. У спеціальних умовах методом термотерапії отримують вільні від захворювання вихідні рослини, з яких вирощують оздоровлений посадковий матеріал [22].

3.4. Боротьба зі шкідниками малини

Малинний жук – невеликий, довжиною близько 4 мм, сірувато-коричневого кольору; личинка сірувато-жовта, довжиною 6 ... 6,5 мм, з численними коричневими щитками на спині і двома загнутими вгору шипами на кінці тіла. Спочатку вони харчуються листям і квітками раноквітучих плодових рослин і бур'янів, а до часу висунення бутонів малини жуки

переселяються на ці культури. Комахи виїдають бутони, ушкоджують листя і квітки [20].

Заходи боротьби. Осіннє розпушування ґрунту під кущами призводить до загибелі значної кількості личинок, лялечок і жуків. Ефективно обприскування рослин малини і ожини перед цвітінням, в період бутонізації карбофосом або його замінниками (фуфанон і ін.) [20].

Малинна скляниця – пошкоджує малину. Гусениці проїдають ходи в коренях і стеблах рослини і харчуються його серцевиною. Пошкоджені стебла підсихають і легко ламаються в нижній частині.

Морфологія. Метелик синювато-чорний з розмахом крил 22-26 мм. Крила прозорі з широкою темно-коричневою облямівкою. На черевці жовті кільця, у самок - три, у самців - чотири. На кінці черевця - кисть чорних волосків. Гусениця (довжина 25-30 мм) біла, голова, грудний і анальний щити у неї коричневі. Лялечка коричнева [1].

Заходи боротьби. Ретельний догляд за насадженнями, особливо низька вирізка і спалювання заражених гусеницями і пагонів в кінці. Заражені гілки слід видаляти, підкопуючи їх так, щоб захоплювати і саму гусеницю [4].

Малиново-суничний довгоносик, (квіткоїд) – жук сірувато-чорний, довжиною 2 ... 3 мм, з довгим хоботком; личинка довжиною до 3,5 мм, біла, з жовтуватою головкою, безнога, злегка вигнута. Навесні жуки виїдають молоде листя і бутони суниці, а потім переходять на малину і ожину.

Жуки нового покоління з'являються в серпні, харчуються листям малини і суниці, восени йдуть на зимівлю в ґрунт.

Заходи боротьби. Ті ж, що і проти малинового жука [18].

Малинний комарик (пагінна галиця) – доросла комаха довжиною не більше 2 мм, з темною голівкою і світло-коричневим черевцем. Самки комарика з другої половини травня починають відкладати яйця в тріщини кори пагонів, в місця механічних пошкоджень або біля основи стебел і черешків нижнього листя. З відкладених яєць з'являються колонії, що містять до 200 личинок. [22].

Заходи боротьби. Обприскування пагонів в період літання комариків і відкладання ними яєць (зазвичай в травні; перед цвітінням малини) фуфаном тієї ж концентрації, що і проти малинового жука [6].

Малинна брунькова міль. Дрібний метелик, має в розмах крил до 14 мм; передні крила темно-коричневі з золотисто-жовтими плямами; гусениця (личинка) темно-червона з коричнево-чорною головою, довжиною до 9 мм.

Личинки які вийшли з них живляться плодоложем ягід, потім переміщуються до основи пагона, де в тріщинах кори, припадаючи малопомітними коконами, зимують.

Заходи боротьби. Ретельна вирізка стебел, які відплодоносили, без залишення пеньків і їх спалювання, при значному накопиченні шкідника в період набрякання бруньок – обприскування рослин фуфаном (1-1, 2 л/га) [15].

ВИСНОВКИ

За результатом проведеної роботи можна зробити наступні висновки:

1. У досліджуваній нами центральній частині Луганської області мало розвинений ягідний бізнес, та вирощування ягід малини. Інформації щодо районованих сортів, або добре пристосованих до даних кліматичних умов практично немає.

2. Ґрунтово-кліматичні умови щодо забезпеченості теплом та тривалості вегетаційного періоду в цілому сприятливі для вирощування як звичайної, так і ремонтантної малини. Ґрунти родючі, головним чином чорноземні, які утворились на льосовидних суглинках.

3. У досліджуваному нами господарстві основним методом розмноження сортів був метод розмноження малини однорічними саджанцями утвореними з кореневих відростків; у дворічному кущі вирізалася стара частина, оновлюючи кущ, отримуємо оновлені пагони, які і є добрим матеріалом для нової посадки.

4. З шести досліджуваних сортів ремонтантної малини, можемо виділити три найбільш перспективних: «Брусвяна», «Московський велетень», «Брусилівський стандарт».

Переваги цих сортів над іншими – це висока урожайність (до 6 кг з куща), гарна транспортабельність ягід, приємний аромат та правильна форма, добра посухостійкість, а також більша стійкість до грибних та вірусних хвороб.

5. Основні шкідники які можуть зустрічатися у малинниках: Малинний жук, малиново-суничний довгоносик, малинна скляниця, малинний кліщ. Основні препарати з ними: Каліпсо, Актара, Фуфанон в системі догляду.

6. З найбільш шкідливих хвороб можна виділити: Дідімеллу, або пурпурову плямистість, антракноз, біотрис або сіру гниль. Основні

препарати, що застосовують при боротьбі з цими хворобами це: Хорус, Редоміл Голд, Гуапсин в системі догляду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. 3-е изд. перераб. М. : Высшая школа, 1980. 416 с.
2. Бурмистров А.Д. Ягодные культуры.-2-е изд.,перераб.,и доп.-Л.: Агропромиздат, Ленинград. отд-ние, 1985. 272 с.
3. Васильев В.П. Захист саду від шкідників і хвороб / А.С. Дегтярєва, В.С. Шелестова та ін.; за ред. В.П. Васильєва. К. : Урожай, 1976. 254 с.
4. Гар К.А. Химические средства защиты сельскохозяйственных культур. 3-е изд. перераб. и доп. М. : Россельхозиздат, 1998, 147 с.
5. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения : учеб. для геогр. спец вузов. М. : Высшая школа, 1989. 320 с.
6. Интегрований захист рослин : навч. посіб. / Г. О. Косилович, О. М. Коханець. Львів : Львівський національний аграрний університет, 2010. 165 с.
7. Казаков И.В. Малина. Ежевика. М. : ООО «Изд-во АСТ», 2001. 256 с.
8. Казаков И.В., Кичина В.В. Малина. М. : Россельхозиздат, 1985. 71 с.
9. Кичина В.В. Генетика и селекция ягодных культур. М. : Колос, 1984. 278 с.
10. Кичина В.В. Как выводить крупноплодные сорта малины и ежевики для интенсивного производства : методические указания. М. : НИЗИСНП, 1990. 51 с.
11. Кичина В.В. Крупноплодные малины России. М., 2005. 208 с.
12. Кичина В.В. Крупноплодные сорта малины для личных подсобных хозяйств и крупных промышленных плантаций : буклет. М. : Агропромиздат, 1988. 8 с.
13. Кичина В.В., Зарубин А.Н. Создание сортов малины штамбового

типа : інформаційний листок N268-92. М., 1992. 3 с.

14. Корчагин В.Н. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур. М. : Издательство «Колос», 1971. 135 с.

15. Корчагин В.Н. Защита сада от вредителей и болезней. 3-е изд. перераб. и доп. М. : Колос, 1978, 285 с.

16. Марковський В.С., Бахмат М. І. Ягідні культури в Україні : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2008. 200 с.

17. Остапенко В.М., Макарова Д.Г., Лушпіган О.П. Стійкість нових сортів малини (*Rubus idaeus* L.) до зимового висушування. Садівництво. 2012. Вип. 66. С. 235-241.

18. Савковский П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур. 5-е изд., доп. и перераб. Киев : «Урожай», 1990. 96 с.

19. Сидорович А.С., Сидорович В.А. Производственно-биологическое сортоиспытание и подбор сортов для выращивания малины по новой технологии. Селекция плодовых и ягодных культур. Новосибирск. 1999. С. 109-111.

20. Сільськогосподарська ентомологія : підручник / за ред. Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. К. : Вища освіта, 2005. 511 с.

21. Фисуненко О. П., Жадан В. И. Природа Луганской области. Луганск : ЛГПУ, 1994. 232 с.

22. Химические и биологические средства защиты растений / под ред. П.В. Сазонова. М. : Колос, 1998. 209 с.

23. Шеренговий П.З. Малинова насолода – не тільки влітку, а й у бабине літо... Перспективна технологія вирощування ремонтантних сортів малини / П.З. Шеренговий, Ю.Ю. Андрусик // Сад, виноград і вино України. 2005. № 1-2. С. 20-21.

24. Шеренговий П.З. Нові перспективні сорти смородини та малини селекції НАУ / П.З. Шеренговий, Б.М. Мазур, Ю.Ю. Андрусик // Сад, виноград і вино України. 2005. № 6-7. С. 22-25.

25. Чепернатий Є. В., Поперечна О. В., Босий О.В., Дмитраш Н.І. Вирощуємо малину : посібник. Міжнар. фін. кор. Вінниця, 2009. 74 с.
26. Ярославцев Е.И. Пути к расширению производства малины. Садоводство и виноградарство. 1991. №12. С.18-20.
27. Ярославцев Е.И. Малина. М. : Колос, 1989. 157 с.

ДОДАТКИ**Додаток 1**

Закладка малини 2019 р.



Стан маличника: серпень 2021р.

