МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Індивідуальне завдання  
на тему:

«Система захисту яблуневого саду»

Підготувала:  
студентка ІІІ курсу  
спеціальності   
205 «Лісове господарство»  
гр. 6.2058  
Вдовкіна Ольга

Запоріжжя  
2020

ЗМІСТ:

[ВСТУП 3](#_Toc71845661)

[1. ОСНОВНА ЧАСТИНА 4](#_Toc71845662)

[1.1. Загальна характеристика 4](#_Toc71845663)

[1.2. Найпоширеніші хвороби яблуневого саду 6](#_Toc71845664)

[1.3. Найпоширеніші шкідники яблуневого саду 8](#_Toc71845665)

[1.4. Інтегрована система захисту яблуневого саду 11](#_Toc71845666)

[ВИСНОВКИ 15](#_Toc71845667)

[ДОДАТОК 1 16](#_Toc71845668)

[ДОДАТОК 2 17](#_Toc71845669)

[ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА: 19](#_Toc71845670)

# ВСТУП

**Мета:** створення системи захисту для плодових насаджень, а саме яблуні, беручи до уваги хвороби та шкідники, які її вражають; їх фази розвитку; період, коли застосовують відповідні заходи

**Об’єкт дослідження:** яблуневий сад.

**Завдання:** на основі теоретичних та практичних знань про характеристику насадження, основні хвороби та шкідники яблуні, створити систему захисту насадження.

**Актуальність:** Пріоритетним напрямом сучасного розвитку плодівництва в Україні є впровадження інтегрованого захисту рослин. Сучасне інтенсивне плодівництво передбачає створення належного фітосанітарного стану насаджень. Він забезпечується всією сукупністю знань та заходів, найважливіші з яких є використання стійких до зональних несприятливих умов (в тому числі до хвороб та шкідників) сортів, зональних особливостей агротехніки вирощування, системи заходів по захисту насаджень від шкідників та хвороб.

Садові насадження займають великі площі у всіх природних зонах України, однак породний і сортовий склад їх характеризується значними відмінностями. Завдяки вирощуванню плодових дерев на одному місці протягом багатьох років у садових насадженнях створюються певною мірою стабільні екологічні умови, що формують відносно постійний склад шкідливої та корисної фауни. Для підвищення стійкості плодових культур проти шкідників і хвороб одержання високого врожаю треба проводити захисні заходи протягом усього року.

# 1. ОСНОВНА ЧАСТИНА

## 1.1. Загальна характеристика

Яблуня (*Malus domestica*) належить до родини розових (*Rosaceae*). Дерево висотою від 3 - 6 до 10 - 14 м і більше. Плоди відрізняються за формою і розмірами (зазвичай понад 3 см в діаметрі), забарвленням і будовою шкірочки, часом дозрівання і лежкості. Плоди мають кислий, кисло-солодкий і солодкий смак. Середня маса плодів 150 - 160 г, але може досягати 600 – 900 г. Цвітіння відбувається у квітні – червні, плодоносить у серпні – жовтні.

Яблуня поширена в північній півкулі. Культурні форми яблуні у світовому асортименті нараховують до 15 тисяч сортів. Яблуня є одним з найбільш культивованих фруктів у світі. В Україні вирощують близько 60 сортів яблук (літні — паперівка, боровинка тощо; осінні — антонівка, макінтош тощо; зимові — ренета золота, ренета Симиренка, кримське зимове тощо). У природній структурі плодових і ягідних насаджень всіх категорій господарств на яблуню припадало 61,6 % площ (1980). У громадських садах вирощувалися переважно яблука.

**Стебло:** Яблуня — дерево, що досягає 5— 10 м, з крислатою кроною. Бруньки пухнаті.

**Листки:** Листки з короткими черешками, яйцевидної форми, по краях зарубчасті, більш опушені знизу.

**Квітки:** Квіти мають п'ять пелюсток, які можуть бути білими, рожевими або червоними; зазвичай з червоними тичинками. Цвітіння відбувається навесні і варіюється значно залежно від підвиду і сорту.

**Плоди:** Фрукти (плід) кулясті з зернятками, різні за розмірами: від 1-4 см в діаметрі (в більшості видів диких рослин), і до 6 см. Плід несправжній (яблуко), соковитий, багатий на вітаміни, цінний харчовий продукт.

**Біологічні особливості:** Яблуня добре пристосована до різних умов вирощування, має велику кількість видів та сортів, що дозволяє вирощувати її в найрізноманітніших умовах, характеризується довговічністю, високою продуктивністю, цінними цілющими та дієтичними якостями плодів. Відзначається високою зимостійкістю. За нормальних літніх умов і поступового похолодання дерева літніх і осінніх сортів витримують морози до мінус 35 – 400С, зимові ж сорти - до мінус 30 – 350С. Яблуня - світлолюбива рослина, затінених місць не витримує. Яблуня добре росте і плодоносить на суглинистих та супіщаних грунтах, на піщаних грунтах при внесенні органічних добрив. На засолених, заболочених і торф’яних грунтах спостерігається пригнічення росту і розвитку. Погано переносить близьке залягання ґрунтових вод, глибоких пісків, кам’янисті ґрунти. Стійка до посухи, що дає можливість культивувати її в південних сухих районах. Середній вік дерев 50 - 60 років, а інколи і понад 100 років. За строками достигання плодів сорти яблуні поділяють на літні, осінні й зимові.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Грунт | Потужність орного горизонту, см, не менше | Рівень грунтових вод від поверхну грунту, м, не ближче | Елементи рельєфа | Кислотність грунту | Непридатні |
| Яблуня | Суглинки і супіски, підстилаються на глибині близько 1 м добре дренованих моренними суглинками або шаруватими відкладеннями з переважанням супіску. | 18 | 1,5-2,0 | На клонових підщепах краще середні та нижні частини схилів південної, південно-західної або західної експозиції.  На насіннєвому підщепі придатні схили будь-якої Експозиції, підвищені ділянки з добрим повітрянім дренажем | 5,0-6,5 | Торф'яні; торф’яно-болотяні; ґрунти, які підстилаються з глибини 50-70 см піском або глинисто-пісчаною мореною; підтоплювальні й надлишково зволожені |

Таблиця 1  
**Вимоги плодової культури до ґрунтів і рельєфу при закладці саду**

## 1.2. Найпоширеніші хвороби яблуневого саду

**Парша яблуні.** Збудники – гриби (на яблуні *Venturia inaequalis*, на груші *V.pirina)*.

Уражує листя, плоди й пагони. Проявляється на листках яблуні з верхнього боку у вигляді темно-сірих округлих плям з оливковим нальотом. На плодах плями дрібні, округлі, уражена тканина руйнується, корковіє. Плоди деформуються, розтріскуються, загнивають і передчасно опадають.

Передзбиральне ураження плодів за умов тривалої дощової погоди спричинює «комірну паршу», що призводить до їх в’янення та загнивання під час зберігання.

На пагонах – невеликі набряки на корі, верхівки пагонів засихають. Сприятливі умови для розвитку хвороби створюються в ущільнених, погано провітрюваних насадженнях, а також у садах з високими загущеними деревами. (Додаток 1-А)

Джерела інфекції – уражене листя, уражена тканина кори і пагонів.

**Борошниста роса.** Збудник – гриб *Podosphaera lencotricha*. Уражує листки, пагони, суцвіття.

Перші ознаки хвороби проявляються відразу після цвітіння у вигляді борошнисто-білого нальоту. Листки деформуються, листкові пластинки на краях закручуються вниз, втрачають тургор, засихають і обпадають. Верхівки уражених пагонів згинаються і засихають. Уражені суцвіття відстають у розвитку, квіти деформовані. (Додаток 1-Б)

Джерела інфекції – грибниця гриба в листкових і плодових бруньках.

**Моніліоз, або плодова гниль.** Збудники – гриби з роду *Monilia*.

Проявляється у вигляді плодової гнилі. На поверхні плодів, що загнили, утворюється спороношення гриба у вигляді відносно великих (2-3 мм) світло-жовтих подушечок, розміщених концентричними кільцями. Розвитку хвороби сприяє відносна вологість повітря понад 75% і температура 24-28°С, а також пошкодження покривних тканин плодів шкідниками. Уражені плоди часто зморщуються і муміфікуються. (Додаток 1-В)

Шкідливість хвороби полягає в загибелі суцвіть, а також втраті значної частини врожаю не лише в саду, а й під час зберігання.

Джерело інфекції – муміфіковані плоди.

**Чорний рак яблуні.** Збудник – гриб *Sphaeropsis malorum*. Одна з най-шкодочинніших хвороб плодових культур.

Сильніше проявляється в старих запущених садах. Уражує кору штамбів і скелетних гілок. Часто уражуються також листки, квіти, зав’язь, плоди. На корі проявляється у вигляді вдавлених некротичних плям, відмежованих від здорової кори чітко вираженою щілиною. Кора чорніє, на ній – поздовжні і поперечні тріщини. З часом кора відпадає і утворюються рани з характерними концентричними наростами та сажковим нальотом. Хвороба набуває хронічного характеру, спричинюючи різке зниження врожаю і загибель дерев. Зараженню рослин сприяють різні пошкодження кори, а також сонячні та сонячно-морозні опіки. (Додаток 1-Г)

Джерело інфекції – грибниця в корі уражених дерев.

**Звичайний рак яблуні**. Збудник – гриб *Dialonectria galligena*.

Проявляється у вигляді наростів на штамбах, скелетних і напівскелетних гілках. Розрізняють відкриту і закриту форми ураження. При відкритій – на штамбах і гілках рани з оголеною потемнілою деревиною, на краях яких утворюються горбкуваті напливи. При закритій – нарости і напливи закривають рану, на них утворюються глибокі щілини без оголення деревини. У тканини рослини збудник проникає через різні пошкодження кори. Хронічне захворювання зумовлює порушення функцій провідної системи. (Додаток 1-Д)

Джерело інфекції – грибниця і перитеції в корі уражених дерев.

## 1.3. Найпоширеніші шкідники яблуневого саду

**Зелена яблунева попелиця** (Aphis pomi Deg.) поширений по всій території України. Пошкоджує яблуню, іноді грушу, айву, горобину, кизил, глід. Вид не мігруючий. Самка - засновниця довжиною близько 2 мм. Личинка жовто-зелена. Восени з похолоданням з’являються самки - статеноски, відроджують личинок, частина з яких перетворюється на самок, а частина - на самців. Після запліднення самки відкладають на пагони (до 5 шт.) зимуючі чорні блискучі яйця. (Додаток 2-А )

Таблиця 2

**Фенологічний календар попелиці зеленої яблуневої**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість поколінь | Вид комахи | квітень | | | травень | | | червень | | | липень | | | серпень | | | вересень | | | жовтень | | |
| 14-17 |  | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Яйце | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Личинка |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |
| Імаго |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
| Яйце |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • | • |

**Сірий бруньковий довгоносик (**Sciaphobus sgualidus Gyll.) поширений по всій Україні, але найбільше шкодить у Степу і Лісостепу. Пошкоджує всі плодові дерева, ягідники - смородину, аґрус, малину, виноград і багато різних листяних порід (осику, тополю, горобину). Зимують жуки і личинки в ґрунті. Наприкінці літа (серпень) наступного року личинки перетворюються в лялечку на глибині 40–60 см, і у вересні з’являються жуки, які залишаються зимувати в земляних колисочках до весни. Розвиваються в одному поколінні за два роки. (Додаток 2-Б)

Таблиця 3

**Фенологічний календар сірого брунькового довгоносика**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість поколінь | Фаза розвитку | квітень | | | травень | | | червень | | | липень | | | серпень | | | вересень | | | жовтень | | |
| 1 в два роки |  | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Імаго | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Яйце |  |  |  |  | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Личинка 1-го року |  |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Личинка  2-го року |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |
| Лялечка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + |
| Імаго |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Яблунева плодожерка** (Laspeyresia pomonella L.) поширена по всій Україні. Пошкоджує плоди яблуні, груші, сливи, абрикосу, волоського горіха. Зимують гусениці в щільних шовковистих коконах у щілинах кори, поверхневому шарі ґрунту, на нижній частині штамбів, під відсталою корою, в дуплах, тріщинах підпор та пакувальній тарі в плодосховищах, тощо. Деяка частина гусениць залишається зимувати, а інша - перетворюється у лялечку і на початку липня на півдні, а в Лісостепу - у другій половині липня-першій половині серпня вилітають метелики другого покоління. Друге покоління гусениць з’являється на півдні в середині липня, в Лісостепу - на початку серпня, які живляться у плодах 23–25 днів, потім йдуть на зимівлю. Розвивається в одному - двох поколіннях на рік. (Додаток 2-В)

Таблиця 4

**Фенологічний календар яблуневої плодожерки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість поколінь | Фаза розвитку | квітень | | | травень | | | червень | | | липень | | | серпень | | | вересень | | | жовтень | | |
| 2 |  | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Личинка | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Лялечка |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Імаго |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Яйце |  |  |  | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Личинка |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |  |  |  |  |  |
| Лялечка |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |
| Імаго |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Яйце |  |  |  |  |  |  |  |  |  | • | • | • | • | • | • | • | • | • |  |  |  |
| Личинка |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Яблунева склівка** (Synanthedon myopaeformis Bork) розповсюджена у Лісостепу і Степу, особливо шкодить у південних степових районах і в Криму. Пошкоджує яблуню, рідше - грушу і кісточкові породи. Має дворічний цикл розвитку. Зимують гусениці двічі в ходах під корою дерев. Після другої зимівлі весною вони вигризають хід до поверхні кори, потім плетуть кокони і перетворюються у лялечок. Гусениці, що відплодилися, вгризаються під кору до живої тканини і кожна з них проробляє в заболоні самостійний звивистий хід знизу вгору. Гусениці живляться до морозів, а потім з весни продовжують вигризати ходи під корою до другої зимівлі. У пошкоджених дерев відмирає кора, дерева припиняють ріст і часто гинуть. (Додаток 2-Г)

Таблиця 5

**Фенологічний календар яблуневої склівки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість поколінь | Фаза розвитку | квітень | | | травень | | | червень | | | липень | | | серпень | | | вересень | | | жовтень | | |
| 1 в два роки |  | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Личинка | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Лялечка |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Імаго |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Яйце |  |  |  |  |  |  | • | • | • | • | • | • | • | • |  |  |  |  |  |  |  |
| Личинка 1-го року |  |  |  |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Личинка 2-го року | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

## 1.4. Інтегрована система захисту яблуневого саду

Таблиця 6

**Інтегрована система захисту яблуневого саду**

|  |  |
| --- | --- |
| **Час проведення** | **Заходи** |
| **Період після збору врожаю** | Для зменшення запасу інфекції парші, плодової гнилі, плямистості листків, а також зменшення чисельності плодожерки, пильщиків, довгоносиків, мишоподібних гризунів та ступеня забур’яненості проводять оранку ґрунту в міжряддях саду і пристовбурних смугах із заорюванням обпалих листків, рослинних решток та бур’янів. Проводять викорчовування засохлих дерев і видалення їх із саду.  Для зменшення чисельності плодожерки, листокрутки, молі, кліщів, довгоносиків, попелиць, непарного шовкопряда проводять очищення і спа-лювання відмерлої кори на штамбах і скелетних гілках дерев.  Щоб уникнути сонячно-морозних опіків, морозобоїн, проводять побілку штамбів і основ скелетних гілок 20%-м вапняним молоком з додаванням 3-5% мідного купоросу. |
| **Зимово –весняний період** | Упродовж січня – березня проводять зняття і знищення зимуючих гнізд та яйцекладок білана жилкуватого, золотогуза, кільчастого і непарного шовкопрядів, видаляють муміфіковані плоди, гілки, уражені борошнистою росою, паршею, моніліозом.  Рано навесні проводять побілку штамбів і основ скелетних гілок.  До початку сокоруху за наявності ран, ураження чорним та звичайним раком проводять зачистку ран на штамбах і скелетних гілках із захопленням здорових тканин, дезінфекцію їх 3-5%-м розчином мідного купоросу і замащування водоемульсійною фарбою з додаванням 2% Топсіну М.  Під час набрякання бруньок у старих, запущених садах та садах з поширенням каліфорнійської та інших щитівок проти їх зимуючих стадій, а також проти несправжніх щи­тівок, плодових кліщів, попелиць, медяниць тощо, збудників хвороб один раз на два роки проводять викорінююче обприскування 1%-м розчином препарату ДНОК, 40% р.п. (15 л/га) за температури повітря не нижче 5°С. Проти щитівок застосовують також Препарат 30В, к.е. або ПС-30, к.е. |
| **Розпускання бруньок** | У березні - квітні на початку розпускання бруньок проти парші, пля-мистостей листків, плодової гнилі проводять обробку дерев 1% бордоською рідиною.  У період розпускання бруньок проти парші, плямистостей листків, плодової гнилі, попелиць, довгоносиків, квіткоїдів, білана жилкуватого, золотогуза, листокруток, кліщів (за умов ЕПШ) проводять обприскування дерев одним із фунгіцидів: Хлорокис міді, 90% з.п. (4-6 кг/га), Купроксат, 34,5% к.с. (5 л/га), Еупарен, 50% з.п. (2,0-2,5 кг/га), Мідний купорос 98-99,1% п. (15 кг/га), Чемпіон, 77% з.п. (1,5-2,0 кг/га), Делан, 70% в.г. (0,5-1,0 л/га), Дітан М-45, 80% з.п. (2,0-3,0 л/га) з додаванням одного з ін­сектицидів: Акцент, 40% к.е. (0,8 л/га), Бі-58 Новий (0,8 л/га), Діазинон, 60% к.е. (1,0 л/га), Діазол, 60% в.е. (1,0 л/га), Дурсбан, 48% к.е. (2,0 л/га), Золон, 35% к.е. (2,5-3,0 л/га), Нурел Д, 55% к.е. (1,0-1,5 л/га), Сумітіон, 50% к.е. (1,6-3,0 л/га).  Для обприскування проти борошнистої роси використовують препарати Байлетон, 25% з.п. (0,12-0,2 л/га), Імпакт, 25% к.с. (0,1-0,15 л/га), Кумулюс, 80% в.г. (6,0 кг/га), Полірам, 70% в.г. (2,5 кг/га), Топаз, 10% к.е. (0,3-0,4 л/га). |
| **Рожевий бутон** | Проти парші, борошнистої роси, плямистостей листків, пло­дової гнилі, а також проти пильщиків, кіль­частого і непарного шовкопрядів, молі, попелиць, медяниці, листокруток проводять обприскування дерев баковими сумішами фунгіцидів, таких як Оріус, 25% в.е. (0,4-0,5 л/га), Скор, 25% к.е. (0,15-0,2 л/га), Скоразол, 25% к.е. (0,15-0,2 л/га), Стробі, 50% в.г. (0,2 кг/га), Топсін М, 70% з.п. (1,0-1,2 кг/га), Хорус, 75% в.г. (0,2-0,25 кг/га), Фітал, 65% в.р.к. (2,0 кг/га), Флінт, 50% в.г. (0,15 кг/га) з додаванням одного із заз-начених вище інсектицидів (у період розпускання бруньок). Проти кліщів до робочої рідини додають акарициди Демітан, 20% к.е. (0,6 л/га), Ніссоран, 10% з.п. (0,3-0,6 кг/га), Ортус, 5% к.с. (0,5-0,75 л/га), Санмайт, 20% з.п. (0,5-0,9 кг/га). |
| **Після цвітіння** | Відразу після цвітіння проти парші, борошнистої роси, плямистостей лист­ків, плодової гнилі проводять повторне обприскування фунгіцидами, зазначеними вище (у фазі рожевого бутона). Фунгіциди використовують з урахуванням необхідності чергування препаратів з різ­ним механізмом дії і кратності їх застосування.  Проти пильщиків, по­пелиць, медяниці, молі, листокруток та інших шкідників до робочої рідини додають інсектициди, такі як Актара, 25% в.г. (0,14 кг/га), Актара, 24% к.с. (0,14-0,15 л/га), Енжіо, 24,7% к.с. (0,18 л/га), Каліпсо, 48% к.с. (0,2-0,25 л/га), Конфідор, 20% в.р.к. (0,2-0,25 л/га), Сумітіон, 50% к.е. 91,6-3,0 л/га), Шаман, 55% к.е. (1,0-1,5 л/га), Штефесін, 2,5% к.е. (0,5-1,0 л/га), Альтекс, 10% к.е. (0,15-0,25 л/га), Блискавка, 10% к.е. (0,15- 0,25 л/га), Бульдок, 2,5% к.е. (0,5 л/га), Децис Профі, 25% в.г. (0,1 кг/га), Фуфанон, 57% к.е. (2,0 л/га).  Через 20 днів після цвітіння проти плодожерки, молі, кліщів та інших шкідників проводять обприскування інсектицидами Каліпсо, 48% к.с. (0,2-0,25 л/га), Конфідор, 20% в.р.к. (0,2-0,25 л/га), Дімілін, 25% з.п. (0,6 кг/га), Дозор, 25% з.п. (0,6 кг/га), Люфокс, 10,5% к.е. (1,0 л/га), Матч, 5% к.е.(1,0 л/га), Номолт, 15% к.с. (0,5-0,7 л/га), Римон, 10% к.е. (0,6 л/га). При подальшому розвитку хвороб до робочої рідини додають один із зазначених вище фунгіцидів (у фазі рожевого бутона).  Через 15 днів після попереднього обприскування при наростанні ураження хворобами чи вилові більше трьох метеликів плодожерки у феромоні пастки проводять повторне обприскування попередніми препаратами.  Останню хімічну обробку дерев залежно від застосовуваних препаратів необхідно провести згідно зі строками очікування за 20-45 днів до збирання врожаю. |

# ВИСНОВКИ

1. Яблуня домашня (*Malus domestica*) — вид рослин дрібних листяних дерев і чагарників з роду яблуня родини розові. Широко розповсюджене плодове дерево.

2. Найбільш поширеними шкідниками яблуневих садів є попелиця зелена яблунева (*Aphis pomi De Geer*), довгоносик сірий бруньковий (брунькоїд) (*Sciaphobus squalidus Gyll.),* плодожерка яблунева (*Cydia pomonella L*.), Склівка яблунева (*Aegeria myopaeformis Bkh*).

3. Найбільш розповсюдженими хворобами яблуневих садів є парша яблуні, борошниста роса, моніліоз, чорний та звичайний рак. Збудниками усіх вищеперелічених хвороб є гриби.

4. Інтегрованих захист вивчаємого насадження включає наступні фази розвитку рослини: зимово-весняний період, фаза розпускання бруньок, рожевого бутону, після цвітіння та період після збору врожаю.

5. До основних методів захисту яблуневого саду належать агротехнічні та хімічні методи. Серед агротехічних розповсюдженими є оранка ґрунту в міжряддях саду і пристовбурних смугах із заорюванням обпалих листків, рослинних решток та бур’янів, проводення викорчовування засохлих дерев і видалення їх із саду. До хімічних – використання інсектицидів, фунгіцидів, акарицидів, тобто різні види пестицидів.

# ДОДАТОК 1

А – Парша яблуні

Б – Борошниста роса



В – Моніліоз

Г – Чорний рак



Д – Рак звичайний



# ДОДАТОК 2

А – Попелиця зелена яблунева (Aphis pomi De Geer)

Б – Довгоносик сірий бруньковий (брунькоїд) (Sciaphobus squalidus Gyll.)

В – Плодожерка яблунева (Cydia pomonella L.)



Г – Склівка яблунева (Aegeria myopaeformis Bkh)



# ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА:

1. <https://greenval.org/agropest/pest/plodovi-shkidniki/popelicya-zelena-yabluneva>
2. <https://agrarii-razom.com.ua/plants/yablunya-domashnya>
3. <https://greenval.org/agropest/pest/plodovi-shkidniki/plodozherka-yabluneva>
4. <https://greenval.org/agropest/pest/plodovi-shkidniki/dovgonosik-siriy-brunkoviy-brunkojid>
5. <https://greenval.org/agropest/pest/plodovi-shkidniki/sklivka-yabluneva>
6. Косилович Г. О. Інтегрований захист рослин : навч. посіб. / Г. О. Косилович, О. М. Коханець. – Львів : Львівський національний аграрний університет, 2010. – 165 с.