

**ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЙ**

**Кафедра селекції, насінництва і генетики**

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

Ступінь вищої освіти «Магістр»

на тему:

**«Сучасні технології вирощування грецького горіха та фундука в умовах СФГ «Горіховий рай» Миргородського району, Полтавської області»**

Спеціальність 201 – «Агрономія»

ОПП «Насінництво і насіннєзнавство»

Виконав: здобувач вищої освіти

**Скляр Тарас Миколайович**

**Керівник:** доцент Маренич Микола Миколайович

**Рецензент:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ПОЛТАВА – 2019

ЗМІСТ	
ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЦЬКОГО ГОРІХА ТА ФУНДУКА (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	5
1.1. Ботанічний опис та біологічні особливості грецького горіха.....	5
1.2. Ботанічний опис та біологічні особливості фундука.....	9
1.3. Технології вирощування грецького горіху та фундука .....	10
РОЗДІЛ 2 ОБ’ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	13
РОЗДІЛ 3 УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	17
3.1. Характеристика місця проведення досліду .....	17
3.2. Ґрунтові та погодні умови в роки проведення досліджень.....	18
РОЗДІЛ 4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	22
4.1. Технології вирощування грецького горіху в умовах СФГ «Горіховий рай».....	22
4.2. Технології вирощування фундуку в умовах СФГ «Горіховий рай».....	26
4.3. Насіннєве розмноження місцевих сортів грецького горіху.....	28
4.4. Насіннєве розмноження місцевих сортів фундуку.....	29
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.....	31
РОЗДІЛ 6 ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	35
РОЗДІЛ 7 ОХОРОНА ПРАЦІ .....	38
ВИСНОВКИ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	43
ДОДАТКИ.....	47
АНОТАЦІЯ.....	48

## ВСТУП

### Загальна характеристика роботи

**Актуальність теми** Горіхівництво – вигідна, нова і перспективна галузь сільського господарства. Сучасні технології вирощування грецького горіху та фундуку сприяють вирощуванню цих культур на Україні. За умов правильного підбору технології вирощування можна в майбутньому добитися високих та стабільних урожаїв у горіховому саду. В літературних джерелах недостатньо описані технології вирощування та не розкритий потенціал горіхоплідних культур.

#### **Мета і завдання досліджень.**

В умовах СФГ «Горіховий рай» розкрити основні аспекти сучасних технологій вирощування грецького горіху та фундуку. Для виконання цієї мети була поставлена задача: в польову експерименті зафіксувати позитивні результати вирощування грецького горіху та фундуку в умовах СФГ «Горіховий рай».

**Об'єкт дослідження** – сучасні технології вирощування грецького горіху та фундуку.

**Предмет дослідження** – сорти грецького горіху – Кишинівський, Костюженський, Габітус, Піщанський; сорти фундуку - Барселонський, Галле; сорти місцевого походження.

**Методи дослідження** польові методи дослідження сучасних технологій вирощування грецького горіху та фундуку в умовах СФГ «Горіховий рай».

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає в тому, що вперше досліджено сучасні технології вирощування горіхоплідних в умовах Миргородського району, Полтавської області.

**Практичне значення** одержаних результатів полягає у розкритті сучасних технологій вирощування та використання їх для вирощування грецького горіху та фундуку в умовах СФГ «Горіховий рай» Миргородського району.

**Особистий внесок** полягає в опрацюванні наукових даних вітчизняної літератури за темою роботи, в самостійному проведенні сучасних технологій вирощування, опрацюванні даних, в узагальненні результатів досліджень, підготовці роботи до друку.

**Структура роботи** – викладена на 48 сторінках друкованого тексту і складається із вступу, огляду наукової літератури, розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Робота містить таблиці. Список літератури складається з найменувань.

# РОЗДІЛ 1

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЦЬКОГО ГОРІХА ТА ФУНДУКА

### (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

**1.1. Ботанічний опис та біологічні особливості грецького горіха**  
Грецький горіх (*Juglans regia* L.) найдавніша та найцінніша порода дерев, яка завезена на Україну грецькими мандрівниками через Валахію (територія сучасної Румунії). На сьогоднішній день в Україні налічується декілька мільйонів плодоносних дерев горіху, серед яких зустрічаються дерева віком понад 300 років і врожайністю до 300 кг плодів на рік [2].

На даний час ядра грецького горіху використовують у харчовій промисловості, які відзначаються винятковими смаковими властивостями – 1кг горіху дає близько 8500 калорій. Його плоди використовують у кондитерській промисловості (начинки, цукерки, торти, печиво), консервному, плодово-овочевому виробництвах. З недостиглих горіхів можна отримати варення [7,8,9].

Україна має велику кількість вільних та придатних для вирощування грецького горіху земель. Але рівень внутрішнього виробництва не досягає третини фізіологічних потреб людини. В Україні середньорічне споживання горіхів людиною становить 1,2 кг, а в розвинутих державах світу – 6-8 кг. Основною причиною такого стану є недостатній розвиток промислового вирощування та переробки горіхів за низького рівня механізації технологічних процесів, особливо збирання [5,10,11,12].

Горіх волоський, також горіх грецький (*Juglans regia* L.) – відноситься до родини горіхових (*Juglandaceae*). Високе, перехреснозапильне дерево, заввишки 25-30 м. має кулеподібну, розлогу крону, сіру кору, яка розтріскується на багаторічних гілках та стовбурі.

У грецького горіху складні, непарнопірчасті листки, які мають 5-9 яйцеподібних листочків, світло- або темно-зеленого кольору. Квітки у нього дрібні, роздільностатеві, вітрозапильні, виділяють:

- тичинкові (чоловічі) — зібрані у сережки, що формуються біля основи однорічних гілок (здебільшого літніх передчасних пагонів);
- маточкові (жіночі) — зібрані (здебільшого по 2—3 шт.) на верхівках плодкових пагонів тих самих однорічних гілок.

У більшості особин є добре виражена дихогамія.

Плоди грецького горіху круглясті, сухі кістянки (ендокард) з м'яккою неїстівною плюскою (екзокар і мезокарп). В плодах міститься велике маслянисте їстівне ядро. Ядра бувають дрібні (до 9г) та великі (13г і більше). У дерев насінного походження дуже мінливі морфологічні ознаки плодів. Достигають вони у вересні-жовтні [3].

Зовнішня зелена частина грецького горіху (оплодень) розвивається разом з центральною (кістянкою). Коли відбувається дозрівання зменшується зв'язок оплодня із шкарлупою горіха, а на момент остаточної стиглості — оплодень підсихає та розтріскується на дереві, горіх легко відокремлюється та опадає на землю. Якщо струсити стиглі плоди з оплоднем, то він розтріскується під час падіння та вивільняє горіх [6,15].

У грецького горіху комбінована коренева система, з розвинутим центральним стрижневим та бічними коренями. Стрижневий корінь інтенсивно розвивається до 20 років, довжина не перевищує 1,5 метрів. Бічні корені розташовуються на глибині 20-50 см в найбільш родючому шарі ґрунту, там відслідковується найбільш оптимальний водний і повітряний обмін з навколишнім середовищем [14,15]

Грецький горіх широко використовується у багатьох сферах людської діяльності. Використовують усі частини дерев: зелені та стиглі плоди, їхня шкарлупа, листя, кора, стовбур, коріння. Грецький горіх багатий на різні поживні речовини, так:

- у корі містяться стероїди, три- перпеноїди, алкалоїди, вітамін С і дубильні речовини;

- у листі – ефірна олія, сільдегіди, алкалоїди, вітаміни РР і С, фенол карбонові кислоти, каротин, хі- нони, кумарини та високі ароматичні вуглеводи;
- у зелених горіхах – вітаміни В1, В2, С, РР і каротин;
- стиглі горіхи – вітаміни А, В1, В2, В3, В12, К, С, Е, РР, стерини, ситостерони, дубильні речовини, галотаніни, хінони, фітонциди і ефірна олія [3,4,5,6].

У ядрі грецького горіху міститься багато різноманітних мінеральних і органічних сполук (білків 10 – 22%, жирів 59 – 77%, вуглеводів до 16%). Добова потреба людини у грецьких горіхах становить 10г, тобто 1-2 горіхи на день [7,6].

Грецький горіх вирощують в регіонах України з теплим, вологим кліматом і не надмірно низькими зимовими температурами. Запилення у його відбувається вітром, пилок з чоловічих суцвіть переноситься дл 100 метрів на жіночі квітки.

Цвітіння чоловічих суцвіть починається раніше ніж у жіночих квіток на 5-14 днів, залежно від погодних умов. Термін запилення складає 5-6 діб, за підвищених температур – не більше доби. Для промислових садів придатні сучасні сорти, які переважно самозапильні, тобто на одному дереві розвиваються як чоловічі, так і жіночі квіти [13,6,14,15].

Після запилення спостерігають інтенсивний ріст плодів. Вони упродовж 15-20 днів активно дихають і використовують велику кількість поживних речовин, для забезпечення процесу біосинтезу в середині насінини. За весь період вегетації відбувається збільшення сухої маси плодів та зменшення вологості, яка в технічній стиглості повинна складати 20-25% [6,15].

Грецький горіх вирощують на структурованих та родючих ґрунтах, які мають багато пор для акумулювання вологи і повітря. До таких відносять карбонатні і вапнякові чорноземи, суглинки і супіски. Погано ростуть дерева на кислих, опідзолених і холодних ґрунтах з високим заляганням

підґрунтових вод. Взагалі непридатними для вирощування є важкі, заболочені, глинисті та сильно засолені ґрунти, для яких характерне ущільнення і підтоплення під час опадів. Через це коренева система грецького горіху не отримує повітря і відмирає [14,15].

Дерева грецького горіху потребують великої кількості вологи в першу половину вегетаційного періоду за інтенсивного росту плодів і закладки молодих плодових гілок, проте не переносять надмірного перезволоження та засухи. Дерево відноситься до мезофітів, задовільний ріст яких забезпечується за достатнього зволоження. Для виробництва грецького горіху річна сума опадів має становити 600-700 мм, а через її відсутність необхідно передбачати зрошування [14,15].

Рослина помірно світлолюбна, може рости за незначного затінення. В молодому віці дерева вимагають незначної кількості світла, а з ростом його потреба зростає. Високі врожаї можна досягти, якщо освітлення крони на відкритій місцевості не менше 13-15%. Можна допускати затінення нижніх частин стовбура та крони, проте середня й верхня частини крони мають освітлюватися сонцем з усіх сторін, що досягається вибором схеми посадки та обрізкою [6,15].

Грецький горіх вимогливий до тепла, проте пристосовується до різноманітних природно-кліматичних умов. Для конкретних регіонів вирощування виводять перспективні форми і сорти, які відповідають зимовим низьким температурам [16,17,18].

Для природно-кліматичних умов України доцільно використовувати волоський горіх чотирьох селекцій: Французької, Молдавської, Придністровської (Буковинської) та скороплідний – наприклад „Ідеал“ [19,20,21].

Грецький горіх французької селекції підходить для вирощування для теплих південних регіонів України, в інших регіонах через низьку морозостійкість вимерзає без відновлення крони. Горіх молдавської селекції вирощують у регіонах із спорідненими природно-кліматичними умовами,

при цьому ризики вирощування становлять близько 50%. Скороплідний горіх «Ідеал» має низьку морозостійкість і не може бути рекомендований для промислового виробництва [22,23].

## **1.2. Ботанічний опис та біологічні особливості фундука**

Фундук (*Corylus maxima* Mill., садова форма ліщинного лісового горіха) на світовому ринку посідає третє місце серед горіхоплідних культур після мигдалю та грецького горіху. Це ціна рослина, в ядрах якої міститься невисихаюча жирна олія (58-72%), яка добре засвоюється організмом, білки (14-18 %), вуглеводи (3-8), вода (4,8), крохмаль (9,9), усі 20 амінокислот, необхідні для людини, 9 вітамінів, представлених переважно токоферолами, відомими як вітамін Е (нормалізує м'язову діяльність, роботу ендокринної системи, статевих залоз), каротин, біотин, макро- і мікроелементи та інші корисні речовини [24,25,16].

Фундук – це окультурена форма ліщини. Це багаторічна рослина, родини березових. Деревовидний кущ, висотою 4-4 метри. Має темно-сіру кору з сочевичками. Гілки розходяться у боки дугою, утворюючи при цьому обернено конусоподібну крону. Фундук характерний опушеними молодими пагонами і листками. Має заокруглені з війчастими лусочками бруньки.

Листки – обернено яйцеподібної форми, чергові 7-16 см завдовжки і 4-8 см завширшки, при основі нерівномірно зубчасті, на коротких черешках.

Фундук має тичинкові квітки без оцвітини, які зібрані у видовжені сережки, опушені, 3-5 см завдовжки. Пиляки голі, мають вгорі пучок волосиків. Маточкові квітки розміщені в пазусі покривної луски, приховані в кулястій бруньці, з якої виступають приймочки, червонуватого кольору. Фундук – однодомна рослина, яка має на різних гілках маточкові та тичинкові квітки.

Плід у фундука – горіх, 15-20 мм завширшки, обгорнутий трубчастою плюскою, яка утворюється із приквітків [27].

Основним фактором для продуктивності фундуку є сонячна радіація, це головне джерело синтезу первинних фото продуктів. Ефективне використання енергії при фотосинтезі підвищує кінцеву продуктивність рослин, їх урожайність [28,29].

Фундук починає цвісти при середній сумі активних температур 5 С і вище: для жіночих квіток 68,3, чоловічих – 106,4 С. Цвітіння жіночих квіток триває в залежності від умов року від 18 до 35 днів (середнє – 22), чоловічих – від 11 до 14 (в середньому – до 13 днів) [30].

Вимоги до вологи у фундука, такі ж як у всіх горіхоплідних, досить високі. Древа в умовах водного стресу знижують функціональність листя, що негативно впливає на ріст, формування структури, врожайності рослини і деякі характеристики плода (зниження виходу зерна при очищенні) .

Вирощування фундука краще проводити на ґрунтах середньої структурованості, з хорошою проникністю, слід уникати ґрунтів шаруватих, бідних інфільтрацією окремих горизонтів або усього профілю [28].

### **1.3. Технології вирощування грецького горіху та фундука**

Технологічний процес вирощування грецького горіху та фундука включає:

- вибір сорту;
- посадку;
- догляд за насадженнями;
- збір урожаю, його зберігання та переробку [31].

Схема посадки повинна забезпечувати хорошу освітленість дерев та достатню площу живлення. За 30-ти річними дослідженнями Інституту ботаніки ім. Н.Г. Холодного АН України, доведено, що ріст і продуктивність дерев повністю залежать від освітленості крон. При загущених посадках 4x2, 6x2 м значна частина дерев не витримує конкуренції та пропадає [32].

Підготовку землі до закладки саду варто здійснити заздалегідь. Готуються ями розміром 1 м<sup>3</sup>, після посадки та поливу гарно ущільнюють

землю. Щоб дерево прижилося рівно — прив'язуємо саджанець до тимчасової опори (1–2 роки). Мульчування проводиться соломою або скошеною травою у радіусі 1 м від стовбура дерев. Це дозволяє утримати вологу в ґрунті та покращити зимостійкість рослин [36].

Грецькі горіхи висаджують, як окремими посадками, так і промисловими насадженнями.

Промислові насадження грецького горіху розташовують кварталами площею 10 га, при цьому утворюючи вільні між кварталні провітрювані смуги. У зв'язку з інтенсифікацією садівництва пропонуються загущенні посадки, проте в разі закладки горіхових садів і визначенні схеми їх посадки потрібно враховувати, що дерева грецького горіху довговічні і стабільно плодоносять понад 100 років, а діаметр їхньої крони може перевищити 20 м. в перші роки дерева швидко ростуть, освоюючи площу саду. Тому для промислових садів рекомендують такі схеми посадки грецького горіху:

- сильнорослі дерева – 17×15, 14×12, 13×11, 12×12, 10×10 м;
- середньорослі – 10×8, 10×7, 10×6, 9×7 м;
- слаборослі – 8×6, 8×5, 7×6, 7×5 м.

Схеми посадки фундука:

- сильнорослі – 6х6;
- середньорослі – 5х5;
- слаборослі – 4х4.

Якщо площа живлення одного дерева грецького горіха 100 – 255 м<sup>2</sup> на 1 га висаджується 40 – 100 дерев, 60 – 80 м<sup>2</sup> – 125 – 170 дерев, 35 – 48 м<sup>2</sup> – 200 – 300 дерев.

Посадку сіянців краще проводити весною. Для цього горіхи стратифікують. Як проводити стратифікацію: плоди відбирають рівної форми і великі, пересипають мокрим піском. Це робити потрібно в підвалі за 3 місяці до висадки в шкілку. При прогріванні землі до 10градусів, горіхи висаджують на глибину 8-10см, ребром до низу. На перший рік сіянці

виростають 30-50см висотою, його калібрують і вже привитий саджанець на другий рік висаджують на постійне місце [35].

При оптимальній загущеності посадок крони дерев належно освітлюються і продуваються вітрами, що сприяє меншій ураженості хворобами, а достатня кількість поживних речовин забезпечує високу врожайність. Горіхоплідні гірше ростуть у суцільних насадженнях, ніж в окремих посадках [5,33].

Якщо горіховий сад не менше 50га, саджанці фундуку бажано прививати на підвій медвеже вушко. При менших площах робити прививку на дику ліщину. Завдяки сильній кореневій системі ліщини – саджанець розвиватиметься добре. На підвої на ведмеже вушко ми позбуваємося постійного зрізання порослі, а коренева система цього сорту горіху проникає глибоко в землю і в майбутньому можна обійтися без поливу.

На сьогодні грецькі горіхи та фундук збираються за технологіями призначеними для плодкових культур. Збирання здійснюється трьома способами: ручним з використанням допоміжних засобів; частково механізованим; механізованим з використанням комбайнів та плодозбиральних машин [35,36,37,38].

В Україні найпоширенішою технологією збирання є ручне. Підбирають горіхи, які самовільно опали з дерева у міжряддя, а потім здійснюється затарювання і транспортування урожаю з саду на пункти зберігання. Зібрані горіхи доцільно транспортувати контейнеровозами, наприклад ВУК-3А, оснащеним завантажувальним краном. Контейнеровоз ВУК-3А завозить і розставляє в міжряддях саду порожні контейнери, які після заповнення завантажуються краном на платформу контейнеровоза і вивозяться з саду [39,40,41].

Для збирання плодів кісточкових, зерняткових і горіхоплідних культур використовуються плодозбиральні машини МПУ-1 і МПУ-1А [42].

## РОЗДІЛ 2

### ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для дослідження використовувалися такі сорти грецького горіху:

- Кишинівський;
- Костюженський;
- Габітус;
- Піщанський;
- Місцеві сорти.

Сорти фундуку:

- Барселонський;
- Галле;
- Місцеві сорти.

**Кишинівський** – сорт грецького горіху, молдавської селекції.

Дерево середньої сили росту, з округлою кроною. В вегетацію вступає на дві неділі пізніше, у порівнянні з ранніми сортами. Сорт самофертильний. Плоди середньої величини, маса одного горіха близько 10 г.

*Детальний опис:*

Плід: форма кругло-продовгувата, вершина – злегка загострена, основа кругла.

Шкаралупа: тонка, рихла, поверхня гладенька, блискуча, солом'яно-жовтого кольору, легко роздавлюється.

Ядро: Біле, вкрите тонкою шкіркою світло-жовтого кольору, маслянисте, смачне, в складі більше 66% олії. Ядро складає близько 50% маси плода і легко відділяється повністю.

*Переваги:*

Сорт відрізняється високою зимостійкістю, високоврожайний, стійкий до бурої плямистості.

**Костюженський** – сорт грецького горіху, молдавської селекції.

Дерево середньо росле, має густу, плоско-округлу крону. Цвіте рано, тип цвітіння протиандричний.

*Детальний опис:*

Плоди: крупні (14,5 г), майже округлої форми, слабо ребристі. Вершина плода майже кругла, тускла, світло-коричневого кольору, середньої щільності.

Ядро: відділяється повністю, має білий колір з жовтуватим відтінком, вкритий тонкою жовтою плівкою. Ядро має в складі близько 70% олії.

*Переваги:*

Сорт морозостійкий, в незначній кількості вражається бактеріозом, добре плодоносить. Горіхи високої товарної якості.

**Габітус** – сорт грецького горіху, молдавської селекції. Дерево сильноросле, у віці 30-ти років досягає 10 м у висоту.

*Детальний опис:*

Листя: темно-зеленого кольору, великі, широко еліптичні.

Штамб: Прямий, циліндричний.

Крона: куляста, розлога, середньої густоти.

Плід: за формою широко яйцевидна, основа округла. Тонка шкаралупа, легко розколюється.

Ядро: повне, складає близько 50% від маси горіху, шкірка ядра тоненька, коричнево-жовтого кольору. Ядро смачне на смак, в складі має близько 69,5 сирої олії.

*Переваги:*

Хороші основні господарсько-цінні ознаки, висока стійкість до зимових морозів та весняних заморозків.

**Піщанський** – сорт грецького горіха молдавської селекції. Дерево велике, у віці 30 років досягає 10,5 м у висоту

*Детальний опис:*

Крона: широко пірамідальна, середньої густоти.

Скелетні гілки – товсті, сильні.

Плоди: середньої величини, овальної форми, основа округла, поверхня гладенька, жовто-коричневого кольору.

Ядро: повне, складає близько 50% від маси горіху, смачне на смак, гарне, в складі має близько 70% сірої олії.

*Переваги:*

Високоврожайний, гарні показники по основним господарсько-цінним ознакам.

**Барселонський** – сорт фундука.

Кущ сильнорослий, має густу крону. В умовах хорошого клімату може досягати висоти до 5 метрів.

*Детальний опис:*

Листя: велике, довжина до 14 см, ширина до 12 см, еліптичне або округле, світло-зелене, верхня сторона темніша, нижня – світліша, на жилках небагато ворсинок.

Сережки: великі, довжина – до 9 см, діаметр – близько 7мм, по 2-3 грони, салатого кольору.

Горіхи: яйцевидно- або конусоподібні, приплюснуті, часто тригранні. Шкаралупа товста, червоно-коричнева, блискуча, з темно-коричневими полосами, замшева.

Ядро: велике, майже повністю заповнює шкаралупу, формою приближене до горіху, несиметричне, не має форми, приплюснуте, солодке, смачне, вкрито зморшкуватою, тонкою, коричневою оболонкою.

*Переваги:*

Сорт дуже плодовитий, морозостійкий, заслуговує на розповсюдження в усіх типах насаджень, особливо в товарних.

**Галле** – сорт фундука.

Високорослий кущ, з великою, розлогою кроною. Виростає д м.

*Детальний опис:*

Листя: велике або середнє, довжина – до 12 см, ширина – до 9 см. Еліптичне або округле, з невеликим загостренням на верхівці. Листя темно-зелене, з ворсинками.

Горіхи: великі, конусоподібні, сильно звужуються до верхівки. Злегка приплюснуті. Шкаралупа доволі товста, жовто-коричневого кольору, з темними полосами, гладенька, блискуча.

Ядро: світло-кремове, солодке, смачне.

*Переваги:*

Плодовитий, горіхи великі і гарно виглядають.

*Рекомендації:*

Для вирощування потребує перегною, не варто садити в холодний і підмоклий ґрунт. Потребує хороших запилювачів. Один з таких сорт Барселонський.

Місцеві сорти грецького горіху та фундука були вибрані вручну. Відбиралися горіхи з могутніх дерев, які добре переживають зимові морози та весняні заморозки. Плоди у яких були з тонкою шкаралупою, великим та смачним ядром.

## РОЗДІЛ 3

### УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Характеристика місця проведення дослідю

СФГ «Горіховий рай» знаходиться в Полтавській області, Миргородському районі, селі Хомутець.

Фермерське господарство займається вирощуванням горіхового саду.

На площі у 0,2 га господарство вирощує грецький горіх та фундук.

Вирощують грецький горіх за схемою 15x15, а фундук – 5x5. Такий сад називають комбінований. У перспективі «Горіховий рай» з однієї ділянки зможуть одержувати два види урожаю.

Перший етап вирощування у фермерському господарстві – вирощування саду, другий – отримання першого промислового урожаю.

Для вирощування саду використовують сорти грецького горіху молдавської селекції. СФГ «Горіховий рай» чітко розуміють, що молдавська селекція може не дати бажаних результатів, проте правильний підбір технології вирощування може принести високі врожаї.

Використовувати сорти української селекції є досить спірним питанням, адже не можна сказати, що вони повністю відповідають чистоті сорту.

Організація горіхового саду дуже важкий і кропіткий процес. В Україні багато хто може запропонувати саджанці, проте ніхто не береться прогнозувати результат і давати гарантії. До того ж, не кожен виробник готовий ділитися своєю технологією.

Тому вирощування горіхового саду у фермерському господарстві покладено на самих керівниках.

### 3.2. Ґрунтові та погодні умови в роки проведення досліджень

Територія СФГ «Горіховий рай» знаходиться в Миргородському районі. Він розташований в північно-західній частині області, в долинах рік Псла та Хоролу.

Миргородський район належить до лісостепової зони, в межах якої поєднуються лісові та степові ділянки. Сучасний лісовий фонд району становить 12,4 тис. га, це 5,4 % площі району.

Миргородський район розташований в межах терасного агроґрунтового району лівобережної лісостепової України. Клімат помірно-континентальний, відзначається нестійким зволоженням, холодною зимою, жарким, іноді сухим літом. Зима наступає в кінці листопаду, весна – в кінці березня – на початку квітня.

Через різний рельєф та виробничу діяльність людини ґрунтовий покрив є досить різноманітним.

В результаті обстеження було виявлено такі типи ґрунтів на території:

- Чорноземи опідзолені слабо змиті.
- Чорнозем типовий.
- Чорноземно-лучні.
- Темно-сірі опідзолені.
- Чорноземи глибокі мало гумусні.

Чорнозем типовий найпоширеніший серед них. Це найбільш родючий ґрунт помірного поясу. Чорноземи типові поширені на невисоких плоских рівнинах і надзаплавних терасах річок у центральній та південно-західній частинах області. Вони займають 480,4 тис. га. Генетичний профіль чорноземів глибоких слабо диференційований.

Генетичні горизонти. До глибини 45-50(60) см залягає темно-сірий гумусовий горизонт порівняно міцної зернистої структури, дуже добре вираженої у середньогумусних відмінах, виразно порушеної в орному шарі. Приблизив таку ж потужність має добре гумусований верхній.

За механічним складом чорноземи типові переважно легкосуглинисті, рідше – важкосуглинисті. Вони мають значні запаси перегною ( 4...5% у малогумусних до 6...8% у середньогумусних), високі валові запаси поживних речовин. Вміст рухомих сполук поживних речовин рідко змінюється залежно від рівня агротехніки, ступеня вологості та інших властивостей. Ступінь забезпечення рухомим фосфором в основному середній, калію – середній та низький. Порівняно багаті чорноземи азотом, що пов'язано зі значним вмістом гумусу і добре вираженими процесами нітрифікації.

Відносно неглибоке залягання карбонатів кальцію і магнію зумовлюють у гумусовому горизонті цих ґрунтів нейтральну або слаболужну, близьку до нейтральної, реакцію ґрунтового розчину (рН сольової витяжки 6,3). Гідролітична кислотність глибоких чорноземів дуже низька – в середньому 1,3мг-екв. в орному шарі та 0,3...0,6мг-екв. на 100г ґрунту на глибині 50...70см. Сума увібраних основ висока – 30,1мг-екв. на 100г ґрунту в гумусовому горизонті, а тому і ступінь насичення основами тут 96%.

Також поширений чорнозем опідзолений слабозмитий, утворений на карбонатному лесі. Наявність карбонатів у лесі досягає 13%. Ґрунтовий профіль має добре виражені два генетичних горизонти. Верхній — гумусо-ілювіальний горизонт (0-41 см) темно-сірого кольору, ґрунтово-пилової структури в орному шарі, і зернистий у підорному, важкого механічного складу, перехід до наступного генетичного горизонту поступовий. Верхня частина перехідного горизонту (41-75 см) ілювіальна, темно-бурого кольору, ущільнена, зернисто-горіхоподібної структури, перехід до наступного горизонту поступовий. Нижня частина перехідного горизонту (75-103 см) ілювіальна, брудно-бура, ущільнена, призмоподібної структури, з напливом оксидів заліза бурого кольору, перехід до слабо ілювіальної породи помітний.

За даними інтернет сайту «Gismeteo.ua», кліматичні дані характеризуються такими показниками: середньорічна температура на

території господарства становить 8,1 °С. Найбільш холодний період припадає на січень і становить -20,5 °С, а найбільш теплий період припадає на липень і становить +21,6 °С. Початок приморозків припадає на кінець вересня або першу декаду жовтня. Тривалість без морозного періоду 175-180 днів.

Середньорічна сума опадів за 2016-2018 роки становить 521,1 мм (Таблиця 3.2). Найбільша кількість опадів випадає в теплий період, але для даної зони це недостатньо. Таким чином, недостатня кількість опадів в окремі роки в весняний період при наявності суховійних вітрів, обумовлює необхідність в найкоротші строки провести закриття вологи, посів ранніх культур з застосуванням всіх агротехнічних прийомів, направлених на збереження вологи в ґрунті.

Осінній період, зокрема під час посіву озимих культур, також відзначається обмеженою кількістю опадів. Необхідно також застосувати агротехнічні прийоми по збереженню вологи. Сніг випадає в 2-3 декаді листопада з частими відхиленнями. Сходить сніг в основному в 3 декаді березня, але можливо і більш раннє звільнення ґрунту від снігу.

Глибина снігового покриву в грудні 6-7 см, січні – 10 см, лютому – 8-9 см. Із вище наведеного видно, що регулювання водного режиму ґрунту повинно проводитися також і зимою при допомозі снігозатримання. Важливим елементом клімату є відносна вологість повітря.

Дуже важливим елементом клімату є відносна вологість повітря. В літні періоди бувають коливання в межах 60 - 70% , а іноді падає нижче 30%. Це призводить до швидкого пересихання ґрунту, пригнічення росту і розвитку рослин і , як наслідок, різкого зниження врожаю. Днів із низькою відносною вологістю повітря за вегетаційний період буває близько 30. Іноді вони супроводжуються суховійними вітрами, особливо небезпечними в червні та липні в період інтенсивного росту рослин.

Таблиця 3.2

## Середня температура повітря, °С, розподілення опадів, мм за 3 роки

Місяці/ роки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сума за рік
Розподілення опадів, °С													
<b>2016</b>	45,1	36,2	34,8	38,2	15,4	75,3	48,2	11,5	0,3	42,5	68,4	33,1	449,0
<b>2017</b>	42,8	50,5	20,2	16,3	18,9	84,1	72,0	18,2	0,5	59,5	71,2	67,4	521,6
<b>2018</b>	67,1	37,3	33,9	24,6	66,3	87,5	122,1	62,2	67,4	17,1	35,8	31,3	652,6
<b>В середньому</b>	51,6	41,3	29,6	26,7	33,5	82,3	80,8	60,3	22,7	39,7	58,5	43,9	541,1
Середньомісячна температура повітря, °С													
<b>2016</b>	-2,5	-1,5	4,0	14,0	17,4	19,0	21,2	25,3	17,3	8,2	0,5	-2,2	120,7
<b>2017</b>	-0,8	-4,9	-2,5	10,9	17,7	17,7	20,7	21,0	16,7	8,5	2,8	-1,5	106,3
<b>2018</b>	-2,8	-3,4	4,4	8,6	14,0	17,4	20,2	20,7	14,7	8,7	1,8	-1,1	103,2
<b>В середньому</b>	-2,0	-3,4	2,0	11,2	16,4	18,0	20,7	22,3	16,2	8,5	1,7	-1,6	110,1

## РОЗДІЛ 4

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

#### 4.1. Технологія вирощування грецького горіху в умовах СФГ «Горіховий рай»

Вирощування саджанців грецького горіха в умовах СФГ «Горіховий рай» відбувається навесні, а підготовку ґрунту починають ще з осені.

Ділянку для висаджування грецького горіху обрали не випадково, вона знаходиться на чорноземах типових опідзолених, які є одними з найсприятливіших для цієї рослини (не високе залягання ґрунтових вод та оптимальний водневий показник ґрунту рН 5,5-5,8). Площа ділянки 1 га. Схема вирощування 15x15. Виходячи з цього на цій ділянці повинно вирощуватись 44 дерева, проте для вирощування обрали 40 саджанців, 4-х різних сортів.

Через те, що чоловічі та жіночі квітки грецького горіха цвітуть не водночас, тому добре, якщо неподалік зростає пара горіхових дерев інших сортів. Пилок квіток грецького горіху розноситься вітром на відстань 200-300 м.

Саме через це, в СФГ «Горіховий рай» для висаджування обрали чотири різні сорти:

- Кишинівський;
- Костюженський;
- Габітус;
- Піщанський;

Підготовку ям для садіння починають ще восени.

Розмір ями для посадки визначається складом ґрунту. Так як, ґрунт в плановому саду досить сприятливий, то достатньо ями завглибшки й діаметром 60 см.

Вийнятий з ями родючий ґрунт із верхнього шару відкладаємо в один бік, а неродючий ґрунти нижнього шару в інший (він для посадки не знадобиться).

Верхній шар ґрунту змішують з торфом та перегноем у рівних пропорціях.

В умовах СФГ «Горіховий рай» до всіх саджанців кожного сорту додаємо до ґрунтосуміші 2,5 кг суперфосфату, 800 г хлористого калію, 750 г доломітового борошна і 1,5 кг деревної золи, ретельно змішуємо всі інгредієнти з ґрунтом.

Такої кількості добрив, змішаних із родючим шаром ґрунту, дереву повинно вистачити на перші 3-5 років життя, доки у грецького горіха розвинеться потужна коренева система, яка зможе добувати поживні речовини з інших шарів ґрунту.

Заповнюємо ями приготованою сумішшю і виливаємо в неї півтора-два відра води. На цьому осінню підготовку ями для грецького горіха завершаємо.

Перед посадкою уважно оглядають саджанці: підгнилі, хворі або висохлі корені й пагони видаляють, після чого потрібно опустити у глиняну бовтанку густотою магазинної сметани. До складу бовтанки, окрім води додають одну частину гною та три частини глини.

За зиму ґрунт у ямі осяде і ущільниться, а навесні, коли настає пора садити грецький горіх, викопуємо ґрунтосуміш із ями, вбиваємо в центр дна опорний кілок заввишки 3 м, насипаємо навколо нього пагорб з тієї самої ґрунтосуміші такої висоти, щоб коренева шийка встановлена на ньому саджанця опинилася на 3-5 см вище поверхні ділянки.

ґрунтосуміш яка залишилась засипаємо в яму, утрамбуємо поверхню і виливаємо під саджанець 20-30 л води. Після того як вода вбереться, ґрунт осяде, а коренева шийка саджанця опиниться на рівні поверхні ділянки, підв'язуємо саджанець до опори і замульчовуємо пристовбурні кола шаром торфу та тирси завтовшки 2-3 см. На відстані 30-50 см від стовбура

сформовуємо валик заввишки 15 см з перегною та землі в пропорції 1:3 для збору дощової води.

В гарячі місяці літа, грецький горіх потребує вологозарядки. Зволожують горіх навколо пристовбурного кола (3-4 відра) двічі на місяць.

На зиму саджанці укутують мішковиною, відступивши на 10 см від стовбура дерева, замульчовують гноєм.

На наступний рік, до початку сокоруху, навесні, якщо температура повітря не опускається нижче 4-5°C, можна проводити санітарне й формуюче обрізування грецького горіха.

Погодні умови в роки досліджень були мало дощовими, тому у квітні проводили вологозарядковий полив грецького горіху.

Очищаємо штаб і скелетні гілки від відмерлої кори, промиваємо їх тривідсотковим розчином мідного купоросу і освіжаємо вапном побілку штамба горіху, що зійшла за зиму. У цей же період проводимо профілактичну обробку дерева від хвороб та шкідників.

Кожного дня проводимо огляд дерев, так як площа ділянки не велика, достатньо двох людей. Окомірно оглядаємо рослини на налічення пошкодження хвороб та шкідників.

У дерев грецького горіху формують без'ярусну крону. Принцип формування:

- Формують з 6-8 основних гілок;
- Першу гілку закладають на висоті 80 см від поверхні ґрунту, наступні 3-4 – через 20-30 см одна від одної і рівномірно навколо центрального провідника;
- Наступні 2-3 гілки формують на відстані 40-50 см.

Кожного року була проведена оцінка життєвого стану сортів грецького горіху (Таблиця 4.1). Спостереження проводили у третій декаді липня.

Життєвий стан рослин визначали в балах від 1 до 5: 1 бал – рослина суха; 2 бали – ослаблені рослини з нездоровим та неприродним пожовтілим кольором листя, з великою кількістю сухих гілочок у кронах плодоносних

скелетних стовбурів; 3 бали – рослини нормального розвитку, з листям без ознак хворобливості, але з наявністю сухих гілочок у кронах; 4 бали – рослини з добре розвиненим листяним апаратом, кількість сухих гілочок є незначною; 5 балів – рослина у відмінному стані, з насиченим зеленим кольором листя, у кронах відсутні сухі гілочки.

Таблиця 4.1

**Життєвий стан рослин грецького горіху, за 2016-2018рр.**

Сорт	Життєвий стан рослин, бал			Висота рослини, см		
	2016р	2017р	2018р	2016р	2017р	2019р
<b>Кишинівський</b>	3	4	4	58 см	160 см	220 см
<b>Костюженський</b>	5	4	4	65 см	170 см	240 см
<b>Габітус</b>	5	5	5	70 см	190 см	260 см
<b>Піщанський</b>	4	5	5	63 см	170 см	230 см

Проаналізуємо зібрані дані за три роки і приходимо до висновку, що найкращий життєвий стан відслідковувався у сорту Габітус, а найгірший – Кишинівський.

У сорту Габітус – всі рослини були у відмінному стані, з насиченим кольором листя, без наявності сухих гілочок.

Додатково вказуємо висоту рослин сортів грецького горіху ( в середньому за 2016-2018 рр).

## **4.2. Технологія вирощування фундуку в умовах СФГ «Горіховий рай»**

Фундук у СФГ «Горіховий рай» вирощують як комбіновану рослину для саду. Його вирощують у міжряддях грецького горіху, за схемою 5х5. Для вирощування обрали по 5 саджанців, таких сортів фундука:

- Барселонський;
- Галле;

Висаджують саджанці фундука восени.

Для висадки саджанців у ґрунт викопують яму шириною 80 см, 50 см глибиною. Для того щоб саджанець фундука гарно прижився в яму додають трішки землі, яку беруть з старого горішника. В цій землі знаходяться гриби, які допомагають саджанцю.

Перед посадкою потрібно оглянути саджанці, вони повинні мати 2-4 гілки і гарно розвинену кореневу систему. Гілки потрібно підрізати до 30-50 см, а коріння – до 25-30см.

Навколо саджанця робимо невелику лунку, для того щоб вода при поливі не витікала.

Деревце поливаємо двома-трьома відрами води, для того щоб ґрунт став вологим на глибину залягання коріння.

Після посадки саджанців ями рясно поливають водою, по 2 відра кожна. Пристовбурові кола мульчуємо компостом (3-5 см).

Так як посадку проводимо восени саджанець окучуємо землею на висоту 30 см.

Доглядати за фундуком не складно:

- Видаляємо бур'яни (коренева система фундука поверхнева, тому сапати бур'яни потрібно обережно);
- Регулярний полив (фундук рослина вологолюбна, тому молодим саджанцям потрібний регулярний полив – 2-3 відра під корінь один раз на тиждень);

- Удобрювання молодих саджанців (кожного року навесні, до трьох річного віку, саджанці удобрюють азотом, достатньо по відрі перегною під кожен кущ).

Рекомендують саджати фундук на місцях, які захищені від протягів та сильних вітрів.

Догляд за саджанцями наступних років:

- На перший рік догляд полягає в контролі за бур`янами і поливом.
- На другий рік зрізуємо верх саджанців на висоту на якій плануємо закладати гілки першого порядку.
- На третій рік залишаємо 3-4 гілки, решту вирізаємо.
- На четвертий рік вкорочуємо скелетні гілки і зрізуємо центральну гілку, і робимо крону у вигляді чаші.

Необхідно робити так, щоб гілки розвивалися паралельно землі. На таких гілках утворюється багато маленьких бокових відростків на яких і буде формуватися урожай горіхів. Формовку краще проводити весною.

Досить злісним шкідником фундука являється личинка майського жука. В боротьбі з нею можна використовувати пестициди, але в умовах СФГ «Горіховий рай» зробили інакше. За рік до висадки горіхового саду, на цій ділянці був висіяний люпин, який є отруйним для цих личинок.

Щорічно, наприкінці липня, проводилася оцінка життєвого стану саджанців фундука (Табл.4.2).

Так як і в грецького горіху, життєвий стан фундука оцінювався 5-ти бальною шкалою: 1 бал – кущ сухий; 2 бали – ослаблені рослини з нездоровим та неприродним пожовтілим кольором листя, з великою кількістю сухих гілочок у кронах плодоносних скелетних стовбурів; 3 бали – кущ нормального розвитку, з листям без ознак хворобливості, але з наявністю сухих гілочок у кронах; 4 бали – рослини з добре розвиненим листяним апаратом, кількість сухих гілочок є незначною; 5 балів – кущ у

відмінному стані, з насиченим зеленим кольором листя, у кронах відсутні сухі гілочки.

Оцінюючи отримані результати маємо висновок: сорт Барселонський за 2016-2017 рік був нормального розвитку, але в наявності були сухі гілочки, у 2018 році – рослини з добре розвиненим листяним апаратом, незначна кількість сухих гілочок.

*Таблиця 4.2*

**Життєвий стан рослин фундука, за 2016-2018рр.**

Сорт	Життєвий стан рослин, бал,		
	2016р	2017р	2018р
<b>Барселонський</b>	3	3	4
<b>Галле</b>	4	5	4

Сорт Галле: 2016 та 2018 рр. – добре розвинені рослини з невеликою кількістю сухих гілочок; 2017 рік – кущ у відмінному стані, з листям насиченого зеленого кольору, сухі гілочки відсутні.

#### **4.3. Насіннєве розмноження місцевих сортів грецького горіху**

Для насінневого розмноження грецького горіху були відібрані плоди місцевих сортів. Вони мали як найкращі господарсько-цінні ознаки, та їхня материнська рослина мала чудову морозостійкість.

Підгодовують насіння до сівби ще з осені. Після закінчення глибокого, біологічного спокою, його вимочують і пророщують.

Для пророщування потрібно близько 6 діб. Насіння вимочують у воді, при температурі приміщення 18-20°C. Це вимочування сприяє вимиванню з

плодів речовин, що гальмують проростання (ретардантів), через це вода стає коричневою.

Коли плоди набрякають і біля носика, між стулками шкаралупи, утворюється щілина близько 2 мм, припиняють вимочування. Зародок оживає. Коли від початку вимочування проходить 12-15 діб, за кімнатної температури, утворюється корінець (до 20 мм завдовжки). Плоди кладуть на дно посуду, заливають водою, щоб плоди на третину виглядали з води. Воду підфарбовують марганцівкою, до світло-рожевого відтінку. Змінюють її кожного дня.

Пророщують насіння у провареній тирсі. Для цього в неї укладають плоди, боком на ребро, присипають шаром тирси 10-20мм.

Посуд з пророщеними грецькими горіхами разом зі зволоженою тирсою відносять у холодний льох, зберігають до весни за температури 0-5°C. Вологість тирси повинна бути близько 60%.

Сівба плодів відбувається в травні, за таким принципом: горіхи укладають боком на ребро, а глибина лунки повинна дорівнювати трьом діаметрам плоду. У кожну лунку кладуть до 3-6 плодів, поступово залишаючи у майбутньому один найліпший тип цвітіння.

Сходи з'явилися через 1-2 тижні (наприкінці першої декади червня).

На перший рік сіянці виростають 60-80 см висотою і вже привитий саджанець на другий рік висаджують на постійне місце. Слід відмітити, що прививали саджанець тією самою материнською формою з якої і відбирали плоди, для насінневого розмноження грецького горіху.

#### **4.4. Насіннєве розмноження місцевих сортів фундуку**

Так як і насінневий матеріал грецького горіху, фундук відбирався з найкращих рослин, які росли в радіусі 50 км. Їхні плоди були смачні, з правильним кольором та формою.

Посадку сіянців проводили восени. Для цього проводять попередню стратифікацію: відібрані плоди присипають мокрим піском.

Це робили у підвалі за три місяці до висадки в шкільку. При прогріванні землі до 10°C, горіхи висаджують на глибину 8-10 см, ребром до низу.

За перший рік саджанці вирости до 30 см, їх калібрують та прививають (на медвеже вушко), а вже потім висаджують на постійне місце.

Головні принципи посадки такі: проводимо розбивку ділянки, ямки повинні бути 50x50x50, землю необхідно змішати з перегноем, на дно ями сиплять 0,5 кг селітри і засипають землею у формі піраміди, коріння розправляють горизонтально, засипають рихлою перемішаною землею з добавкою землі з під старих горіхів, яка має міцелій, що буде стимулювати ріст саджанців.

Саджають так, щоб коренева шийка була на рівні землі, заливаємо 2-3 відра води і заново перевіряємо глибину посадки, забиваємо кілочок і вісімкою прив'язуємо саджанець до кілочка.

Дуже важливо кругом саджанця землю зрихлити і замульчувати свіжим коров'ячим гноєм, завдяки цьому рослина буде дихати, земля не пересихати і не перегріватися.

При умові двохразового поливу на місяць, не залежно від дощів, саджанець виростає до 2 метрів за літо.

Насіннєве розмноження фундука – це довгий шлях вирощування, проте надійний. За такої технології вирощування, можна бути впевненим у морозостійкості сорту, його господарсько-цінних ознаках. Крім того – тут можливо більш реально прорахувати свої прибутки

## РОЗДІЛ 5

### ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Виробництво продукції з мінімальними матеріальними затратами на її одиницю є економічною основою сучасного рослинництва. Це визначається тим, що на одиницю площі посіву повинні бути мінімальні витрати грошових та матеріальних ресурсів.

Економічна ефективність — це вид ефективності, яких характеризує результати діяльності економічних систем (підприємств, територій). Особливістю такої системи є вартісний характер засобів (видатків, витрат) досягнення цілей (результатів), а в деяких випадках і самих цілей (зокрема, одержання прибутку).

Різні культури мають неоднаковий рівень рентабельності, оскільки для вирощування врожаю потребують різної кількості трудових і матеріальних витрат на одиницю площі [9].

При визначенні рівня економічної ефективності важливе значення мають такі показники, як розміри отриманого врожаю, прибавка врожаю в залежності від досліджуваних факторів, ціна реалізації продукції, загальновиробничі витрати, отриманий розрахунковий прибуток, рівень рентабельності.

Собівартість продукції – це витрати сільськогосподарського підприємства на виробництво і реалізацію продукції, виражена в грошовій формі.

Чистий дохід на 1га дорівнює різниці валової продукції на 1 га і виробничих затрат на 1 га розраховують за формулою:

$$\text{ЧД} = \text{ВП} - \text{ВЗ} \text{ де,}$$

ЧД – чистий дохід на 1 га, грн.,

ВП – вартість валової продукції, грн.,

ВЗ – виробничі затрати, грн..

Рівень рентабельності – показник, що відображає кінцевий результат діяльності господарства. Характеризується цей показник розміром прибутку

від реалізованої продукції. Якщо виручка від реалізації продукції перевищує витрати на її виробництво і реалізацію, то таке господарство вважають економічно ефективним.

Рівень рентабельності визначають за формулою:

$$P = \text{ЧД} / \text{ВЗ} * 100, \text{ де,}$$

P – рівень рентабельності, %;

ЧД – чистий дохід на 1 га, грн;

ВЗ – виробничі затрати на 1 га, га [50].

Ці показники доцільно буде вираховувати, коли будуть перші врожаї грецького горіху та фундуку.

Горіхівництво – це економічно вигідна галузь, проте прибуток з нього лише в перспективі, тому не кожен ризикує вкладати кошти в цю галузь.

Лише через кілька років горіховий сад зможе давати реальні прибутки, дочекатися окупності свого проекту здатен не кожен фермер. Але не зважаючи на це, цей напрям розвивається, і постійно виникає питання, як досягти найвищої ефективності під час вирощування горіхоплідних культур.

Основні причини недостатньо широкої популярності цієї галузі є:

- невідповідність площ культивування горіхоплідних культур та обсягів виробництва їх продукції потребам споживання населенням України;
- відсутність сучасних індустріальних технологій вирощування, виробництва та переробки продуктів горіхівництва;
- низькі темпи розробки та впровадження науково-технічного потенціалу вітчизняної аграрної науки в галузі горіхівництва;
- недостатня мотивація та підтримка з боку держави вирощування горіхоплідних культур на присадибних ділянках, лісосмугах, еродованих та малогумусних землях і сільгоспугіддях, які неефективно використовуються.

Конкурентоспроможність українських горіхів ставить проблему розширення площ, збільшення продуктивності насаджень, покращення якості горіхової продукції.

Великі перспективи для інтенсифікації виробництва горіхів надає технологія обробітку цієї культури на сортовій основі, розробленій нещодавно вченими України. Технологія передбачає використання для розмножування деяких вітчизняних, конкурентоспроможних високоврожайних сортів із горіхами високої якості.

Це забезпечує раннє досягання (на 4-5-й рік після посадки), однорідність продукції високої якості. Рациональне використання факторів інтенсифікації, машин та агрегатів не тільки по догляду за насадженнями, але й для переробки продукції забезпечує цій культурі високу рентабельність.

Для горіхового бізнесу потрібен оптимальний варіант затрат на вирощування.

Для вирощування на 1 га горіхового саду, за типовими даними потрібно – 303925 грн, я пропоную варіант вирощування із затратами в 53300 грн (Табл. 5.1).

Мій варіант спирається на необхідності серйозних знань самого горіха, правильний підбір земельної ділянки, підбір сортів, які пристосовані до умов даної території. При дотриманні цієї технології можливо обійтися без стимуляторів росту, гербіцидів і пестицидів.

Природною огорожею саду в СФГ «Горіховий рай» є лісосмуги, які захищають сад від сильних вітрів. Охорона саду в період збору урожаю можлива тільки людським фактором, тому встановлювати огорожу в 64000 грн, на перших роках вирощування, поки не має окупності, вважаю недоцільним.

Таблиця 5.1

## Затрати на вирощування горіхового саду в умовах СФГ «Горіховий рай»

№	Назва	Загальноприйняті затрати на вирощування, грн	Мій варіант, грн
1.	<b>Внесення гербіцидів</b>	2450	2450
2.	<b>Внесення фунгіцидів</b>	4900	4900
3.	<b>Дискування</b>	2100	2100
4.	<b>Полив</b>	38670	2000
5.	<b>Покупка саджанців</b>	60000	4550
6.	<b>Посадка</b>	30000	3500
7.	<b>Догляд</b>	6300	6300
8.	<b>Добрива</b>	14000	14000
9.	<b>Захист від шкідників</b>	10500	10500
10.	<b>Збір урожаю</b>	63000	3000
11.	<b>Огорожа саду</b>	64000	0
12.	<b>Проект з поливом</b>	3000	0
13.	<b>Всього</b>	303925	53300

## РОЗДІЛ 6

### ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки для життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України [5].

На основі цього було прийнято Закон “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25 червня 1991 року. Цей Закон визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь.

Основна мета екологічної експертизи це – усунення негативного впливу на довкілля, через неправильну діяльність людини, неправомірне проектування різних об’єктів.

Для досягнення цієї мети екологічної експертизи, використовують такі завдання:

1. Заплановані об’єкти в різних регіонах України, повинні не завдавати негативного впливу екосистемі;
2. Дотримання діючого законодавства з приводу екологічної безпеки навколишнього середовища та здоров’я людини;
3. Проведення правильної екологічної експертизи, із залученням компетентних органів;
4. Залучення компетентних органів для проведення правильної екологічної експертизи та усунення неправомірних дій в ній;
5. Підготовка обґрунтованих висновків екологічної експертизи.

Принципи екологічної експертизи:

1. Співпраця з населенням України, для урахування їхньої думки стосовно економічного впливу на реалізацію екологічної експертизи;
2. Усунення будь-яких негативних впливів на здоров’я людини та безпеку її життя;

### 3. Гарантування законного державного регулювання;

Нормативно-правові акти, проекти, документи на реалізацію різних матеріалів та продукцію, що можуть негативно впливати на стан довкілля та здоров'я людини, це – об'єкти екологічної експертизи.

Для проведення екологічної експертизи залучають: Міністерство охорони навколишнього середовища України, створені ним спеціалізовані, компетентні органи виконавчої влади, установи та органи місцевого самоврядування.

Міністерство охорони здоров'я України слідкує за здоров'ям та безпекою життя людини, з питань екологічної експертизи. За цим питанням слідкують підпорядковані йому державні органи та установи. Для незалежної та експертної оцінки можливе залучення іноземних фізичних та юридичних осіб.

Проводити екологічну експертизу можуть: Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, створені ним спеціалізовані органи виконавчої влади, установи, місцеві.

Питання екологічної експертизи тісно пов'язане із здоров'ям та безпекою життя людини, тому за цими питаннями слідкує Міністерство охорони здоров'я України та підпорядковані йому державні органи та установи. Іноді для проведення незалежної експертної оцінки для проведення екологічної експертизи залучають іноземних фізичних та юридичних осіб.

Для того щоб коректно провести екологічну експертизу, спеціалізовані органи виконавчої влади аналізують екологічний зміст проектів, детально спостерігають та описують його, при цьому суворо дотримуючись вимог діючого законодавства.

Суб'єкти екологічної експертизи досить часто прислухаються до громадської думки.

Для того щоб тісно і плідно співпрацювати з громадськістю проводяться відкриті слухання, засідання. На них розглядаються будь-які зауваження людей стосовно негативного впливу різних об'єктів на

навколишнє середовище чи здоров'я людини. Всі зауваження, рекомендації чи пропозиції громадянин може висловити в засобах масової інформації та письмово. За рішенням виконавчої влади може бути прийняте рішення для включення громадськості в експертні комісії та залучення їх до екологічної експертизи.

В Україні існують дві форми екологічної експертизи:

- Державна;
- Громадська.

Проведення державної екологічної експертизи є особливо важливим для об'єктів які мають високий рівень небезпеки на екологію. Кабінет Міністрів України встановлює перелік таких об'єктів та видів діяльності.

Будь-яка сфера діяльності, яка повинна бути екологічно обґрунтована підлягає громадській формі екологічної експертизи. Для виконання обов'язковими є висновки державної екологічної експертизи.

В СФГ «Горіховий рай», дотримуються діючого законодавства з питань екологічної експертизи.

В господарстві не працюють з пестицидами, проте чітко знають правила роботи з ними. Постійно підтримують ґрунти в належному стані, не доводять їх до виснаження, слідкують за балансом поживних речовин.

## РОЗДІЛ 7

### ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система багатьох заходів та засобів, що спрямовані на збереження життя та здоров'я людини в процесі трудової діяльності.

Дія Закону України «Про охорону праці», який прийнятий у 1992 році зі змінами та доповненнями у 2002 році, розповсюджується на всіх юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих. При прийнятті на роботу працівника роботодавець зобов'язаний укласти трудовий договір і проінформувати працівника про умови роботи і небезпечні фактори, які виникають в процесі роботи, а працівник вправі вимагати дотримання правил охорони праці.

Розвиток різних форм власності, інновації вимагають особливої уваги до праце охоронних проблем в сільському господарстві. На сьогоднішній день не відчувається суттєвих змін в організаційних питаннях щодо умов та безпеки праці в сільському господарстві.

За даними сайту Держпраці, агропромисловий сектор займає перше місце за показниками смертельного травматизму серед інших галузей народного господарства [43].

Навчання працівників правилам охорони праці є головною задачею охорони праці. Якщо працівник не знає, або ж знає, та з якихось причин не виконує ці правила, стаються аварії та нещасні випадки на підприємстві.

Тому для забезпечення цих вимог на підприємствах створюється служба з охорони праці, до функції якої, згідно Закону України «Про охорону праці», входять:

- опрацювання системи управління охорони праці;
- здійснення оперативного-методичного керівництва роботою по охороні праці;
- організація обліку та аналізу нещасних випадків, професійних захворювань і аварій;

- розробка перспективних та поточних планів робіт щодо створення безпечних та нешкідливих умов праці в господарстві.

Керівнику невеликого підприємства, або як в нашому випадку, сімейному фермерському господарству, потрібна можливість легкого отримання всієї необхідної інформації з охорони праці.

Важливим є організація дієвої системи управління, спрямованої на мінімізацію ризиків травматизму та захворюваності на своєму фермерському господарстві, а не сукупність заходів з охорони праці для формального звіту перед контролюючими органами. Тільки за цієї умови можна говорити про соціальну спрямованість діяльності СФГ «Горіховий рай».

Щоб реалізувати це завдання потрібно, щоб система управління охороною праці в фермерському господарстві, базувалася на наступних принципах:

- Мінімальний об'єм документа при максимальному завантаженні не-обхідною інформацією. Основне Положення про СУОП має бути стислим без лишніх формальних надбудов, конкретним і чітко структурованим. Всі інші документи – положення, інструкції, переліки, протоколи, інші документи оформляються як додатки;

- Потрібно залучити до системи господарства спеціаліста, який буде відповідальний за охорону праці і працюватиме на основі цивільно-правової угоди, поза штатом господарства;

- Положення має опиратися лише на дійсні документи з охорони праці.

Потрібно постійно, за допомогою інтернету моніторити законодавство України з питань охорони праці та вносити необхідні правки.

Завдання та функції управління охороною праці у СФГ «Горіховий рай»:

- Управління охороною праці здійснюється на всіх стадіях життєвого циклу господарства: при виконанні комплексу

сільськогосподарських робіт, проектних, будівельних, монтажних, налагоджувальних роботах, під час експлуатації машин і механізмів.

- Суб'єкти СУОП та керівник розробляють та реалізують заходи щодо встановлених задач з охорони праці. Для цього в господарстві впроваджуються прогресивні технології, досягнення науки та техніки.

- Фінансування охорони праці здійснюється Головою господарства відповідно до статті 19 Закону «Про охорону праці» в сумі не менше 0,5% від фонду оплати праці за попередній рік.

- В господарстві планування робіт з питань охорони праці полягає в розробці річного плану роботи.

- Кожного року робітники господарства проходять перевірку знань з питань охорони праці.

Виробничі процеси, які виконуються в СФГ «Горіховий рай» супроводжуються наявністю наступних небезпечних та шкідливих факторів:

1. машини, що рухаються, автотранспорт і механізми;
2. рухомі незахищені елементи механізмів, машин і обладнання;
3. підвищені запиленість й загазованість повітря;
4. підвищена чи знижена температура, вологість і рухомість повітря;
5. підвищений рівень шуму та вібрації;
6. перевантаження (статичні й динамічні) і нервово-психічні чинники (емоційні перевантаження, перенапруга аналізаторів, розумова перенапруга, монотонність праці).

Забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці здійснюється :

- проведенням атестації робочих місць за умовами праці ;
- зменшенням рівня шкідливих виробничих факторів в робочій зоні;
- забезпеченням санітарно-побутового обслуговування робітників.

Для забезпечення лікувально-профілактичних обслуговувань працівників, здійснюються попередній та періодичні медичні огляди.

Режим праці та відпочинку має значний вплив на стан здоров'я працюючого. Його порушення призводить до втоми, зниження уваги та збільшення ризику виникнення нещасних випадків та аварій на виробництві. Відповідно до Кодексу законів про працю України нормальна тривалість робочого часу не повинна перевищувати 40 годин на тиждень, а тривалість щотижневого безперервного відпочинку має складати не менше як 42 години.

Для покращення умов праці в СФГ «Горіховий рай», я пропоную:

- дотримання правильного режиму праці та відпочинку;
- надавати пільги та компенсації, працівникам які знаходяться у важких або шкідливих умовах праці;
- налагодити тісне співробітництво в галузі охорони праці між окремими особами та колективом;
- організувати своєчасне навчання та перевірку знань з питань охорони праці;
- скласти комплексний план з питань охорони праці.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Виходячи із аналізу даних технології вирощування в умовах СФГ «Горіховий рай» приходимо до висновків:

1. Сорти молдавської селекції чудово пережили зиму, та мають хороші показники життєвого стану росли: найкращий життєвий стан відслідковувався у сорту Габітус, а найгірший – Кишинівський. У сорту Габітус – всі рослини були у відмінному стані, з насиченим кольором листя, без наявності сухих гілочок. Висота 3-х рослин грецького горіху станом на 2018 рік – 240 см ( в середньому).

2. Сорти фундуку Барселонський та Галле, відзначалися нормальним розвитком саджанців. Проте Галле показав себе з кращої сторони: 2016 та 2018 рр. – добре розвинені рослини з невеликою кількістю сухих гілочок; 2017 рік – кущ у відмінному стані, з листям насиченого зеленого кольору, сухі гілочки відсутні. Отже використання цих сортів на території України не просто можливе, а й може бути рекомендованим.

3. Насіннєве розмноження місцевих сортів грецького горіху та фундуку хоч і довгий шлях вирощування, проте надійний. За такої технології вирощування, можна бути впевненим у морозостійкості сорту, його господарсько-цінних ознаках. Крім того – тут можливо більш реально прорахувати свої прибутки.

4. Аналіз даних показав, що умови року вирощування мають вирішальний вплив на життєвий стан саджанців.

5. Для вирощування на 1 га горіхового саду запропонований варіант вирощування із затратами в 53300 грн. Лише через кілька років горіховий сад зможе давати реальні прибутки, дочекається окупності свого проекту здатен не кожен фермер. Але не зважаючи на це, цей напрям розвивається, і постійно виникає питання, як досягти найвищої ефективності під час вирощування горіхоплідних культур.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Грицаєнко А.О. Плодівництво: Підруч. для студ. вищ. аграр. закл. освіти III—IV рівнів акредитації із спец. "Плодоовочівництво і виноградарство".— К.: Урожай, 2000,— 432 с.: іл с. – 49.
2. Самойленко О. Грецький горіх: ваш бізнес сьогодні, завтра і в майбутньому. URL: <http://propozitsiya.com/ua/greckiy-gorih-vash-biznes-sogodnizavtra-i-v-maybutnomu>
3. Кернасюк Ю. В. Горіхові перспективи. URL: <http://agrobusiness.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7946-horikhovi-perspektyvy.html>
4. Самаріна І. Горіхове дерево – шлях до достатку і довголіття. URL: <http://www.agro-business.com.ua/regionalnyi-vymir/1624-gorikhove-derevoshliakh-do-dostatku-i-dovgolittia.html>.
5. Стрела Т. Е. Орех грецкий / отв. ред. К. М. Сытник. Киев: Наукова думка, 1990. 192 с.
6. Вся правда о пользе и вреде грецких орехов – священная еда древнегреческих богов. URL: <http://orehi-zerna.ru/POLZA-I-VREDGRETSKIИ-OREHOV/#I-5>
7. Чопик В. И., Дудченко Л. Г., Краснова А. Н. Дикорастущие полезные растения Украины: справочник. Киев: Наукова думка, 1983. 432 с
8. Затоковський Ф. Т., Сатіна Л. Ф., Сатіна Г. М. Стан і перспективи розвитку горіха грецького в регіоні Карпат. Проблеми агропромислового комплексу Карпат: міжвідомчий тематичний збірник. В. Бакта, 2004–2005. Вип. 13–14. С. 119–123
9. Халин Г. А., Ревин А. А. Оценка сортов грецкого ореха на зимо-, засухо- и жароустойчивость. Плодоовощное хозяйство, 1987. №7. С. 39–40.
10. Лановенко В. М. Золотий горішок: як вигідно інвестувати у волоський горіх URL: <http://agravery.com/uk/posts/show/zolotij-gorisok-ak-vigidnoinvestuvati-u-voloskij-gorih>
11. Сатіна Г. М. Грецький горіх в Україні: економічний огляд і перспективи. Київ: видавничий центр НАУ. 2006. 22 с.

12. Титаренко Л. Н. З мішком горіхів на світовий ринок ніхто не іде. URL: <http://linard.com.ua/uk/resursy/pro-nas-pyshut/21-z-mishkom-gorixiv-nasvitovyj-rynok-nixto-ne-jide%3C>
13. Рихтер А. А., Ядров А. А. Грецкий орех. Москва: Агропромиздат, 1985. 215 с.
14. Щепотьев Ф. Л. Орех грецкий. Орехоплодные лесные культуры. Москва, 1978. С. 5–93
15. Щепотьев Ф. Л., Павленко Ф. А., Рихтер О. А. Горіхи. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ: Урожай, 1987. 184 с.
16. Затоковий Ф. Т., Сатіна Л. Ф. Нові буковинські сорти горіха грецького (*Juglans regia* L.). Садівництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Київ: СПД «Жителєв С.І.», 2008. Вип.61. С. 116–121.
17. Затоковський Ф. Т. Сатіна Л. Ф. Нові буковинські сорти і форми горіха. Садівництво. 2008. № 61. С. 116–121.
18. Кожокар З. М., Дроник Н. І., Микинчук О. І. Каталог сортів груші та горіха грецького селекції Придністровської ДСС ІС НААН. Чернівці: Прут, 2012. 43 с.
19. Сорти грецького горіха, помилки при виборі. URL: [http://nutsblogaddress.blogspot.com/2015/03/blog-post\\_17.html](http://nutsblogaddress.blogspot.com/2015/03/blog-post_17.html)
20. McGranahan G. The importance of genetic diversity to the world's walnut nut crop industry. Biodiversity and sustainable use of Kyrgyzstan's walnut-fruit forests. IUCN. Bern, 1998. P. 105-106
21. Zatokovyi F. T., Satina L. F., Satina G. M. Selection of walnut in Prydnistrovs'k-Prykarpathian region of Ukraine. 5 th International walnut symposium (abstracts). Sant'Agnello di Sorrento (Italy), 2004. P. 48
22. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Київ, 2018. С. 402–403. URL: [http://www.minagro.gov.ua/system/files/Реєстр\\_сортів\\_рослин\\_України\\_станом\\_на\\_06.03.2018.pdf](http://www.minagro.gov.ua/system/files/Реєстр_сортів_рослин_України_станом_на_06.03.2018.pdf)
23. . Затоковий Ф. Т., Сайко В. І., Сатіна Л. Ф. Сорт грецького горіха Яб- лунівський. Аграрна наука – виробництву. Науково-інформаційний бюлетень завершений наукових розробок. НААНУ. 2013. №4(66). С.22. URL: [http://www.naas.gov.ua/content/literatura/04\\_2013.pdf](http://www.naas.gov.ua/content/literatura/04_2013.pdf)

24. Лось С.А. Особенности биологии плодоношения украинских сортов фундука в условиях северо-восточных районов Украины: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Харьков, 1992. – 21 с.
25. Осипов В.Е. Лещина. – М.: Наука, 1986. – С. 26-55.
26. Павленко Ф.А. Фундук. – К.: Урожай, 1987. – С. 147-181.
27. Фундук: прикладна генетика, селекція, технологія розмноження і виробництва: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. С. Косенко, А. І. Опалко, О. А. Опалко ; за ред. І. С. Косенка; Нац. акад. наук України, Нац. дендропарк "Софіївка". – К.: Наукова думка, 2008. – 256 с
28. Кулибеков Г. М. Машина для уборки плодов ореха грецкого. Материалы науч. конф. Закавказских республик по механизации и электрификации сельскохозяйственного производства. Тбилиси, 193. С. 67–69
29. Мамедов Р. М., Кулибеков Г. М. Анализ работы инерционного встряхивателя плодов на уборке грецких орехов. Труды Азербайджанского НИМЭСХ. Баку, 1978. Т. 9. С. 110–114
30. Тищенко А. И. Физико-механические свойства древесины ветвей плодово-ягодных растений . Тр. ВИСХОМ. Москва, 1963. Вып.32. С. 54 – 66.
31. Грецкий орех: пособие / и др.; Национальная общественная организация „Украинская ореховая асоциация“; под. общ. ред. А. В. Чернякова, С. Ю. Хохлова. Киев: ООО „Тимирязевское“, 2014. 96 с
32. Волоський горіх. URL: <http://gorihvovod.blogspot.com/2012/11/80-90.html>
33. Малиновський Б. Принципи посадки саду волоських горіхів. Пропозиція – головний журнал з питань агробізнесу. URL: <http://propozitsiya.com/ua/principy-posadki-orehovogo-sada>
34. Сатіна Г. М. Врахування досвіду Угорщини у вирішенні проблеми промислового вирощування горіха грецького. Вісник Харківського держ. техн. університету сільського господарства. Харків, 2004. Вип. 25. С. 126–132.
35. Аниферов Ф. Е., Ерошенко Л. И., Теплинский И. З. Машины для садоводства. 2-е изд., перераб. и доп. Ленинград: Агропромиздат. Ленингр. отделение, 1990. 304 с

36. Варламов Г. П. Машины для уборки фруктов. Москва: Машиностроение, 1978. 216 с
37. Варламов Г. П., Четвертаков А. В. Механизация уборки и товарной обработки плодов и ягод винограда. Материалы всесоюзной научно-технической конференции (Москва, 26–28 октября 1976 г.). Москва, 1978. С. 3–9.
38. Войтюк Д. Г., Дубровін В. О., Іщенко Т. Д. та ін. Сільськогосподарські та меліоративні машини: підручник / за ред. Д. Г. Войтюка. Київ: Вища освіта, 2004. 544 с
39. Бабій П. Т. Механізація виробництва плодів і ягід. 2-е вид., допов. і перероб. Київ: Урожай, 1980. 160 с.
40. Варламов Г. П., Четвертак А. В., Рейтбурд М. Ш. Состояние и тенденции развития конструкций машин для погрузки и транспортировки плодовой тары, применяемой в садоводстве и виноградарстве: сельскохозяйственные машины, агрегаты и узлы. Москва: ЦНИИТЭИтракторсельхозмаш, 1979. 28 с.
41. Довідник з механізації садівництва / М. О. Демидко, А. Є Бабенко, В. П. Бабій та ін.; за заг. ред. М. О. Демидка. Київ: Урожай, 1988. 233 с
42. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 605 с.
43. Слюсарчук В. Є. Генетичний потенціал фундука в ДСДЛЦ «Веселі Боковеньки» / В. Є. Слюсарчук // Лісівнича наука: витоки, сучасність, перспективи : зб. матеріалів наук. конф., присвяченої 80-річчю від дня заснування УкрНДІЛГА (12–14 жовтня 2010 р., м. Харків). – Х. : УкрНДІЛГА, 2010. – С. 137–139.

**ДОДАТКИ***Додаток А***Саджанець грецького горіху сорту Габітус**

## АНОТАЦІЯ

Скляр Т.М. «Сучасні технології вирощування грецького горіха та фундука в умовах СФГ «Горіховий рай» Миргородського району, Полтавської області».

– Рукопис.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» зі спеціальності 201 – «Агрономія» ОПП «Насінництво і насіннєзнавство».

Полтавська державна аграрна академія, 2019 р.

Обсяг – 48 сторінок.

**Предмет дослідження** – сорти грецького горіху – Кишинівський, Костюженський, Габітус, Піщанський; сорти фундуку - Барселонський, Галле; сорти місцевого походження.

### **Мета і завдання досліджень.**

В умовах СФГ «Горіховий рай» розкрити основні аспекти сучасних технологій вирощування грецького горіху та фундуку. Для виконання цієї мети була поставлена задача: в польову експерименті зафіксувати позитивні результати вирощування грецького горіху та фундуку в умовах СФГ «Горіховий рай»..

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає в тому, що вперше досліджено сучасні технології вирощування горіхоплідних в умовах Миргородського району, Полтавської області.

**Практичне значення** одержаних результатів полягає у розкритті сучасних технологій вирощування та використання їх для вирощування грецького горіху та фундуку в умовах СФГ «Горіховий рай» Миргородського району.

Ключові слова: грецький горіх, фундук, технологія, вирощування, сорт, саджанці, плід.