

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

13.05 – КМР. №1697 “С” 2022.11.14.-025 ПЗ

НУБІП України

ПАРЧУК ТРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

2023р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет землевпорядкування

УДК: 001.891:332.334

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Декан факультету Завідувач кафедри

землевпорядкування

Управління земельними ресурсами,

д.е.н., проф. Т.О. Євсюков

д.е.н., проф. О.С. Дорош

« » 2023 р.

« » 2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«**НАУКОВІ ЗАСАДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ТА
МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ У ПРИВАТНІЙ ВЛАСНОСТІ**»

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Магістерська програма охорона земель

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

доктор економічних наук, професор

А.Г. Мартин

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

доктор економічних наук, професор

О.С. Дорош

Виконала

Г.О. Парчук

Київ – 2023

КАБІNET МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет землевпорядкування

Кафедра управління земельними ресурсами

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

управління земельними ресурсами

О.С. Дорош, проф.

0.С. Дорош

20 р.

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Студентки Парчук Ірини Олександрівни

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Магістерська програма Охорона земель

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Наукові засади трансформації деградованих та малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення, що знаходяться у приватній власності», затверджена наказом ректора НУБіП

України від 14.11.2022 р. № 1697 «С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру 07.11.2023 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: нормативно-правова база України з питань геодезії, землеустрою, земельного та містобудівного кадастру, відомості Державного земельного кадастру, планово-картографічні матеріали, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

Аналіз наукових підходів та нормативно-правового регулювання процесу трансформації деградованих та малопродуктивних земель у приватній власності.

- Оцінка стану деградованих та малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення, які знаходяться в приватній власності.

Розробка наукових підходів до забезпечення сталого землекористування на деградованих та малопродуктивних землях у приватній власності.

Вивчення соціальних та економічних наслідків трансформації деградованих земель для власників і для загального суспільства

- Оцінка ефективності та сталості нових підходів до управління деградованими та малопродуктивними землями в приватній власності.

Дата видачі завдання 15.11.2022 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи д.е.н., проф.

О.С. Дорош

Завдання прийняв до виконання

І.О. Парчук

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП.....8

РОЗДІЛ 1. НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ЕКОЛОГО БЕЗПЕЧНОГО

ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО

ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИВАТНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ.....11

1.1. Стан і тенденції використання земель сільськогосподарського призначення приватної власності в Україні.....11

1.2. Нормативно-правова регламентація трансформації деградованих та малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення, що знаходяться у приватній власності.....19

1.3. Світові підходи до наукового обґрунтування екологічно та економічно припустимого використання земель сільськогосподарського призначення.....25

РОЗДІЛ 2. ТРАНСФОРМАЦІЯ ДЕГРАДОВАНИХ ТА

МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО

ПРИЗНАЧЕННЯ В ПРИВАТНІЙ ВЛАСНОСТІ: АНАЛІЗ ТА ВИКЛИКИ.....35

2.1. Ознаки та види деградації земель сільськогосподарського призначення

Визначення понять "деградація", "малопродуктивність" та "трансформація земель".....35

2.2. Причини і фактори деградації та малопродуктивності земель в умовах приватної власності. Методи діагностики деградованих земель і їх класифікація.

2.3. Аналіз стану деградованих земель України у воєнний та довоєнний період. Виклики та обмеження, пов'язані з трансформацією земель у приватній власності.....42

РОЗДІЛ 3. НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ЕФЕКТИВНОЇ

ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ТА МАЛОПРОДУКТИВНИХ

ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....61

3.1. Роль екологічного підходу у відновленні та підвищенні родючості земель.....61

3.2. Трансформаційні процеси пов'язані з малопродуктивністю та деградацією земель селянського фермерського господарства імені Мічуріна, Зорянської територіальної громади Ружинського району Житомирської області та їх ліквідація..... 70

3.3. Використання агрономічних та агротехнічних методів для трансформації земель..... 82

3.4. Вплив технологічних інновацій та сучасних підходів на сталість землекористування..... 94

ВИСНОВКИ..... 104

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 106

ДОДАТКИ..... 112

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Актуальність теми. З ліквідацією безумовної державної монополії власності на землю відбулося становлення різних форм володіння та користування земельними ділянками. У цьому сенсі більшість земель перебувають у приватній власності та передані в оренду. Проте, як свідчить практика господарської діяльності в аграрному секторі, якісний стан земель лише погіршується із-за недотримання суб'єктами господарювання землеохоронних заходів. Це пов'язано передусім із невпорядкованістю економічних, екологічних, соціальних сільськогосподарських відносин власності на землю через неузгодженість земельного законодавства з цивільним природоохоронним та господарським. Зокрема, це стосується системи землекористування сільськогосподарських підприємств різних організаційно-господарських форм: колективних, приватно-орендних, фермерських господарств. Тому потребують поглибленого вивчення і розв'язання питань пов'язаних з подальшим використанням деградованих та малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення, що перебувають у приватній власності.

Людство зіткнулось із багатьма глобальними проблемами до однієї з яких відносять деградацію земель, їх опустелювання та малопродуктивність. Щодо погіршення якісного стану земель та ґрунтів, то ця проблема набула глобального значення та є наслідком різного характеру. Щороку статистика деградованих та малопродуктивних земель збільшується, то ж людство втрачає мільярди тон родючих ґрунтів. Деградація ґрунтів негативно впливає на екологічну цілісність та продуктивність майже 2 мільярдів гектарів земель, що становить практично чверть усіх ландшафтів, які використовуються людиною. Наразі деградаційні процеси відбуваються не лише на відкритих місцевостях, а й поширені на землях які знаходяться під лісами.

Вчасне виявлення та запровадження заходів проти деградації ґрунтів зможе не тільки покращити економіку країни в тому числі і України, а й зможе зберегти найдорожче – людське життя. Акцентування уваги має спрямовуватись

на пошук наукових підходів, що свідчить про актуальність обраного напрямку досліджень.

Мета і задача дослідження. Головною метою є обґрунтувати наукові засади трансформації деградованих та малопродуктивних земель на землях сільськогосподарського призначення приватної власності, як базису забезпечення сталого землекористування. Загальна мета дослідження полягає в покращенні якості та сталості землекористування на приватних землях сільськогосподарського призначення, а завдання дослідження допоможуть обґрунтувати цю мету та забезпечити комплексний підхід до вирішення проблеми деградації та низької продуктивності земель.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є трансформаційні процеси пов'язані з деградованими та малопродуктивними землями сільськогосподарського призначення, що перебувають у приватній власності.

Методика дослідження. В процесі наукового пошуку використані: системний підхід, історико-географічний, порівняльний, картографічний, статистично-порівняльний методи. Також провести доступний огляд наукових праць та даних, вивчити вплив економічних, екологічних та соціальних факторів на стан земель. Оцінити сучасну законодавчу базу та інституційну структуру, що регулюють власність та користування земельними ділянками. Та на основі отриманих даних та аналізу розробити конкретні рекомендації щодо покращення землекористування та боротьби

Наукова цінність результатів магістерської роботи проведеної за даною методикою, може бути значною і в нести важливий внесок у науковий і практичний аспекти вирішення проблеми деградації та малопродуктивності земель сільськогосподарського призначення в приватній власності. Магістерська робота надає наукове підґрунтя для вибору оптимальних методів трансформації деградованих земель, що перебувають в приватній власності, з метою забезпечення сталого землекористування. Дослідження законодавчих та інституційних аспектів пов'язаних із власністю та користуванням земель може сприяти подальшому вдосконаленню законодавства та політики у цій сфері.

Розроблені рекомендації та методи, можуть допомогти власникам та орендарям земель підвищити продуктивність та підтримувати стає землекористування, що сприяє як економічному, так і екологічному збалансуванню. Розкриття теми малопродуктивності та деградації земель робить величезний вклад у глобальне збереження родючих ґрунтів та екологічну стійкість, що є актуальними проблемами для всього світу.

Отже, результати магістерської роботи можуть мати практичний вплив на сільське господарство, екологію та законодавчу базу, що стосується земельної власності та користування, і сприяти розв'язанню важливих глобальних проблем.

Структура і обсяг дипломної роботи. Дипломна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків. Робота виконана на 113 сторінках машинописного тексту, містить 4 діаграми, таблиць, 2 рисунки, 1 додаток. Список використаної літератури охоплює 44 найменувань.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1. НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ЕКОЛОГО БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИВАТНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ

1.1. Стан і тенденції використання земель сільськогосподарського призначення приватної власності в Україні

Земля є об'єктивною реальністю, яка, незалежно від бажання людства, має природне походження — є результатом багатовікового еволюційного космічного розвитку природи. Саме тому ставлення до землі не може бути таке ж, як до речей, які виробляє людство для свого життєзабезпечення і які об'єктивно можуть перебувати в товарному обігу. Утилітарний підхід до землі як до товару, який можна купити-продати, що його нам сьогодні нав'язують носії політичної влади в Україні, є злочином проти Творця цієї землі і майбутнього людей. Земля як природний об'єкт не може бути відокремленою від інших ресурсів чи вилученою з довкілля. Вона становить єдине місце життєдіяльності людей та середовище всіх живих організмів і є частиною екологічної системи планети[1].

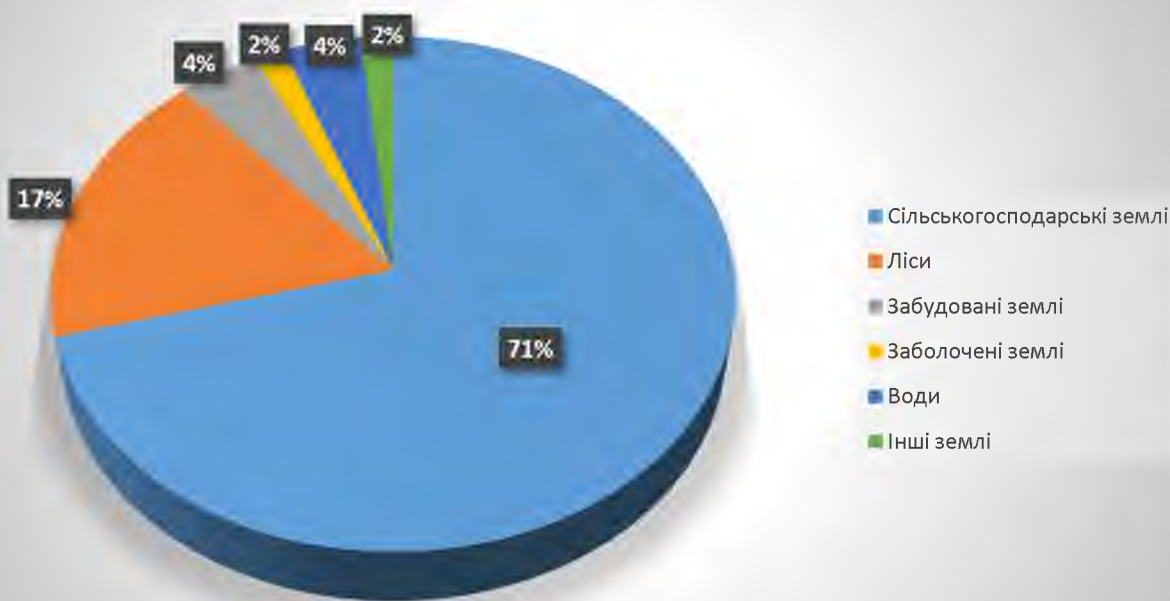
Земля — це не результат людської праці, а продукт самої природи. Саме ця обставина відрізняє землю від інших об'єктів власності, створених працею людини, її виробничою діяльністю.

Безпосереднім об'єктом права приватної власності на землю сільськогосподарського призначення є конкретна земельна ділянка (простору) використовувана в господарській діяльності власника землі, на якій виробляється сільськогосподарська продукція, розташовані будинки, споруди та інші об'єкти, необхідні для ведення основної діяльності. Таким чином, сільськогосподарська земля характеризується не лише її використанням як засобу виробництва (вирощування сільськогосподарської продукції), що є унікальною особливістю цієї категорії земель.

Україна – аграрна країна, яка володіє потужним аграрним сектором, який становить одну із основних частин економіки та відіграє важливу роль у забезпеченні харчової безпеки країни.

Земельний фонд України складає 60,3 млн. га, з них близько 70% - землі сільськогосподарського призначення (рис.1). Земельні ресурси України є важливим продуктивним потенціалом, у складі якого мають перевагу родючі ґрунти, а саме чорноземи, які становлять від орних земель близько 60 % та близько 7 % світових ресурсів. Земельні ресурси виступають територіальною базою розміщення економічних об'єктів, системи розселення населення, а також основним засобом виробництва (насамперед, сільського й лісового господарства).

Структура земельного фонду України



Діаграма 1.1. Структура земельного фонду України [2]

Сьогодні Україна зберігає свій потенціал у сільському господарстві, але варто зазначити, що не можна її визначати лише як сільськогосподарську країну.

Варто звернути увагу на те що, інтенсивне процвітання інших галузей економіки, окрім сільського господарства, може стати могутнім допоміжним фактором для підтримки і розвитку сільського господарства.

Наприклад, розвиток машинобудівної промисловості зможе надати нам змогу в поліпшенні технологій обробки сільськогосподарських угідь. Що стосується розвитку інформаційних технологій, то вони здатні допомогти у розробленні та експлуатації ефективних систем для управління сільським господарством.

Отож, Україну можна віднести до сільськогосподарських країн, але важливо враховувати не лише розвиток аграрного сектору, а й розвиток інших галузей, для покращення економічного стану в нашої країні.

Землі сільськогосподарського призначення — це категорія земель у складі земельного фонду України якій належить пріоритетне значення, до якої належать усі землі, надані для потреб сільського господарства або призначені для вказаних цілей. Основними суб'єктами, які експлуатують зазначені землі, є колективні сільськогосподарські підприємства. Ці підприємства використовують закріплені за ними землі для ведення товарного сільськогосподарського виробництва [3].

Земельні ділянки сільськогосподарського призначення, які знаходяться саме у приватній власності, можуть приналежати, як юридичним, так і фізичним особам. Відповідно до певного типу та форми володіння, землі можуть належати:

- у власності фізичних осіб — до них можна віднести землі, які знаходяться у володінні власників-фермерів, або ж здаватися в оренду іншим суб'єктам;

- у власності юридичних осіб — до них можна віднести землі, які знаходяться у володінні підприємств, організацій та інших юридичних осіб. В основному такі землі використовуються для вирощування різноманітних видів рослин, а також тварин.

Варто зазначити, що сільськогосподарські землі, які перебувають у приватній власності, зазвичай використовуються для вирощування різних видів культур (в тому числі зернових, овочів, фруктів, ягід), а також для тваринництва та інших форм сільськогосподарської діяльності.

Відповідно до Земельного кодексу України (глава 5, стаття 22) до земель сільськогосподарського призначення відносять: «...землі, надані для виробництва сільськогосподарської продукції, здійснення сільськогосподарської науково-дослідної та навчальної діяльності, розміщення відповідної виробничої інфраструктури, у тому числі інфраструктури оптових ринків сільськогосподарської продукції, або призначені для цих цілей. До земель сільськогосподарського призначення належать: а) сільськогосподарські угіддя б) не сільськогосподарські угіддя...» [3].

Землі сільськогосподарського призначення, які і будь-які землі іншого цільового призначення перебувають під величезною охороною держави. В Україні земельні ділянки сільськогосподарського призначення можуть перебувати у державній, комунальній та приватній власності. Що стосується власників земель сільськогосподарського призначення, то вони можуть використовувати її для виробництва сільськогосподарської продукції або займатися іншою встановленою законом діяльністю. Для прикладу, власники земельних ділянок сільськогосподарського призначення повинні дотримуватись умов використання землі, встановлених законодавством. Згідно з Законом України "Про землі сільськогосподарського призначення", земля цієї категорії призначена для ведення сільського господарства та повинна бути використана згідно з цільовим призначенням.

Приватна власність на землю сільськогосподарського призначення означає, що земля належить конкретній особі, яка відповідно може нею володіти користуватися та розпоряджатися. Варто зазначити, що законодавство визначає основні норми, обов'язки та права щодо володіння та користування землями сільськогосподарського призначення.

Використання земель в Україні характеризується певними особливостями та обов'язками, які власник зобов'язаний виконувати не залежно від будь-яких обставин. Так земельні ділянки в тому числі і сільськогосподарського призначення повинні використовуватися відповідно до свого цільового призначення. Органи державної влади мають здійснювати контроль щодо їх

використання за цільовим призначенням, адже це надасть змогу раціонально використовувати природні ресурси та зберегти потенціал ґрунтів.

Більше половини нашої території використовується сільськогосподарськими виробниками (65,4%) та громадянами (11,9%). Зокрема, землі сільськогосподарського призначення використовуються 80,8% сільгоспвиробниками та 16,3% громадянами [2].

Варто зазначити, що для господарської діяльності в сільському господарстві зустрічаються різноманітні типи форм власності та управління, до них можна віднести такі як сільськогосподарські підприємства, товарні сільськогосподарські підприємства, ферми господарства та особисті селянські господарства (ОСГ). Кожна з цих форм має свої особливості та функції.

Під сільськогосподарськими підприємствами, компрендують юридичних осіб, які зареєстровані згідно із законодавством та спеціалізуються на різноплановій сільськогосподарській діяльності. Відповідно до законодавства України вони можуть бути приватними, державними, або ж кооперативними.

Як правило сільськогосподарські підприємства в Україні масштабні та високоактивно впроваджують

Сільськогосподарські підприємства справді можуть бути різного масштабу, від дрібних родинних господарств до великих агропромислових підприємств. Великі сільськогосподарські підприємства зазвичай інтенсивно господарюють та використовують сучасні технології нового покоління для підвищення виробничого обсягу та підтримки ефективного сільського господарства. Сільськогосподарські підприємства, як правило, великі та інтенсивно господарюють, використовуючи технології нового покоління з метою підвищення виробничого обсягу [4].

Що стосується товарних сільськогосподарських підприємств, то їх основна мета на відміну від звичайних сільськогосподарських підприємств полягає саме в отриманні найкращого зиску від збуту сільгосппродукції. Комерційна сфера є головною у позиціях господарської діяльності

Під фермерськими господарствами прийнято розуміти господарство яке підконтрольне зазвичай одній особі. Такі господарства в Україні невеликі і зазвичай приносять невеликий дохід.

Сільське господарство в різних частинах світу дуже взаємозалежне, не в останню чергу тому, що ціни на сільськогосподарську продукцію значною мірою визначаються світовими ринками. Крім того, економічна життєздатність сільського господарства є глобальною проблемою.

Найменш значущою одиницею є особисте селянське господарство.

Зазвичай ОСГ належить фізичним особам селянам та включає невеликі земельні ділянки для ведення особистого господарства з подальшим власним споживанням, а також з можливістю збуту надлишків.

Всі вище зазначені форми господарювання об'єднує одне нагальне питання – збереження якісного стану земель, задля найкращого отримання прибутку, адже якісний ґрунт є основою для вирощування будь-яких сільськогосподарських культур. Насичений поживними речовинами ґрунт надасть змогу власникам земельних ділянок отримувати високий врожай. Можна виокремити декілька базових способів збереження якісного стану ґрунту:

1. Унеможливлення виникнення ерозійних процесів.

2. Моніторинг за використанням хімічних речовин, або ж регулювання їх кількісного попадання на верхній родючий шар.

3. Попередження інтенсивного обробітку земельних ділянок, що в свою чергу може призвести до виснаження їх потенціалу.

4. Використання закордонних практик

5. Збереження та відтворення оптимальної екосистеми

Законодавством України визначені вимоги щодо використання земель у тому числі і земель сільськогосподарського призначення, які користувач повинен дотримуватися не залежно від того є він власником чи орендарем, до них можна віднести такі основні вимоги, як :

1) додержання режиму санітарних зон та охоронних територій;

2) додержання вимог законодавства про охорону довкілля;

3) збереження родючості верхнього шару ґрунту;

4) ведення землекористування;

5) забезпечення збереження співвідношення взаємопов'язаних частин оптимального використання земельних ресурсів;

6) вчасна сплата земельного податку;

7) додержання режиму санітарних зон та охоронних територій;

8) дотримуватися правил добросусідства та певних обмежень;

9) зберігання геодезичних знаків, споруд.

То ж втрата продуктивних земель, спад рівня родючості ґрунтів із-за поглиблення їх деградації та погіршення екологічних функцій мають «...розглядатись як загроза економічній незалежності й навіть національній безпеці України», а їх «...відновлення та раціональне використання земельно-ресурсного потенціалу...запука сталого соціально-економічного розвитку держави» [5].

Наша держава має приділяти неабияку увагу якісному стану земель сільськогосподарського призначення, адже це надасть змогу отримувати додатковий дохід із вироблення сільськогосподарської продукції.

Попри це величезна кількість земельних ділянок саме сільськогосподарського призначення зазнали погіршення екологічного стану. (Йдеться як про нераціональне їх використання, так і відсутність належного контролю) і, як результат, назріло чимало проблем. До найважливіших проблем, що мають стосунок до стану сільськогосподарських земель є:

1. Розораність ґрунту.

Рівень розораності ґрунту становить близько 54%, коли в середньому в країнах Європи розораність ґрунту не перевищує 35%. Розораність ґрунтового покриву відноситься до основних екологічних проблем в Україні. На жаль, розораність ґрунтового покриву є однією із найсерйозніших проблем в Україні.

Дуже швидкими темпами руйнується верхній родючий шар ґрунту, що в свою чергу може призвести до катастрофічних проблем. Йдеться про послаблення впливу з боку державних органів влади на процеси планування та організації

раціонального використання і відтворення сільськогосподарських земель, що й спричинило низку загроз і ризиків у системі землекористування.

2. Деградація якісного стану ґрунтів.

Нераціональне їх використання, забруднення призвело до деградації найродючішого типу ґрунту - чорнозему. Одним із найбільш поширених наслідків втрати якісного його стану - є зрошення та осушення (ці штучно створені процеси є доволі вимогливі, вони в окремих випадках здатні негативно впливати на стан ґрунту).

3. Забруднення верхнього родючого стану земель.

Однією із основних проблем є забруднення ґрунту хімічними речовинами, дана проблема виникла внаслідок нерегульованого використання мінеральних добрив чи пестицидів. А на сьогоднішній день додався ще один вид забруднення земель унаслідок ведення бойових дій – техногенне забруднення.

4. Недосконалість системи землекористування та неправильність розташування сільськогосподарських ділянок, що призводить до ерозії та втрати родючості ґрунту;

В загальному можна зазначити, що діяльність людини зазвичай часто має негативні наслідки особливо це помітно в розрізі стану ґрунтів. Якість земельних фондів постійно погіршується. Ґрунти виснажені, засолені, мерзлі, деградовані та менш продуктивні. Якщо звернутися до досліджень та прогнозів українських вчених, то можна побачити, що приблизно 45% оброблюваних земель піддаються руйнуванню верхнього родючого шару, а також зазнають екологічно необґрунтоване використання ґрунтового фонду.

Великої шкоди завдають ґрунтам добрива, хімічні засоби захисту, недотримання сівозміни, недосконалі техніка і технологія землеустрою та виробництва сільськогосподарської продукції, відкритий видобуток корисних копалин.

Прогнози експертів на майбутнє невтішні. Якщо поточні темпи деградації ґрунту збережуться, критичні рівні родючості можуть бути досягнуті через 20-30 років.

Усі вище зазначені фактори негативно впливають не лише на стан сільськогосподарських угідь України, а й у цілому на екологічну ситуацію. Внаслідок цього можуть виникнути величезні негативні наслідки які виправити буде не так то і легко. Тому вже зараз ключовим завданням має бути вживання необхідних заходів щодо збереження стану сільськогосподарських земель в Україні

Землі сільськогосподарського призначення в Україні використовуватися в різних напрямках, згідно чинного законодавства, зокрема: рільництво- вирощування зернових культур таких, як пшениця, гречка, овес овочів фруктів та інших продуктів сільськогосподарського виробництва; тваринництво - для розведення окремих видів худоби чи отримання сільськогосподарської продукції (м'яса, молока, яєць) а також рибальство та лісове господарство.

Загалом раціональне використання земель сільськогосподарського призначення в загальному в Україні є доволі багатогранним і не менш важливим для сталого розвитку як і економіки, так і соціального розвитку країни. Землі сільськогосподарського призначення України є потужним ресурсом, оскільки експорт продуктів сільського виробництва надає додатковий дохід до бюджету країни, а також забезпечує не лише нашу країну а і країни Європи продуктами харчування.

1.2. Нормативно-правова регламентація трансформації деградованих та малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення, що знаходяться у приватній власності

Нормативно-правова регламентація являє собою діяльність, певний процес, розробку прав та норм, які подальшому регулюють окремо визначену діяльність. Завданням нормативно-правої регламентації полягає в забезпеченні якості і ефективності виконання окремо визначених дій в певній сфері. Необхідність нормативно-правої регламентації полягає в тому щоб забезпечити ефективне державне управління в певній сфері в тому числі і в

землепорядкуванні. Прийняті правила та норми можуть бути встановлені за допомогою розпорядженнями, законами, постановами.

Якісне виконання та використання нормативно-правової бази в будь-якій сфері дасть змогу державним аналітикам вміло прогнозувати окремі процеси, а також зможе допомогти досягти оптимальної стабільності, адже основа нормативно-правової бази – визначенні правила, норми та закони.

Відповідно дотримання прийнятих законів допоможе не лише окремим фізичним чи юридичним особам, а й і державі покрово, прозора та з деталями планувати діяльність окремого підприємства чи держави в цілому.

З практики ведення вітчизняного сільськогосподарського виробництва можна констатувати той факт, що рівень застосування необхідних охоронних заходів здебільшого не відповідає принципам раціонального землекористування.

Важливою причиною є недосконалість нормативно-правового забезпечення заходів із охорони земель загалом та ґрунтового покриву – зокрема. Результатом наведеного є не розроблення відповідних схем землеустрою з техніко-економічним обґрунтуванням використання та охорони земель, проектів землеустрою, які забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та упорядкування угідь і робочих проектів землеустрою спрямованих передусім на захист сільськогосподарських земель від деградаційних процесів. Зважаючи на це, забезпечити планомірність і максимальну ефективність реалізації передбачуваних в них охоронних заходів неможливо. Отже, недооцінка екологічного змісту землеустрою продовжує залишатись досить істотною.

До основних нормативно-правових актів, що регулюють земельні відносини в галузі охорони земель, належать Конституція України від 28 червня 1996 р.; Земельний кодекс (ЗКУ) від 25 жовтня 2001 р.; Закони України: «Про землеустрій» від 22 травня 2003 р.; «Про охорону земель» від 19 червня 2003 р.; «Про державний контроль за використанням і охороною земель» від 19 червня 2003 р.; «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року від 28 лютого 2019 р. тощо.

Основою нормативно-правового регулювання становить Конституція України. Зокрема, Статтею 14 Конституції України земля проголошена «основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави» [6]. Адже конституційні норми мають вагомим значення, оскільки їх недотримання в законодавчому процесі є підставою для визнання закону неконституційним.

Питанням охорони земель присвячені статті 162-168 Земельного кодексу України, в яких висвітлено завдання, зміст і порядок охорони земель. Так, «завданнями охорони земель є забезпечення збереження та відтворення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих властей земель» (стаття 163 ЗКУ). Статтею 164 Кодексу визначено, що «охороною земель включає:

- а) обґрунтування та здійснення раціонального використання земель;
- б) захист земель сільськогосподарського та лісгосподарського призначення від необґрунтованого вилучення для задоволення інших потреб;
- в) захист земель від деградаційних процесів, таких як ерозія, селі, підтоплення, заболочування, вторинне засолення, пересушення, ущільнення, забруднення відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами;
- г) збереження природних водно-болотних угідь;
- д) запобігання погіршенню естетичного стану і екологічної ролі антропогенних ландшафтів;
- е) консервацію малопродуктивних та деградованих сільськогосподарських угідь» [7].

У розрізі нормативно-правової регламентації трансформації деградованих та малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення, що знаходяться у приватній власності уже прийнято достатня кількість законів, проте багато з них потребують удосконалення.

Таким чином можна виділити декілька основних законів підзаконних актів та положень дотримання яких є обов'язковим як для приватних чи юридичних осіб так і для державних установ. Найактуальнішими серед них є:

1. Закон України "Про землеустрій" від 23.12.1997 № 642/97-ВР.

Даний законодавчий акт регулює порядок проведення землеустрою, регулювання земельних відносин, котрі виникають між органами державної влади, органами місцевого самоврядування, а також фізичними і юридичними особами.

Закон України "Про землеустрій" має як сильні так і слабкі сторони. До сильних можна віднести те, що в своєму складі він має безліч оптимальних положень, зокрема положення про забезпечення прав власності, створення єдиної точної геоінформаційної кадастрово-картографічної бази яка надає змогу визначити власника кожної земельної ділянки, знати цільове призначення площу, а також встановити права громадян стосовно земельних ділянок.

Варто зазначити що даний закон приділяє особливу увагу охороні земель, а саме він визначає правила використання земельних ділянок, з метою збереження їх природних ресурсів, біорізноманіття та якісного стану земель в цілому.

До слабких сторін варто віднести: необхідність удосконалення процедур із землеустрою, а саме спрощення окремих процесів землеустрою для забезпечення оптимального виконання закону. Потреба в покращення контролю за виконанням закону. Потрібно запровадити більш жорсткі покарання за скоєння злочинів. Закон не передбачає достатніх механізмів компенсації власникам земельних ділянок у разі їх землекористування для загальнодержавних потреб або у разі їх відчуження.

2. Закон України "Про охорону земель" від 10.07.2003 № 39.

Цей Закон визначає правові, економічні та соціальні основи охорони земель з метою забезпечення їх раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, інших корисних властивостей землі, збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та охорони довкілля [8].

Мета закону полягає в регулюванні використанні земельних ресурсів. До сильних сторін можна віднести те що закон забезпечує створення ефективної системи охорони та використання земельних ресурсів відповідно до їх призначення та належного господарського використання. Забезпечує

регулювання земельних відносин та контроль за використанням землі відповідно до інтересів країни визначає відповідальність за порушення вимог щодо використання землі, у тому числі штрафи та відшкодування збитків. Також даний закон визначає відповідальність за порушення законодавства, а також встановлює та регламентує штрафні санкції.

До слабких сторін варто віднести недостатню увагу до захисту земельних ресурсів особливо від впливу діяльності людини. Відсутність охорони земель на тимчасово окупованих територіях, де дія закону призупинена. Низький рівень ефективності контроль та виконання закону в цілому на всіх рівнях.

3. Закон України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" від 19.06.2003 № 963-IV

Мета закону полягає в контролі за оптимальним використанням земельних ресурсів України та їх охороною. До сильних сторін закону можна віднести: те що він визначає правові, економічні та соціальні основи організації здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і спрямований на забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів та охорону довкілля.

До слабких сторін варто віднести: відсутність механізмів фінансування процесу контролю та охорони земель, що в результаті може призвести до зменшення перевірок, а в свою чергу до збільшення корупції. Закон не передбачає конкретного визначення понять "порушення законодавства щодо земельних ресурсів" та "зловживання правами власності на землю", що може призвести до неоднозначного тлумачення законодавства та відмови в проведенні контролю з боку органів влади.

Законом України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» визначено завдання, виконання яких забезпечить досягнення таких стратегічних цілей (уведений в дію з 01.01.2020 року):

«Ціль №1. Формування в суспільстві екологічних цінностей і засад сталого споживання та виробництва;

Ціль №2. Забезпечення сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу України;

Ціль №3. Забезпечення інтеграції екологічної політики у процес прийняття рішень щодо соціально-економічного розвитку України;

Ціль №4. Зниження екологічних ризиків з метою мінімізації їх впливу на екосистеми, соціально-економічний розвиток та здоров'я населення;

Ціль №5. Удосконалення та розвиток державної системи природоохоронного управління» [9].

Вище зазначене свідчить про те, що охорона та раціональне використання передусім сільськогосподарських земель, мають стати невід'ємними чинниками сталого суспільного розвитку (йдеться про екологічні та соціально-економічні чинники). Адже такі негативні зміни екологічного стану сільськогосподарських земель, як: посилення еродованості, зниження ґрунтової родючості, забруднення хімічними речовинами, що виникають під впливом різних видів господарської діяльності ведуть до погіршення якості довкілля. Гострота цих процесів проявилась особливо в період реформування земельних відносин (подрібнення земельних масивів, недостатнім проведенням землеохоронних заходів порушенням науково обґрунтованої організації території та сівозмін, невиконанням державою належним чином контролюючої функції в галузі охорони земель).

Норми щодо охорони земель на наше переконання залишаються в переважній більшості декларативними як у земельному, так і в іншому природоохоронному законодавстві. Як, результат, щорічно зростає площа деградованих, малопродуктивних та забруднених земель, а значить скорочується площа особливо цінних сільськогосподарських земель, а також земель природоохоронного призначення. Поширення непридатних до обробітку земель в Україні пов'язане з недостатністю та фрагментарністю правових норм і технічних вимог пов'язаних із охороною земель в процесі господарської діяльності.

У цій відповідності вдосконалення нормативно-правового поля в галузі охорони земель має стати першочерговим завданням на рівні держави починаючи з усунення зайвих колізій в нормативно-правових актах у сфері охорони земель (йдеться про систематизацію землеохоронних норм, що мають місце у різних законах і підзаконних актах), для чого потрібно [10]:

1) розробити Концепцію «Система заходів щодо охорони та моніторингу земель на період до 2030 року», як основу для формування «Загальнодержавної програми використання та охорони земель» та механізмів для її реалізації;

2) розробити окремий закон щодо охорони ґрунтів зважаючи як на особливий статус ґрунтів в земельно-ресурсному потенціалі країни, так і на значення ґрунтової родючості для забезпечення продовольчої безпеки країни;

3) розробити та затвердити нормативи у галузі охорони земель і відтворення родючості ґрунтів на законодавчому рівні, що передбачено Законом України «Про охорону земель»;

4) з метою регулювання технологічного навантаження на ґрунтовий покрив ввести норматив щодо оптимальної структури посівних площ і сівозмін агроландшафтів (ввести зміни до ст. 30 Закону України «Про охорону земель»).

1.3 Світові підходи до наукового обґрунтування екологічно та економічно припустимого використання земель сільськогосподарського призначення

На даному етапі розвитку земельних відносин в Україні, ефективне використання земельних ресурсів є одним із основних чинників розвитку країни в цілому. Таким чином зростаюча конкуренція між різними галузями економіки ставить питання раціонального використання земельного потенціалу не лише з економічних, а й з екологічних аспектів. У зв'язку з цим, наукові дослідження останніх років вказують на потребу розробки еколого-економічних підходів до управління земельними ресурсами, зокрема землями сільськогосподарського призначення.

Один із головних світових підходів до обґрунтування еколого-економічного використання земель сільськогосподарського призначення - це збалансоване землекористування. В його основу входить забезпечення раціонального, економічно доцільного та екологічно безпечного використання земельних ресурсів з урахуванням їх плодючості та можливостей використання для різних видів сільськогосподарської продукції, природоохоронних та рекреаційних потреб.

Ще один підхід - це забезпечення сталого розвитку агропромислового комплексу, який полягає у забезпеченні балансу між виробництвом продукції та збереженням природних ресурсів. В рамках цього підходу важливим є впровадження землеробських технологій, що зменшують негативний вплив на довкілля та збільшують врожайність.

Економічне стимулювання раціонального використання та охорони земель передбачає встановлення таких економічних механізмів та інструментів, які б дозволяли забезпечити збалансований розвиток сільського господарства, охорону ґрунтів, попередження їх вирощування без відповідного захисту та використання.

До таких механізмів можуть належати:

1. Оподаткування, зокрема збір земельної ренти, який встановлюється на підставі розміру земельних площ та їх родючості;

2. Система субсидій, яка допомагає сільгоспвиробникам, які використовують технології, що сприяють збереженню родючості ґрунту, а також підтримує захист ґрунтів від ерозії;

3. Торговельні механізми, які дозволяють забезпечити більш ефективне використання земельних ресурсів через зменшення частоти та інтенсивності обробітку, відновлення родючості та підтримку агроекологічних методів вирощування.

Ефективне використання таких механізмів може допомогти зберегти ґрунти, зменшити витрати на вирощування та сприяти збалансованому розвитку сільського господарства.

В Україні до визначальних чинників низької еколого-економічної ефективності раціонального використання земель сільськогосподарського призначення можна віднести:

1. Низьке фінансування сільськогосподарських підприємств, що в свою чергу не дає їм можливості використовувати новітні підходи.

2. Значне погіршення родючості земель, у зв'язку зі зменшенням зрошуваності земель та з недобросовісною безгосподарністю, застосуванням застарілої важкої сільськогосподарської техніки, за що повинна бути встановлена суворя відповідальність за прорахунки при використанні земельних ресурсів.

3. Порушення структури посівних площ сільськогосподарських культур, що призводить до виснаження ґрунтового покриву. Високий рівень рентабельності виробництва окремих сільськогосподарських культур та спеціалізація великих сільськогосподарських підприємств на вирощуванні експорт орієнтованих сільськогосподарських культур зернових груп призвели до розширення площ посівів зернових культур [11].

4. Поступове погіршення екологічної ситуації, що пов'язано з посиленням деградації земель сільськогосподарського призначення, зниженням родючості ґрунту, зростанням його забруднення залишками пестицидів, важких металів [12].

Варто зазначити, що керівним установам України потрібно звернути увагу на ці та інші негативні аспекти які провокують незадовільний стан еколого-економічного використання земель сільськогосподарського призначення. Найвні слабкі сторони з кожним роком посилюють деградацію земель, що в свою чергу призводить до погіршення якісного стану земель.

Важливим є досвід Грузії яка в 2008 році також протистояла агресору і до нині усуває наслідки поширення деградації земель та ґрунтів пов'язані з війною.

Ця країна запроваджує все нові та нові заходи з відновленням земель такі як:

-оптимальне стратегічне планування використання та поліпшення стану земель;

-контроль за використанням земель;

-уведення у дію системи сталого сільського господарства, спрямованого на припинення та ліквідацію погіршення стану земель;

- раціональне управління земельними, водними та лісовими ресурсами. Поліпшення та збереження родючості землі та її природного потенціалу у Грузії є основним завданням, оскільки влада розуміє що земельний потенціал є

основою для сталого розвитку країни.

Що ж стосується наукового обґрунтування екологічно та економічно припустимого використання земель сільськогосподарського призначення для України є цікавий досвід європейських країн.

В загальному розумінні якщо розглядати тенденції європейських країн то можна відмітити що вони мають майже однакові підходи до наукового обґрунтування екологічно та економічно припустимого використання земель.

Європейський Союз має значний вплив на розвиток аграрної політики своїх держав-членів, включаючи використання земель сільськогосподарського призначення. ЄС ставить перед собою завдання забезпечити екологічно та економічно припустиме використання земельних ресурсів, забезпечити сталість сільськогосподарського виробництва та збереження біорізноманіття.

Основні підходи до науково обґрунтованого екологічно та економічно припустимого використання земель сільськогосподарського призначення в Європейському Союзі наступні:

1.Захист ґрунтів. ЄС визнає, що ґрунти є важливими для виробництва харчових продуктів та збереження біорізноманіття. Європейський Союз розробив Директиву про захист ґрунтів, яка містить ряд правил щодо ефективного використання ґрунтів та збереження їх якості.

2.Розвиток органічного землеробства. Органічне землеробство є одним зі способів забезпечення екологічно припустимого виробництва харчових

продуктів. ЄС підтримує розвиток органічного землеробства шляхом надання фінансової підтримки та регулювання використання добрив та пестицидів.

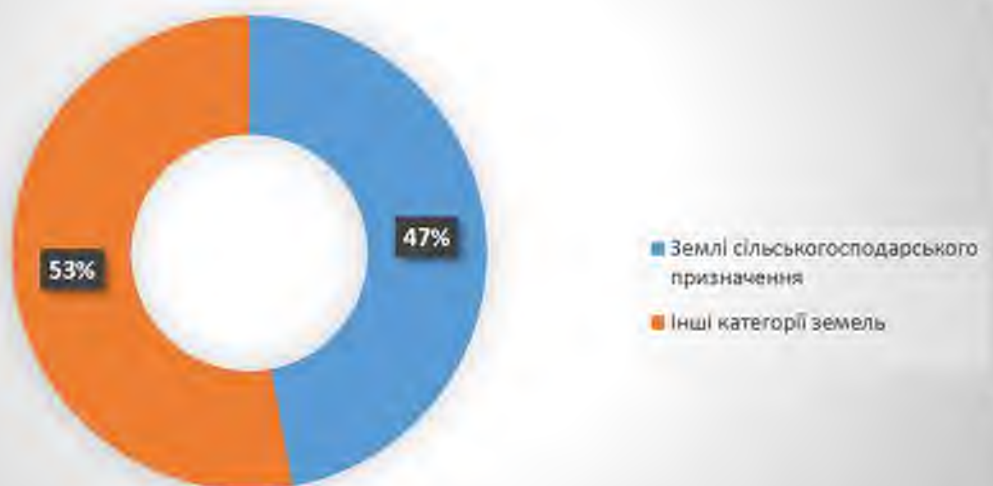
3. Підтримка сталого виробництва. Європейський Союз підтримує сталий розвиток сільського господарства через програми фінансової підтримки, наприклад, Програма розвитку сільського господарства та сільських територій.

Ці програми стимулюють використання ефективних технологій та методів землеробства.

У Польщі земельні ресурси також є ключовим чинником розвитку сільського господарства та забезпечення харчової безпеки. Проте, управління цими ресурсами повинно бути здійснене з урахуванням екологічних та економічних аспектів.

Польща – індустріально-аграрна країна. У сільськогосподарському виробництві зайнято 11,2% активної робочої сили, що забезпечує створення 3,4% ВВП. Під сільськогосподарські угіддя зайнято майже половину території країни – 47,1%. 74,9% із цих земель (або 35,2% земельного фонду країни) становить рілля. У сільській місцевості проживає 39,4% населення країни [13].

Частка земель сільськогосподарського призначення у Польщі



Діаграма 1.2 Частка земель сільськогосподарського призначення у Польщі [13].

Варто виокремити основні науково обґрунтовані підходи до використання земель сільськогосподарського призначення в Польщі:

1. Забезпечення раціонального використання земельних ресурсів. У Польщі вживаються заходи щодо захисту ґрунтів та збільшення їх плодючості. Для цього застосовуються такі засоби, як ротаційне землеробство, збірники води та захисні смуги.

2. Розвиток біологічного землеробства. Біологічне землеробство в Польщі розвивається швидко. Це сприяє зменшенню застосування хімічних добрив та пестицидів, що дозволяє зберігати якість ґрунту та водних ресурсів.

3. Використання новітніх технологій. Важливою складовою економічно-екологічно прийняттого використання земель є використання новітніх технологій, які дозволяють оптимізувати виробництво та зменшити негативний вплив на довкілля. До таких технологій в Польщі належать засіви з використанням точного землеробства, автоматизовані системи зрошення та поливу, а також використання альтернативних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія.

В США науково обґрунтоване екологічно та економічно припустиме використання земель сільськогосподарського призначення є важливою складовою аграрної політики країни. Національний інститут землеробства та харчових наук (National Institute of Food and Agriculture, NIFA) є однією з організацій, яка координує наукові дослідження та програми з питань сталого розвитку сільського господарства та використання земельних ресурсів.

Основні підходи до науково обґрунтованого екологічно та економічно припустимого використання земель сільськогосподарського призначення в США все ж таки збігаються із підходами Європейського Союзу, попри доволі різні погляди на деякі фактори у сфері управління земельними ресурсами.

Зокрема, основними підходами до науково обґрунтованого екологічно та економічно припустимого використання земель сільськогосподарського призначення в США є:

1.Збереження ґрунтів та водних ресурсів. В США розвинуто систему контролю за використанням добрив та пестицидів, яка дозволяє зменшити викиди шкідливих речовин в навколишнє середовище та зберегти родючість ґрунтів. Також в країні існує програма збереження водних ресурсів, що передбачає використання ефективних технологій зрошення та зберігання води на полях.

2.Розвиток органічного землеробства. В США дедалі більше фермерів переходять на органічне землеробство, що дозволяє зменшити використання шкідливих речовин та зберегти біорізноманіття. Для підтримки розвитку органічного землеробства існують програми фінансової підтримки та сертифікації продукції.

3.Використання новітніх технологій. США є лідером у використанні новітніх технологій в сільському господарстві.

Для України важливий закордонний досвід у науково обґрунтованому екологічно та економічно припустимому використанні земель сільськогосподарського призначення. Україна має потужний сільськогосподарський сектор, який є одним із найважливіших галузей української економіки. Водночас, Україна знаходиться у складних умовах економічних та екологічних викликів, зокрема зміни клімату, забруднення довкілля, зниження родючості ґрунтів тощо.

Закордонний досвід може стати важливим джерелом знань та інформації для українських науковців, фахівців та державних органів у галузі сільського господарства, які зможуть використати його для розробки та впровадження ефективних стратегій з питань збереження родючості ґрунтів, зменшення впливу сільського господарства на навколишнє середовище, підвищення якості та безпеки продуктів харчування, залучення інвестицій у сільське господарство.

Зокрема, Україна може вивчати досвід країн, які є лідерами у використанні новітніх технологій в сільському господарстві, в тому числі США та країни Європейського Союзу. Також може бути корисним досвід країн, які активно розвивають органічне землеробство, як наприклад, Данія та Швеція.

Табл. 1.1 Сутність введення господарської діяльності на землях приватної власності в Європейських країнах та в Україні(сформовано автором).

Найменування країни	Сутність введення господарської діяльності на землях приватної власності	Імплементация в Україну переваги та недоліки
Польща	<p>Введення господарської діяльності на землях приватної власності в Польщі відображає деякі основні аспекти сільського господарства та земельного власності в цій країні. У Польщі існує система приватної власності на земельні ділянки. Земельні ділянки можуть бути власністю фізичних осіб, юридичних осіб та сільських громад.</p> <p>Сільське господарство в Польщі є важливою складовою господарства і виробляє різноманітні сільськогосподарські продукти, включаючи зернові культури, овочі, фрукти, м'ясо та молоко.</p> <p>У минулому Польща пройшла земельну реформу, під час якої землі були перерозподілені між приватними власниками та державою.</p>	<p>Введення польського досвіду в Україну щодо господарської діяльності на землях приватної власності може мати кілька переваг і недоліків:</p> <p>Переваги:</p> <p>За аналогією з Польщею, в Україні може зростати зацікавленість власників земельних ділянок у вдосконаленні та розвитку своїх господарств. Це може призвести до збільшення інвестицій у сільське господарство.</p> <p>Недоліки:</p> <p>Польський досвід повинен бути адаптований до українського контексту, що може призвести до складнощів у впровадженні.</p>

Введення господарської діяльності на землях приватної власності в Польщі є важливою складовою економіки та гарантує господарську незалежність та розвиток фермерських господарств у країні.

Україна може стикатися з фінансовими обмеженнями при намаганні реалізувати схожі на польські програми підтримки сільськогосподарських виробників.

Німеччи

Німеччина славиться своєю ефективною та високорозвиненою аграрною галуззю, і це великою мірою пов'язано з особливостями використання приватних земельних ділянок.

У Німеччині існує система приватної власності на земельні ділянки, і багато сільськогосподарських господарств є власністю приватних осіб та сімей.

Німеччина відома своєю високою технологічною оснащеністю в аграрному секторі.

Уряд Німеччини надає різні види підтримки сільськогосподарським виробникам, включаючи фінансові стимули, субсидії та програми розвитку

Щодо недоліків імплементації німецького досвіду в Україні в сфері господарської діяльності на землях приватної власності, слід врахувати наступні аспекти:

Україна може стикатися з фінансовими обмеженнями при намаганні впровадити розширені програми підтримки сільськогосподарських виробників, схожі на німецькі.

Таким чином, перед імплементацією німецького досвіду в Україні, слід ретельно аналізувати всі переваги та недоліки, враховувати контекст та потреби країни, і забезпечити адаптацію цих заходів до української реальності для досягнення найкращих результатів.

Вище зазначене вказує на те, що наукове обґрунтування еколого-безпеки використання земель відіграє суттєву роль у забезпеченні сталого розвитку. Сільськогосподарська діяльність, що ведеться на землях приватної форми власності, має неабиякий потенціал, позаяк така діяльність здатна забезпечити продовольчу безпеку і наповнити скарбницю держави.

Стосовно використання земель сільськогосподарського призначення приватної форми власності, то з наукового погляду – це забезпечення оптимального та врівноваженого використання земельних ресурсів з підвищенням якісного стану земель (йдеться про органічне виробництво, агроекологічне сільське господарство тощо). Відповідно, суттєву роль відіграє впровадження інноваційних технологій в господарську діяльність спрямованих на зменшення забруднення довкілля та впливу на екосистеми.

У цьому зв'язку вдосконалення нормативно-правового поля в галузі охорони земель має стати першочерговим завданням на рівні держави починаючи з усунення зайвих колізій в нормативно-правових актах у сфері охорони земель (йдеться про систематизацію землеохоронних норм, що мають місце у різних законах і підзаконних актах).

Що стосується світового досвіду, то він має бути використаним українськими науковцями, фахівцями аграрного сектору та державними органами у галузі сільського господарства, які передусім зможуть використати його для розробки Концепції, а відповідно до неї Стратегії розвитку з питань збереження родючості ґрунтів, зменшення впливу сільського господарства на навколишнє середовище, підвищення якості та безпеки продуктів харчування, залучення інвестицій у сільське господарство. Практика ведення господарської діяльності приватних господарств також має право на застосування в Україні.

Враховання зазначеного дозволить збалансувати потреби суспільства щодо охорони довкілля, земель та збереження якісного стану ґрунтів.

РОЗДІЛ 2. ТРАНСФОРМАЦІЯ ДЕГРАДОВАНИХ ТА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ПРИВАТНІЙ ВЛАСНОСТІ: АНАЛІЗ ТА ВИКЛИКИ

2.1. Ознаки та види деградації земель сільськогосподарського призначення. Визначення понять "деградація", "малопродуктивність" та "трансформація земель"

Як у світовому вимірі, так і в Україні деградаційні процеси пов'язані із землями та ґрунтами, набули катастрофічного характеру, про що обґрунтовано в першому розділі роботи. Коли йдеться про землі сільськогосподарського призначення, що перебувають у приватній власності господарюючих суб'єктів, то має братися до уваги передусім екологічна складова як базис підтримання в належному стані як навколишнього природного середовища, так і сприяти забезпеченню раціонального, еколого збалансованого та еколого безпечного землекористування.

У цій відповідності маємо розглянути сутність і зміст понять "деградовані землі", "малопродуктивні землі" та "трансформація земель".

Деградація ґрунтів — природний або антропогенно зумовлений процес спрощення будови й погіршення властивостей ландшафту, який негативно позначається насамперед на його вразливих компонентах — біорізноманітті, ґрунті, поверхневих і ґрунтових водах. Особливістю деградації ландшафту є «ланцюгове» поширення негативних змін ландшафтного різноманіття за межі його безпосередньої деградації [14].

Під поняттям «ґрунт» прийнято розуміти родючий верхній шар земної кори, який в свою чергу є величезною частиною природних процесів, які в загальному забезпечують існування людини.

Проте через нераціональне та недбале використання верхнього родючого шару ґрунту відбувається процес деградації, що в свою чергу призводить до погіршення природних якісних його властивостей.

До малопродуктивних земель слід віднести землі, які мають низьку, неоптимальну родючість та не дають очікуваного врожаю. Малопродуктивні землі виникають унаслідок нераціонального використання, загальної деградації та негативного впливу від людської діяльності.

Деградація сільськогосподарських земель призводить до значного погіршення в економічному, екологічному та соціальному аспекті, а саме до зниження врожайності вирощуваних культур і погіршенню якісного стану, що в свою чергу негативно позначається як на якості вироблених продуктів, так і на доходах власника сільськогосподарських земель.

Таким чином задля уникнення малопродуктивності та деградації земель необхідно визначити початкові ознаки прояву деградаційних процесів, які є менш помітними, проте вчасне їх виявлення може запобігти подальшому швидкому погіршенню земель. Для кожної країни у зв'язку із її кліматичними особливостями ознаки прояву деградації можуть значно відрізнитися, можна виділити загальні, які можна спостерігати у більшості країн світу.

До загальних початкових ознак деградації земель відносять:

1. Визміна структури ґрунту. Структура ґрунтового покриву відіграє величезну роль в якісному стану земель, оскільки в структурі утворюються відповідні найвигідніші умови повітряного, водного та теплового режиму.

2. Зниження вологості ґрунту. Посуха, висихання верхнього родючого шару ґрунту може бути чи не одним із головних факторів виникнення деградації ґрунту.

3. Зниження родючості. Помітне зменшення отримання сільськогосподарської продукції із докладанням достатньої кількості зусиль може свідчити про зменшення родючості. Також сюди можна віднести загальне зовнішнє погіршення стану рослин що свою чергу може бути проявом деградації

4. Поява тріщин в гуртовому покриві. Виникнення таких тріщин обумовлені недостатнім зволоженням ґрунту що призводить до стискання частинок ґрунту.

5. Накопичення в ґрунті великої кількості розчинних солей. Засолення є видимою ознакою яку можна побачити неозброєним оком, яка також в свою чергу може стати ключовим поштовхом до початку деградації ґрунту.

6. Зміни біологічної активності. Зниження кількості мікроорганізмів у ґрунті. Зниження біорозноманітності рослинного покриву. Втрата різноманітності рослин та тварин може свідчити про загальну зміну екосистеми.

7. Зменшення або ж різке збільшення кількості та якості підземних вод, може призвести до змивання ґрунту, або ж його забруднення.

Відповідно до зазначеного вище до базисних причин, які провокують деградацію земель відносять не лише вплив навколишнього середовища, або ж природної екосистеми, а й антропогенний вплив. Взаємозв'язок між двома цими базисними причинами визначає покращення або ж погіршення ситуації. Аналізуючи роль деградації земель у зв'язку між сільським господарством і навколишнім середовищем, важливо розуміти антропогенний вплив на продуктивну здатність землі. Проте зв'язок між засобами існування та деградацією земель набагато складніший. Якщо вчасно виявити та почати боротися із первинними ознаками проявів деградації ґрунту можна запобігти ланцюжкової реакції та зберегти якісний стан земель.

Під поняттям **трансформаційних** процесів ґрунту прийнято розуміти певні процеси антропогенного чи природного характеру здатні впливати на якісний стан властивостей ґрунту і можуть призвести до його деградації або погіршення якості.

У зв'язку з різноманітними формами через які можуть виражатися трансформаційні процеси пов'язані із деградація ґрунтів виділяють різні види деградації земель, до основних відносять:

1. **Засолення.** Згідно з даними Держгеокадастру, засолені ґрунти в Україні займають площу понад 1,92 млн га. Засоленість ґрунтів — це наявність у ґрунті великої кількості водорозчинних солей, в основному Na^+ , K^+ , Cl^- , SO_4^{2-} . Вона впливає на зростання рослин безпосередньо через вплив на потливання

води, доступність для них поживних речовин і опосередковано — через погіршення фізичних показників ґрунту [15].

2. *Ерозію ґрунтів*. Ерозія ґрунту в залежності від впливу на родючий шар ґрунту поділяється на водну вітрову та антропогенну, проте ерозія у будь-якому її прояві означає знищення верхнього родючого шару ґрунту. Якщо розглядати по окремі, то вітрова ерозія виникає в наслідку великих поривів ґрунту на відкриті частини ґрунту. Водна ерозія — це ерозія, яка руйнує шар ґрунту у зв'язку з великим рухом поверхневих вод. На відміну від вітрової та водної ерозії антропогенна ерозія — повністю пов'язана з негативним впливом людської діяльності: нераціональним використанням, неправильною обробкою, виробкою лісів тощо.

3. *Заболочення*. Це накопичення зайвих вод в ґрунтах, яке призводить до зменшення кисню кореневої зони рослин. Надмірне та довгострокове підвищення вологості ґрунтів може змінити їх рН, що в свою чергу може змінити якісні характеристики ґрунтів, зробивши такі ґрунти вже заболочені. Така проблема широко присутня в північних частинах України, а саме на Поліссі

4. *Нераціональне використання земель сільгосппризначення* — проблема глобального характеру особливо для України, власник земельної ділянки хоче отримати максимальну користь нехтуючи при цьому доцільністю, правильному використанні та плануванні по використанні землі. Для забезпечення отримання найкращого врожаю потрібно використовувати земельні ресурси раціонально на постійній основі. При цьому важливо враховувати соціальні-економічні та екологічні характеристики.

5. *Різкі кліматичні зміни*. Зміна температури, або ж різку збільшення чи зменшення поверхневих, або підземних вод можуть спричинити неабиякий стрес для верхнього родючого шару ґрунту, що в свою чергу може провокувати різноманітні деградаційні процеси.

6. *Хімічне забруднення ґрунту*. Нераціональне використання добрив, пестицидів та інших хімічних речовин може призвести до забруднення ґрунту

що в свою чергу призводить не тільки до пониження якісного стану ґрунту, а й може бути шкідливим для рослин та тварин.

7. *Дегуміфікація*. Призводить до зменшення органічної речовини в ґрунті, що призводить до меншої родючості ґрунту, зниження урожаю та загальної вразливості ґрунтового покриву

На жаль, така велика різноманітність деградаційних процесів у більшості випадків пов'язана з негативним антропогенним впливом людини не лише на ґрунт а й на навколишнє середовище в цілому. Вирубка лісів, лісосмуг, руйнування екосистеми, забруднення поверхневих вод лісоспалювання, нерациональне використання земель, негативно впливає не лише на стан земель, провокуючи створення все нових та нових деградаційних процесів, а й і знищуюче усе навколишнє середовище (табл 2.1).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Антропогенний вплив на деградаційні процеси (сформовано автором).

Види та наслідки негативного антропогенного впливу людини на ґрунт

Ерозія ґрунту

Вирубка лісів та лісосмуг. Ліси та лісосмуги є природними чинником в боротьбі з поривами вітру, а їх коренева система здатна утримувати ґрунт, зменшуючи таким чином негативний вплив вітру. До того ж вирубка лісу негативно впливає не лише на стан ґрунту, а й і навколишнє середовище. Ліси надають органічну речовину, яка поповнює ґрунтовий гумус підвищуючи ним його родючість

Використання важкої техніки для обробітки, що веде до руйнування структури верхнього родючого шару.

Забруднення
ґрунту

Хімічне забруднення ґрунту є одним із основних чинників які викликають деградацію, адже невміле використання пестицидів, добрив може нанести значну шкоду для ґрунту, що в свою чергу унеможливає створення флори та фауни на ньому. небезпечним для ґрунту та й для здоров'я людини є викидання важких металів. Таке забруднення є одним із найбільш небезпечним оскільки ці речовини здатні дуже довго зберігатися у ґрунті й завдавати шкоду усій екосистемі.

Поверхнєве забруднення ґрунту є не менш загрозливим. Кількість стихійних звалищ щороку збільшується, а переробкою сміття, що перебуває на відкритому ґрунті й розкладаючись потрапляє в ґрунт який стає непридатним на тривалий відтинок часу.

<p>Ущільнення структури ґрунту внаслідок будівництва</p>	<p>Різкий розвиток виробничої та соціальної інфраструктури, масштабне будівництво впливає на стан ґрунту, оскільки ущільнення між гранулами гранти призводить до не насичення його поживними компонентами в тому числі водою та киснем</p>
<p>Зменшення рівня підземних вод та їх забруднення</p>	<p>Використання великої кількості підземних вод для сільського господарства. Підземні води є найбільш придатним для вживання людиною, проте використання їх для сільського господарства у великій кількості негативно впливає на фізичний стан, а їх забруднення на хімічний стан та на екосистему в цілому. Зменшення рівня підземних вод може провокувати значне зниження родючості.</p>
<p>Використання земель не за їх призначенням</p>	<p>Ґрунти у кожній із природних зон України різняться, тому деякі ґрунти є більш родючими та придатними саме для сільського господарства, а деякі варто використовувати для інших цілей. Власники земель та землекористувачі у більшості випадків використовують їх без врахування фізико-хімічного стану намагаючись отримати максимальну вигоду, через що піддаються деградації, а надалі стати малопродуктивними (непридатними до використання)</p>

НУБІП України

Як наслідок, деградація земель і ґрунтів негативно впливає на продуктивність земельних ресурсів, що може призвести до продовольчої небезпеки, погіршення екологічного стану навколишнього природного середовища, завдати шкоди економічному зростанню тощо. Тому господарючі суб'єкти мають оперувати такими поняттями, як: деградовані землі, малопродуктивні землі й розуміти сутність трансформаційних процесів пов'язаних із погіршенням якісного стану земель. Водночас мають бути чітко відпрацьованими правова, екологічна та економічна складові механізму трансформації деградованих і малопродуктивних орних земель на законодавчому рівні.

2.2. Причино-наслідкові фактори деградації та малопродуктивності земель в умовах приватної власності. Методи діагностики деградованих земель, їх класифікація

Перш за все потрібно виокремити причини появи деградації земель і ґрунтів. Деградаційні процеси в ґрунті можуть бути як і мотивом так і результатом різноманітних негативних процесів. Зокрема, власники ділянок сільськогосподарського призначення не отримавши необхідної кількості врожаю вдаються до різноманітних заходів, що не завжди дає бажаний результат.

До фундаментальних причин активізації процесу деградації земель відносять: патологію ґрунтового профілю та генетичних горизонтів (ерозія і дефляція, переущільнення поверхневих горизонтів, відчуження ґрунту з функціонуючих екосистем), порушення біоенергетичного режиму ґрунтів та екосистем (де вегетація і де гуміфікація ґрунтів, ґрунтовома та виснаження), порушення водного і хімічного режимів ґрунтів (опустелювання, зсуви, селі, вторинне засолення, природна і вторинна кислотність, пересушення), забруднення та хімічне отруєння ґрунтів [16].

Прийнято класифікувати деградацію ґрунту за основними чотирма типами (табл 2.2).

Причини деградації земель та їх загальний розподіл (сформовано автором).

Причини деградації земель та їх загальний розподіл	
Тип	Причини та прояви
Фізичний	Проявляється знищенням верхнього родючого шару внаслідок ерозії (вітрової, водної чи антропогенної), тобто відбувається фізичний вплив на ґрунт вітром, водою, зсувом, або ж тривалою та інтенсивним використанням людиною техніки, яка може нести негативний вплив.
Хімічний	Різкі зміни у хімічному складі ґрунту, неприродного характеру. Перевищення пестицидів, невміле використання добрив загальному призводить до змін у ґрунті, що в свою чергу може викликати різні деградаційні процеси
Екологічний	Вчені відносять до цієї категорії різні кліматичні зміни в тому числі різке збільшення чи зменшення температури, глобальне потепління. Знищення лісів та лісосмуг також відносять екологічної причини деградації ґрунту
Біологічний	Зниження кількості мікроорганізмів у ґрунті. Зниження біорозноманітності рослинного покриву. Втрата різноманітності рослин та тварин може свідчити про загальну зміну екосистеми.

Дослідивши основні причини деградації земель, варто виокремити і фактори які впливають на негативні трансформаційні процеси пов'язані з зниженням якості земель. Науковці виділяють такі фактори деградації земель

[17]

1. Недоцільне співвідношення розміру посівних площ до їх груп.

2. Неврегульований комплекс правових, економічних та організаційних заходів пов'язаних із земельними відносинами, незавершеністю земельної реформи.

3. Не дотримання громадянами законодавчих нормі правил пов'язаних із охороною земель, що в свою чергу призводить до таких негативних наслідків, як: падіння рівня родючості земель, руйнування екологічної рівноваги тощо.

4. Не здатність більшості власників земельних ділянок сільськогосподарського призначення підтримувати на належному рівні родючість земель і ґрунтів із-за браку в них коштів.

5. Не використання фермерами достатньої кількості органічних добрив.

6. Не достатній моніторинг за станом земель органами виконавчої влади, що в свою чергу провокує: зниження ефективності та стійкості сільськогосподарського виробництва, невчасного виявлення змін в якісному стані земель, загрози довкіллю та навколишньому середовищу.

7. Неправильне співвідношення земельних угідь. Науковці рекомендують зменшити кількість посівних площ ріллі на 10 % від загального значення. На схемі 2.2 та 2.3 відображене фактичне співвідношення усіх земель до ріллі та оптимальна. Зменшення відсотку ріллі зможе покращити екологічний баланс, що в свою чергу підвищить родючість ґрунту.

Сільськогосподарські угіддя займають 42 млн гектарів, або 70 % загального фонду країни. 78,9 % сільськогосподарських угідь — орні землі (рілля) і багаторічні насадження, 13,0 % — пасовища, 8,4% — сіножаті. Найвища частка орних земель — у степових районах (70—80 %) і лісостеповій зоні (діагр. 2.1.; 2.2).



Діаграма 2.1. Фактичне співвідношення усіх категорій земель до ріллі



Діаграма 2.2. Оптиміальне співвідношення усіх категорій земель до ріллі

8. Недостатній моніторинг за станом земель в тому числі і моніторинг

світових організацій

Для зменшення впливу негативних факторів, які призводять до деградації земель, можна прийняти ряд заходів (табл. 2.4).

Таблиця 2.4.

Негативні фактори впливу на деградацію земель і ґрунтів та шляхи їх ліквідації (сформовано автором).

Фактори впливу	Шляхи ліквідації
<p>Оптимізація співвідношення розміру посівних площ до їх груп</p>	<p>Для забезпечення більш стійкого та ефективного використання земель слід ретельно планувати розміщення та види посівів, дотримуючись принципів агроекологічного ландшафтного планування.</p>
<p>Удосконалення земельної реформи та її завершення</p>	<p>Продовження земельної реформи та впровадження необхідних правових, економічних та організаційних заходів для ефективного управління земельними відносинами та збереження родючості ґрунту.</p>
<p>Забезпечення дотримання власниками та орендарями земельних ділянок законів охорони земель</p>	<p>Зміцнення правової системи та контролю за дотриманням законів, пов'язаних з земельними відносинами, охороною земель та правами власності.</p>
<p>Підтримка власників земельних ділянок</p>	<p>Надання фермерам та власникам земельних ділянок інформації, навчання та підтримки для збереження родючості земель і використання ефективних агротехнологій.</p> <p>Спрощене надання інформації та навчання може включати в себе вебінари, навчальні матеріали, консультації та дистанційні курси для фермерів та власників земельних ділянок. При цьому, стимулювання участі в таких програмах може включати фінансові пільги, доступ до субсидій на впровадження нових агротехнологій та посилення на позитивні результати інших фермерів, які вже</p>

	<p>успішно впроваджують покращені методи господарювання.</p> <p>Основний аргумент для цього підходу полягає в тому, що інвестування в збереження родючості земель та підвищення агротехнологічної компетенції фермерів є вигідним для всіх зацікавлених сторін: це покращує продуктивність, сприяє збереженню навколишнього середовища та забезпечує сталість сільськогосподарського сектора.</p>
<p>Збільшення використання органічних добрив</p>	<p>Сприяння використанню органічних добрив для збереження якості ґрунту та зменшення використання хімічних добрив, які можуть негативно впливати на навколишнє середовище.</p>
<p>Посилення моніторингу за станом земель:</p>	<p>Підвищення обсягів та ефективності моніторингу стану земель органами виконавчої влади, що дозволить вчасно виявляти проблеми та приймати відповідні заходи для їх вирішення.</p>
<p>Рациональне співвідношення земельних угідь</p>	<p>Розгляд можливості зменшення кількості посівних площ ріллі на 10% від загального значення, як рекомендацію науковців, з урахуванням ландшафтних, кліматичних та екологічних особливостей регіону.</p>
<p>Міжнародний моніторинг та співпраця</p>	<p>Забезпечення співпраці з міжнародними організаціями та іншими країнами для обміну найкращими практиками та досвідом у сфері земельного управління.</p>

Дані заходи спрямовані на збереження та відновлення родючості земель, зменшення деградації та забезпечення сталого використання цього важливого природного ресурсу. Звісно Україна, як країна яка розвивається, на жаль, не

досягла європейського рівня тому ліквідувати негативні фактори деградаційних процесів потрібно поступові та згідно алгоритму.

Тому пропонується оптимальний покроковий алгоритм ліквідації факторів негативного впливу на деградаційні процеси (рис. 2.1.)



Рис. 2.1. Алгоритм ліквідації негативних факторів відповідно до їх серйозності (сформовано автором).

Варто зазначити, що даний порядок впливу на негативні фактори деградації земель може диференціюватись відповідно до певних умов та особливостей.

Проте, виконання заходів зображених на рис. 2.1 в конкретній послідовності є

важливим для забезпечення сталого та ефективного управління земельними ресурсами та зменшення деградації земель

Не менш важливо для зупинення процесу деградації земель є правильне класифікування методів за оптимальними ознаками. Діагностика деградованих земель є важливою складовою екологічного та агрономічного дослідження.

Наразі науковці виділяють декілька підходів до класифікації методів діагностики деградованих земель. Класифікувати методи діагностики деградованих земель можна наступним чином:

1. Фізичні способи:

- геоморфологічні дослідження- діагностика нерівностей природнього, або штучного походження, ландшафту, водойм, або ж інші природні ознаки які здатні впливати на деградацію земель;

- геофізичні дослідження- в основу покладені дослідження фізичного типу, а саме визначення водопровідності ґрунту, такі дослідження виконуються фахівцями з використанням геофізичних приладів;

- радіометрична діагностика, проводиться задля визначення вмісту в ґрунті радіоактивних небезпечних речовин.

2. Хімічні способи:

- хімічний аналіз ґрунтового покриву. Даний спосіб полягає у визначеності вмісту органічних речовин в ґрунті, важких металів, визначення кислотності ґрунту

- діагностика рівня забруднення ґранту токсичними речовинами. Демонструє концентрацію небезпечних речовин у ґрунті

3. Біологічні способи:

- фітосанація — обробка забрудненої території рослинами-концентраторами для усунення забруднювачів шляхом розщеплення забруднювача корінням рослин до менш токсичного елемента або поглинання забруднювача, накопичення його в стеблах і листі рослини [18].

-діагностика біотичного впливу- аналіз впливу мікроорганізмів на стан земель.

4. Соціологічний спосіб полягає в проведенні опитувань місцевого населення з приводу малопродуктивності та деградації земель упродовж певного проміжку часу

5. Комплексний спосіб відображає використання у комбінації різних методів досліджень за для отримання повної інформації про стан деградації земель в конкретному регіоні

Фахівці обирають методи діагностики конкретно до кожної ситуації, проте найбільш часто використовують комплексний підхід, адже він дозволяє отримати більше об'єктивних даних про стан земель.

Для того щоб якісно та успішно управляти земельними ресурсами ефективного управління земельними ресурсами та зменшення деградації земель необхідно враховувати різні причини і фактори, що спричиняють цей процес.

Важливими причинами деградації земель є неадекватне співвідношення розміру посівних площ, неврегульований комплекс правових, економічних та організаційних заходів, не дотримання громадянами законів, неспроможність власників підтримувати родючість, не використання достатньої кількості органічних добрив, недостатній моніторинг за станом земель та неправильне співвідношення земельних угідь.

Для зменшення кількості деградованих земель та забезпечення сталого використання їхнього потенціалу необхідно вживати ряд заходів, включаючи оптимізацію співвідношення посівних площ, удосконалення земельної реформи, забезпечення дотримання законів, підтримку власників земель, збільшення використання органічних добрив, посилення моніторингу стану земель і раціональне співвідношення земельних угідь. Охорона земель наразі для усього світу є найгострішою проблемою, яка в свою чергу вимагає негайного відтворення екосистеми. Тому максимально важливо правильно визначати причини та фактори які впливають на деградацію земель. Не менш важливо їх і класифікувати. В загальному розумінні класифікація методів діагностики

деградованих земель може бути корисною для вчених і фахівців, щоб визначити найкращий метод для конкретної ситуації.

2.3. Фактори впливу на деградацію земель України у воєнний та довоєнний період. Виклики та обмеження, пов'язані з трансформацією земель приватної власності.

Згідно з оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, за час великої війни в Україні суттєво збільшалося деградованих сільськогосподарських земель (близько 13%). Значний відсоток перебуває під загрозою деградації, що є наслідком ведення військових дій.

Науковці стверджують, що свідоме нищення екосистеми України – елемент екоциду. Тільки за перші три місяці повномасштабної війни збитки українському довкіллю сягнули 200 млрд грн. Відомо, що понад 200 тис. га територій у зоні бойових дій забруднені мінами, снарядами, уламками. А ще вони перенасичені важкими металами, які роками будуть загрожувати здоров'ю людей. [19]


Діагностика та аналіз деградації земель у воєнний період є важливим з багатьох причин. Зокрема аналіз є інструментом для сталого розвитку, збереження природи та забезпечення продовольчої безпеки та здоров'я населення. Він допомагає виявити проблеми та вирішити їх вчасно, що має важливе значення для екологічної стійкості та життєздатності територій.


Ця ситуація вимагає проведення негайних заходів для відновлення та охорони природних ресурсів України, включаючи земельні ресурси. Постраждалі землі повинні бути розміновані та очищені від небезпечних матеріалів, а також забезпечені необхідною підтримкою для відновлення сільського господарства та екологічної стійкості.


В загальному тема деградації земель у воєнний період є важливою з багатьох причин. Процес деградації земель в Україні в довоєнний період зростає,

то зараз негативні трансформаційні процеси зростають шаленими темпами. Як зазначали науковці найбільший відсоток деградованих земель в Україні до війни припадав на північні, східні та південні регіони, а це саме ті регіони, які найбільше постраждали та, на жаль, досі страждають від російської агресії.

Війна в Україні має значний негативний вплив на якісний стан сільськогосподарських земель в країні. Внаслідок російської агресії руйнується не лише екосистема ґрунтового покриву а й навколишнє середовище. Різні аспекти цього впливу включають:

 Забруднення водних джерел: Військові конфлікти можуть призвести до забруднення річок, озер і підземних вод шкідливими речовинами, включаючи нафтопродукти та інші хімічні забруднення. Це може негативно вплинути на водний басейн і водні ресурси в регіоні.

 Втрата біорізноманіття: Воєнні конфлікти можуть призвести до втрати біорізноманіття через знищення природних місць і забруднення довкілля. Це може вплинути на видовий склад та екосистеми в регіоні.

 Зруйнування природних резерватів: Багато природних резерватів та заповідників можуть потрапити під вплив воєнних дій, що може призвести до зруйнування цих цінних природних об'єктів і втрати їхньої охорони.

 Порушення екологічного балансу: Руйнування і забруднення навколишнього середовища може призвести до порушення природного екологічного балансу і викликати подальші проблеми в екосистемі.

Ці негативні впливи підкреслюють важливість міжнародних стандартів і законів, які спрямовані на збереження природного середовища під час військових конфліктів і на відновлення його після завершення воєнних дій.

Мною було уже зазначено чотири типи причин деградації земель: фізичний, біологічний, екологічний та хімічний (табл. 2.2). Попри те що негативний вплив чинників на якісний стан земель в довоєнний та у воєнний період відрізняється, проте класифікація причин за їх основними властивостями майже ідентична, проте фактори, які її викликають кардинально різні і мають зведено в більшості випадків антропогенний характер (табл. 2.3).

Табл. 2.3.

Порівняльна характеристика впливу факторів на деградацію земель у воєнний та довоєнний період

(сформовано автором).

Причини прояву деградації відповідно до її типів

Довоєнний період

Воєнний період

Фізичний фактор

Деградація ґрунту проявляється через знищення верхнього родючого шару, яке може відбуватися різними способами. Це може бути результатом ерозії, яка може бути вітровою, водною або антропогенною – тобто спричинена людською діяльністю.

Тривале і інтенсивне використання техніки людиною також може призвести до деградації ґрунту, оскільки ця діяльність може нести негативний вплив на його структуру та родючість.

Порушення механічної структури ґрунту стає невід'ємною частиною воєнних конфліктів та зазвичай виникає під час таких подій, як пересування військової техніки, військових операцій, будівництво об'єктів оборони та утворення кратерів від бомбардування.

Це призводить до ущільнення ґрунтів та зміни їхньої природної структури. Утворюються шрами та пошкодження внаслідок руху важкої військової техніки та будівництва захисних споруд.

Розмінування територій, хоча і необхідне для безпеки, також має негативний вплив на стан ґрунту.

Хімічний фактор

Різкі зміни у хімічному складі ґрунту можуть мати характер, який не є типовим для природи і є неприродним. Ці зміни можуть включати перевищення рівнів пестицидів та невідповідне використання добрив, що в цілому призводить до дестабілізації ґрунтової системи. Такі неприродні втручання можуть запускати різні процеси деградації ґрунту.

Особливу увагу потребує питання забруднення ґрунтів важкими металами та їх сполуками, які мають властивість пересуватися у рослинах.

Серед сільськогосподарських культур виявлено найвищий вміст важких металів у листових овочах та силосних культурах, в той час як бобові, злакові та технічні культури мають найменший вміст цих забруднювачів.

Екологічний фактор

Вчені розглядають цю категорію деградації ґрунту як наслідок різних кліматичних змін, серед яких можуть бути різкі коливання температури, включаючи глобальне потепління. Крім того, знищення лісів і лісосури також вважаються екологічною причиною деградації ґрунту.

Щодо екологічних змін та деградації землі під час війни в Україні, цей конфлікт призвів до серйозних екологічних проблем. Велика кількість територій в зоні бойових дій стала піддаватися забрудненню мінами, снарядами та іншими вибухонебезпечними залишками війни.

В основному декілька факторів, включаючи кліматичні зміни та знищення лісів, можуть призвести до деградації ґрунту і вимагають уваги та заходів для збереження природних ресурсів.

Ці території стали дуже небезпечними для мирних жителів і дітей, оскільки загроза вибуху залишається довгим часом після завершення воєнних дій.

Біологічний фактор

Зменшення чисельності мікроорганізмів у ґрунті та втрата біорізноманітності в рослинному покриві - це два показники, які можуть свідчити про загрозу для загального стану екосистеми.

Зниження кількості мікроорганізмів у ґрунті може мати серйозний вплив на якість та родючість ґрунту. Мікроорганізми відіграють важливу роль у розкладанні органічних решток та утворенні корисних поживних речовин для рослин. Їхнє зменшення може спричинити негативні наслідки для рослинного світу та врожайності.

Під час воєнних дій, особливо в зоні бойових дій, інтенсивність вибухів та застосування важкої техніки може призвести до пошкоджень ґрунту та його мікроорганізмів, що в свою чергу може призвести до знищення рідкісних тварин та рослин, що потім призведе до деградації земель. Важкі наслідки воєнних дій, включаючи пошкодження мікроорганізмів та втрату рідкісних видів, можуть призвести до серйозної деградації ґрунтів та екосистем, і ця проблема потребує негайного уваги та заходів для відновлення природних ресурсів.

Таким чином перед нами стоять певні виклики пов'язані з трансформацією земель саме у воєнний та післявоєнний період. Отже, задля запобігання подальшому негативному впливу на якісний стан земель потрібно проводити вчасно систему моніторингу земель.

Моніторинг земель — важлива функція управління у сфері використання та охорони земель, об'єктом якого є землі України незалежно від форм власності на землю, цільового призначення та характеру використання, відповідно до загальнодержавних і регіональних (місцевих) програм. Моніторинг земель є складовою частиною державної системи моніторингу довкілля. [20]

Максимально важливо проводити моніторинг земель вчасно, навіть під час воєнних дій, оскільки сучасні технології надають нам можливість дистанційно спостерігати за станом земель. Необхідно брати проби ґрунтів на їх хімічний аналіз у різних стадіях х деградації. Також якісний хімічний аналіз може бути доказом впливу російської агресії на конкретну територію і в подальшому вимагання від країни агресора грошової компенсації.

Важливо зберігати та актуалізувати інформацію про процеси, які могли вплинути на стан земель на конкретних територіях Сюди можна віднести фіксування конкретного місця горіння техніки, використання агресором хімічних речовин та територію де проводились важкі бої.

Потрібно бути готовим що у повоєнний період знадобиться велика кількість кваліфікованих фахівців, яких не потрібно буде додатково навчати, а які на той момент будуть володіти усією інформацією по боротьбі із негативними факторами впливу військових дій на землі ресурси України.

Отже, для проведення моніторингу та збору даних щодо стану ґрунтів та визначення місць забруднення необхідні спеціально підготовлені фахівці, і цей процес вимагає додаткових ресурсів. Після завершення моніторингу і збору даних, відповідно до типу забруднення, необхідно розробляти програми відновлення ґрунтів.

В будь-якому випадку Україні в повоєнний період потрібні будуть значні кошти на відновлення загального потенціалу країни в тому числі і земель,

адже навіть консервацію земель, нам не уникнути, а вона в свою чергу також потребує фінансування. Звісно світові організації будуть нам допомагати, але цього буде, на жаль, замало. Тому максимально важливо вчасно та якісно фіксувати збитки завдані агресором, задля повної компенсації боротьби із наслідками війни.

Уже сьогодні фахівцям потрібно планувати заходи щодо відновлення деградованих земель. Деякі заходи є вже відомими і використання буде безпроблемним, проте є ті які вже не зможуть допомогти у такому випадку варто звернутися з консультацією які вже стикалися із відновленням земель на яких проводилися бойові дії

До загальних заходів усунення негативних наслідків військових дій варто віднести такі підходи як:

1. Фізико-хімічний підхід, що передбачає використання природних і штучних сорбентів, спеціальних реактивів, внесення добрив та інших хімічних методів.
2. Механічний підхід, який включає в себе зняття верхнього шару, оранку, розпушування, вологе накопичування та інші механічні методи.
3. Біологічний підхід, який включає в себе інтенсифікацію процесів самоочищення, використання біопрепаратів та мікроорганізмів.
4. Комплексний підхід, який поєднує в собі різні методи відновлення для досягнення найкращих результатів.

Отож, механічні методи можуть бути ефективними для відновлення невеликих вибоїн та ярів. Однак, коли мова йде про серйозні пошкодження, такі як ті, які виникають внаслідок артилерійських обстрілів, необхідно вживати комплексних і біологічних заходів відновлення. Застосування біопрепаратів для заповнення цих великих вибоїн та подальше природне відновлення без втручання на певний період може сприяти відновленню ґрунту та створенню невеликих природних "островків" екосистеми всередині пошкодженої території. Ці "островки" не лише захищають та підтримують якість ґрунту, але також сприяють природному відновленню біорізноманітності та екологічної рівноваги.

Для земель, які вже зазнали негативного впливу та зміни свої якісні характеристики є два шляхи це консервація таких земель або ж їх рекультивация.

Консервация земель - припинення господарського використання на визначений термін та залуження або залісення деградованих і малопродуктивних земель, господарське використання яких є екологічно та економічно неефективним, а також техногенно забруднених земельних ділянок, на яких неможливо одержувати екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих земельних ділянках є небезпечним для їх здоров'я [21]

Рекультивация порушених земель - це комплекс організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель [22]

Вибір конкретного методу залежить від різних факторів, включаючи ступінь забруднення ґрунту, його призначення, існуючі умови, а також наявність та доступність технологій, які є результативними та економічно ефективними.

Метод рекультивация часто використовується для відновлення забруднених або деградованих ділянок ґрунту, де проводяться активні заходи, такі як зняття шару забрудненого ґрунту, його очищення та відновлення структури. Цей підхід зазвичай використовується в тих випадках, коли необхідно повернути ґрунт до плідного стану для сільськогосподарського використання або інших цілей.

Консервацияний підхід передбачає захист та збереження природних ресурсів, включаючи ґрунт, з метою запобігання подальшій деградації. В цьому випадку акцент робиться на використанні технологій та методів, які не лише запобігають втраті родючості, але і підтримують екологічну стійкість ґрунту та його функціональну цінність.

Таким чином, вибір між рекультивацияю та консервацією залежить від конкретних обставин та мети відновлення ґрунту.

Спостереження за ситуацією з деградацією ґрунтів під час воєнних дій є важливим імперативом з численних причин. Перш за все, це необхідно для сталого розвитку, збереження навколишнього середовища та гарантування продовольчої безпеки та здоров'я населення. Аналіз деградації ґрунтів допомагає

виявити проблеми та вчасно реагувати на них, що має вирішальне значення для досягнення екологічної стійкості та життєздатності наших територій.

На жаль, ситуація в якій ми перебуваємо вимагає негайних заходів для відновлення та охорони природних ресурсів України, включаючи земельні ресурси. Постраждалі території повинні бути розмінювані та очищені від небезпечних матеріалів, а також забезпечені необхідною підтримкою для відновлення сільського господарства та забезпечення екологічної стійкості. Наслідки екологічних руйнувань під час війни підкреслюють важливість збереження та ділового ведення природних ресурсів, включаючи землю, у приватній власності, які є життєво важливими для майбутнього нашої країни.

У будь-якому випадку, Україні потрібно величезне фінансування на відновлення всього потенціалу країни після війни, включаючи відновлення пошкоджених та деградованих земель. Навіть консервація цих земель вимагає значних ресурсів. Міжнародні організації, безумовно, будуть надавати допомогу, але цього може бути недостатньо для повного відновлення та реабілітації пошкоджених земель. Тому критично важливо правильно та своєчасно фіксувати завдані агресором збитки для належної компенсації та боротьби з наслідками війни.

Враховуючи все вище зазначене, варто зазначити, що деградація земель та ґрунтів є глобальною проблемою, яка набула катастрофічного характеру і в світовому вимірі, і в Україні. Ці процеси призводять до зміни будови ґрунту, загрожуючи біорізноманіттю, ґрунтам та водним ресурсам. Деградація ґрунту може мати подальше "ланцюгове" поширення негативних змін, що виходять за межі безпосереднього зони деградації.

Фундаментальні причини цих процесів включають патологію ґрунтового профілю, порушення біоенергетичного та хімічного режимів ґрунтів, а також забруднення та хімічне отруєння ґрунтів. У військовий період із загальним загостренням ситуації в Україні, деградація сільськогосподарських земель значно зросла, що призвело до загрози продовольчій безпеці країни.

Свідоме нищення екосистеми України, особливо під впливом військових дій, є важливою проблемою і визнається як екоцид. Під час війни природні ресурси України страждають від забруднення, засмічення, та впливу небезпечних речовин, що створює загрозу як здоров'ю людей, так і довкіллю.

З урахуванням цих факторів, необхідно негайно приймати заходи для відновлення та охорони природних ресурсів України, включаючи земельні ресурси. Це включає розмінування і очищення території від небезпечних матеріалів, а також надання підтримки для відновлення сільського господарства та забезпечення екологічної стійкості. Збереження та раціональне ведення природних ресурсів, включаючи землі в приватній власності, є надзвичайно важливим для майбутнього України, особливо в умовах військового конфлікту та загальної загрози екологічній стійкості.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ЕФЕКТИВНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ТА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

3.1. Роль екологічного підходу у відновленні та підвищенні родючості земель

У всі часи, на різних стадіях розвитку суспільно-економічних формацій у свідомості людини поняття про ґрунт та його родючість були невіддільними одне від одного. Родючість завжди уявлялась людині як найбільш істотна властивість землі як засобу виробництва. Крім того до родючості завжди ставились як до чогось такого, від чого залежить життя і рослин, і тварин, і людини на Землі. Не дивно, що в давні часи люди обожнювали родючість. У древньому Єгипті богинею родючості була Ізіда, а в древньому Римі – Прозерпіна [23].

Під родючістю ґрунту прийнято розуміти, здатність ґрунту задовольняти його основні біологічні потреби та сприяти розвитку рослин та мікроорганізмів в цілому. Така здатність ґрунту визначає природний потенціал та те на скільки він є сприятливим для вирощування рослин і отримання високого врожаю. Прийнято класифікувати елементи які в певній мірні мають вплив на родючість ґрунту.

Гумус, або гумусовий шар, — це складова ґрунту, що має природне або штучне походження і містить необхідні для життя рослин поживні речовини та мікроелементи. Гумус міститься у верхньому шарі ґрунту, його відсотковий вміст може становити від кількох десятих відсотка до 15% — при цьому саме гумус на 80-90% забезпечує нормальне живлення рослин [24].

Наявність органічного матеріалу- гумус, у ґрунті значно впливає на рівень його родючості. Гумус однозначно впливає на фізичні властивості ґрунту в тому числі він поліпшує його структуру, що в свою чергу допомагає ґрунту зберігати

високий рівень вологи, щоб в подальшому надати рослинам необхідні речовини та в загальному гумус підвищує водопроникність ґрунту.

Здатність ґрунту поглинати та затримувати у собі вологу є надзвичайно важливою для збереження та підвищення родючості. Волога є надзвичайно важливим чинником для росту та виживання рослин в ґрунті. Наявність або відсутність вологи може вирішально впливати на життєздатність рослинних організмів і врожайність ґрунту. Ґрунти, які добре утримують вологу, мають здатність забезпечувати рослини водою навіть під час періодів засухи або обмеженого опадання. Ця властивість може бути важливою для підтримання стійкості сільськогосподарських культур і екосистем в умовах, коли водний ресурс обмежений. Для покращення збереження вологи в ґрунті можуть використовуватися різні практики, такі як мульчування, іригація та використання ґрунтових покривів. Ці заходи сприяють збереженню вологи та допомагають рослинам виживати в умовах недостатнього опадку.

Таким чином, забезпечення належного рівня вологи в ґрунті є важливим аспектом сільськогосподарського господарства та природоохоронних зусиль для збереження родючості ґрунту та стабільності екосистем.

Мінеральні речовини, такі як азот, фосфор, калій, залізо, магній і інші, мають важливе значення для забезпечення росту рослин та врожайності ґрунту. Наявність цих необхідних макро та мікроелементів грає ключову роль у сприянні росту рослин і формуванні високого врожаю.

Надзвичайно важливим для загальної родючості ґрунту є його pH – тобто кислотність, важливо зазначити, що кислотність вимірюється на pH-шкалі та має колосальний вплив на родючість ґрунту. В загальному розумінні на кислотність ґрунту впливає кількість в ньому іонів водню. Ступінь кислотності чи лужності ґрунту забезпечує подачу поживних мікроелементів до кореневої системи рослини. Очевидно, що в залежності від своєї потреб кожна рослина має свої вимоги до ступенів кислотності, оскільки розвиток та оптимальний ріст рослини залежить від її потреб у високому рівні кислотності ґрунту, або ж навпаки. Тобто є рослини які ростуть та розвиваються лише в кислому ґрунті, а тоді інші

такі як лаванда гинуть у дуже кислому ґрунті. Також не варто забувати і про те, що різкі та нестабільні зміни кислотності ґрунту прямопропорційно впливають на розчинення поживних мікроелементів у ґрунті, що відповідно призводить до зменшення їх проникності до рослини. Отже, оптимальний рівень кислотності в ґрунті є важливою стратегією для підвищеного та якісного росту та розвитку рослин, що в свою чергу забезпечить високу продуктивність.

Не менш важливою для підвищення рівня родючості ґрунту є і фізична структура ґрунту. Ватро звернути увагу на те, що ґрунти можуть мати різні текстурні характеристики, такі як піщана, глиниста або суміш обох компонентів.

Ця різноманітність текстур має вагомий вплив на екологічні процеси та родючість ґрунту.

Піщаний ґрунт - це той, що має дуже високий відсоток піску (понад 70%), гранулометрія якого коливається від 0,004 до 2 мм. Вміст органічної речовини в ньому дуже низький, але з іншого боку це тип ґрунту, який має найкращий дренаж. Будучи легкою і дуже пористою, вода дуже швидко фільтрується. Але це також недолік, оскільки він ледве утримує вологу, тому в ньому зможуть рости лише рослини з низькими харчовими потребами [25].

Піщані ґрунти, завдяки своїй великій кількості піску, зазвичай мають високу водопроникність, але менше здатності утримувати вологу. Глинисті ґрунти, навпаки, зберігають вологу краще, але можуть бути менш водопроникними та мають гіршу повітропроникність. Суміш різних компонентів може створювати ґрунти з посередніми характеристиками. Ця текстурна різноманітність важлива для росту рослин, оскільки вона впливає на доступність води, повітря та поживних речовин для коренів рослин. Текстура ґрунту може впливати на здатність ґрунту утримувати поживні речовини та надавати їх рослинам. Отже, розуміння та управління текстурою ґрунту грає важливу роль у досягненні оптимальних умов для росту рослин та збільшення врожайності.

Врожайність ґрунту є одним із ключових показників ефективності сільського господарства та має вирішальне значення для забезпечення продуктами харчування населення. Родючість ґрунту безпосередньо впливає на

високу врожайність, і це має суттєві наслідки на наші життя і глобальну економіку. Ватро вискремити чому саме врожайність ґрунту на думку науковців є настільки важливою темою.

Висока врожайність ґрунту дозволяє виробляти більше сільськогосподарських культур та продуктів харчування. Це важливо для забезпечення населення харчовими ресурсами, особливо в умовах світового наростання населення.

Врожайність ґрунту безпосередньо впливає на економічний розвиток країни. Висока виробнича потужність сільського господарства призводить до збільшення доходів сільськогосподарських підприємств та зростання економічного благополуччя.

Забезпечення стійкої та високої врожайності ґрунту є важливим фактором у боротьбі з голодом і недоїданням в світі. Зменшення недоїдання та недостатнього харчування є міжнародною пріоритетною метою.

Врожайність ґрунту також впливає на можливість країни експортувати продукти сільського господарства на світові ринки, що сприяє збільшенню торговельного обороту та міжнародному співробітництву.

Висока врожайність ґрунту є важливою складовою глобальної продовольчої системи, що має велике значення для життя людей та економічного розвитку країн. Збереження та покращення родючості ґрунту залишається важливим завданням для сталого сільського господарства та глобального продовольчого забезпечення. Збереження та відновлення родючості ґрунту є важливою складовою зусиль щодо збереження біорізноманіття та створення стійких природних екосистем. Тривала екологічна стійкість та здатність екосистем до адаптації в значній мірі залежать від якості ґрунту та його здатності підтримувати біорізноманіття.

Родючий ґрунт допомагає знизити негативний вплив сільського господарства на довкілля та забезпечує сталу та ефективну виробничу систему.

менш залежну від хімічних засобів. Це сприяє створенню стійкого та екологічно стійкого сільського господарства.

Збереження та покращення родючості ґрунту є важливим завданням для збалансованого сільського господарства та довгострокового забезпечення продовольства для населення планети. Ця робота є ключовою для сталого розвитку та довгострокового благополуччя нашої планети, оскільки вона впливає на продовольчу безпеку, економіку, довкілля та життя багатьох видів.

Родючий ґрунт не лише забезпечує високу врожайність та стабільність сільськогосподарського виробництва, але й сприяє збереженню біорізноманіття, запобігає ерозії та забрудненню, та зменшує використання хімічних добрив і пестицидів. Таким чином, збереження та покращення родючості ґрунту виступає як критична складова сталого розвитку та забезпечення продовольства для сучасного та майбутнього поколінь.

Екологічний підхід є невід'ємною частиною стратегій збереження та відновлення родючості земель і відіграє ключову роль у підвищенні сталості та продуктивності сільськогосподарського виробництва. Цей підхід базується на принципах збереження природних ресурсів та природних процесів та використанні екосистемних послуг для досягнення збалансованого та сталого виробництва.

Використання органічних методів є фундаментальним елементом екологічного підходу до відновлення та підвищення родючості земель. Органічні методи господарювання включають в себе ряд практик, спрямованих на збереження та покращення якості ґрунту та підтримку його родючості. Науковці виділяють безліч методів органічного характеру, які є основними елементами в екологічного підходу, зокрема сюди можна віднести компостування, зелену обробку, використання натуральних добрив та інше.

Компостування полягає в переробці органічних відходів, таких як рослинні залишки, кухонні відходи та коріння, у високоякісний компост. Цей органічний

матеріал додається до ґрунту для покращення його структури, збільшення вмісту органічної речовини, і надання додаткових поживних речовин для рослин.

Зелена обробка включає в себе вирощування зелених добривних культур, таких як люцерна, або клевер, і їхнє внесення в ґрунт. Ці рослини багаті азотом та іншими поживними речовинами, і вони полегшують покращення структури ґрунту та поповнення його поживних резервів.

Екологічний підхід сприяє використанню натуральних добрив, таких як бруд, кам'яна борошно, та мікробні препарати, замість синтетичних хімічних добрив. Ці натуральні добрива постачають рослинам необхідні поживні речовини та сприяють збереженню родючості ґрунту.

Використання цих органічних методів не лише зберігає та покращує структуру ґрунту, але й сприяє підвищенню біорізноманіття та сталості екосистем. Крім того, ці практики допомагають зменшити використання синтетичних хімічних добрив і пестицидів, що має позитивний вплив на довкілля та забезпечує здорові продукти харчування для населення. Мінімізація використання хімічних добрив та пестицидів є важливим аспектом екологічного підходу до сільського господарства і має значущий вплив на родючість ґрунту та збереження навколишнього середовища. Екологічний підхід сприяє здоровому та стійкому сільському господарству за допомогою таких підходів.

Екологічний сільський господарський підхід підтримує використання біологічних засобів захисту рослин, таких як корисні шкідники комах або мікроорганізми. Це допомагає знизити потребу у хімічних пестицидах, що може негативно впливати на біорізноманіття та ґрунтову якість.

Екологічний підхід спрямовує зусилля на збереження природних ворогів шкідників, таких як птахи, комахи і земноводні, які регулюють чисельність шкідників в сільському господарстві. Це зменшує потребу у хімічних пестицидах. Екологічний підхід підтримує використання природних добрив, таких як компост та мінерали, які забезпечують рослини необхідними

поживними речовинами, підвищують структуру ґрунту і зберігають його родючість.

Ротація культур і сівозна - ці практики розбавляють шкідливих організмів та запобігають виникненню стійкості до пестицидів у шкідника. Вони також дозволяють ґрунту відновлюватися після вирощування певних культур.

Екологічний підхід підтримує ефективні системи поливу, що дозволяють заощаджувати воду, а також застосування відновлюваних джерел енергії для зменшення викидів CO₂ та інших забруднювачів.

Мінімізація використання хімічних добрив та пестицидів підвищує сталість сільського господарства, допомагає зберегти якість ґрунту та води, та сприяє здоровому оточуючому середовищу. Вона є важливим елементом збереження родючості ґрунту на довгострокову перспективу.

Кротовиння, створені малими ссавцями, такими як кроти, виконують декілька корисних функцій. Вони розривають та вентилують ґрунт, що покращує його структуру та сприяє проникненню повітря та води. Це стимулює активність мікроорганізмів, які розкладають органічний матеріал та перетворюють його на корисні речовини для рослин.

Екологічний підхід підтримує використання органічних матеріалів, таких як рослинні залишки та компост, для збагачення ґрунту. Рослинні залишки, коли вони розкладаються в ґрунті, надають йому органічний матеріал, який збільшує вміст гумусу та поживних речовин. Компост використовується як натуральне добриво, яке поповнює поживні запаси ґрунту та сприяє його родючості.

Ці природні процеси та практики допомагають зберегти і покращити структуру та якість ґрунту, зберігаючи при цьому його родючість. Вони також сприяють створенню більш стійких та сталіших агроecosystem, які сприяють досягненню більш високої продуктивності в сільському господарстві і зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

Збереження біорізноманіття в ґрунті та в природних екосистемах є ключовим елементом екологічного підходу до збереження та покращення родючості ґрунту. Ось як це працює.

Більшість рослин та мікроорганізмів, які населяють ґрунт, виконують важливі функції для збереження родючості. Різні види рослин можуть використовувати різні поживні речовини та впливати на ґрунтову структуру. Мікроорганізми розкладають органічний матеріал та перетворюють його на поживні речовини для рослин. Зберігання різноманітності цих видів сприяє сталості та покращенню ґрунту.

Велике різноманіття рослин та мікроорганізмів може забезпечити природний захист від шкідників та хвороб. Різні види можуть мати різний ступінь вразливості до шкідників, що запобігає масовому поширенню паразитів.

Загальною метою збереження біорізноманіття є підтримка стабільних та стійких агроекосистем, які забезпечують продуктивність ґрунту та довгострокову родючість. Зберігання природних екосистем та біорізноманіття є важливими аспектами екологічного сільського господарства і сталого використання ресурсів.

Екологічний підхід в сільському господарстві є фундаментальним для збереження та покращення родючості ґрунту, створення стійких та ефективних агроекосистем та забезпечення продовольчої безпеки на довгострокову перспективу. Екологічний підхід у сільському господарстві відіграє вирішальну роль у відновленні та підвищенні родючості земель. Цей підхід ставить природу та довкілля у центр усіх сільськогосподарських дій і спирається на ряд методів та практик, які сприяють створенню стійких та екологічно безпечних агроекосистем.

Перший спосіб, який варто відзначити, це використання органічних методів господарювання, які включають компостування, зелену обробку та використання натуральних добрив. Ці методи сприяють покращенню структури

грунту та зберігання його родючості, не забруднюючи навколишнє середовище синтетичними хімічними речовинами.

Мінімізація використання хімічних добрив та пестицидів є іншим важливим аспектом екологічного підходу. Замість синтетичних речовин, використовуються біологічні засоби захисту рослин та природні добрива. Це допомагає підтримувати якість ґрунту та запобігти негативному впливу на навколишнє середовище.

Збереження біорізноманіття є ще однією ключовою складовою екологічного підходу. Різноманіття рослин та мікроорганізмів сприяє сталості та родючості ґрунту, а також допомагає в збереженні природних екосистем.

Екологічний підхід в сільському господарстві є неабияким кроком у напрямку створення сталого та відповідального виробництва продуктів харчування. Він враховує важливість збереження та покращення родючості ґрунту, ефективного використання ресурсів та збалансованого співвідношення між сільськогосподарською діяльністю та природним середовищем.

Одним із ключових аспектів екологічного підходу є використання органічних методів господарювання. Це включає в себе компостування, зелену обробку та використання натуральних добрив, які сприяють збереженню та покращенню структури ґрунту. Такі методи дозволяють утримувати родючість ґрунту на високому рівні та зменшують негативний вплив хімічних добрив на довкілля.

Додатково, екологічний підхід пропонує мінімізацію використання синтетичних хімічних добрив та пестицидів, що допомагає запобігти забрудненню ґрунту та водних ресурсів. Замість цього, біологічні засоби захисту рослин та природні добрива сприяють збереженню родючості ґрунту і підтримці біорізноманіття.

Збереження біорізноманіття та природних екосистем також є невід'ємною частиною екологічного підходу, оскільки це сприяє сталості та родючості ґрунту.

Узагальнюючи, екологічний підхід у сільському господарстві впливає на всі аспекти виробництва, забезпечуючи сталий розвиток, продовольчу безпеку та збереження навколишнього середовища в тому числі використання екологічного підходу зможе значно підвищити родючість та продуктивність Українських земель

3.2. Трансформаційні процеси пов'язані з малопродуктивністю та деградацією земель селянського фермерського господарства імені Мічуріна, Зорянської територіальної громади Ружинського району

Житомирської області та їх ліквідація

Згідно з даними Держгеокадастру України, понад 30% сільськогосподарських угідь зазнає впливу ерозії та дефляції, в обробітку перебуває близько 16% деградованих та малопродуктивних земель [42]. Як стверджують Д.С.Добряк та Н.В.Кузін (2015), «із 32,5 млн га орних земель 6,5 млн га є орнонеєридатними» [35]. Значні території піддані процесам яроутворення: площа ярів складає 157,0 тис. га, а їх кількість сягає 600 тисяч. Швидкість яроутворення в техногенних ареалах агроландшафтів зростає в декілька разів. Вітрової ерозії (дефляції) щорічно піддається більш як 5 млн га, а в роки з пиловими бурями – до 10 млн га. Понад 20% території України забруднено різними токсичними сполуками, у тому числі значні площі забруднені радіонуклідами. Геологічні негативні явища поширені більш як на 50% території України. Під час паговання земель не були враховані небезпечні для використання орні схили крутістю понад 3° (в Україні такі схили займають 11,5% орних земель, у деяких регіонах - до 20%), що свідчить про високу імовірність розвитку деградаційних процесів [43; 44].

Розглядаючи роль негативних трансформаційних процесів пов'язаних з малопродуктивністю та деградацією земель, варто розглядати на конкретному об'єкті. Враховуючи тематику магістерської роботи, чудовим прикладом буде

селянське фермерське господарство імені Мічуріна, яке розташоване в межах Зерянської територіальної громади Ружинського району Житомирської області.

Загальна характеристика СФГ ім. Мічуріна Зерянської територіальної громади Ружинського району Житомирської області. СФГ ім. Мічуріна

знаходиться в зоні Правобережного Лісостепу України та орендує земельні ділянки загальною площею 1002,24 гектарів, які призначені для сільськогосподарського використання, і всі ці землі використовуються під орну сільськогосподарську діяльність (ріллям). Господарство спеціалізується у

розвитку як рослинництва, так і тваринництва, а його економічна діяльність сфокусована на вирощуванні зернових та технічних культур. З метою досягнення

високих врожаїв у сільськогосподарських культурах, важливим є дотримання технології їх вирощування та відповідність вимогам науково-обґрунтованої системи землеробства. Створення системи еколого-безпечного

землекористування в рамках СФГ ім. Мічуріна базується на розробці проекту землеустрою, який включає в себе еколого-економічне обґрунтування сівозмін та організацію угідь.

Характеристика ґрунтового покриву та трансформаційні процеси які здатні впливати на малопродуктивність та деградацію ґрунту. На орендованій

території Ружинського природно-сільськогосподарського району, під впливом різноманітних чинників, сформувалися різні за походженням ґрунти, і характеризується мозаїчністю ґрунтового покриву. На цій території можна

зустріти чорноземи типові, опідзолені ґрунти, а також їх еродовані варіанти. Це ситуація, що ускладнює застосування однакових сільськогосподарських методів на різних ділянках, які обробляються, і часто обмежує можливість впровадження науково-обґрунтованих сівозмін.

Проте, не дивлячись на це, територія характеризується єдністю деяких чинників, таких як кліматичні умови (кількість опадів, температура повітря та ґрунту, відносна вологість, дефіцит вологості повітря), які мають суттєвий вплив на родючість ґрунтів. Переважно ті частини території, які підлягають науковому

дослідженню, відзначаються певними спільними кліматичними умовами, такими як кількість опадів, температурні режими та вологість повітря.

На території сільськогосподарського підприємства домінують північно-західні та західні вітри. Протягом року (у середньому 17 днів) спостерігаються сильні вітри зі швидкістю більше 15 м/сек, проте ці вітри не призводять до важливих проявів вітрової ерозії, тому на цьому підприємстві відсутні дефляційні ґрунти.

Під дефляцією ґрунту прийнято розуміти певний процес втрати і перенесення верхнього шару ґрунту, спричинений дією природних факторів, таких як вітер, вода, льодовики, або людської діяльності, наприклад, надмірне випасання худоби або невірне використання землі. Цей процес може призвести до погіршення якості ґрунту, втрати родючості, руйнування рослинності та загального погіршення якості земель для сільськогосподарського використання.

Дефляція ґрунту може виникнути внаслідок різних факторів, і важливо приділити увагу охороні та відновленню ґрунтів, щоб забезпечити сталість та продуктивність сільськогосподарських угідь.

Чорноземи, які знаходяться на цій території, розвиваються в умовах теплого літа, сухої осені та вологої зими. Коефіцієнт зволоження коливається від 0,6 до 1,3, середньорічна температура повітря становить від +8 до +10 градусів Цельсія, а середньорічна кількість опадів становить від 400 до 700 міліметрів.

Якщо оцінювати загально кліматичні умови, то варто зазначити, що кліматичні умови в цій області сприяють успішному здійсненню сільськогосподарського виробництва та отриманню стабільних і високих врожаїв сільськогосподарських культур при умові раціонального використання вологості ґрунту.

Ґрунти, які утворилися, характеризуються нагромадженням значної кількості рослинних залишків і зольних елементів у верхніх шарах ґрунту. Вони відзначаються ознаками процесу формування чорноземів, включаючи мілку розташованість карбонатів кальцію і магнію, накопичення поживних речовин,

нагромадження гумусу та відсутність перерозподілу мулистих частинок вздовж профілю ґрунту. Ці ґрунти відзначаються наявністю мінного гумусного профілю. Ґрунтовий покрив на даній території складається з наступних типів ґрунтів: типові чорноземи, лучно-болотні ґрунти, лучні глейові ґрунти, а також намиті чорноземно-лучні та лучно-ґрунтові балки. (Додаток А)

НУБІП України

Таблиця 3.2

Розподіл агровиробничих груп ґрунтів за їх площею та балом бонітету на території Зорянської територіальної громади (сформовано автором за додатком А).

Агровиробничі групи ґрунтів			
Шифри агрогруп	Найменування	Площа, га	Бал бонітету
53г	Чорноземи типові малогумусні легкосуглинкові ґрунти	218,81	865
53д	Чорноземи типові малогумусні середньосуглинкові ґрунти	292,36	90
55д	Чорноземи типові слабозмиті середньосуглинкові ґрунти	187,99	80
56д	Чорноземи типові середньозмиті середньосуглинкові ґрунти	46,03	70
57д	Чорноземи типові сильнозмиті середньосуглинкові ґрунти	3,11	50
121г	Лучно-чорноземні легкосуглинкові ґрунти	154,55	88
121д	Лучно-чорноземні середньосуглинкові ґрунти	60,39	86
141	Лучно-болотні неосушені ґрунти	0,94	13

179г	Лучні глейові осушені легкосуглинкові ґрунти	12,79	65
210г	Намиті чорноземно-лучні та лучні легкосуглинкові ґрунти	21,94	45
210д	Намиті чорноземно-лучні та лучні середньосуглинкові ґрунти	3,34	42
Загальна площа по селянському фермерському господарству		1002,24	

При описі використання земель сільськогосподарського фермерського господарства ім. Мічуріна варто відзначити, що ця організація володіє земельними ділянками на правах оренди. Ці ділянки розташовані на різній відстані від населених пунктів і дорожньої інфраструктури. Від великих земельних масивів до господарських дворів середнє віддалення не перевищує 5 кілометрів. Приблизно 20% орних земель мають доступ до твердих доріг, а інші площі можна досягти через земельні дороги.

Використання земельних ділянок з деградованими та малопродуктивними ґрунтами в інтенсивному сільськогосподарському виробництві вважається економічно неефективним: «на слабозмитих ґрунтах урожай зменшується на 10-30%, на середньозмитих – на 30-50%, на сильнозмитих – на 50-70%» [33]. Такі землі відносять до маргінальних, оскільки дохід від вирощування сільськогосподарських культур часто є рівним або меншим від понесених виробничих витрат [34]. Економічний аналіз використання цих земель показує, що щорічні збитки перевищують 400 млн грн (у середньому 65 грн/га). При цьому не враховуються екологічні втрати, які зумовлені ерозією, десуміфікацією та іншими деградаційними процесами [35].

Таким чином враховуючи вище згадану статистику та дані по ґрунтовому покриву селянського фермерського господарства імені Мічуріна, яке розташоване в межах Зорянської територіальної громади Ружинського району Житомирської області, варто зазначити, що великий відсоток земель по фермерському господарству є малопродуктивними, а негативні чинники

присутні на фермерському господарстві провокують трансформаційні процеси, що призводить до загальної деградації земель.

Перш за все для ліквідації малопродуктивності та деградації земель на СФГ ім. Мічуріна, варто виокремити фактори, які присутні на впливають конкретно на негативні трансформаційні процеси.

Так як основною діяльністю на фермерському господарстві є орна сільськогосподарська діяльність (рілля) то значний відсоток земель є відкритими і зазнають негативного впливу вітрової ерозії варто проектувати вітрозахисні лісосмуги. Таким чином проектування лісосмуг створить бар'єр для вітрів, що допоможе зменшити винос плідного ґрунту і поживних речовин. Лісосмуги можуть створити нові середовища для різноманітних видів рослин і тварин, що сприяє біорізноманітності, також вони служать як захист від екстремальних погодних умов, таких як сильний вітер, град і снігопади, а в загальному проектування лісосмуг може надати додатковий прибуток для власників, оскільки вони можуть бути використані для лісозаготівлі, забезпечення деревини та інших лісових ресурсів.

Таблиця 3.3 - Оцінка впливу вітрової ерозії на різні типи ґрунтів на плоскій території України[37].

Ґрунти	Норма ерозії, т/га за рік	Класи інтенсивності ерозії (перевищення норми ерозії)					
		1	2	3	4	5	6
		відсутня	слабка	середня	сильна	дуже сильна	катастрофічна
Дерново-підзолисті і дернові	1,5	1—1,5	1,5—15	15—45	45—150	150—450	>450
Чорноземи типові	4,0	1—4	4—40	40—120	120—400	400—1200	>1200
Чорноземи звичайні	3,0	1—3	3—30	30—90	90—300	300—900	>900
Чорноземи південні	2,5	1—2,5	2,5—25	25—75	75—300	300—900	>750

Темно-каштанові, каштанові	2,0	1—2	2—20	20—60	60—200 200—600	200—600	>600
Лучно-чорноземні, лучні і чорноземно-	4,0	1—4	4—40	40—120	120—400	400—1200	>1200

Таким чином оцінюючи інформацію подану в таблиці 3.2 можна зазначити, що значна частина гуртового покриття СФГ ім. Мічуріна за своїм фізичним станом піддається вітровій ерозії та підлягає в провадженню вище зазначених заходів по ліквідації негативного впливу вітру.

Використання хімічних добрив та пестицидів може сприяти забрудненню ґрунту та зниженню його родючості. Однією із проблематик земель, які знаходять у приватній власності є те, що фермери за для отримання максимального прибутку можуть вдаватися до використання великої кількості хімічних добрив, які здатні впливати в майбутньому на деградацію земель.

Таким чином органам виконавчої влади спираючись на законодавчу базу, необхідно контролювати це питання. Зокрема, уряд може встановити обмеження на використання хімічних добрив та пестицидів, а також встановити норми для допустимого вмісту речовин у ґрунті та воді. Такі обмеження можуть бути визначені у відповідних законах та регуляціях. Звісно законодавча база України потребує удосконалення про те ми вже маємо Закони України та певні положення, які повинні дотримуватись фермери, а саме :

- Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 23 червня 1992 року, де встановлюються загальні принципи охорони природи та довкілля.
- Закон України "Про захист ґрунтів" від 18 грудня 1996 року, який регулює використання ґрунтів та встановлює вимоги до організації господарства з метою збереження родючості ґрунтів.
- Нормативно-правові акти та регламенти, видані Міністерством аграрної політики та продовольства України, такі як "Правила

використання добрив та регулювання господарської діяльності з питань забруднення навколишнього природного середовища", які містять вимоги до використання хімічних добрив та їх зберігання.

- Правила та стандарти для використання хімічних добрив можуть також бути визначені відповідними організаціями та аграрними асоціаціями, які встановлюють внутрішні стандарти та рекомендації для фермерів.

Фермерам важливо ознайомитися з відповідними нормативно-правовими актами та дотримуватися вимог, щоб використання хімічних добрив було безпечним для навколишнього середовища та зберегло родючість ґрунту, а органам виконавчої влади контролювати та проводити моніторинг із раціонального використання земель.

Тому дуже важливо фермерам вносити органічні добрива та покращувати гумусовий горизонт. Що стосується СФГ ім. Мічуріна яке знаходиться у Житомирській області, то є загальна інформація у відкритому доступі про насиченість гумусом в області. Звісно гумусний стан земель у Житомирській області може бути різним в залежності від конкретних локальних умов та інтенсивності сільськогосподарської діяльності, але для оцінки гумусного стану земель проводяться лабораторні аналізи ґрунтів, де визначається вміст органічної речовини, з якої визначається гумус. Збереження та покращення гумусного стану земель є важливою складовою сталого сільськогосподарського виробництва. Для цього можуть використовуватися такі методи, як внесення органічних добрив, впровадження системи безвідходного виробництва та ведення сільськогосподарської діяльності з урахуванням вимог до охорони ґрунтів та навколишнього середовища.

Вміст гумусу у ґрунтах Житомирської області, як свідчать дані останнього агрохімічного туру обстеження, у 60% сільськогосподарських угідь є низьким та дуже низьким. В Олевському, Коростенському, Народицькому та Лугинському районах Житомирської області частка таких земель сягає 90-92% площ. На зону Лісостепу, яка займає 31,6% площі сільськогосподарських угідь

області, припадає 60,7% ґрунтів з середнім та підвищеним вмістом гумусу. У регіоні спостерігається тенденція зниження вмісту гумусу в ґрунтах. Для припинення цього негативного процесу необхідно збільшити внесення органічних добрив, розширити площі посіву під зернобобовими сумішками та бобовими багаторічними травами. Необхідно провести хімічну меліорацію, залуження та перезалуження частини природних кормових угідь [38].

Вивчаючи усю інформацію по СФУ ім. Мічуріна мною було виявлено, що орендар використовує застарілу техніку для обробки ґрунту. Використання застарілої сільськогосподарської техніки може впливати на деградацію, зокрема:

Стара техніка може бути менш ефективною та менш точною у проведенні обробки ґрунту. Недоцільне обробки може призвести до зниження якості ґрунту, його структури та родючості. Важка застаріла сільськогосподарська техніка може призводити до надмірної зміненні природної структури ґрунту, що обмежує проникнення повітря та води в ґрунт. Це може сприяти деградації ґрунту та виносу поживних речовин. Застаріла техніка може бути менш продуктивною та менше діяльною в порівнянні з сучасною технікою. Це може призвести до зменшення врожайності та прибутковості сільськогосподарського виробництва.

Звісно, враховуючи воєнний стан в країні, далеко не всі фермери можуть дозволити собі використовувати новітню техніку для обробки ґрунту, проте якщо все таки поступово замінювати таку техніку, то новітні технології зможуть збільшити ефективність та сталість виробництва та зменшити негативний вплив на ґрунт та довкілля. Для запобігання деградації земель важливо модернізувати сільськогосподарську техніку та використовувати сучасні агротехнології, які сприяють сталому сільському господарству та збереженню якості ґрунту, також тут велику роль повинні відігравати органи виконавчої бази, контролюючі це питання та стимулюючі фермерські господарства коштами.

Україна має ряд законів та нормативно-правових актів, які регулюють сільське господарство і можуть впливати на використання старої техніки для обробки ґрунту. Однак, наразі в Україні немає прямого

законодавчого заборонено використання старої техніки для обробки ґрунту, але певний ряд законів та нормативно-правових актів, які можуть бути важливими для сільськогосподарського сектору та впливати на якість обробки ґрунту. Також Міністерство аграрної політики та продовольства України постійно видає та оновлює нормативно-правові акти та рекомендації з питань сільського господарства, які можуть містити вимоги до сільськогосподарської техніки та агротехнологій.

Якщо брати конкретно СФГ ім. Мічуріна то тут хочеться дати пораду фермерам - слідкувати за змінами в законодавстві та регуляціях, оскільки сільське господарство підлягає постійним змінам і модернізації. Законодавча база може еволюціонувати, щоб відповідати сучасним вимогам сталого сільськогосподарського виробництва, проте майже всі вказівки та вимоги необхідно дотримуватись задля зменшення негативного впливу на якісний стан земель.

Не варто і забувати про радіаційне забруднення земель, чорнобильська катастрофа завдала великих збитків людству в загальному, та призвела до зниження якісного стану та деградацій значної площі земель. Так як СФГ ім. Мічуріна знаходиться у житомирській області, то вплив радіації на землі був одним із найбільших серед України. Наслідки Чорнобильської катастрофи залишилися дотепер і вплинули на якість та безпеку земель в околицях зони відчуження. Для зменшення впливу радіації на землі та контролю цього питання впроваджувати конкретні заходи. Зокрема, важливо проводити систематичний моніторинг рівнів радіації в ґрунті та продуктах сільськогосподарського виробництва. За результатами моніторингу можуть прийматися рішення щодо використання або заборони вирощування певних культур. Деякі культури більш схильні до накопичення радіонуклідів, тому може бути заборонено їх вирощування на землях, які залишаються радіаційно забрудненими. Деякі прийоми очищення продукції від радіонуклідів можуть бути використані для зменшення рівнів радіації в продуктах.

Внаслідок Чорнобильської катастрофи, значні площі угідь Житомирської області забруднені радіоізотопами (найбільш поширені цезій-137, стронцій-90). Щільність забруднення ґрунтів сільськогосподарських угідь області цезієм-137 більше 1 Кі/км² виявлено на площі 148,4 тис. га (13,0 %), з них більше 5 Кі/км² - на площі 10,1 тис. га, що становить 0,9 % обстежених земель. Найбільше забруднені цезієм-137 угіддя Коростенського, Овруцького, Народицького та Лугинського районів, щільність забруднення їх понад 1 Кі/км² становить відповідно 36,6; 35,5; 25,5 та 23,1 тис. га або 47,6 %; 74,6 %; 89,5 % та 92,8 % обстежених земель. Значно забруднені угіддя Олевського, Хорошівського, Смільчинського та Малинського районів[36].

Використання деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських земель які перебувають у приватній власності регулюється законодавством України, зокрема Земельним кодексом України та такими законами, як «Про охорону земель», «Про державний контроль за використанням та охороною земель».

Згідно з частиною першою Статті 171 Земельного кодексу України (ЗКУ) «до деградованих земель відносяться: а) земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо; б) земельні ділянки з еродованими, переволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та інші». Відповідно до частини другої цієї ж Статті «до малопродуктивних земель відносяться сільськогосподарські угіддя, ґрунти яких характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю, а їх господарське використання за призначенням є економічно неефективним» [39]. На основі цієї статті зрозуміло, що питання деградованих та малопродуктивних земель та їх консервації спочатку розглядалися не лише як заходи з охорони довкілля, але також як економічний аспект, пов'язаний переважно із визначенням придатності цих земельних ділянок для сільського господарства.

Відповідно до Статті 8 цього Закону «до повноважень центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин при проведенні моніторингу родючості ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення належать: забезпечення спостереження за зміною показників якісного стану ґрунтів у результаті проведення господарської діяльності на землях сільськогосподарського призначення; проведення моніторингу родючості ґрунтів та агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення; забезпечення формування національного, регіонального та місцевих інформаційних банків даних про стан ґрунтів земель сільськогосподарського призначення; розроблення і сприяння впровадженню механізму економічного стимулювання застосування ґрунтозахисних технологій та підвищення родючості ґрунтів; ведення інформаційного банку даних про стан ґрунтів земель сільськогосподарського призначення» [40].

Відповідно до Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Порядку консервації земель» від 26.04.2013 № 283 (зареєстровано в Міністерстві юстиції України 24 травня 2013 р. за № 840/23342), зазначений Порядок «поширюється на органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування, які передають земельні ділянки державної чи комунальної власності у власність або користування відповідно до повноважень (далі - уповноважені органи), а також на власників земельних ділянок та землекористувачів; цей Порядок є обов'язковим для виконання органами виконавчої влади, власниками земельних ділянок та землекористувачами і має рекомендаційний характер для органів місцевого самоврядування» [41].

З урахуванням наведених вище статистичних даних та інформації щодо стану ґрунтового покриття сільськогосподарського господарства імені Мічуріна, яке розташоване в межах Зорянської територіальної громади Ружинського району Житомирської області, можна зробити певні висновки, а саме: використання земельних ділянок з деградованими та малопродуктивними ґрунтами в інтенсивному сільськогосподарському виробництві є економічно неефективним. Це призводить до великих втрат у врожаї, оскільки умови для

землеробства на таких ділянках є несприятливими. Для контролю радіаційного забруднення земель у Житомирській області та на фермерському господарстві імені Мічуріна, необхідно враховувати нормативно-правову базу України, зокрема Закон про охорону земель та про державний контроль за використанням та охороною земель. Оскільки сільськогосподарське господарство імені Мічуріна розташоване у Житомирській області, яка була серйозно забруднена радіоізотопами внаслідок Чорнобильської катастрофи, існує великий вплив радіації на землі в цьому регіоні.

Одним з можливих заходів для запобігання деградації земель є проектування вітрозахисних лісосмуг, оскільки відкриті землі на фермерському господарстві піддаються вітровій ерозії. Лісосмуги можуть функціонувати як бар'єр для вітрів та допомагати зменшити винос плідного ґрунту і поживних речовин.

Також важливим є внесення органічних добрив та покращення гумусового горизонту ґрунту для збереження та покращення родючості земель, а в майбутньому фермерам СФГ ім. Мічуріна надасть змогу отримати додатковий прибуток

Законодавче регулювання перетворення деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських земель у приватній власності базується на нормах Земельного кодексу України та двох важливих законів: "Про охорону земель" та "Про державний контроль за використанням та охороною земель". Згідно з цими законами, землі, які вважаються деградованими та малопродуктивними, і господарське використання яких є екологічно небезпечним та економічно неефективним. Важливо розглядати можливість компенсації втрат в сільському господарстві, які виникають внаслідок припинення господарського використання таких земель, або розглядати можливість надання замінних земельних ділянок, що підлягають залісненню, як рівноцінну компенсацію для власників цих земель.

3.3. Використання агрономічних та агротехнічних методів для трансформації земель

На сучасному рівні розвитку земельних відносин актуальним питанням постає трансформація малопродуктивних земель, оскільки оптимальна трансформація земель саме сільськогосподарського призначення може покращити стан сільського господарства в Україні збільшити продуктивність земель підвищити їх родючість та в загальному забезпечити високий рівень продовольства

Для сільськогосподарського підприємства земля є основним фактором виробництва і мобільність у використанні цього ресурсу може бути важливим чинником ефективності господарювання. Водночас, трансформація угідь з метою підвищення економічної віддачі від їх використання не повинна супроводжуватися виснаженням цих земель, погіршенням їх екологічного стану, створенням передумов для безповоротних негативних змін у майбутньому. У цьому плані запропонована система управління трансформаціями сільськогосподарських угідь покликана поєднати інтереси суспільства, місцевої громади і суб'єктів господарювання [26].

Трансформаційні процеси малопродуктивних земель мають певні особливості, що в свою чергу додатково підкреслюють необхідність їх швидкого впровадження.

У зв'язку із тим, що в Україні земельна реформа триває понад тридцять років поняття про малопродуктивні землі видозмінювалось неодноразово, а тому найперше, що потрібно зробити для державних органів це встановити та закріпити поняття, що собою являють такі землі, класифікувати їх та ідентифікувати на законодавчому рівні. Це надасть змогу кваліфікованим спеціалістам прозоро визначати такі землі їх стан, проблеми, які заважають використовувати такі землі в повному обсязі.

Однією із базисних потреб проведення трансформаційних процесів на малопродуктивних землях є підвищення родючості та відновлення земель. Потрібно на законодавчому рівні визначити та закріпити порядок внесення добрив біологічного характеру, загальне відновлення біологічної активності на таких землях, зберігання оптимального рівня вологи та впровадження загальних природних методів відновлення земель.

Сівозміна – це раціональне чергування вирощування сільськогосподарських культур, яке запобігає деградації ґрунту та підтримує високий рівень урожайності. Земля, що використовується для вирощування однієї культури кілька років поспіль, виснажується, в ній збільшується кількість шкідників та патогенів, які призводять до хвороб та ураження рослин, а також накопичуються залишки засобів захисту. Тому необхідно проводити ротацию, тобто щороку змінювати локації висадки різних культур[27].

Таким чином введення злагодженої сівозміни допоможе фермерам запобігти такій проблемі як виснаження ґрунту та в майбутньому зможе покращити якісні властивості земель природнім шляхом. В загальному розумінні впровадження сівозміни надасть змогу запобігти виникненню негативних наслідків пов'язаних із деградацією земель.

Раціональне використання та управління водними ресурсами в тому числі і підземними водами, відіграє важливу роль. Для трансформації малопродуктивних земель необхідним впровадження систем зберігання та ефективного використання води.

Якщо малопродуктивні землі включають ліси, то важливо забезпечити їхнє бережливе лісокористування, щоб запобігти обривам і знищенню лісових ресурсів.

Не менш важливим для малопродуктивних земель є і використання екологічного підходу. При трансформації малопродуктивних земель необхідно враховувати екологічні аспекти. Важливо забезпечити збереження біорізноманітності, запобігти ерозії ґрунту та забрудненню водоймищ.

Таким чином необхідність трансформації малопродуктивних земель полягає у здатності експлуатувати ці землі більш продуктивно для ведення сільського господарства

Оптимальне впровадження агрономічних та агротехнічних методів для трансформації земель є одними із базовими для підвищення продуктивності земель, та потребують окремого розгляду і високремлення. Агрономічні методи відіграють базову роль в сільському господарстві та землевпорядкуванні. Їхня мета полягає в поліпшенні якості і родючості ґрунту, збільшенні врожайності та підвищенні стійкості культур до стресів та шкідників.

Науковцями прийнято виділяти 8 основних агрономічних методів, які впроваджують для трансформації земель

Впровадження технології точного землеробства.

Точне землеробство - це підхід до вирощування рослин, який використовує сучасні технології для оптимізації процесів виробництва та мінімізації втрат.

Принципи точного землеробства:

- Використання GPS-навігації для точного розташування техніки та планування ділянок обробки;

- Використання датчиків для вимірювання рівня вологості, поживних речовин та інших параметрів ґрунту;

- Використання розпилювачів добрив та інших речовин для точної обробки зон рослин;

- Використання програмного забезпечення для збору та аналізу даних з датчиків та інших пристроїв [28].

Захист від шкідників та хвороб. Використання інтегрованих методів захисту, таких як біологічний контроль, допомагає зменшити застосування хімічних пестицидів та зберегти екосистему.

Агрономи визначають потреби рослин у харчових речовинах та вносять добрива, які покращують живлення рослин та підвищують врожайність. Це може

включати органічні добрива, мінеральні добрива та мікроелементи. Розробка гібридів та сортів, які відповідають конкретним умовам та клімату регіону, може підвищити продуктивність.

Обробка землі може бути необхідною для покращення її структури, дренажу та повітропроникності. Традиційні методи обробки включають плугування, культивування та боронування.

Використання систем зберігання вологи, такі як крапельний полив, підземні системи поливу та мульчування, допомагає зменшити втрати води та забезпечити стійке зростання рослин.

Послідовна зміна видів культур на тому ж полі допомагає запобігти виснаженню ґрунту, знизити ризик хвороб та шкідників, а також підвищити родючість.

Селекція нових сортів та гібридів, які відзначаються вищою продуктивністю та стійкістю до шкідників та стресів, може підвищити врожайність.

Використання агрономічних методів є ключовим елементом сучасного сільського господарства і земельного управління. Ці методи дозволяють досягти численних переваг.

Агрономічні методи включають оптимізацію рослинництва та використання сучасних технологій для максимізації виробництва сільськогосподарських культур. Це допомагає забезпечити більший врожай і забезпечити населення продовольством.

Агрономи досліджують та розробляють методи, які зроблять культури більш стійкими до негативних факторів, таких як посуха, хвороби, шкідники та інші агроекологічні стреси. Це допомагає зменшити втрати в урожаї та ризики для сільськогосподарських господарств.

Використання агрономічних методів може сприяти ефективному використанню ресурсів, зменшенню викидів та забруднення навколишнього

середовища. Це сприяє сталому сільському господарству та довкіллю, сприяючи збереженню біорізноманітності та ресурсів

Важливо планувати та впроваджувати ці методи з урахуванням конкретних умов і потреб сільського господарства в кожному регіоні. Кожен регіон може мати свої унікальні агроекологічні особливості та вимоги до земельного господарства. Тому агрономи та сільськогосподарські фахівці повинні враховувати місцеві умови для досягнення оптимальних результатів у підвищенні врожайності, збереженні довкілля та розвитку сталого сільського господарства.

При розгляді особливостей економічних методів які допомагають трансформувати малопродуктивні землі, то вони в свою чергу є базовими в стимулюванні розвитку сільського господарства то відіграють важливу роль у вірному управлінні земельними ресурсами.

Як і в агрономічних методах так і в економічних методах трансформації земель науковцями прийнято виділять певні підходи які в подальшому фермери можуть використовувати

Розвиток ринку землі та введення механізмів купівлі-продажу земельних ділянок може стимулювати ефективне використання земельних ресурсів. Власники землі можуть продавати її тим, хто має більш можливості використовувати її ефективно.

Механізми земельних ринків стимулюють конкуренцію серед покупців, що може призвести до ефективнішого використання земельних ділянок. Власники землі мають можливість продавати її тим, хто має кращі можливості для її оптимального використання.

Розвиток ринку землі може привернути інвесторів, які бажають вкладати кошти в сільське господарство та розвиток сільських територій. Це може сприяти модернізації господарств та підвищенню їх продуктивності. Розширення можливостей для купівлі та продажу землі може підтримати розвиток сільських громад, створюючи нові робочі місця та інфраструктуру. Ефективні механізми

ринку землі можуть сприяти підвищенню прозорості та обліку власності над земельними ділянками, що робить процес земельного управління більш відкритим та довірливим. Купівля-продаж землі дозволяє власникам землі перерозподілити ресурси та забезпечити їх використання в галузях, де вони можуть найкраще принести користь

Проте важливо також враховувати ризики та виклики, пов'язані з розвитком ринку землі, такі як можливість монополізації, земельні спекуляції, та втрата доступу до землі для малих сільських господарств. Тому необхідно розробляти ретельну законодавчу базу та регулюючі механізми для забезпечення справедливого та ефективного функціонування ринку землі.

Можливість орендувати земельні ділянки або укладати довгострокові договори на їх використання дозволяє розширити доступ до земельних ресурсів і забезпечити інвесторів, які бажають здійснювати довгострокові інвестиції у сільське господарство.

Оренда та довгострокові договори дозволяють більшій кількості людей та підприємствам мати доступ до земельних ресурсів, навіть якщо вони не є власниками землі. Це особливо корисно для малих сільських господарств та нових гравців на ринку.

Інвестори, які планують здійснювати довгострокові інвестиції в сільське господарство, можуть бути зацікавлені в укладанні договорів на оренду землі на тривалий термін. Це стимулює інвестиції у покращення інфраструктури, технологій та підвищення продуктивності.

Довгострокові орендні договори можуть забезпечити стабільність для сільських господарів та інвесторів, оскільки вони можуть розраховувати на тривалий доступ до землі для вирощування культур або ведення сільськогосподарської діяльності.

Органи виконавчої влади можуть регулювати умови оренди та довгострокових договорів, щоб сприяти розвитку сталого сільського господарства та екологічної відповідальності. Можливість конкурувати за право

оренди чи укладення договору на довгострокове використання земельних ділянок може стимулювати сільськогосподарські господарства до більшої ефективності та інновацій.

Довгострокові договори можуть допомогти сільським господарям та інвесторам краще планувати та управляти ризиками, пов'язаними з земельними ресурсами.

Важливо, щоб оренда та договори на довгострокове використання землі були правильно структуровані та регульовані законодавством для забезпечення справедливих та ефективних умов для всіх сторін. Також слід враховувати місцеві особливості та інтереси сільських громад при розробці таких договорів.

Використання фіскальних заходів, таких як податки на землю або інші земельні податки, є одним із способів, яким уряди можуть впливати на використання та стан земельних ресурсів. Податки на землю можуть бути націлені на власників та користувачів земельних ділянок, які не ефективно використовують ці ресурси. Це може стимулювати їх до оптимізації використання землі, впровадження більш продуктивних методів сільськогосподарського виробництва і підвищення рентабельності. За допомогою фіскальних заходів, уряди можуть створити стимули для власників землі відновлювати та доглядати за деградованими земельними ділянками. Це важливо для збереження родючості ґрунтів та уникнення їхньої деградації.

Встановлення податків на невикористовувану землю може запобігти земельній спекуляції, коли власники землі утримують її в очікуванні підвищення її вартості без активного використання. Органи виконавчої влади можуть встановлювати податкові пільги або знижені ставки податків для сільських господарств, які дотримуються стандартів сталого сільського господарства та екологічної відповідальності. Земельні податки можуть бути джерелом фінансування для розвитку інфраструктури у сільських районах, включаючи будівництво доріг, систем водопостачання та інші проекти, що сприяють розвитку сільськогосподарського сектора.

Важливо, щоб фіскальні заходи були врегульовані належним чином та враховували специфічні умови та потреби сільських громад. Наприклад, можуть існувати механізми для зменшення податків на землю для малих сільських господарств або сімейних ферм. Також слід враховувати соціальні та екологічні аспекти при встановленні податків на землю.

Фінансова підтримка та кредитування сільського господарства є важливими інструментами для розвитку цього сектору та підвищення його продуктивності. Фінансова підтримка дозволяє сільським господарствам і сільськогосподарським підприємствам інвестувати у нові технології, обладнання та інновації. Це допомагає підвищити продуктивність та ефективність виробництва. Фінансова підтримка може бути спрямована на забезпечення доступу до сучасних сільськогосподарських методів, насіння та добрив, що сприяє підвищенню врожайності та якості сільськогосподарської продукції.

Фінансові ресурси можуть бути використані для будівництва та розширення інфраструктури у сільських районах, включаючи системи зрошення, системи водопостачання та дороги. Це покращує доступ до ринків та забезпечує ефективну та надійну інфраструктуру для сільськогосподарського сектора.

Кредитування може допомогти сільським господарствам управляти сезонними фінансовими труднощами та забезпечити стабільність доходів протягом року.

Фінансова підтримка може стимулювати розширення сільськогосподарського виробництва та підвищення обсягів виробництва продукції. Фінансова підтримка може бути націлена на малі та сімейні ферми, щоб забезпечити їм доступ до фінансових ресурсів та підтримати їхній розвиток.

Стимулювання сталого сільського господарства: Уряди можуть надавати фінансові стимули для сільськогосподарських практик, які сприяють сталому сільському господарству та екологічній відповідальності. Фінансова підтримка може допомогти сільським господарствам розробляти нові ринки та розширювати зовнішні торгові можливості.

Забезпечення доступу до фінансових ресурсів та кредитування є важливими для підтримки розвитку сільського господарства та забезпечення продовольчої безпеки. Уряди та фінансові установи повинні працювати разом.

Субсидії та стимули для сталого сільського господарства та екологічної відповідальності є ефективними інструментами для забезпечення сталого розвитку сільськогосподарського сектора та збереження навколишнього середовища.

Органи виконавчої влади можуть надавати стимули та субсидії сільським господарствам, які здійснюють практики, спрямовані на збереження

біорізноманітності. Це включає в себе збереження природних біотопів, лісів та водоймищ, а також заходи для підтримки місцевої фауни та флори. Субсидії можуть стимулювати сільськогосподарські практики, які мінімізують

негативний вплив на навколишнє середовище. Це може включати в себе використання біологічного землеробства, нульовий обробіток, обробіток без застосування хімічних добрив та пестицидів, а також практики ефективного використання води.

Органи виконавчої влади можуть надавати стимули сільським

господарствам, які впроваджують методи та технології для зменшення викидів газів з парникового ефекту, такі як вирощування деревних насаджень, які

поглинають вуглець, або використання альтернативних джерел енергії. Субсидії можуть бути спрямовані на сільські господарства, які виробляють продукти

харчування з урахуванням сталого використання ресурсів та мінімізації втрат продукції.

Субсидії та стимули можуть бути вигідними для сільських господарств з економічної точки зору, оскільки вони можуть зменшити витрати на пестициди,

добрива та інші хімічні речовини, а також покращити якість ґрунту та врожайність.

Стимулюючи стале сільське господарство, уряди сприяють розвитку сільських громад та забезпечують їхній стійкий розвиток. Сприяючи

екологічному та сталому сільському господарству, країни можуть відповідати міжнародним стандартам щодо охорони довкілля та сталого розвитку.

Важливо розробляти та впроваджувати ефективні програми субсидій та стимулів, які враховують потреби сільських громад, сприяють сталому виробництву та сприяють охороні природи.

Регулювання земельних відносин та розробка земельної політики є ключовими складовими сталого управління земельними ресурсами.

Уряди можуть встановлювати правила та обмеження на використання земельних ділянок, зокрема щодо типу діяльності, яку можна здійснювати на конкретних ділянках. Регулювання може включати в себе встановлення стандартів щодо охорони навколишнього середовища та природних ресурсів, а також обмеження на вирубування лісів, заборону використання добрив або пестицидів, які можуть бути шкідливими для довкілля. Регулювання також

визначає права власності над землею, включаючи права орендарів та інших користувачів. Це допомагає врегулювати земельні спори та забезпечує правову стабільність. Регулювання повинно забезпечувати справедливість та розподіл земельних ресурсів серед різних груп, включаючи корінних мешканців, малих фермерів і великих агропромислових компаній.

Земельна політика повинна мати чіткі та доступні правила і процедури, які регулюють власність, використання, оренду та продаж земельних ділянок. Стабільна та передбачувана земельна політика є важливою для приваблення інвестицій у сільське господарство та інфраструктуру.

Земельна політика може включати в себе заходи для забезпечення доступу до земельних ресурсів для малих фермерів, жінок та інших вразливих груп.

Розробка земельної політики може також включати в себе земельне планування, яке визначає найбільш ефективне використання земельних ресурсів та обмеження на розвиток населених пунктів та інфраструктури. Земельна політика може передбачати земельні реформи, такі як приватизація земельних ділянок або перерозподіл земельних ресурсів.

НУБІП УКРАЇНИ

Забезпечення ефективного регулювання земельних відносин та розробка прозорої та стабільної земельної політики допомагає збалансувати інтереси різних груп і забезпечити сталість управління земельними ресурсами для майбутніх поколінь.

НУБІП УКРАЇНИ

Аналіз та моніторинг земельних ресурсів є важливими компонентами сталого управління цими ресурсами. Моніторинг родючості ґрунту допомагає визначити, які види культур можна вирощувати на певних земельних ділянках і які заходи можуть покращити родючість. Моніторинг включає в себе вимірювання змін у використанні земельних ділянок, зокрема зміну використання землі для сільського господарства, лісів, місцевості та інфраструктури. Моніторинг допомагає оцінити вплив діяльності, такої як використання добрив, пестицидів, вирубка лісів та інших дій, на довкілля та природні ресурси. Аналіз даних про земельні ресурси дозволяє прогнозувати майбутні зміни в їхньому використанні та розвитку, що допомагає урядам та іншим організаціям розробляти стратегії та політику.

НУБІП УКРАЇНИ

Важливим аспектом моніторингу є виявлення та вимірювання забруднення ґрунту та водних ресурсів хімічними речовинами та іншими забруднювачами.

НУБІП УКРАЇНИ

Моніторинг також допомагає оцінити зміни в розподілі земельних ресурсів серед різних груп, включаючи корінних мешканців, малих фермерів і великих агропромислових компаній. Зміни клімату можуть впливати на доступність та якість земельних ресурсів, тому моніторинг цих змін є важливим аспектом сталого управління земельними ресурсами. Моніторинг допомагає визначити ділянки землі, які потребують рекультиватії та відновлення.

НУБІП УКРАЇНИ

Аналіз та моніторинг земельних ресурсів надає обґрунтовану інформацію для прийняття рішень щодо оптимального використання земель, збереження природи та забезпечення сталості сільського господарства та інших галузей.

НУБІП УКРАЇНИ

Забезпечення ефективного регулювання земельних відносин та розробка прозорої та стабільної земельної політики є важливими кроками для збалансування інтересів різних суспільних груп і забезпечення сталості управління земельними ресурсами на користь майбутніх поколінь.

Стале управління земельними ресурсами передбачає врахування потреб сучасних сільських господарів, інвесторів та охорони навколишнього середовища. Прозора земельна політика допомагає уникнути конфліктів та незрозумілих ситуацій, сприяє інвестиціям та розвитку інфраструктури. Вона також забезпечує справедливий доступ до земельних ресурсів для всіх груп населення, включаючи малі фермери та корінних мешканців.

Мониторинг та аналіз земельних ресурсів дозволяють урядам та іншим зацікавленим сторонам приймати обґрунтовані рішення щодо їхнього оптимального використання та збереження. Це допомагає уникнути недооцінки або перевищення навантаження на земельні ресурси.

Збалансована земельна політика та система моніторингу дозволяють забезпечити сталість управління земельними ресурсами, щоб майбутні покоління також мали можливість користуватися цим важливим ресурсом для своїх потреб. Це є важливим аспектом сталого розвитку та збереження природи.

Таким чином запровадження агрономічних та економічних методів для трансформації земель полягає в обґрунтуванні та підкресленні важливості використання економічних та агрономічних методів для трансформації земель у контексті сільського господарства та земельного управління. Обидва ці підходи спрямовані на покращення використання земельних ресурсів, збільшення продуктивності та створення сталого сільського господарства.

Використання економічних методів, таких як фіскальні заходи, фінансова підтримка, субсидії, та інші, допомагає стимулювати інвестиції у сільське господарство, модернізувати виробництво та підвищити ефективність використання земель.

Агрономічні методи, такі як сівозміна, спрямовані на забезпечення здоров'я та родючості ґрунту, підвищення врожайності та зменшення впливу на навколишнє середовище. Вони важливі для забезпечення сталого виробництва сільськогосподарських культур.

Запровадження цих методів є необхідним для досягнення балансу між потребами сучасних господарів та збереженням земельних ресурсів для майбутніх поколінь. Вони сприяють покращенню якості продукції, забезпеченню продовольства та створенню сталого та екологічно відповідального сільського господарства.

3.4. Вплив технологічних інновацій та сучасних підходів на сталість землекористування

На сучасному етапі розвитку країни, існує проблема сталого розвитку землекористування. Економічна політика суб'єктів господарювання на землі не спрямована на екологізацію сільськогосподарського землекористування, гальмує розвиток і впровадження сільськогосподарських технологій, що призводить до зменшення прибутків суб'єктів господарювання, порушення балансу гумусу, що є основою для виробництва сільськогосподарської продукції яка б відповідала цільовим параметрам міжнародних стандартів якості. Відхід від політики сталого розвитку веде за собою комплекс проблем, які матимуть серйозний вплив на економіку держави, втрачається почуття економічної, адміністративної та кримінальної відповідальності за порушення екологічних вимог, що підривають основи сталого розвитку аграрного сектора, в тому числі землекористування[29].

Під поняттям сталого землекористування прийнято розуміти підхід до використання земельних ресурсів, який спрямований на забезпечення потреб сучасного сільського господарства та життя людей, при цьому зберігаючи природні ресурси та здатність землі задовольняти потреби майбутніх поколінь.

Збереження родючості ґрунту є однією з ключових складових сталого землекористування, і воно передбачає впровадження ряду заходів для підтримки та покращення якості ґрунту.

Ерозія ґрунту є серйозною проблемою, яка може призвести до втрати родючого шару ґрунту. Рослини, які здатні затримувати ґрунт і воду, такі як

вітчизняні ліси або посадки дерев, можуть служити як природні бар'єри проти ерозії.

Органічна речовина, така як стерні та залишки рослин, може зберігати родючість ґрунту і підвищувати його вміст органічних речовин. Це покращує структуру ґрунту і сприяє росту рослин.

Хімічні добрива можуть бути корисними для підживлення рослин, але їх надмірне використання може призвести до забруднення ґрунту та зниження його родючості. Стале землекористування включає раціональне використання добрив та врахування потреб рослин.

Правильне планування та використання земельних ділянок може допомогти запобігти надмірному використанню ґрунту, що може призвести до його виснаження та втрати родючості.

Загальна мета збереження родючості ґрунту в контексті сталого землекористування полягає в тому, щоб забезпечити стійке та продуктивне використання ґрунтових ресурсів для сільськогосподарського виробництва, не спричиняючи негативного впливу на навколишнє середовище та зберігаючи можливість користування ними майбутніми поколіннями.

Агротехнології, технології у сільському господарстві, садівництві та аквакультурі з метою підвищення врожайності, ефективності та рентабельності. Сільськогосподарські технології можуть бути продуктами, послугами або програмами, що покращують різні процеси введення/виведення. Результатом досягнень агрономії та сільськогосподарського машинобудування стали прикладні розробки в аграрній техніці [30].

Використання ефективних агротехнологій є однією з ключових складових сталого землекористування. Агротехнології передбачають використання передових методів та підходів у сільському господарстві, які спрямовані на підвищення продуктивності та зниження негативного впливу на довкілля. Використання агротехнологій, як і будь-яких технологій має свої особливості.

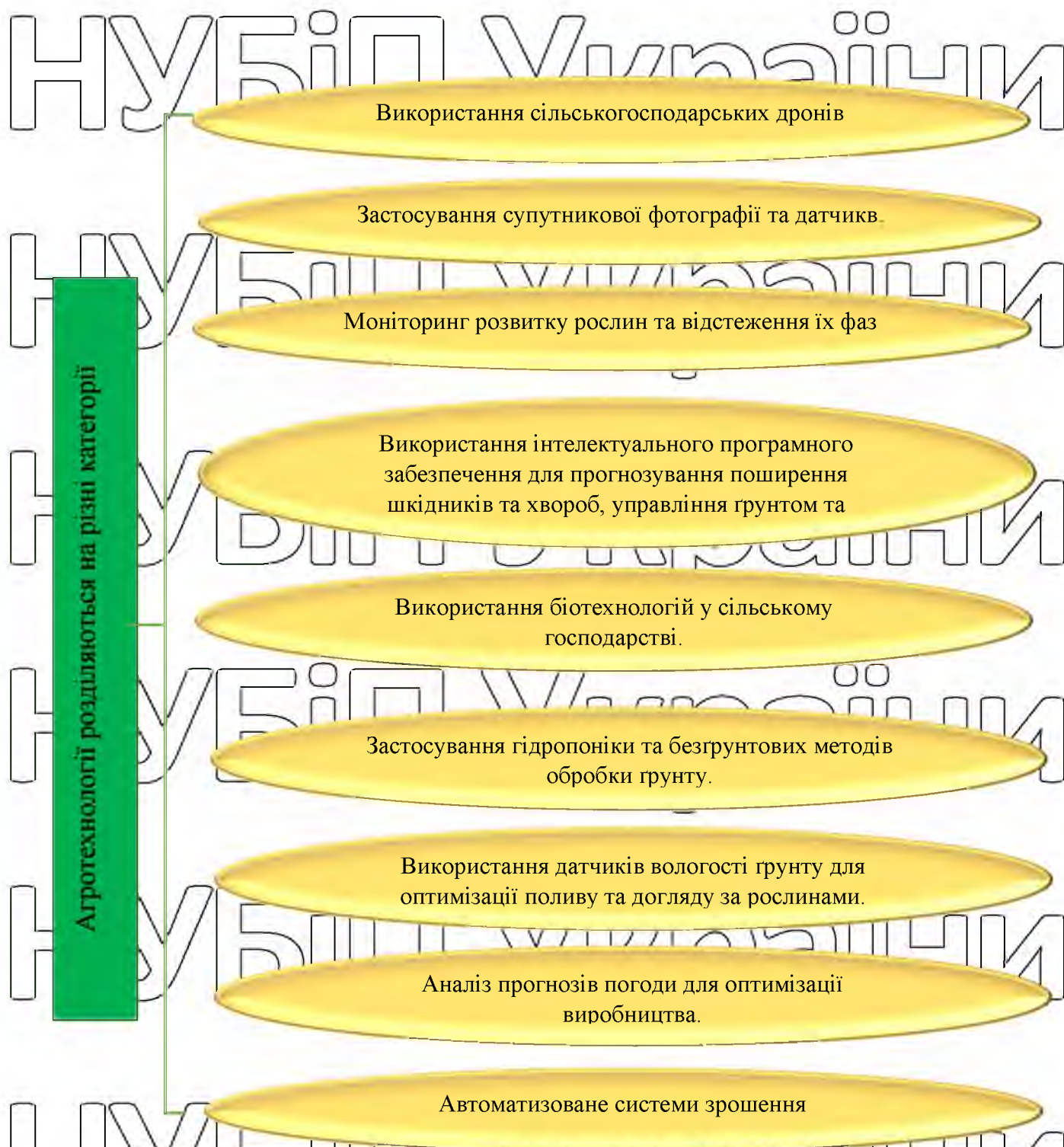


Рис 3.4 Первинний розподіл агротехнологій на категорії в залежності від їх призначення (сформовано автором).

Застосування цих агротехнологій допомагає підвищити продуктивність сільського господарства, знизити витрати та сприяти сталому землекористуванню, оскільки вони дозволяють досягати більших врожаїв при меншому негативному впливі на навколишнє середовище.

Селекція та генетичні дослідження дозволяють створювати рослинні сорти, які мають вищу врожайність та стійкість до шкідників і хвороб.

Точне землеробство — це загальний термін для використання сучасних технологій, що керуються даними, для вирощування сільськогосподарських культур. У порівнянні з традиційними методами, точне землеробство має численні переваги. Впровадження точних технологій допомагає краще розуміти характеристики місцевих ґрунтів, поліпшує якість ґрунту, сприяє раціональному вибору сільськогосподарських культур, керуванню оптимальними часами для зрошення, посіву та збору врожаю, а також управлінню заходами з боротьби з хворобами, шкідниками та бур'янами. Він також дозволяє ефективно вносити необхідні поживні речовини, проводити моніторинг та прогнозування врожайності. Подібні дані та аналіз допомагають отримати краще розуміння потреб конкретної сільськогосподарської території, яке можна поєднати з використанням високоточних інструментів для прийняття рішень і систем раннього попередження [31].

Використання точного землеробства та добрива, які розподіляються відповідно до потреб рослин, дозволяє підвищити їхню ефективність та зменшити витрати. Системи автоматизованого зрошення та обприскування дозволяють раціонально використовувати водні ресурси та захищати рослини від шкідників та хвороб. Сучасні збиральні та обробні машини дозволяють зменшити втрати під час збирання та обробки врожаю. Використання сучасних інформаційних технологій для збору та аналізу даних про сільське господарство дозволяє приймати обґрунтовані рішення та оптимізувати процеси виробництва.

Збереження органічної речовини є важливою складовою сталого землекористування, оскільки органічна речовина впливає на родючість та якість ґрунту. Органічна речовина включає в себе різноманітні рослинні та тваринні залишки, які попадають у ґрунт і розкладаються, утворюючи гумус.

У свою чергу точний моніторинг та управління даними є надзвичайно важливими аспектами для досягнення сталості землекористування та оптимізації

процесів сільського господарства. Вченими прийнято виділяти основні переваги використання сучасних інформаційних технологій у цьому.

Системи моніторингу дозволяють збирати дані про рівні врожайності, вологості ґрунту, стані рослин тощо. Це дозволяє сільським господарствам оптимізувати виробництво, використовуючи ці дані для вибору оптимальних сівозмін та добрив. Моніторинг допомагає визначити, як краще використовувати ресурси, такі як вода та добрива, зменшуючи витрати і вплив на навколишнє середовище. Аналіз даних дозволяє передбачити ризики, такі як шкідники, хвороби чи погодні умови, і вжити заходів щодо їхнього запобігання або контролю.

Збір та аналіз даних допомагає зменшити негативний вплив сільського господарства на довкілля та забезпечити стале використання земельних ресурсів.

Використання точних даних та аналіз допомагають виробляти високоякісні сільськогосподарські продукти, що задовольняють вимоги споживачів.

Відомості, отримані завдяки моніторингу та аналізу даних, допомагають сільським господарям та аграріям приймати обґрунтовані рішення щодо посівів, обробки ґрунту та інших аспектів господарювання.

Загалом, використання інформаційних технологій для моніторингу та управління даними в сільському господарстві допомагає забезпечити сталість та ефективність землекористування, зменшити вплив на навколишнє середовище та забезпечити стале постачання сільськогосподарської продукції.

Стале землекористування є важливим підходом у веденні сільського господарства та земельного управління. Воно дозволяє задовольняти потреби сучасного суспільства, не погіршуючи при цьому можливості майбутніх поколінь користуватися земельними ресурсами. Для досягнення сталого землекористування важливо впроваджувати ефективні агротехнології, зберігати родючість ґрунту, мінімізувати використання хімічних добрив, а також використовувати сучасні інформаційні технології для моніторингу та управління даними про сільське господарство. Це сприяє підвищенню продуктивності,

збереженню природних ресурсів та забезпеченню сталого розвитку в сільському господарстві.

Продуктивність і стійкість системи землекористування визначається взаємодією між земельними ресурсами, кліматом і діяльністю людини. Особливо в умовах зміни та мінливості клімату вибір правильного землекористування для певних біофізичних і соціально-економічних умов, а також впровадження УУЗР є важливими для мінімізації деградації земель, відновлення деградованих земель, забезпечення сталого використання земельних ресурсів (тобто ґрунтів, вода та біорізноманіття) та максимізація стійкості[32].

Технологічні інновації та сучасні підходи мають значний вплив на сталість землекористування і відіграють ключову роль у забезпеченні сталого сільського господарства та земельного управління. Підвищення продуктивності є однією з ключових переваг використання сучасних сільськогосподарських технологій та інновацій.

Використання гібридних і генетично модифікованих сортів рослин може значно підвищити врожайність. Ці сорти часто мають покращену стійкість до шкідників та хвороб, а також можуть виробляти більший врожай при менших витратах на добрива та полив.

Сучасні системи поливу, такі як крапельниця або обприскувачі, дозволяють точно і раціонально забезпечувати рослини водою. Це особливо важливо в регіонах з обмеженими водними ресурсами та підвищеним ризиком посух. Сучасні техніки обробки ґрунту, такі як глибока обробка або точна обробка ґрунту, можуть покращити структуру та родючість ґрунту. Це сприяє кращому вбиранню вологи та поживних речовин рослинами. Використання сучасних методів захисту рослин допомагає знизити втрати врожаю від шкідників та хвороб. Інтегроване управління шкідниками дозволяє мінімізувати використання хімічних пестицидів.

Вдосконалені генетичні методи вирощування тварин, їх годівля та утримання можуть підвищити виробництво м'яса, молока та інших тваринницьких продуктів.

Збереження природних ресурсів є важливою складовою сталого землекористування і сільськогосподарського виробництва. Сучасні агротехнології та підходи сприяють ефективному використанню цих ресурсів і зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

За допомогою точного землеробства та агроекологічних методів можна точно визначити, які рослини потребують яких поживних речовин і захисту. Це дозволяє уникнути перевитрат і забруднення ґрунту та водних джерел хімічними речовинами.

Сучасні методи обробки ґрунту, такі як нульова обробка та використання покривних культур, допомагають зберегти родючий шар ґрунту і запобігти ерозії, яка може виникнути внаслідок вітру та водних потоків.

Системи поливу, які використовують сучасні технології, дають змогу ефективно розподіляти воду і уникнути її перенасичення або втрати через випаровування.

Стале землекористування є ключовим принципом управління земельними ресурсами та сільським господарством. Цей підхід спрямований на забезпечення потреб сучасного суспільства у продукції та життєвому просторі, при цьому зберігаючи природні ресурси і здатність землі відновити потребам майбутніх поколінь.

Заходи сталого землекористування включають в себе використання сучасних сільськогосподарських технологій, збереження природних ресурсів, створення сталого виробництва, моніторинг та управління даними, а також екологічну відповідальність. Ці заходи сприяють збалансуванню інтересів різних груп, підтримці сталості управління земельними ресурсами і забезпеченню майбутніх поколінь можливістю користуватися цими ресурсами.

Завдяки сталому землекористуванню можливо досягти високої продуктивності сільського господарства, зберегти природні ресурси, забезпечити сталість виробництва та зменшити негативний вплив на довкілля.

Це важливий крок у забезпеченні продовольчої безпеки, сталого розвитку сільських регіонів та збереженні біорізноманіття

Отже, стале землекористування є необхідним і важливим принципом для забезпечення гармонії між потребами сучасного суспільства та збереженням природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Збереження природних ресурсів є однією з основних переваг сучасних агротехнологій і методів сільського господарства. Заходи, спрямовані на збереження цих ресурсів, мають важливе значення для сталого землекористування. Вони включають в себе раціональне використання добрив та пестицидів, застосування ерозійних заходів, таких як нульова обробка та використання покривних культур, а також ефективне управління водними ресурсами через сучасні системи поливу та інші методи.

Ці заходи сприяють збереженню природних ресурсів, забезпеченню сталості природних екосистем і підтриманню біорізноманіття, що є критичними компонентами сталого землекористування. Вони також сприяють збалансуванню інтересів сільськогосподарського сектора з потребами в збереженні природи та забезпеченні майбутніх поколінь можливістю користуватися природними ресурсами.

Сучасні технології та методи господарювання дозволяють сільському господарству досягти високої продуктивності, зберігаючи природні ресурси та здатність землі задовольняти потреби майбутніх поколінь. Це є важливим кроком у забезпеченні сталого розвитку та збереженні природи для майбутніх поколінь.

Підводячи підсумки до третього розділу, варто зазначити, що екологічний підхід грає важливу роль у збереженні та відновленні родючості земель. Використання біологічних методів, які сприяють більш ефективному

використанню природних ресурсів, сприяє зменшенню впливу хімічних добрив та пестицидів на довкілля. Зелена обробка земель і ротація культур сприяють збереженню ґрунту та його відновленню. Екосистемні послуги, такі як водоочистка та збереження біорізноманіття, також є важливими компонентами екологічного підходу до землекористування. У свою чергу агрономічні та агротехнічні методи використовуються для підвищення продуктивності та якості сільськогосподарських культур, включаючи в себе правильний вибір сортів, оптимальний розмір дози добрив, полив, обробку і підживлення рослин. Також варто звернути увагу на ерозію ґрунту та контроль за нею.

Вище зазначене вказує на те, що технологічні інновації, такі як сільськогосподарські роботи та використання даних, можуть значно підвищити сталість землекористування. Вони дозволяють краще контролювати виробництво, оптимізувати використання ресурсів та зменшувати негативний вплив на навколишнє середовище. Сучасні підходи, такі як агроекологічні системи та органічне виробництво, сприяють сталій експлуатації земельних ресурсів і забезпечують ефективне використання природних потенціалів без завдає надмірного збитку природному середовищу.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

В процесі виконання магістерської роботи було вивчено рекомендовану літературу, складено аналітичний огляд опрацьованих джерел, обґрунтовано наукові засади трансформації деградованих та малопродуктивних земель на землях сільськогосподарського призначення приватної власності, як базису забезпечення сталого землекористування. Було проведено дослідження трансформаційних процесів пов'язаних з деградованими та малопродуктивними землями сільськогосподарського призначення, що перебувають у приватній власності.

НУБІП України

Відображені в магістерській роботі факти та аргументи підкреслюють важливість науково обґрунтованої еколого-безпечної експлуатації земель для забезпечення сталого розвитку. Сільське господарство, яке базується на землях приватної власності, має значний потенціал для забезпечення продовольчої безпеки та наповнення скарониці нашої держави.

НУБІП України

Використання земель сільськогосподарського призначення приватної власності може бути спрямоване на досягнення оптимального та збалансованого використання земельних ресурсів з підвищенням якості та продуктивності земель. Органічне виробництво та агроекологічні підходи можуть відігравати ключову роль у забезпеченні сталості землекористування та зменшенні негативного впливу на довкілля.

НУБІП України

Світовий досвід та наукові підходи мають бути використані в Україні для розробки стратегії розвитку та політики в галузі сільського господарства. Це допоможе зменшити деградацію земель і підвищити продуктивність сільського господарства, забезпечуючи економічний та екологічний баланс. Глобальна проблема деградації земель вимагає комплексного підходу і спільних зусиль для її вирішення.

НУБІП України

У військовий період, коли загострюються проблеми деградації земель, важливо вживати невідкладні заходи для охорони та відновлення природних ресурсів. Збереження родючих ґрунтів та земель в приватній власності є

НУБІП України

надзвичайно важливим для забезпечення майбутнього України, особливо в умовах військового конфлікту та загрози екологічній стійкості.

Не варто і забувати про технологічні інновації, такі як сільськогосподарські роботи та використання даних, які можуть допомогти нам підвищити сталість землекористування. Агроекологічні системи та органічне виробництво сприяють сталій експлуатації земельних ресурсів та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище.

У підсумку хочеться зазначити, загальносвітовий досвід та інноваційні підходи дійсно є надзвичайно важливими для вирішення проблеми деградації земель в Україні та забезпечення сталого розвитку у сільському господарстві.

Розробка та впровадження ефективних стратегій для підвищення продуктивності земель, зменшення впливу сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище, та покращення якості та безпеки продуктів харчування є критичними завданнями. Світовий досвід може слугувати важливим джерелом інформації та навичок для українських науковців, фахівців сільського господарства та урядових органів. Вивчення кращих практик та інноваційних підходів, а також їх адаптація до українських умов може сприяти покращенню стану сільськогосподарських земель.

Отже, використання загальносвітового досвіду та інноваційних рішень є ключовим чинником у боротьбі з деградацією земель та забезпеченні сталого розвитку сільського господарства в Україні.

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Земля – національне багатство і власність Українського народу –

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://usssd.org.ua/2020/04/30/zemlya-natsionalne-bagatstvo-i-vlasnist-ukrayinskogo-narodu/>

2. Земельний фонд України, як об'єкт державного земельного кадастру України народу – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://www.shevchenkove.org.ua/person_syte/Sheremet%20I/Dosvid/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%20%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82.%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80/%D0%9B4.pdf

3. Земельний Кодекс України від 25.10.01 N 2768-III – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tax.gov.ua/arhiv/podatkova-baza-do-nabrannya-chinnosti-podatkovim-kodeksom/normativno-pravova-baza/kodeksi-/print-59021.html>

4. The future of farming: Who will produce our food? – [Електронний ресурс].

– Режим доступу: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12571-021-01184-6>

5. Земельна реформа на регіональному рівні (на прикладі Київської області за 1991-2011 рр.): монографія / Й.М. Дорош, С.О. Осипчук, М.П. Стецюк, О.С. Дорош, за заг. ред. Й.М. Дороша. Київ: ЗАТ «ВІПОЛ», 2011. 188 с. – Бібліогр.: С. 177-182. с. 22-23

6. Конституція України - Розділ I стаття 14 – [Електронний ресурс]. –

Режим доступу: <https://www.president.gov.ua/ua/documents/constitution/konstituciya-ukrayini-rozdil-i>

7. Охорона земель і ґрунтів від забруднення відходами – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%9E%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D1%96_%D2%91%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2_%D0%B2%D1%96%D0%B4_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%B8

8. Про охорону земель: Закон України про охорону земель– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>

9. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28 лютого 2019 р. за №2697-VIII. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>

10. Дорош Й.М., Барвінський А.В. Дорош О.С. Еколого-економічні та організаційно-правові аспекти здійснення землеустрою сільськогосподарських підприємств в ринкових умовах: монографія/ К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. – 150 с.

11. Іванов Ю.Б. Екологічні аспекти розвитку ринкових відносин / Ю.Б. Іванов, І.А. Сєрова // Теоретичні та прикладні питання економіки. Збірник наукових праць. Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2010. – Вип. 19. – С. 241-245.

12. Греков Л.Д. Економічне стимулювання раціонального використання земель / Л.Д. Греков, А.Д. Юрченко, А.М. Мірошниченко // Землевпорядний вісник. – 2008. – № 1. – С. 34–38.

13. Земельна реформа нових країн-членів ЄС – досвід Польщі– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agropolit.com/spetsproekty/254-zemelna-reforma-novih-krayin-chleniv-yes-dosvid-polschi>

14. Деградація ґрунтів– [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://superagronom.com/slovník-agronoma/degradaciya-gruntiv-id20241>

15. В Інституті здоров'я рослин розповіли, чим загрожує засоленість ґрунтів сільгоспкультурам– [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://superagronom.com/news/14408-v-instituti-zdorovya-roslin-rozpozvili-chim-zagrojuye-zasolenist-gruntiv-silgospkulturam>

16. Види, причини та фактори деградації земель. Антропогенні та природні причини деградації ґрунтів та боротьба з ними – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/news/vydy-prychyny-ta-factory-degradaciyi-zemel-antropogenni-ta-pryrodni-prychyny-degradaciyi>

17. Сільськогосподарські угіддя – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96_%D1%83%D0%B3%D1%96%D0%B4%D0%B4%D1%8F

18. Врятувати українську землю – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/05/11/700021/>

19. Урятувати українські чорноземи. Як війна знищує родючість наших земель і що з цим робити – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lb.ua/economics/2022/12/19/539410_uryatuvati_ukrainski_chornozeми_yak.html

20. Моніторинг земель: призначення та завдання – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C:_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%82%D0%B0_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F

21. Порядок консервації земель – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C

22. Рекультивация порушенных земель – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C

23. Родючість ґрунту, її оцінка та практичне значення [Частина - 1] – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://apk.hlr.ua/articles/plodorodie-rochvyi-ego-oczenka-i-prakticheskoe-znachenie>.

24. Що таке гумус? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://himanafiz.ua/uk/shho-take-gumus/>.

25. Піщаний ґрунт: характеристика – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.jardineriaon.com/uk/suelo-arenoso.html>.

26. Удосконалення інституційного забезпечення процесів трансформації сільськогосподарських угідь – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=927>.

27. Що таке сівозмінна та навіщо вона потрібна? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agrofermer.com/ua/blog/sevooborot/>.

28. Точне землеробство: підвищення ефективності та врожайності – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agronomy.com.ua/statti/1591-tochne-zemlerobstvo-pidvyschennia-efektyvnosti-ta-vrozhaivosti.html>.

29. Перспективи розвитку сталого землекористування в Україні для суб'єктів господарювання – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/19-1.pdf>.

30. Агротехнології – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%9>

7.

31. Precision Agriculture – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/adaptation-options/precision-agriculture>.

32. Sustainable Land Management – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.fao.org/land-water/land/sustainable-land-management/en/>.

33. Пилипенко О.І. Системи захисту ґрунтів від ерозії /О.І.Пилипенко, В.Ю.Южновський, М.М.Ведмідь. –Київ: Культурно-освітній, видавничо-поліграфічний центр «Злотяр», 2004. -435 с.

34. Peterson G.M., Galbraith J.K. The Concept of Marginal Land. American Journal of Agricultural Economics. 1932. Volume 14. Issue 2, pp. 295-310.

35. Добряк Д.С. Консервація деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель та їх вплив на агроландшафти /Д.С.Добряк, Н.В.Кузін //Збалансоване природокористування. -2015. -№ 4. -С.5-9

36.Проблематика деградації ґрунтів Житомирської області – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/109-1.pdf>

37. Булигін С.Ю. Оцінка і прогноз якості земель: навчальний посібник /С.Ю.Булигін, А.В.Барвінський, А.О.Ачасова, А.Б.Ачасов. -Харків: Харківський НАУ, 2008. -237с.

38. Стан та ефективність використання земель Житомирської області – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/3795/9/Inek_2013_6_116-119.pdf

39. Земельний кодекс України №2768-III від 25.10.2001 р – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.

40. Про державний контроль за використанням та охороною земель: Закон України №963-IV від 19.06.2003р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/963-15>

41. Про затвердження Порядку консервації земель: Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 26.04.2013 № 283. Зареєстровано

в Міністерстві юстиції України 24 травня 2013 р. за №810/23342. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0810-13#Text>

42. Стойко Н.Є. Зарубіжний досвід консервації земель. Вісник Львівського національного аграрного університету: економіка АПК. 2014. № 21 (2). С.149-156.

43. Осипчук С.О. Сучасний стан сільськогосподарських угідь України та заходи його поліпшення /С.О.Осипчук, Й.М.Дорош. -Електронний ресурс. – Режим доступу: 77.121.11.22/ecolib/6/33.doc.

44. Солов'яненко Н. Сучасний стан та охорона ґрунтових ресурсів /Н.Солов'яненко //Землепорядний вісник. –2012. -№ 5. -С.23-27.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП **ДОДАТКИ** України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

