

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УНІВЕРСИТЕТ «УКРАЇНА»

Інститут біомедичних технологій

Кафедра мікробіології, сучасних біотехнологій, екології та імунології

## **КУРСОВИЙ ПРОЕКТ**

з дисципліни «Розробка та супровід пермакультурних проектів»

на тему «Створення дизайну навчально-демонстраційного центру пермакультури  
у екопарку «Добропарк»

Виконала:

студент групи ЗЕК -21-1М-fbmt

Родіонова Віра Олександрівна

Перевірила:

Кандидат біологічних наук

Сурядна Н.М.

Київ\_2022

## Зміст

Вступ.....	3
Розділ 1. Визначення та принципи пермакультури .....	4
Розділ 2. Мережа навчально-демонстративних центрів пермакультури.....	7
Розділ 3. Опис елементів функціонального дизайну «Добропарк».....	9
Висновки.....	14
Література.....	15

## Вступ

В сучасному світі діючі моделі господарювання, як в місті так і на землі, потребують для свого існування багато ресурсів, велику інфраструктуру та різні види невідновлюваної енергії. Більшість господарств продукують відходи, створюючи шкоду як місцевій, так і глобальній екології. Також війна в Україні спричинила продовольчу та енергетичну кризу у всьому світі. Багато людей втратили свої домівки і були переміщені з міст окупації на нові локації, де треба заново починати жити.

Крім війни в Україні, в усьому світі вже багато років йде війна проти здоров'я, проти екосистем, проти чистого повітря, води та ґрунтів, лісів та степів і навіть проти родин та спільнот. Сучасні системи життя та управління, побудовані на культурі споживання, видобутку копалин та постійного росту, масштаб яких перевищив здатність природи самостійно відновлюватись. Але це не може тривати вічно. Тому застосування принципів і методів пермакультури дає стратегічну можливість перейти на новий рівень якісного життя людини та відновити природу, що також цілком узгоджується з глобальними цілями сталого розвитку ООН.

Пермакультура це можливість створити середовище, в якому люди будуть гідно жити, маючи локальну продовольчу та енергетичну безпеку, при цьому покращуючи стан навколишнього середовища та природне біорізноманіття.

В курсовій роботі проаналізована мережа пермакультурних центрів України та створено дизайн для громадського пермакультурного навчально-демонстративного центру в ландшафтному парку відпочинку «Добропарк» .

## РОЗДІЛ 1. Визначення та принципи пермакультури

Пермакультура - це створення сталого середовища за допомогою свідомо спроектованих ландшафтів, які копіюють природні зразки (патерни) та взаємозв'язки, що існують у живій природі та забезпечують достаток їжі, матеріалів та енергії для задоволення локальних потреб.

Метою пермакультури є створення екологічно цілісних та економічно життєздатних систем, що забезпечують свої потреби нічого не виснажуючи і не забруднюючі, а відтак мають можливість існувати тривалий час. Пермакультура базується на спостереженнях за природними системами, мудрістю, традиціями та сучасними науковими та технологічними знаннями. [1]

В основу пермакультури закладена філософія мислення етичними принципами співпраці людини та природи:

- турбота про планету - це дбайливе ставлення до землі, до води, до ґрунту, мінімальне втручання в природне середовище, до всіх живих та неживих істот, збільшення біорізноманіття, створення привабливих умови для тварин, рослин і комах на ділянках, бережливе використання ресурсів, здійснювати діяльність без шкоди для довкілля, використання місцевих ресурсів, садження дерев, використання відновлюваних джерел енергії. Етичний принцип турботи про Землю служить компасом того що необхідно уникати дій, що псують або руйнують навколишнє середовище, і активно працювати на її збереження та відновлення
- турбота про людей - задоволення власних потреб в їжі, в чистому повітрі, в житлі, в гідній праці, піклуватися про себе та оточуючих (фізичне, психічне, духовне здоров'я), гідне спілкування (ненасильницька комунікація), сприймати людей як велику родину, як невід'ємну частину природи.
- справедливий розподіл – свідоме споживання, перерозподіл надлишків, залишати частину природі, ділитися знаннями, спрямовувати вільний час, гроші та енергію для впровадження в життя перших двох етичних принципів. Люди живуть в кінцевому світі з кінцевими ресурсами, на які всі мають рівне право. Використовуючи понад необхідне для нормального життя, одні люди привласнюють частину того, що по праву належить іншим. Така нерівність є несправедливістю, а вона неминуче шкодить усьому суспільству та життю на Землі.

Отже, справедливий розподіл передбачає, що людина має добровільно встановити межі споживаного відповідно до ідей вести просте життя і ділитися надлишками. [2]

Етика пермакультури нагадує людству: що при будь-якій дії обов'язково треба запитати себе – як це вплине на інших людей і на оточуючу середу. Не лише у короткостроковій, а й у далекій перспективі, і не лише у місцевому, а й у всесвітньому масштабі. Іншими словами, треба прагнути вибирати і робити те, що принесе користь не тільки окремій людині, а буде на благо іншим людям і природі і зараз і в майбутньому.

Інструментом пермакультури є дизайн простору за пермакультурними принципами, який створює сталі рішення гармонійної співпраці людини, природи та суспільства.

Принципи пермакультурного дизайну були створені з поєднання логіки, здорового глузду, наукових знань та діяльного спостереження за природними системами, оскільки природа є прикладом стійкості. З їхньою допомогою в пермакультурні відбувається проектування, будівництво та керування об'єктами (будівлі, водопровід, каналізація), виробничими системами (сільським і водним господарствами) та місцевістю так, щоб найефективніше використання ресурсів забезпечило їх високу продуктивність, гармонійність, гнучкість та стійкість. Це дає велику врожайність і водночас зменшує кількість відходів за рахунок ідеальної сумісності компонентів системи. [3]

Але ці принципи підходять не тільки для проектування систем і структур, а й для переосмислення способу життя людини – застосовуючи їх до повсякденних звичок та уподобань, можемо дійти до більш стійкого буття, як в суспільному, так і в екологічному сенсі.



Мал.1 12 основних принципів пермакультури Девідом Холмгейном . [4]

Варто зазначити, що незважаючи на універсальність застосування, принципи пермакультури не є усталеними – вони постійно розвиваються, а їх кількість та опис є різні у різних авторів та практиків. Це робить їх гнучкими для спостережень, логічного мислення та практичних дослідів, які потребують застосування, перевірки, підправлення, розширення та покращення.

Такий підхід є конструктивним та дозволяє на практиці перевірити працюючі рішення.

## **РОЗДІЛ 2. Мережа Навчально-демонстраційний центр пермакультури**

Навчально-демонстраційний центр пермакультури - це господарство, що функціонує за етичними принципами пермакультури (турбота про Землю, турбота про людину, справедливий розподіл), спроектоване відповідно до принципів дизайну пермакультури (кожен елемент виконує кілька функцій, кожна функція виконується декількома елементами, використання та активна участь природних потоків і кругообігів, розвиток і використання межових ефектів тощо), головною метою якого є поширення досвіду та знань з пермакультури. В Україні можна виділити такі види пермакультурних центрів:

1. Присадибні ділянки та родині господарства (особисті селянські, фермерські господарства, дачі)
2. Екологічні, навчальні та соціальні центри (школи, садочки, юнацькі центри, університети, клуби, рекреаційні центри, реабілітаційні центри)
3. Міські середовища (міські сади та городи, зелені офіси)
4. Спільнота, поселення . [4]

Кожний пермакультурний центр може включати всі або деякі елементи пермакультурного дизайну, а саме: зони, патерни, гільдії, ефекти межі, різні типи грядок, компостер, органічне землеробство, біодинамічне землеробство, сухий туалет, лісосад, сівозміни, змішанні посадки, щільні посадки, виготовлення біопрепаратів, інтегрований захист рослин, лікарські та ароматичні трави, збирання дощової води, природне будівництво тощо.

В Україні на січень 2022 року зареєстровано 18 навчально-демонстративних центрів пермакультури, кожен з яких має свою спеціалізацію і напрямки діяльності, серед яких: вирощування пряно-ароматичних рослин, овочів, ягід, фруктів, розсадник рослин, створення насінневого фонду, дослідження та впровадження пермакультурних технологій в посушливих умовах, аквакультура, водозбір тощо.

Мережа пермакультурних центрів розвивалася в більшості випадків на приватних ділянках, поодинокі випадки в закладах освіти на Волині, екопоселенні «Зелені Кручі» Київська область, громадському саду КРІН-КРІН м. Дніпро. Для

того щоб відвідати простір треба було чекати спеціальної події або домовлятися з власником про час відвідування.

Тому саме важливо створити навчально-демонстраційні пермакультурні об'єкти не тільки в екопоселеннях та в приватних ділянках, а й в громадському просторі для того щоб люди могли їх відвідати та спостерігати у вільному доступі та в звичних для прогулянки та відпочинку місцях. Це може бути в міських та заміських парках відпочинку, закладах освіти, міських зелених смугах вздовж доріг та тротуарів, на прибудинкових територіях, біля спортивних та дитячих майданчиків, міських пляжах та вздовж набережної, зелені островки біля великих торговельних центрів та зон паркування та інші.

Навчально-демонстраційний об'єкти можуть включати більшість або декілька елементів пермакультурного дизайну які спеціально проектується для відповідного місця призначення. При цьому ділянка яка виділяється під пермакультурний об'єкт може бути будь-яка в тому числі і проблемною з точки зору забруднення та занедбання. Це також вигідно місцевій громаді перетворити проблему в рішення. Проектування пермакультурного об'єкту будуть займатися пермакультурні дизайнери, а втіленням місцева громада та волонтери. Кошти на реалізацію планується залучати грантові, зі спеціалізованих фондів, місцевих бюджетів та приватних донатів.



### РОЗДІЛ 3 Опис елементів функціонального дизайну «Добропарк»

Ландшафтний парк відкрився в 2020 році біля селища Мотижин Київською області, як місце для відпочинку, розваг та насолодою красою квітів та природних ландшафтів. В парку посаджені тюльпанові і лавандові поля, створені арт об'єкти, дитячі майданчики, зони барбекю, риболовлі, е басейн, готель, ресторан що приваблює багато відвідувачів.

Для поширення пермакультури в парку планується створити навчально-демонстративний центр пермакультури, де кожна людина зможе на прикладі побачити як ефективно працюють елементи пермакультурного дизайну.

Ділянка, яка була виділена під проект знаходиться на території, куди працівники «Добропарку» складають органічні відходи – листя, скошену траву, гілки з ландшафтного парку. Для звичайної людини – це відходи, а в пермакультурі це ресурс, який можна перетворити в мульчу, в родючі ґрунти, в елементи вологого утримання, таким чином застосувавши до ділянки пермакультурні принципи «Проблема є рішенням», «Не продукувати відходи - все є ресурсом».

#### Навчально-демонстраційний центр пермакультури «Добропарк»

Розмір ділянки: 55X363  
Масштаб: 1:25



Зона 1:	Зона 2:	Зона 3:	Зона 4:	Зона 5:
<b>Інтенсивне використання</b>	<b>Менш інтенсивного використання</b>	<b>Промислового вирощування</b>	<b>Напівдика природа</b>	<b>дикої природи</b>
1 - вхід	10 – біоплато	15-алейне	мінімальний догляд	не втручаємося для спостереження
2 - їстівний паркан (ягідні кущі)	11 - вермікомпостер	землеробство	дикороси (лікарські трави)	20 - природний лісосад
3 - модульний лісосад на основі ТГР	12 - система поливу	16 - полікультури	18 – медовий модуль	21 - природна водойма
4 - компостний туалет	13 - грядки: ТГР, заглиблені, високі, вертикальні, лазанья		19 – вулики	22 - острів
5 - навчальний центр + сонячні панелі	14 – клумби з їстівними квітами			23 – гриби
6 - збір дощові води, рукомийник				24 – дикі ягоди
7 - навіс з винограду і актинідії				25 - ліани
8 – аромогрядка замкова шпарина				
9 - газон				

Мал.1.Проект навчально-демонстративного центру пермакультури «Добропарк»

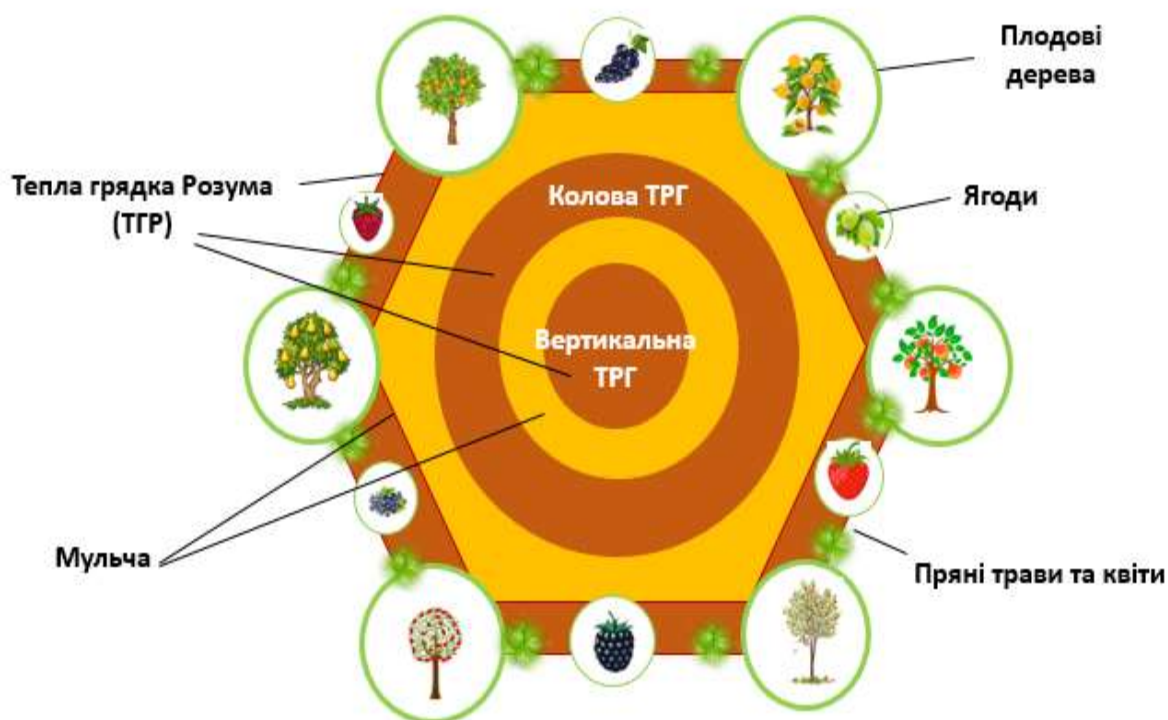
В проекті представлений класичний пермакультурний дизайн з урахуванням зони і секторів, який включає в себе більшість елементів пермакультурного дизайну.

Зони – це елементи та ресурси, які розташовані на ділянці, наприклад: будинок, садочок, колодязь, ставок, теплиця, город та інші

Сектори – це елементи та ресурси, які приходять на ділянку ззовні, наприклад вітри, сонце, вода, дороги, комунікації, сусіди тощо.

Визначення зон та секторів основний енергозберігаючий прийом на ділянці. Це дозволяє мінімізувати трудозатрати, час і зберегти енергію, особливо якщо це велика ділянка. Основний принцип розділення ділянки на зони частоти відвідування та інтенсивність догляду (кожного дня, декілька разів на тиждень, раз на тиждень, декілька разів на тиждень). [7]

Зона 1 – це місце інтенсивного використання де люди проводять найбільшу кількість часу. Тут буде розташований головний вхід, який відразу запрошує зайти через їстівний паркан в їстівний лісосад та поласувати смачними фруктами та ягодами. Їстівний лісосад складається з 4 модулів дерев та кущів. Поміж дерев будуть посаджені пряно-ароматичні трави, полуниця та квіти



Мал.2 Схема Модульного лісосаду на основі Теплих грядок Розума.

В кожному модулі будуть представлені гільдії рослин, які підсилюють один одного збільшуючи врожай і захищаючи від хвороб та шкідників. Також в модулі закладені Теплі Грядки Розума, на яких вирощується сезонні овочі та ягоди і які відновлюють родючість ґрунту.

Таблиця 1. Види рослин в модульному лісосаду закладені в перший рік.

Модульний лісосад	Дерева та кущі	Кількість
Модуль 1	Вишня	3
	Черешня	3
	Жимолость	6
Модуль 2	Яблуня	2
	Груша	2
	Айва	2
	Смородина	6
Модуль 3	Персик	3
	Абрикос	3
	Агрис	6
Модуль 4	Слива	3
	Алича	3
	Ожина	6

Також в зоні 1 розташовані:

- Навчальний центр на даху якого встановлені сонячні панелі і система водозбору.
- Сонячні панелі розташовані на південній стороні даху та генерують електроенергію.
- Система водозбору розташована з північної сторони центру, що мінімізувати випаровування від сонця. Вона подає воду для побутових потреб в рукомийник, після використання стікає в біоплато, де очищається та йде на полив грядок. Таким чином не одна капля води не втрачається і використовується багаторазово.

- Компостний сухий туалет, який не потребує води для змивання, ще виробляє добрива.
- Грядка замкова шпарина – зручна для підходу та обслуговування з усіх сторін. На ній посаджені багаторічні пряно-ароматичні рослини для приправ та запашного чаю.
- Навіс для ліан – розташований з південної стіни центру завдяки чого отримую додаткове тепло, створює затінок в спеку та дає плоди. Тут будуть висаджені виноград та актинідія.
- Газон – місце де приємно погуляти босоніж, відчутти єднання з землею

Зона 2 – це зона менш інтенсивного використання. Тут розташовані:

- Різні типи грядок: класична, заглиблена, піднята, грядка лазанья, тепла грядка Розума, грядка Хольцера
- Система крапельного поливу з використанням різного рівня подачі води.
- Вермікомпостер – який використовується для переробки органічних відходів в родючій ґрунт за допомогою компостних черв'яків.
- Клумби з їстівними квітами – це культурні та дикоростучі рослини квіти смачні і корисні для вживання в їжу.

Зона 3 – це зона промислового вирощування. Тут розташовані елементи для вирощування рослин у великих масштабах, наприклад для продажу, переробки або фермерського господарства:

- Алейне землеробство – це вирощування дерев рядами та висаджування між ними звичайних сільськогосподарських культур.
- Полікультури – змішані посадки рослин, які позитивно впливають на збільшення врожаю, покращення родючості ґрунту, захисту від шкідників.

Зона 4 – напівдика природа на ділянці. Тут розташовані елементи, які потребують мінімального втручання та догляду:

- Дикороси – рослини які можна збирати та використовувати для приготування натуральних чаїв, ліків, косметики, декору.
- Медовий модуль – це дикі та культурні дерева, кущі та квіти, з яких бджоли будуть збирати нектар і пилок, переробляючи їх на мед та пергу.

Рослини будуть підібрані таким чином, щоб створити квітковий конвеєр протягом усього теплого періоду від ранньої весни до пізньої осені. Тут будуть висаджені: акація біла, жовта, рожева, каштан, липа, еводія данелія, верба, каштан кінський, амфора, бобовник золотий дощ, рокитник, глід, лох, софора японська, конюшина, люцерна, люпин, звіробій, вереск та інші

- Вулики – будуть представлені декілька моделей які потребують мінімального людського втручання.

Зона 5 – дика природа. Ця зона призначена для прогулянок та спостереження.

Тут розташовані елементи, які не потребують втручання та догляду:

- Природний лісосад – елементи які включають декілька ярусів рослин які розташовані на різних рівнях: високі дерева, середні, кущі, ґрунтопокривні рослини трави/гриби/ягоди, ліани.
- Природна водойма яка утворилася в природній низині та наповнюється за рахунок опадів та води з місцевої річки.
- Зелений острів для водоплавних пташок

Реалізація проекту буде відбуватися 3 роки. В жовтні 2022 року студентами університету Україна, волонтерами та переселенцями був закладений перший елемент центру - модульний лісосад, висаджено 48 дерев та ягідних кущів. В наступні 2 роки ця ділянка стане майданчиком для навчання та проведення пермакультурних подій під час яких будуть втілюватися наступні рішення пермакультурного дизайну.

## **ВИСНОВОК**

Пермакультура - це одна з небагатьох галузей діяльності, де після втручання людини, навколишнє середовище не забруднюється, а навпаки стає чистіше, різноманітнішим та родючішим.

Під час війни та післявоєнний період пермакультура є ефективним інструментом відновлення, негайних рішень для короткострокового виживання та довгострокового процвітання, а також призначена для постійного відновлення екосистем та сприяння соціальному партнерству.

Створення локальних навчально-демонстративних центрів в громадських просторах, сприяє поширенню знань про пермакультуру, де кожна людина зможе на прикладі побачити як ефективно працюють і дають плоди природні елементи дизайну.

1. Білл Моллісон, Рені Майя Слей. Введення у пермакультуру. Львів: Простір М 2019.
2. Кассіо П. Октавіані. Пермакультура як альтернатива кризи навколишнього середовища та цивілізація. Полтава, Ліра К (2019), 10-11, 50, 63, 75-80 с.
3. Принципи пермакультури URL: <https://www.permaculture.in.ua/index.php/uk/about-us-ua/pro-nas-ua> (дата звернення 30.12.2022 р.)
4. Мережа навчально-демонстративних центрів пермакультури URL: <https://www.permaculture.in.ua/index.php/uk/projects-and-events-ua/merezhatsentriv-permakultury-ua> (дата звернення 30.12.2022 р.)
5. Sepp Holzer's Permaculture: A Practical Guide to Small-Scale, Integrative Farming and Gardening Paperback (2011)
6. Девід Холмгрен. Пермакультура та її принципи як шлях до стійкості. URL: [https://files.holmgren.com.au/downloads/Essence\\_of\\_Pc\\_EN.pdf](https://files.holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_EN.pdf) (дата звернення 25.12.2022 р.)
7. Аранья. Пермакультурний дизайн крок за кроком (2018). 96 – 97 115,
8. W.Horvath. From no idea, no expertise, no money to a successful permaculture farm in 5 year. The ultimate guide on making the transition. URL: <https://www.permaculturapprentice.com> (дата звернення 25.12.2022 р.)