

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



Чорноморський національний
університет
імені Петра Могили

Кафедра управління земельними ресурсами

БЛОУС АЛЛА ОЛЕКСАНДРІВНА

Покращення сільськогосподарських земель з малородючими
грунтами

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
за освітньо-професійною програмою «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник:

Чорний С.Г., доктор с.-г.

наук, професор

Рецензент:

ФОП Сметана Микола Дмитрович

Миколаїв 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ДЕГРАДАЦІЯ ҐРУНТІВ ТА МАЛОРОДЮЧІ ЗЕМЛІ.....	6
1.1. Визначення деградації ґрунтів.....	6
1.2. Види деградації ґрунтів.....	11
1.3. Результат деградації ґрунтів – малородючі землі.....	17
1.4. Поширення малородючих сільськогосподарських земель в Україні.....	22
РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ЩОДО ПОКРАЩЕННЮ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ З ДЕГРАДОВАНИМИ ҐРУНТАМИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ.....	27
2.1. Законодавча база.....	27
2.2. Національні і регіональні програми боротьби з деградацією та підвищенням родючості ґрунтів.....	33
2.3. Сучасний стан родючості ґрунтів.....	39
РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЯ ПОКРАЩЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ З МАЛОРОДЮЧИМИ ҐРУНТАМИ.....	47
3.1. Покращення законодавчої бази.....	47
3.2. Поліпшення землекористування в контексті «Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель».....	49
3.2.1. Оптимізація структури угідь.....	52
3.2.2. Вдосконалення ґрунтових досліджень і агрохімічної паспортизації.....	62
3.2.3 Консервація деградованих земель.....	70
3.2.4. Досягнення нейтрального рівня деградації ґрунтів.....	78
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	89
ВИСНОВКИ.....	99
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	101
ДОДАТКИ.....	109

ВСТУП

У сучасних умовах питання поліпшення сільськогосподарських земель з малородючими ґрунтами набуло особливої актуальності. Сільське господарство відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та економічного зростання. Однак низька родючість ґрунтів може стати суттєвою перешкодою для досягнення високих врожайів та сталого розвитку сільського господарства.

Ведення сільського господарства на маргінальних ґрунтах вимагає системного підходу та впровадження ефективних стратегій, спрямованих на поліпшення якості ґрунтів та підвищення їх родючості. У цьому контексті виникає необхідність розглянути питання, пов'язані з використанням новітніх технологій, агрономічних практик та наукових досліджень для досягнення оптимальних результатів.

Ця проблема є комплексною і стосується не лише фермерів, а й державних органів, науково-дослідних установ, екологів та громадськості в цілому. У зв'язку з цим обговорення питань поліпшення малопродуктивних ґрунтів вимагає співпраці всіх зацікавлених сторін для забезпечення сталого розвитку аграрного сектору та захисту навколишнього середовища.

Ця тема відкриває широке поле для обговорення конкретних стратегій, технологій та ініціатив, спрямованих на підвищення врожайності та ефективне використання маргінальних земель. Дослідження в цій сфері можуть призвести до впровадження інноваційних підходів, які не лише покращать економічну ситуацію, але й сприятимуть сталому розвитку сільських територій та забезпечать довгострокову стійкість аграрного сектору.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи є покращення сільськогосподарських земель з малородючими ґрунтами для збільшення врожайності та забезпечення продовольчої безпеки, природоохорони та економічного розвитку.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність розв'язання таких **завдань**:

- обґрунтувати теоретичні аспекти щодо розвитку сільськогосподарських земель з малородючими ґрунтами;
- поглибити знання стосовно застосування технологій поліпшення ґрунту;
- здійснити аналіз вихідних характеристик об'єкту дослідження;
- провести моніторинг та оцінку результатів.

Об'єктом дослідження є процес покращення сільськогосподарських земель з малородючими ґрунтами.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та прикладні аспекти стосовно покращення сільськогосподарських земель з малородючими ґрунтами.

Методи дослідження. Дослідження виконувалось на основі наступних методів: монографічного – при вивченні та науковому узагальненні теоретичних засад розвитку землекористування сільськогосподарських земель; системного аналізу – при аналізі механізму покращення сільськогосподарських земель; картографо-топографічний – для аналізу комплексу топографо-геодезичних робіт; абстрактно-логічного – при формуванні висновків; графічний – для унаочнення результатів кваліфікаційної роботи.

Інформаційну базу для виконання кваліфікаційної роботи склали науково-організаційні джерела Головного управління Держгеокадастру у Миколаївській області, Головного управління статистики, законодавчі акти та нормативно-правові акти Верховної Ради та Кабінету Міністрів України, інформаційні матеріали, що опубліковані у монографіях та інших працях вітчизняних і зарубіжних вчених, аналітичні розрахунки автора, що виконані у процесу наукових досліджень, матеріали проектної діяльності, ПП “Миколаївський міський земельно-кадастровий центр.

Структура та обсяг роботи. Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 110 сторінок комп'ютерного тексту, з них основного - 93 сторінок, який містить 3 таблиці, 8 рисунків, кількість додатків - 2. Список використаних джерел складається із 64 найменувань.

РОЗДІЛ 1.

ДЕГРАДАЦІЯ ҐРУНТІВ ТА МАЛОРОДЮЧІ ЗЕМЛІ

1.1. Визначення деградації ґрунтів.

Деградація ґрунтів - погіршення корисних властивостей і родючості ґрунтів внаслідок дії природних або антропогенних факторів.

Деградація земель — природне чи антропогенне руйнування ландшафту, погіршення зовнішнього вигляду, складу, корисних властивостей, цільового призначення, інших природних компонентів, органічно пов'язаних із землею.

Деградація земель - це погіршення стану ґрунтів, зниження або втрата біологічної та економічної продуктивності і цілісної структури богарних, зрошуваних або лучних угідь, лісів і лісових масивів у сухих, посушливих, напівпосушливих і субгумідних районах у результаті землекористування та одного або декількох процесів, у тому числі пов'язаних з діяльністю людини (наприклад, війна або інша злочинна діяльність) і структурою поселень, таких як

- ерозія ґрунту вітром або водою;
- погіршення фізичних, хімічних, біологічних або економічних властивостей ґрунтів;
- довготривала втрата природного рослинного покриву.

Деградація земель знижує виробничий потенціал екосистеми, зокрема для харчової промисловості. Тому вирішення цієї проблеми має вирішальне значення для забезпечення глобальної продовольчої безпеки.

Деградація ґрунтів складається з біологічної, хімічної та фізичної деградації. Наразі близько 33% світових ґрунтів є помірно або сильно деградованими. Сорок відсотків цих деградованих ґрунтів розташовані в Африці, а більшість решти - в регіонах, які страждають від бідності та відсутності продовольчої безпеки. Тісний взаємозв'язок між здоров'ям ґрунтів і

продовольчою безпекою вимагає стратегічних і негайних дій, особливо на місцевому рівні, щоб зупинити деградацію ґрунтів з метою збільшення виробництва продовольства і пом'якшення продовольчої безпеки в районах, де вона найбільш необхідна, а також в контексті зміни клімату.

Ґрунт є важливим компонентом "землі" та "екосистем", які є ширшими поняттями, що охоплюють рослинність, воду і клімат у випадку землі, і, на додаток до цих трьох аспектів, також соціальні та економічні міркування у випадку екосистем. Деградовані ґрунти мають такий стан здоров'я, що вони не забезпечують нормальних товарів і послуг, притаманних конкретному ґрунту в його екосистемі.

Деградація ґрунту - погіршення стану ґрунту, яке зазвичай спричинене неправильним використанням або неправильним управлінням для сільськогосподарських, промислових чи міських потреб. Це серйозна екологічна проблема. Ґрунт є фундаментальним природним ресурсом і основою всього життя на Землі. Запобігання деградації ґрунту має вирішальне значення для нашого здоров'я [2].

12 мільйонів гектарів сільськогосподарських ґрунтів щороку втрачається у світі через деградацію ґрунтів. Ґрунти з вмістом органічної речовини нижче 0,8% є непродуктивними і часто занедбаними.

До деградації земель призводять різні процеси. Залежно від причин виникнення, їх можна поділити на чотири основні групи (табл.1.1) [2].

Таблиця 1.1

Тип	Головні фактори та наслідки
Біологічна	Зниження мікробної активності внаслідок руйнівних біохімічних процесів, особливо на незахищених полях, знижує врожайність і робить землю менш придатною для вирощування сільськогосподарських культур.

Хімічна	Несприятливі зміни хімічного складу ґрунту (через використання синтетичних добрив, пестицидів тощо) погіршують живлення рослин. Хімічна деградація ґрунту зменшує кількість корисних мікробів, знижує вміст гумусу та змінює рН.
Екологічна	На продуктивність землі насамперед впливає зміна клімату (підвищення температури, екстремальні погодні явища тощо). Вирубка лісів також сприяє погіршенню стану довкілля, спричиняючи ерозію та порушуючи стабільність екосистем.
Фізична	Родючий верхній шар ґрунту втрачається і виснажується внаслідок фізичних впливів: повеней, поверхневого стоку, зсувів, вітрів, буревіїв, інтенсивного обробітку ґрунту, використання важкої техніки тощо. Тривала фізична деградація ґрунтів погіршує склад і структуру ґрунту, а отже, і його родючість.

Згідно з нещодавнім звітом Організації Об'єднаних Націй, за останні чотири десятиліття зникла майже третина придатних для обробітку земель у світі. Також повідомлялося, що весь верхній шар ґрунту у світі може стати непродуктивним протягом 60 років, якщо нинішні темпи його втрати збережуться.

Деградація ґрунтів починається тоді, коли здатність екосистеми до самовідновлення обмежується порушеннями. Деградація ґрунтів почалася ще в епоху неоліту між 7500 і 10 000 роками тому, коли людство почало застосовувати неналежні сільськогосподарські практики, пов'язані з перенаселеністю та надмірним землекористуванням. Потрібно кілька років або десятиліть, щоб деградація ґрунтів була помічена або визнана. Це пов'язано з тим, що процес деградації відбувається поступово, і коли він стався, потрібно багато часу, щоб повністю відновити ґрунт. Деградація ґрунтів є найпомітнішою підгрупою

деградації земель. Це пов'язано з тим, що ґрунт є найбільш маніпульованою характеристикою землі. Дослідження деградації земель здебільшого розглядають з точки зору деградації ґрунтів. Інші фактори, які сприяють деградації земель, включають, відповідно, воду та ліс.

Програма ООН з навколишнього середовища оцінює інтенсивність ерозії на певній території як:

- легка: коли ландшафт має низький потенціал для підтримки сільського господарства, а зміни в управлінні можуть відновити його продуктивність;

- помірна: ґрунт має значно знижену продуктивність, але все ще придатний для використання в місцевому сільському господарстві, для відновлення ґрунту потрібні значні поліпшення;

- сильна: продуктивний потенціал ґрунту практично втрачено, і господарство стає непридатним для сільськогосподарської діяльності. Для відновлення ґрунту в цій категорії потрібні значні інженерні роботи/інвестиції для відновлення ландшафту;

- екстремальна: навколишнє середовище тут не підлягає відновленню, і зусилля з його відновлення будуть марними.

Швидкість деградації ґрунтів і можливість її контролю залежать від типу процесу, що спричиняє деградацію.

Оскільки дощі та вітер є основними чинниками водної та вітрової ерозії, зусилля, спрямовані на боротьбу з ерозією, мають бути спрямовані на те, щоб зупинити/зменшити прямий вплив опадів, покращити швидкість інфільтрації, зменшити стік, накопичити органічну речовину, тим самим відновити родючість ґрунту. Ці фактори поділяються на три групи: агротехнічні, біологічні та інженерні заходи. Агротехнічні заходи спрямовані на використання мертвої або свіжої рослинності для захисту поверхні ґрунту від прямого впливу дощових крапель та створення шорстких поверхонь, які перешкоджатимуть зменшенню

поверхневого стоку. Агронімічні технології також сприяють збереженню водних ресурсів і розглядаються як ключова стратегія адаптації для країн, що розвиваються, особливо в Африці на південь від Сахари [3].

Деякі експерти побоюються, що за нинішніх темпів споживання у світі закінчується придатний для використання верхній шар ґрунту. Приблизні підрахунки поточних темпів деградації ґрунтів свідчать, що верхнього шару ґрунту нам залишилося приблизно на 60 років. Близько 40% ґрунтів, що використовуються в сільському господарстві по всьому світу, класифікуються як деградовані або серйозно деградовані - 70% верхнього шару ґрунту, шару, що дозволяє рослинам рости, зникло. Через різні методи ведення сільського господарства, які позбавляють ґрунт вуглецю і роблять його менш міцним, а також біднішим на поживні речовини, ґрунт втрачається в 10-40 разів швидше, ніж він може відновлюватися природним шляхом. Навіть добре доглянуті сільськогосподарські угіддя в Європі, які можуть виглядати ідилічно, втрачаються неприйнятними темпами.

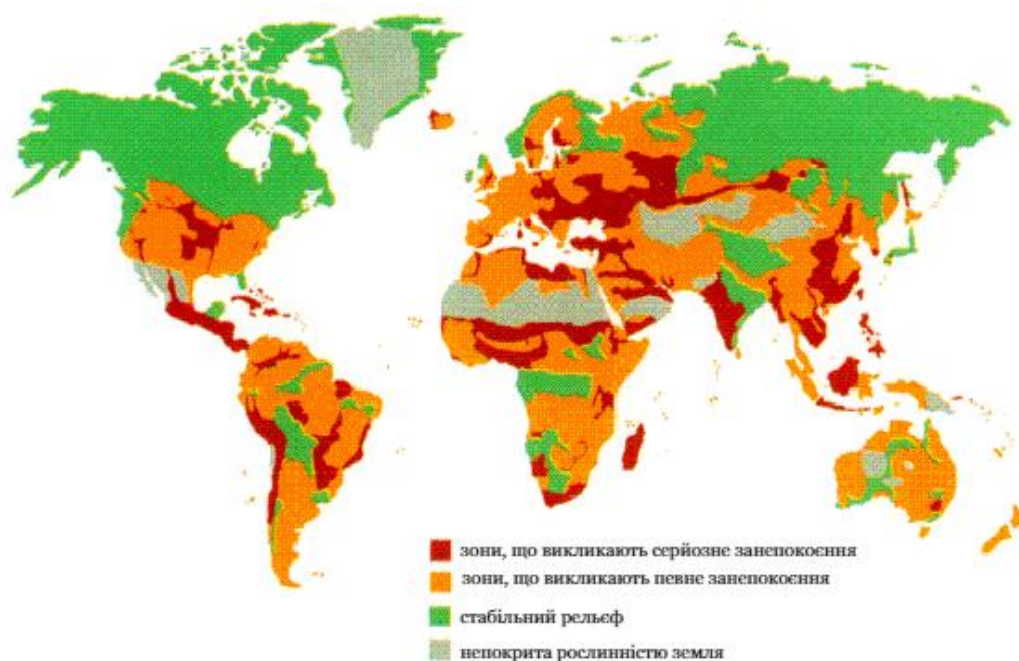


Рис. 1.1. Території, що викликають занепокоєння через деградацію ґрунтів.

Деградація ґрунтів означає, що протягом наступних 20-50 років ми будемо виробляти на 30% менше продовольства. І це на тлі прогнозованого попиту, який вимагає від нас вирощувати на 50% більше продовольства, оскільки населення

зростає, а заможніші люди в таких країнах, як Китай та Індія, їдять більше м'яса, для виробництва якого потрібно більше землі в перерахунку на вагу, ніж, скажімо, рису.

На рисунку 1.1 проілюстровано, наскільки поширеною є проблема деградації ґрунтів. Жоден континент не є вільним від цієї проблеми. Серйозне занепокоєння викликають зони, де вже втрачено до 75% верхнього шару ґрунту.

Деградація ґрунтів залишатиметься важливою глобальною проблемою у 21 столітті через її негативний вплив на продуктивність фермерських господарств, навколишнє середовище, продовольчу безпеку та якість життя.

Ми можемо багато чого зробити, ми просто повинні вибрати, що робити, і надати правильну підтримку там, де вона необхідна. По-перше, ми можемо повернути вуглець у ґрунт, відмовившись від поганих сільськогосподарських практик, таких як оранка, нераціональне використання поживних речовин, видалення стерні та надмірний випас худоби. Ми можемо додавати гній і розглянути можливість використання людських відходів з міст як добрива, замість того, щоб просто змивати їх у море. Інша важлива річ - це селекція сільськогосподарських культур, яка повинна більше зосереджуватися на харчуванні людини, а також на продуктивності та на ознаках, які покращують ґрунт. Сучасні сорти пшениці, наприклад, містять вдвічі менше мікроелементів, ніж старі сорти, і те ж саме стосується фруктів та овочів. Основна увага приділяється виведенню високоврожайних культур, здатних виживати на деградованих ґрунтах, тому не дивно, що 60% населення планети відчуває дефіцит таких поживних речовин, як залізо. Якщо його немає в ґрунті, його немає в нашій їжі.

1.2. Види деградації ґрунтів

Ґрунти в Україні схильні до агрофізичної, фізико-хімічної та ерозійної деградації.

Агрофізична деградація проявляється ущільненням, зниженням загальної пористості, втратою структури, підвищенням твердості, утворенням поверхневої кірки та зниженням проникності.

Фізичне та хімічне погіршення складається з розслоювання верхнього шару ґрунту, підкислення або зворотного підлужнення, зниження буферної здатності (кислотність/лужність, важкі метали та пестициди) та штучне забруднення. Відходи - ксенобіонт [4].

В Україні розрізняють три види ерозійної деградації: водну, вітрову та зрошувальну. За останні 25 років площа очищених посівів зросла на 25%, досягнувши більше третини від загальної площі посівів.

Причини деградації ґрунту:

- водна ерозія є найважливішим фактором, що знижує продуктивність ґрунту та посилює деградацію сільськогосподарських ландшафтів. Щороку мільйони тонн ґрунту, включаючи рухомий азот, фосфор і калій, втрачаються через ерозію. Втрати сільського господарства через ерозію перевищують 9-12 мільйонів тонн зернових одиниць на рік;

- спалювання соломи та стерні на полі призводить до безповоротних втрат 1,5-2,0 т органічної речовини та 10-15 кг азоту;

- глибока оранка з чергуванням шарів піднімає шари ґрунту з низьким вмістом гумусу, знижуючи родючість верхніх шарів ґрунту. Це також викликає загибель деяких ґрунтових мікроорганізмів;

- тривале зрошення різко змінює агротехнічний стан ґрунту, значно зменшуючи кількість агрономічно цінних агрегатів в оброблюваних полях і підповерхневих шарах. Погіршення структури відбувається внаслідок сукупного впливу виснаження запасів органічної речовини, тривалого механічного обробітку ґрунту та засолення;

- ґрунт ущільнюється важкою технікою на глибину 80-100 см. На цій глибині погіршуються водно-повітряні, температурні та інші умови ґрунту, що негативно позначається на всіх біохімічних процесах;

– найагресивнішими за дією на ґрунт є азотні добрива (крім калійної, натрієвої та кальцієвої селітри). Гідроліз призводить до розчинення аміаку та нітрату амонію, вивільняючи кислоти в ґрунт;

- зменшення чисельності дерев сприяє вимиванню поживних речовин із ґрунту, втраті вологи, затопленню низинних ділянок, посиленню водної та вітрової ерозії, опустелюванню;

- технічно забруднені землі безпосередньо впливають на ґрунтовий покрив великих промислових міст, які зазнають спільного впливу газопилових викидів промислових підприємств, автомобілів, тепло- та електроустановок, житлово-комунального господарства тощо.

Аналіз показує, що можна виділити наступні основні фактори деградації земель:

- неоптимальна структура земельних угідь (площа ріллі має бути зменшена на 6-8 млн га);

- неоптимальна структура посівних площ;

- недостатньо вмотивована земельна реформа, що призвела до зміни технологій ведення сільського господарства та зниження родючості ґрунтів;

- недооцінка реальної загрози деградаційних процесів, їх нерозуміння в суспільстві та неспроможність фермерів і домогосподарств підтримувати родючість ґрунтів;

- недостатнє внесення добрив на гектар землі (низький рівень використання органічних і мінеральних добрив, відсутність хімічних кондиціонерів ґрунту) і, як наслідок, дисбаланс поживних речовин;

- відсутність ефективних механізмів контролю за дотриманням законодавства про охорону ґрунтів;

- відсутність об'єктивних цін на ґрунтові ресурси, справедливого оподаткування та адекватного фінансування заходів, необхідних для підтримки родючості ґрунтів;

- бракує національного управління ґрунтовими ресурсами. відсутність державних, місцевих та місцевих програм охорони ґрунтів;

- відсутність гармонізації з європейськими системами моніторингу ґрунтів.

Якщо узагальнити види деградації та причини їх виникнення (табл. 1.2) [4], то стане зрозуміло, як зменшити негативний вплив несталого розвитку земельних ресурсів.

Таблиця 1.2

Типи деградації	Фактори деградації	Види і форми прояву деградації
Забруднення	<ol style="list-style-type: none">1. Розвідка, видобуток, транспортування і перероблення корисних копалин;2. Промислові, сільськогосподарські та побутові викиди і відходи;3. Техногенні катастрофи;4. Спалювання палива.	<ol style="list-style-type: none">1. Вуглеводні (нафта сира та товарна, нафтопродукти, нафтові шлами);2. Високомінералізовані нафтопромисловими стічними водами;3. Важкими металами;4. Радіаційний;5. Біологічний;6. Газогенні порожнини.

Засолення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осушення солончакових болотних ґрунтів; 2. Аварійні виливи техногенних розсолів; 3. Порухення режиму зрошення. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхневі; 2. Глибокопрофільні; 3. Повнопрофільні; 4. Сульфатні; 5. Хлоридні; 6. Содові.
Осолонцювання і осолодіння	Розвивається за відповідних умов після техногенно-спровокованого засолення натрієвмісними речовинами.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суцільне; 2. Нерівномірно; 3. Вогнищами.
Пірогенез	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пожежі на осушених болотах; 2. Лісові пожежі; 3. Спалювання соломи та стерні. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. З повною втратою торфу; 2. З частковою втратою торфу; 3. З порушеним перегнійно-аккумулятивним горизонтом.
Ландшафтна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Видобування корисних копалин; 2. Будівництво гребель; 3. Карст (природний і техногенний). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утворення насипів (терикони, відвали та ін.); 2. Утворення понижень (кар'єри, котловани, траншеї, лійки та ін.)

Зсуви, повені, опустелювання, забруднення води та зменшення виробництва продуктів харчування є довгостроковими наслідками деградації ґрунтів. Крім того, сільськогосподарський сектор щодня стикається з такими проблемами.

Засолення ґрунтів. Коли вміст солі в ґрунті досягає критичного рівня, вона починає накопичуватися в коренях рослин. Це може статися через недостатнє зрошення, швидке випаровування вологи або недостатній дренаж. Засолення ґрунту уповільнює ріст культур і робить поля непридатними для сільськогосподарської діяльності.

Підкислення ґрунту. Підвищена кислотність може бути спричинена неправильним вибором добрив чи культур. Це може призвести до зменшення популяції корисних мікроорганізмів, що власне достатньо негативний має вплив на продуктивність екосистеми в цілому і сповільнює кругообіг поживних речовин. Зміна кислотно-лужної рівноваги посилює руйнування структури ґрунту [5].

Зневоднення. Органічна речовина зв'язує частинки ґрунту, як клей, і робить структуру ґрунту більш стабільною. Зневоднення, або виснаження органічної речовини, робить ґрунт менш родючим і більш схильним до ерозії.

Ущільнення ґрунту. Оптимальна щільність для більшості типів ґрунтів становить 1,2 т/м³. За рахунок активного використання сільськогосподарської техніки вона зростає до 1,4-1,5 т/м³. Ця механічна деградація ґрунту негативно впливає на ріст і розвиток сільськогосподарських культур, оскільки коріння важко рости через щільний ґрунт.

Знижується якість поля та продуктивність. Верхній шар ґрунту містить близько половини доступного фосфору і калію. При його розкладанні руйнуються деякі поживні речовини, що негативно позначається на врожайності. Дефіцит поживних речовин компенсують внесенням додаткових добрив. Однак сильна ерозія та деградація можуть спричинити таке ущільнення ґрунтів, що посіви не можуть прижитися. Це призводить до зниження врожайності, яку неможливо компенсувати внесенням добрив.

Втрата ріллі. Усі форми деградації ґрунтів загрожують глобальній продовольчій безпеці. Рілля втрачається через сухість, зменшення рослинності, ерозію, засолення та зниження вмісту органічного вуглецю.

Забруднення води. Верхній шар ґрунту зазвичай фільтрує опади. Однак, коли вони розкладаються через погіршення якості води та ерозію, вони вносять у водойми забруднюючі речовини, такі як добрива, пестициди та важкі метали. Це призводить до збільшення відкладень, засмічення, порушення стоку води та погіршення якості води.

Втрата біорізноманіття. Деградація ґрунту може завдати шкоди організмам, які в ньому живуть. Крім того, у міру зниження активності біоти цілісність ґрунту та дренаж погіршуються, прискорюючи процеси розкладання ґрунту.

Підвищення рівня повені. Деградовані землі втрачають здатність ефективно поглинати воду, тому значна частина опадів стікає з поверхні суші у прилеглі водойми. Це збільшує ризик затоплення.

Опустелювання. Опустелювання відбувається, коли родючий ґрунт втрачає поживні речовини і стає непридатним для сільського господарства. Агресивне використання земельних ресурсів прискорює зміну клімату та посилює деградацію земель. Водна та вітрова ерозія перетворює верхній шар ґрунту на безплідну суміш піску та пилу.

1.3. Результат деградації ґрунтів – малородючі землі.

Здорові ґрунти є основою економіки країни. Деградація ґрунтів має широкі наслідки, які відчуються не лише серед сільських жителів, але й у всій національній економіці.

Деградація ґрунтів може призвести до утворення малородючих земель. Малородючі землі – це ґрунти, які мають низьку родючість і не можуть забезпечити високу врожайність сільськогосподарських культур. Це може бути

через низьку поживність, несприятливий хімічний склад, погану структуру або інші фактори [6].

Солончаки і солончаки відповідно бідні і неродючі ґрунти. Перший спорадично зустрічається в лісостепах і степах і має високу сольовмісність. Останній містить більше солей по всій території і характерний для ґрунтів південного степу (Дніпро, Південний Буг, Дністер, Дунай та Приморська тераса). Ці ґрунти є проблемними і потребують очищення та гіпсування перед вирощуванням культур [7].

Ґрунт може мати низьку родючість з однієї з наступних причин:

- Ґрунт має низький вміст поживних речовин, необхідних для вирощування сільськогосподарських культур, через те, як він утворився:

- низький вміст глини або органічних речовин, що знижує ємність катіонного обміну ґрунту;

- природно високий або низький рівень рН;

- гранітна (низькоосновна) мінералогія;

- дуже висока швидкість просочування, що призводить до вимивання поживних речовин.

- Погане управління родючістю:

- немає історії тестування ґрунту;

- інтенсивно обробляється культурами з високими вимогами до поживних речовин без належного внесення поживних речовин;

- внесення добрив постійно нижче рекомендованих норм;

- не вносилися органічні добрива.

- Погіршився через погане управління ґрунтом:

- ерозія верхнього шару ґрунту та можливе оголення материнського матеріалу на поверхні або поблизу неї;
- екстремально високі або низькі рівні рН через відкриті материнські матеріали;
- низький вміст органічної речовини через погану сівозміну (наприклад, безперервна соя).

Малородючі землі можуть мати обмежений природно-ресурсний потенціал через низьку родючість, поганий хімічний склад та інші фактори. Однак їхній потенціал можна розглядати в контексті можливостей для поліпшення та управління. Нижче наведено загальні характеристики природно-ресурсного потенціалу маргінальних земель (Додаток Б).

Часто попит на малородючі землі майже відсутній, а самі землі не здаються в оренду і не приносять доходу до місцевих бюджетів. Вирощування енергетичних культур на малопродуктивних та деградованих землях є оптимальним рішенням, яке дозволить одночасно отримувати дохід від малопродуктивних земель та поступово відновлювати їх родючість без додаткових бюджетних витрат.

Прийняття законопроекту сприятиме ефективному використанню малопродуктивних земель в енергетиці (близько 4 млн га) та відновленню їх родючості. Крім того, ухвалення законопроекту дозволить збільшити кількість проєктів з вирощування енергетичних культур в регіонах України, створити нові робочі місця та збільшити надходження до бюджетів всіх рівнів [8].

Розвиток цього напрямку, в свою чергу, призведе до значного заміщення імпорту газу, декарбонізації процесу виробництва теплової енергії в цілому та збільшення частки місцевих альтернативних видів палива в енергетиці.

Втрата зелених насаджень є однією з найважливіших причин деградації ґрунтів. В результаті масштабної вирубки дерев та нераціонального

використання землі, ґрунт стає оголеним і незахищеним. Це призводить до зникнення ділянок, які поглинають і утримують воду.

Використання наших найкращих земель для вирощування сільськогосподарських культур для виробництва етанолу, біодизеля або біоенергетичної сировини не є логічним вибором. Потенціал малородючих земель для вирощування культур другого покоління як біопалива привертає все більшу увагу в останні роки. Малородючі землі, такі як незадіяні, деградовані, недостатньо використовувані, рекультивовані відпрацьовані або покинуті шахтні землі, низькоякісні пасовища, а також зарослі чагарниками, недостатньо використовувані та покинуті землі, все ще мають відносно низьку ціну і можуть стати "рішенням" для вирощування сільськогосподарських культур як сировини для біоенергетики та виробництва біопродукції з високою доданою вартістю в Україні. Площа земель, порушених видобутком корисних копалин і захороненням промислових відходів, становить близько 200 000 гектарів, розподілених на кількох територіях з покладами марганцю, заліза, кольорових металів, уранової руди та вугілля. Видобуток і переробка корисних копалин у гірничодобувних районах призвели до утворення великих площ рекультивованих земель і техногенних пустель. Низькородючі землі, такі як кар'єри та шахтні сховища, низькопродуктивні пасовища та луки, а також занедбані малоцінні землі мають великий потенціал для вирощування енергетичних культур як сировини для біопалива та біопродуктів [9].

Низькородючі землі можуть розглядатися як важливий ресурс для постачання біопалива, багатого на вуглеводні і придатного для опалення муніципальних об'єктів, а також для виробництва біоволокна, біопластику та біовугілля. Швидкозростаючі культури та дерева (амарант, світчґрас, сорго, тополя, верба, павловнія) можуть бути кращими для вирощування на цих територіях. Однак для отримання високих врожаїв сировини на бідних ґрунтах необхідно покращити фізичні та хімічні властивості ґрунту. Використання звичайних добрив і вапна для досягнення цієї мети значно збільшить загальні витрати. Використання деяких комунальних та сільськогосподарських відходів

як нетрадиційних добрив дає додатковий резерв для підвищення врожайності енергетичних культур на малопродуктивних землях. До таких добрив відносяться осад стічних вод, біокомпост, зола та біовугілля (продукти спалювання біомаси енергетичних культур та сільськогосподарських відходів у котлах та піролізних печах). Використання цих добрив підвищує врожайність і позитивно впливає на біологічні та фізико-хімічні властивості ґрунтового профілю [10].

Тому розробка економічно вигідних та енергоефективних рішень для комплексного використання поживних речовин комунальних та сільськогосподарських відходів як органо-мінеральних добрив на малопродуктивних землях українських шахт може стати альтернативою використанню традиційних добрив для виробництва енергії та біопродукції. Використання біологічних побічних продуктів є надійним методом управління відходами, який забезпечує рециркуляцію поживних речовин для вирощування енергетичних культур і дерев, що відповідає європейській політиці циркулярної економіки.

Малородючі землі часто асоціюються з низькою родючістю, кислотністю або токсичністю важких металів. Вирощування багаторічних трав на малородючих землях потребуватиме внесення поживних речовин або внесення змін до ґрунту (наприклад, вапнування), що, за умови використання традиційних джерел добрив і вапна, суттєво збільшить загальні витрати, а також потребуватиме великої кількості енергії для виробництва і транспортування. Має сенс дослідити можливість використання так званих "відходів поживних речовин", які є доступними на місцевому або регіональному рівні, для отримання високих врожаїв біосировинних культур. Комерційна переробка поживних речовин також може сприяти загальній економічній активності регіону.

Обмеження врожайності сільськогосподарських культур можна пояснити дією абіотичних, біотичних та антропогенних факторів. Зазвичай малородючі землі визначають як ґрунти, що мають фізичні та хімічні проблеми, не

обробляються або зазнають негативного впливу кліматичних умов. За цим визначенням до них належать еродовані, ущільнені, засолені, кислі, забруднені або піщані ґрунти, рекультивовані шахтні ґрунти, міські околиці, а також занедбані або деградовані орні землі.

1.4. Поширення малородючих сільськогосподарських земель в Україні.

На даний момент, площа деградованих ґрунтів на території України складає близько 15 млн га. Найбільше земель постраждали через втрату гумусу і поживних речовин (рис.1.2).



Рис. 1.2. Типи деградації ґрунтів.

Зниження родючості ґрунтів спостерігається по всій території України. Деградація ґрунтів найбільш виражена в Харківській, Сумській, Донецькій, Луганській, Чернігівській, Кіровоградській та Миколаївській областях.

Через зміну клімату більшість фермерів (30%) спостерігають зміну термінів посіву, а 28% - зниження врожайності. Крім того, 20% респондентів спостерігають ознаки опустелювання, а 15% повідомляють, що добрива стали менш ефективними та менш дієвими. З іншого боку, 70% фермерів приділяють достатню увагу стану ґрунту в своїх господарствах і регулярно проводять аналізи ґрунту, переважно агрохімічні. 30% не мають достовірних даних про стан ґрунту на своїх фермах. 45% людей, які регулярно перевіряють свій ґрунт, перевіряють лише кількість поживних речовин, ігноруючи кількість та частку мікроорганізмів у ґрунті. Тільки 2% фермерів тестують свій мікробіом [11].

Рис. 1.2. Типи деградації ґрунтів.

У лісостепу та степу невеликими ділянками зустрічаються солончі - неродючі ґрунти з високим вмістом солей. У південних степах солончаки - неродючі ґрунти з високим вмістом солей на всій території. Для того, щоб рослини могли рости, ці ґрунти необхідно промивати і гіпсувати. Внаслідок інтенсивного промивання водою солончаки в замкнутих пониженнях рельєфу перетворюються на солоди, де зникає сольовий шар і з'являються глейові горизонти.

Основним фактором масштабної деградації навколишнього середовища є, насамперед, екологічна недосконалість будови землі та технологій її обробітку. Із загальної території України, яка становить 603,7 тис. км², сільськогосподарські угіддя становлять 71 %, лісові угіддя 15,6 %, води 4 %, урбанізовані землі 4 % та інші землі 5,6 %. На початок 2002 року розміщення сільськогосподарських угідь становило 60354,8 тис. га, з них 3537,1 тис. га — рілля, 2407,3 тис. га — сіножаті, 5517 тис. га — пасовища. Ці дані свідчать про те, що основу землекористування в нашій державі складають землі сільськогосподарського призначення, які створюють велике навантаження на

природу. Загалом розчищення землі – це кардинальна зміна процесів ґрунтоутворення та сільськогосподарських екосистем. Господарська діяльність людини призвела до зміни динамічного балансу між виробництвом і деструкцією органічної речовини в агроекосистемах [12].

Новий землевласник не знає якості своєї землі і тому не контролює стан землі на момент оренди. Значній кількості орендарів паїв бракує фахових агрономічних знань, а отже, і вміння застосовувати сучасні технології обробітку для збереження родючості орендованих земель.

Недостатнє надходження органічної речовини та незбалансоване використання мінеральних добрив, ігнорування сівозмін, мінімізація площ під бобовими рослинами, спалювання соломи тощо посилюють процеси дегуміфікації в ґрунті, склад ґрунтових біоценозів значно збіднюється, а окремі види корисних організмів зводяться до мінімуму або навіть зникають з них. Багато агроценозів стали резервуарами для патогенних мікроорганізмів. Масштаби цих явищ викликають серйозне занепокоєння.

Концентрація великих масивів української землі в руках обраних призвела до погіршення стану ґрунтів та деградації довкілля. Крім того, через інтенсифікацію діяльності агрохолдингів частка культур, що виснажують ґрунти, таких як кукурудза, соняшник, ріпак та соя, зросла по всій Україні на 2,7% з 2017 по 2020 рік. Фактично, до 2020 року 10 найбільших агрохолдингів контролювали 2,66 мільйона гектарів сільськогосподарських земель країни.

Нині лише ці культури займають більше половини всіх орних земель, що становить 40% сільськогосподарських угідь України. Це значне зростання, ймовірно, призведе до більшої втрати родючості ґрунту.

Згідно з дослідженням, найбільше зростання частки виснажливих ґрунтів культур, особливо кукурудзи, відбулося в Чернігівській, Сумській, Рівненській, Волинській та Львівській областях (зростання на 6-9% у 2017-2020 роках). При

цьому частка цих культур зменшилася лише в п'яти областях: Херсонській, Донецькій, Кіровоградській, Одеській та Запорізькій (Додаток А) [13].

Основною причиною такого різкого зростання є, звичайно, те, що сільськогосподарські компанії нарощують виробництво цих більш прибуткових культур. Однак наслідками такої "агресивної" сільськогосподарської діяльності є не лише підвищений ризик деградації ґрунтів, але й підвищений ризик погіршення якості підземних і поверхневих вод, зникнення струмків і замулення малих річок, а також втрата біорізноманіття на цих територіях.

На жаль, тривалий час в Україні домінувала і продовжує домінувати незбалансована дефіцитна система сільськогосподарського землекористування, наслідком якої є погіршення гумусового стану ґрунтів як інтегрального показника їх родючості [14].

Врожаї останніх років є результатом використання майже виключно природної родючості ґрунтів, що спричиняє їх подальше виснаження та руйнування. Тому всі елементи сучасних систем землекористування необхідно переглядати через призму родючості ґрунтів з урахуванням конкретних еколого-економічних умов певного регіону. Саме такий підхід ("аналіз ефективності через вплив на основні параметри родючості") має бути реалізований для технологій застосування комплексу лісомеліоративних, легких меліоративних та агромеліоративних заходів стосовно відповідних ландшафтних особливостей, строкатості ґрунтового покриву, різного рівня антропогенного навантаження. Ефективність сільськогосподарського землекористування характеризується продуктивністю земель, яка виражається приростом врожаю сільськогосподарських культур в агроєкосистемах. Отже, продуктивність землі - це здатність виробляти продукцію рослинництва у вигляді врожайності сільськогосподарських культур. Перш за все, рівень продуктивності землі залежить від родючості ґрунту.

Високі темпи зміни форм господарювання та власності на землю, які стали основним змістом динамічних трансформацій в аграрному секторі економіки

країни в останні десятиліття, загострили екологічні проблеми та негативно вплинули на продуктивність земель. Основними причинами цього є: незбалансований розвиток продуктивних сил та невиправдано виснажлива експлуатація земельних ресурсів; ігнорування екологічних імперативів з боку виробників продукції; технологічна та організаційна відсталість сільськогосподарського виробництва; зародковий характер еколого-економічного механізму землекористування та здійснення ґрунтозахисних заходів; відсутність досконалої нормативно-правової бази регулювання та управління ресурсно-екологічною безпекою на національному, регіональному та місцевому рівнях. Стан земельних ресурсів України викликає все більше занепокоєння через прискорене зниження родючості ґрунтів: зменшується вміст і якість гумусу, активізуються процеси ерозії, вторинного засолення і осолонцювання, збільшуються площі техногенно забруднених та порушених ґрунтів [15].

Сьогодні відбувається прискорене перетворення значної частини території держави на пустирі. Причина криється у відсутності екологічного імперативу в діяльності людини, як у повсякденному житті, так і у виробництві. У сучасних жорстких ринкових умовах через диспаритет цін на паливо, техніку, добрива, послуги та сільськогосподарську продукцію неможливо реалізувати усталені підходи до збереження родючості ґрунтів (багатопільні сівозміни, комплекс агротехнічних протиерозійних заходів з численними додатковими обробками, обов'язкове основне внесення органічних і мінеральних добрив, повне використання хімічних меліорантів, численні технологічні операції по догляду за рослинами). Саме тому особливої актуальності набуває удосконалення науково-практичних підходів до відтворення продуктивності земель з метою підвищення ефективності всіх елементів технології та їх адаптації до конкретних ґрунтово-кліматичних і соціально-економічних умов як відповідного регіону, так і країни в цілому.

РОЗДІЛ 2.

ЗАХОДИ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ З ДЕГРАДОВАНИМИ ГРУНТАМИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

2.1. Законодавча база

Законодавча база щодо покращення стану сільськогосподарських угідь з деградованими ґрунтами в Україні супроводжується наступними законами.

Основні закони:

Земельний кодекс України - визначає правові та економічні основи охорони земель, включаючи деградовані ґрунти.

ЗУ «Про охорону земель» встановлює правові, економічні та соціальні основи охорони земель з метою запобігання їх погіршенню (охорона земель – це система правових, організаційних, економічних, технічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання) землі, необґрунтоване вилучення сільськогосподарських угідь для несільськогосподарських потреб, охорони від шкідливих антропогенних впливів, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання об'єктів природно-охоронного, оздоровчого, курортного, історико-культурного призначення [16].

Закон України "Про запобігання та зменшення негативного впливу на довкілля" - встановлює вимоги щодо запобігання деградації ґрунту.

Закон України "Про органічне виробництво" - сприяє впровадженню методів господарювання, які покращують стан ґрунту.

Покращення стану деградованих ґрунтів є важливим завданням для України. Це дозволить збільшити врожайність сільськогосподарських культур, покращити продовольчу безпеку країни та зберегти родючість ґрунту для майбутніх поколінь.

Крім того, важливим аспектом є:

- інформування землекористувачів про ґрунтозахисні технології та рекультивацію земель;
- розробка та прийняття нових законів, а також внесення змін до існуючих, для більш ефективного захисту ґрунту;
- співпраця з міжнародними організаціями для отримання фінансової та технічної допомоги в реалізації проектів з покращення стану ґрунту.

Збереження та відтворення родючості ґрунтів є одним з найважливіших завдань для забезпечення продовольчої безпеки та сталого розвитку України.

Основними принципами державної політики в галузі охорони земель є:

- берегти головну державну землю народу України;
- пріоритезація вимог екологічної безпеки при використанні землі як просторової основи, природного ресурсу та основного засобу виробництва;
- відшкодування шкоди, завданої порушенням законодавства України про охорону земель;
- регулювати та системно обмежувати вплив господарської діяльності на земельні ресурси;
- поєднувати заходи з відновлення економіки та правової відповідальності в галузі охорони земель;
- прозорість вирішення питань охорони земель, використання коштів державного бюджету України та місцевих бюджетів на охорону земель (ст. 3).

Регулювання у сфері охорони земель здійснюється ВРУ, КМУ, органами місцевого самоврядування, місцевими державними адміністраціями, а також спеціально уповноваженими центральними органами виконавчої влади в межах їх повноважень. повноваження. встановлені законом (ст. 5).

Державний контроль за використанням та охороною земель усіх категорій і форм власності здійснює центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин (геодезична, картографічна та кадастрова служба України).

Сільські, селищні та міські ради, які приймають рішення про здійснення державного контролю за використанням та охороною земель, зобов'язані:

- призначити в місячний строк державного інспектора з контролю за використанням та охороною земель у кожній раді;

- у 10-денний термін письмово повідомити центральний орган управління, що реалізує державну політику у сфері територіальних відносин, про призначення Державної інспекції з контролю за використанням та охороною земель у кожній раді.

Виконавчі органи сільських, селищних і міських рад починають здійснювати державний контроль за використанням та охороною земель через 30 днів після повідомлення центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері територіальних відносин [16].

Повноваження рад розширюються, якщо сільські, селищні, міські ради не прийняли рішення про здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і не забезпечили призначення державного інспектора по кожній раді. На окремих територіях його здійснює центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері територіальних відносин, а Державні збори здійснюють державний контроль до прийняття ВРУ рішення про здійснення його повноважень у порядку, встановленому законом. Йдеться про використання та охорону землі.

Державний контроль за використанням та охороною земель здійснюють державні інспектори. Державний омбудсмен з питань використання та охорони земель призначається центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, та центральним органом

виконавчої влади, що реалізує політику державного нагляду (контролю) у сфері земельних відносин. природне середовище. Охорона здійснюється відповідними органами місцевого самоврядування та діє згідно з положеннями, які затверджуються центральними органами управління, що забезпечують формування державної політики у сфері територіальних відносин.

Державний омбудсмен (уповноважена особа), який здійснює державний контроль за використанням і охороною земель та дотриманням вимог законодавства України, має повноваження:

- проводити безоплатне обстеження земель, які перебувають у власності та користуванні юридичних і фізичних осіб, перевіряти в установленому законодавством порядку документи про використання та охорону земель;

- видавати в межах своїх повноважень обов'язкові для виконання розпорядження щодо використання та охорони земель, дотримуватись вимог законодавства України про охорону земель та зобов'язувати повертати землі зазначеним державам. У випадках, передбачених законом, особа, яка вчинила відповідне протиправне діяння, несе витрати та відшкодує власнику земельної ділянки збитки;

- розробити постанови чи протоколи перевірки адміністративних правопорушень у сфері використання та охорони земель та дотримання вимог законодавства про охорону земель, а також розглядати справи про адміністративні правопорушення відповідно до законодавства та передавати матеріали перевірок для донесення до компетентних органів. влади. Установа притягує злочинців до відповідальності в порядку, встановленому законодавством України;

- у разі неможливості встановлення особи порушника земельного законодавства на місці вчинення злочину, він передається для встановлення до органів Національної поліції або до об'єктів виконавчого органу сільської,

селищної чи міської ради та складати протоколи про адміністративні правопорушення;

- викликати громадян, у тому числі посадових осіб, для надання усних або письмових пояснень щодо порушень земельного законодавства України;

- передавати до органів прокуратури та слідчих органів акти перевірок та інші матеріали щодо операцій, що містять ознаки кримінальних правопорушень;

- проведення фото-, звуко-, кіно- та відеозйомки як засобу запобігання порушенням земельного законодавства України у випадках, передбачених законом;

- Звернутися до суду про відшкодування збитків у сільськогосподарському та лісогосподарському виробництві та про повернення самовільно або тимчасово зайнятих земель, термін дії яких закінчився.

Державним інспектором з контролю за використанням та охороною земель може бути громадянин України, який має вищу освіту, досвід професійної діяльності у сфері землеустрою та/або у сфері права або досвід роботи в організаціях, що здійснюють державний нагляд. (контроль) у сфері господарської діяльності, не менше одного року [17].

До повноважень центрального органу виконавчої влади, що забезпечує реалізацію державної політики щодо здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення та охорони природних ресурсів, належать:

- а) здійснення державного контролю за дотриманням вимог законодавства України про охорону земель щодо:

- дотримання органами виконавчої влади та місцевого самоврядування, а також фізичними та юридичними особами вимог законодавства України про охорону земель;

- збереження деградованих і малопродуктивних земель;

- збереження водно-болотних угідь;
 - дотримання екологічних вимог при наданні у власність і користування, у тому числі в оренду, земельних ділянок;
 - здійснення заходів щодо запобігання забрудненню ґрунтів хімічними та радіоактивними речовинами, відходами та стічними водами;
 - дотримання встановленого законодавством України режиму використання земель природно-заповідного та іншого природно-заповідного фонду, а також територій, що підлягають особливій охороні;
 - дотримання вимог екологічної безпеки при транспортуванні, зберіганні, застосуванні, знищенні та захороненні фітосанітарних хімікатів, мінеральних добрив, токсичних і радіоактивних речовин і відходів;
 - дотримання екологічних норм використання та охорони земель;
 - дотримання вимог екологічної безпеки при розробці нової техніки і технологій обробки ґрунтів, а також при проектуванні, розміщенні, будівництві, реконструкції, введенні в експлуатацію підприємств, споруд та інших об'єктів;
- б) проводити лабораторний аналіз стану забруднення ґрунту, у тому числі радіоактивного, у зонах безпосереднього впливу викидів і скидів забруднюючих речовин підприємствами, а також у разі аварій і надзвичайних ситуацій;
- в) участь у розробленні нормативно-правових актів у сфері охорони земель;
- г) організація ліквідації екологічних наслідків аварій за участю підприємств, установ, організацій незалежно від їх підпорядкування та форми власності, а також громадян;
- д) вирішення інших питань відповідно до закону [18].

Соціально-правовий захист посадових осіб спеціально уповноважених органів виконавчої влади у сфері державного контролю за використанням та охороною земель.

Держава гарантує захист честі, гідності, здоров'я, життя і власності посадових осіб спеціально уповноважених органів виконавчої влади у сфері державного контролю за використанням і охороною земель та їх сімей від злочинних та інших протиправних дій.

Шкода, завдана знищенням або пошкодженням майна посадової особи спеціально уповноважених органів виконавчої влади у сфері державного контролю за використанням та охороною земель або членів її сім'ї у зв'язку з виконанням ними службових обов'язків, відшкодовується в повному обсязі за рахунок коштів державного бюджету України з подальшим стягненням цієї суми з винних.

Посадові особи спеціально уповноважених органів виконавчої влади у сфері державного контролю за використанням та охороною земель підлягають загальнообов'язковому державному соціальному страхуванню відповідно до законодавства про загальнообов'язкове державне соціальне страхування.

2.2. Національні і регіональні програми боротьби з деградацією та підвищенням родючості ґрунтів

Земельний фонд України охоплює 60,4 млн. га і характеризується дуже високим рівнем освоєності. Близько 70% земельного фонду України становлять сільськогосподарські угіддя, близько 4% – забудовані землі. Високий рівень господарської освоєності території України зумовлює інтенсивний вплив антропогенезу та техногенезу на навколишнє середовище, у тому числі на земельні ресурси, склад і характер процесів у сфері землекористування. Більшу частину території (близько 70%) займають сільськогосподарські угіддя. Рівень розораності земель в середньому по країні становить 54%, а в окремих регіонах 70% і більше. Надмірне розширення ріллі за рахунок схилених угідь призвело до порушення екологічного балансу співвідношення земельних площ: ріллі, природних кормових угідь, лісів та водойм, що негативно вплинуло на стійкість

агроландшафтів та спричинило значне антропогенне порушення. шкоди екосфері. У результаті земельні ресурси деградують, забруднюються та виснажуються прискореними темпами, і в той же час виробництва їжі недостатньо навіть для нинішнього покоління, що ставить під загрозу потреби майбутніх поколінь [19].

Основною причиною такого становища є нераціональне використання потенціалу державних земельних ресурсів, погіршення якості та продуктивності землі, неврегульована зміна характеру функціонування землі як засобу виробництва в ринкових умовах, відсутність єдиної національної системи охорони земель. Відсутність адекватної державної політики у сфері використання та охорони земель призвела до непередбачуваного скорочення площі продуктивних земель, особливо сільськогосподарського призначення. Більшість сільськогосподарських підприємств не мають науково обґрунтованих сівозмін, ґрунтобережних технологій вирощування та науково обґрунтованого співвідношення органічних і мінеральних добрив, що призводить до виснаження земель, зниження родючості та деградації ґрунтів.

Загальнодержавну програму використання та охорони земель розроблено з метою реалізації державної політики України, спрямованої на забезпечення сталого розвитку землекористування, створення умов для ведення сільського господарства та екологічно безпечних умов проживання, захисту ґрунтів від виснаження, деградації та забруднення, відтворення земель, підвищення родючості ґрунтів, збереження функцій ґрунтового покриву, збереження ландшафту та біологічного різноманіття в ринкових умовах з урахуванням глобальних змін клімату [20].

Загальнодержавна програма використання та охорони земель розробляється відповідно до програм економічного, науково-технічного і соціального розвитку України та охорони навколишнього природного середовища.

Загальнодержавна програма благоустрою та охорони земель визначає склад і обсяг першочергових і перспективних заходів з охорони земель, а також обсяг

і джерела ресурсного забезпечення виконання робіт, призначених для їх виконання.

Регіональні програми планування та охорони земель розробляються відповідно до загальнодержавної програми з урахуванням місцевих особливостей [21].

Реалізацію загальнодержавних і регіональних програм розвитку та охорони земель забезпечують органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування відповідно до повноважень, визначених законом.

Загальнодержавна програма охорони та відтворення родючості ґрунтів на 2021-2025 роки спрямована на зменшення темпів деградації ґрунтів, підвищення гумусності ґрунтів, підвищення рівня екологічної безпеки ґрунтів та впровадження науково обґрунтованих систем землеробства. .

Стратегія розвитку аграрного сектору України до 2030 року передбачає:

- збереження та відтворення родючості ґрунтів;
- зменшити використання хімічних засобів захисту рослин;
- впровадження органічного землеробства;
- розвиток точного землеробства.

Регіональні програми.

Програмою охорони та відтворення родючості ґрунтів Миколаївської області на 2021-2025 роки передбачено: впровадження системи землеробства з мінімальною оранкою; використання сидератів; використання органічних добрив; розвиток реабілітації.

Програмою охорони та відтворення родючості ґрунтів Одеської області на 2021-2025 роки передбачено: зменшення ерозії ґрунтів; застосування ґрунтозахисних сівозмін; впровадження контурного землеробства; розвиток лісооздоровлення [22].

Проект «Вдосконалення управління земельними ресурсами в Україні» спрямований на: впровадження сталих методів управління земельними ресурсами; підвищення обізнаності населення про важливість збереження ґрунтів.

Проект «Розвиток органічного сільського господарства в Україні» спрямований на: збільшення площ, відведених під органічні культури; підтримка виробників органічної продукції; розвиток ринку органічної продукції.

Важливо зазначити, що для ефективної боротьби з деградацією земель потрібна співпраця на всіх рівнях – від держави до фермерів.

Для розробки програми планується: проаналізувати структуру земельного фонду, його динаміку в Україні в цілому та регіонах; вивчати стан використання земельних ресурсів за категоріями ґрунтів і землекористувань, аналізувати їх стан; аналізувати зарубіжний досвід у сфері використання та охорони земель; характеризувати деградаційні процеси та їх вплив на стан земельних ресурсів; визначити перелік документів і прогностичних програм, що розробляються та затверджуються в частині планування та охорони земель.

З урахуванням загальнодержавних інтересів необхідно розробити: прогнози та пріоритети використання земельних ресурсів; основні площі використання земель за категоріями; керівництво щодо сталого землекористування; пропозиції щодо раціонального (економічно ефективного та екологічно безпечного) використання земель; основні напрями охорони земель; заходи щодо боротьби з деградацією земель і опустелюванням, досягнення нейтрального рівня деградації земель; форми охорони та відтворення родючості ґрунтів сільськогосподарського виробництва.

Реалізація заходів, передбачених цією програмою, здійснюється шляхом підготовки необхідної землевпорядної документації, розроблення проектів із визначенням обсягів та джерел фінансування та моніторингу виконання конкретних заходів. Реалізація програми відбувається шляхом розробки,

прийняття та впровадження нормативно-правових актів, зокрема законів України, постанов Ради Міністрів України, нормативно-правових актів, нормативно-технічних актів центральних органів виконавчої влади. Забезпечення формування національної політики у сфері земельних відносин, норм і положень у сфері землеустрою, шляхом імплементації національних нормативно-правових актів у медичній сфері та, зокрема, шляхом запровадження економічних інструментів [23].

Регіональні програми охорони земель і використання земель реалізують програмні заходи з урахуванням стану земельних ресурсів і місцевих особливостей, потенціалу матеріально-технічних і ресурсних ресурсів для реалізації запланованих заходів. Розробляється для: земельних ресурсів; управління, техніко-економічне планування, узаконення землекористування та охорони території адміністративних одиниць, муніципалітетів; генеральне планування просторового розвитку території місцевого самоврядування; цифрові процеси в реалізації програми.

Програма розрахована на 10 років.

Реалізацію заходів Програми доцільно розділити на два етапи залежно від нагальності їх потреби, наявності матеріально-технічних, фінансових і трудових ресурсів, рівня політико-правового та технічного забезпечення.

Перший етап (до 2028 р.) передбачає вдосконалення законодавчого, наукового, інформаційного та організаційного забезпечення раціонального використання земельних ресурсів та їх охорони на загальнодержавному рівні, створення нормативно-технічної бази, у тому числі стандартів і правил у сфері управління територіями, на виконання Програми в цілому, а також розроблення схем управління територіями та техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, територій місцевих органів управління інтегрованого управління територіями. . діаграми; комплексні схеми землеустрою та плани управління земельними ресурсами. Також має передбачатися здійснення невідкладних ефективних

заходів щодо використання та охорони земель, які забезпечують досягнення позитивного економічного, соціального та екологічного ефекту та припинення деградації земель.

Другий етап (2028-2032 роки) передбачатиме виконання заходів, передбачених планами розвитку та техніко-економічними обґрунтуваннями використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць та органів місцевого самоврядування; глобальні плани просторового розвитку для місцевих органів влади; розроблення та впровадження алгоритмів і технологій автоматизованого збору, обробки, подання та оприлюднення просторово-територіальної інформації у складі загальнодержавної геоінформаційної платформи.

Реалізація заходів, передбачених Програмою, дозволить оптимізувати структуру ділянок; скоротити освоєння сільського господарства (на 5%) та ріллі (на 10%); оптимізувати структуру агроландшафту; підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь (на 40-50%) за рахунок раціонального використання органічних, органо-мінеральних і мінеральних добрив і хімічних добавок на кислих і засолених ґрунтах для збільшення площі земель з природними ландшафтами на рівні, достатньому для зберегти ландшафтне та біологічне різноманіття (до 10,5% загальної площі країни); створити єдину комплексну систему лісовідновлювальних заходів; збереження деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель тощо [24].

Поетапна реалізація програми шляхом реалізації комплексу організаційних, правових, екологічних, економічних та інших заходів дасть змогу знизити розораність території країни на 10%, зупинити деградацію ґрунтового покриву, мінімізувати ерозійні процеси, створити стійку систему нарощування біоресурсного потенціалу землі та підвищення економічної ефективності його використання.

Головним результатом програми є збереження та відновлення продуктивного потенціалу землі як основного засобу сільськогосподарського та

лісогосподарського виробництва в умовах глобальних змін клімату, ринку землі та децентралізації влади.

2.3. Сучасний стан родючості ґрунтів

Нинішній стан родючості ґрунтів у всьому світі викликає занепокоєння. За оцінками, 33% ґрунтів планети деградували, тобто вони втратили частину своєї здатності підтримувати ріст рослин [25].

Національні та регіональні організації, сільськогосподарські університети, науково-дослідні інститути та інші відповідні установи можуть аналізувати поточний стан неродючих ґрунтів. Такий аналіз може включати такі аспекти: визначення рівня основних макро- і мікроелементів (азоту, фосфору, калію, заліза, марганцю, цинку та ін.); вимірювання рН ґрунту; оцінка кількості органічної речовини та рівня гумусу; Визначення механічного складу ґрунту (пісок, глина, суміш); аналіз структури та стійкості ґрунту; вимірювання вологості та водопроникності; оцінка ризику ерозії та стану верхнього шару ґрунту; врахування кліматичних факторів, таких як опади та температурні умови, які можуть вплинути на стан ґрунту; визначити рівень водонасиченості ґрунту; врахування впливу агротехніки та застосування хімічних добрив на екосистему; аналіз урожайності та продуктивності на неродючих ґрунтах; з урахуванням еволюції властивостей ґрунту з часом.

Україна має дуже великі площі чорноземів, які є найродючішими ґрунтами у світі. Проте практично в усіх регіонах частка гумусу, основної речовини, що забезпечує родючість ґрунту, з кожним роком зменшується. Цей процес є наслідком екстенсивного землеробства, яке порушило баланс орних земель, природних кормів, лісів і водних ресурсів, що призвело до інтенсивних ерозійних процесів, які виносять гумус із верхнього шару ґрунту. Крім водної ерозії має місце вітрова ерозія.

У результаті механічної обробки чорнозем, який зазвичай має зернисту структуру, перетворюється на пил, що здувається з полів сухими східними вітрами. Надмірна меліорація також завдала значної шкоди, сприяючи підкисленню та засоленню, а також затопленню значних площ ґрунту. Загальна втрата родючого ґрунту становить мільйони тонн на рік. Крім того, 3,7 млн. га землі знаходяться в зоні, постраждалій від аварії на ЧАЕС [26].

Відповідно до статті 36 Закону України «Про землеустрій»:

Ґрунтові, геоботанічні та інші обстеження земель під час здійснення землеустрою проводяться з метою отримання інформації про якість земель, а також виявлення земель, що зазнали впливу водної та вітрової ерозії, повеней, радіоактивного та хімічного забруднення та інші негативні явища.

Інформація, отримана під час опитувань, використовується для:

- а) провести агроекологічну оцінку земельної ділянки;
- б) розроблення прогнозів і програм використання та охорони земель, програм і проектів землеустрою;
- с) вести облік якості землі;
- г) моніторинг земель;
- д) прийняття органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування рішень щодо меліорації та охорони земель, встановлення обмежень у використанні земель, відтворення, збереження та підвищення родючості ґрунтів, поліпшення природних ландшафтів тощо;
- е) розроблення заходів із землеустрою;
- д) розроблення землевпорядних заходів щодо організації раціонального використання та охорони земель;
- е) обґрунтування бізнес-планів та проектів землеустрою [27].

Вплив воєнних дій на українську землю. Внаслідок російсько-української війни з 2014 року, а особливо російського вторгнення в Україну у 2022 році, активних бойових дій з передислокацією та маневруванням великої кількості військ, будівництвом укріплень, укріплень і технічних загороджень, застосуванням важких зброї та інші дії, за попередніми оцінками, завдали значної шкоди землям України. Повна оцінка збитків ще не проведена, але українським вченим вдалося проаналізувати ступінь забруднення землі та можливості її відновлення на прикладі земель однієї з громад Харківської області.

Дослідження «Вплив війни Росії проти України на українські ґрунти», проведене громадською організацією «Екодія», показало, що українські ґрунти зазнали переважно фізичного, механічного та хімічного впливу. Відомо, що рух важкої військової техніки ущільнює ґрунт, зменшуючи здатність води проникати в нього та роблячи його більш вразливим до ерозії. Будівництво укріплень спричиняє зсуви, повені, просідання тощо. Утворення провалів після вибухів порушує повітряно-водний режим у землі.

Що стосується хімічного забруднення в районах активних бойових дій, то результати аналізів проб показали високий рівень забруднення важкими металами: вміст кадмію перевищував у 5 разів, цинку – у 3,5 рази, молібдену – у 2 рази. Ці забруднювачі не становлять серйозної загрози для ґрунтових вод, але можуть становити небезпеку для рослин. І якби в майбутньому на цих землях вирощували продовольчі культури, то важкі метали могли б згодом потрапити в організм людини через їжу та завдати шкоди здоров'ю.

Придатність землі оцінюється (за рівнем забруднення) за такими умовами:

- катастрофічні (непридатні);
- високий (умовно відповідний);
- середній (досить пристойний);

- низький (доречний);
- дуже слабкий (повністю придатний).

Рівень пошкодження ґрунтів у дослідженні вітчизняних науковців визначали для кожної ділянки окремо з урахуванням видів та ступеня забруднення, в тому числі досліджуваної території, за допомогою високоточних супутникових знімків за квітень-травень 2022 року. На основі цих даних було визначено, наскільки земля придатна для подальшого використання і як її необхідно відновити. Дослідники підтвердили, що основними методами відновлення ґрунтів України після закінчення бойових дій можуть бути: консервація (відновлення), консервація (лісорозведення), фітосанітарна (фітоекстракція), агротехнічна реабілітація, очищення території та інші. Відповідно, для кожного випадку слід обирати окремий підхід, враховуючи стан ґрунту та рівень його пошкодження. «Фізичний, механічний і хімічний вплив бойових дій на ґрунти може кардинально змінити їх характеристики та зробити непридатними, а часом і небезпечними для використання, зокрема, у сільському господарстві. Тому під час післявоєнної відбудови громад, особливо тих, які також постраждали від післявоєнної відбудови громад, особливо тих, які також постраждали від післявоєнної відбудови громад, необхідно проаналізувати стан ґрунту та визначити, як його виправляти далі. Наприклад, на сильно пошкоджених землях неможливо вирощувати їжу. Найкращим і найдешевшим рішенням для них є консервація, тобто тимчасове припинення будь-якої діяльності на цих землях, щоб вони могли відновитися природним шляхом», – наголосила Лоріна Федорова, спеціаліст зі сталого землекористування ГО «Екодія» [28].

Трансформації, що відбуваються в сучасному землекористуванні, значною мірою є результатом безперервних і неминучих процесів взаємодії людини з біосферою. Такі зміни сьогодні набагато масштабніші, ніж у будь-який інший період історії людства. Це пов'язано, насамперед, зі значним зростанням технологічних процесів та збільшенням чисельності населення планети. Беручи до уваги ці глобальні трансформації, роль людини (суспільства) в навколишньому середовищі можна розглядати з трьох ключових точок зору. По-

перше, людина як причина змін (трансформацій); по-друге, наслідки змін (трансформацій) довкілля для суспільства; по-третє, соціальна відповідальність людини за такі зміни (трансформації). Як суспільство зможе адаптуватися до постійних трансформацій у довкіллі, які чинники можуть сприяти цьому та підвищувати соціальну вразливість, і, як наслідок, які засоби будуть кращими для розуміння відповідальності за такі масштабні трансформації у довкіллі.

Численні процеси урбанізації та індустріалізації призвели до значних трансформацій у глобальному землекористуванні. Сьогодні людство може впливати на будь-який регіон планети. Нинішній стан землекористування та ґрунтового покриву визнаний багатьма міжнародними організаціями критично важливим фактором, який певною мірою є посередником між політичною, соціально-економічною та культурною поведінкою і планетарними трансформаціями у природному середовищі, особливо хімічним складом атмосфери та прогресуючими змінами клімату. Однак концептуальне усвідомлення такої залежності ще не переросло в суспільне розуміння взаємозалежності, яка існує між поведінкою людини, ґрунтовим покривом і станом природного середовища. Згідно з дослідженнями інституту Worldwatch, зростання населення до 2050 року матиме набагато більший вплив на економічний розвиток, ніж будь-який інший фактор, спричиняючи та загострюючи більшість екологічних та соціальних проблем. Населення світу продовжує неухильно зростати, але існуючі природні системи Землі не збільшуються [29].

Глобальні зміни клімату також в основному спричинені процесами трансформації землекористування. Викиди, пов'язані з природним приростом або відновленням у землекористуванні, є досить незначними порівняно з викидами від досить інтенсивного землекористування або від трансформацій у землекористуванні чи управлінні. Тенденції до прискорення процесів трансформації землекористування зумовлені насамперед розширенням її меж та зростанням чисельності населення.

Степова зона України є рідним будинком для найбагатших чорноземів у світі, але сьогодні вона майже повністю розорана, близько 80% території зайнято сільськогосподарськими угіддями. Як наслідок, родючість ґрунтів катастрофічно знижується, а процеси деградації посилюються. Загальна площа еродованих земель лише в степовій зоні перевищує 38%, тобто понад 11 млн га, з яких 5 млн га піддаються вітровій ерозії. Через відсутність науково обґрунтованих систем землеробства і, насамперед, недотримання оптимальної структури посівних площ, недостатнє внесення органічних і мінеральних добрив, вміст гумусу та мінеральних поживних речовин у ґрунтах значно знижується.

Відповідно до структури посівних площ, існуючі підприємства в основному займаються вирощуванням зернових та технічних культур, особливо озимої пшениці, озимого та ярого ячменю, кукурудзи, соняшнику, сої та озимого ріпаку, які користуються попитом на світовому ринку (рис.2.1) [30].

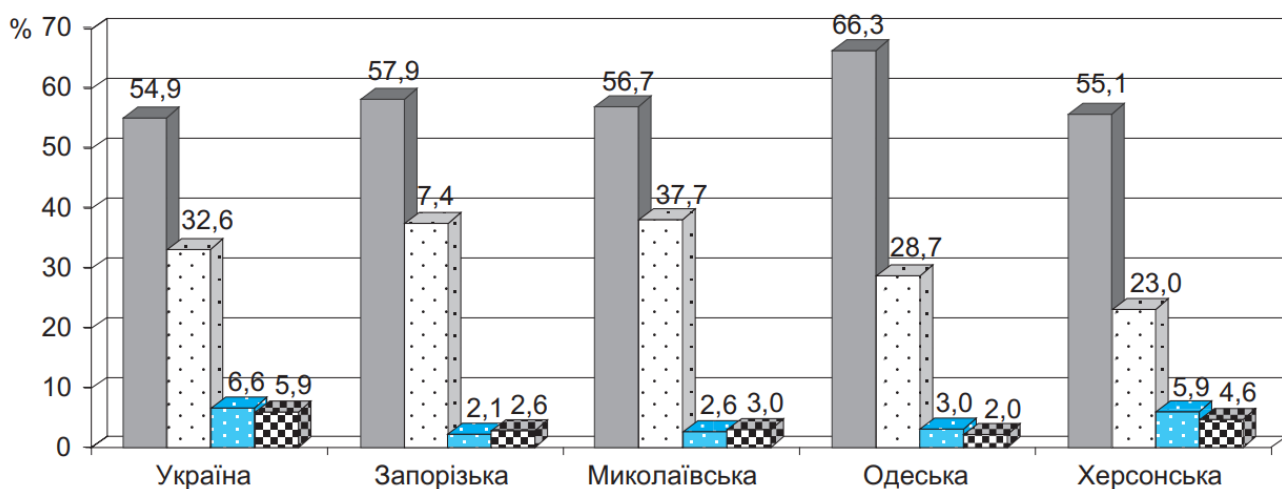


Рис. 2.1. Структура посівних площ сільськогосподарських культур в Україні та областях Південного Степу, де:

- - зернові;
- ▤ - технічні;
- (blue with dots) - картопля та овоче-баштанні;
- ▣ (checkered) - кормові.

В умовах природного зволоження (без зрошення) більшість ефемерних та ефемерних видів трав припиняють ріст і розвиток або повністю відмирають

наприкінці травня - на початку червня. Тому ці види лучних трав не мають суттєвого впливу на формування високих врожаїв і підвищення родючості орних земель, особливо в посушливі (95%) роки з малою кількістю опадів.

Основним напрямом зменшення деградації ґрунтів у південному Степу за сучасних умов господарювання є створення високопродуктивних моноспецифічних люцернових агрофітоценозів та бінарних травосумішок люцерни з різнотрав'ям. Продуктивність моноспецифічних посівів люцерни в умовах природного зволоження (без зрошення) становить 1,33-2,67 т/га сухої речовини та 0,30-0,62 т/га перетравного протеїну, що дозволяє збільшити виробництво збалансованих за перетравним протеїном кормів. За рахунок збільшення площ, відведених під моноспецифічні посіви люцерни та люцерно-злакових травосумішок, зменшується екологічне навантаження на сільськогосподарські угіддя та значно підвищується вміст азотної фракції в темно-каштановому ґрунті, що забезпечує кращі попередники для зернових, зернобобових та технічних культур. Якщо і надалі нехтувати цим напрямком підвищення родючості ґрунтів у степовій зоні, то стан ґрунтів у степовій зоні буде дуже незадовільним.

Для ґрунтів інтенсивного сільськогосподарського використання найбільше значення має потенційна родючість ґрунту. Потенційна родючість характеризує здатність ґрунту за сприятливих умов забезпечувати рослини вологою, повітрям і теплом, а також підтримувати високий рівень продуктивності агроландшафтів [31]. На прикладі чорнозему, типового для лісостепу, простежимо закономірності еволюції ефективної та потенційної родючості ґрунту при його освоєнні та використанні в сільському господарстві. У період розвитку (перші 7-12 років після обробітку цілини) ефективна родючість (врожайність культур) значно підвищується, а потенційна знижується (зменшується вміст гумусу, загальні запаси азоту і фосфору, зменшуються фізико-хімічні і фосфорні запаси). фізичні властивості погіршуються тощо). Протягом наступних років (до 50 років) ефективна родючість чорноземів знижується до певного рівня, але все ще залишається високою. Після цього без застосування добрив і меліорантів і за

незмінних агрохімічних умов вирощування культур ефективна родючість старих орних чорноземів залишається приблизно на такому ж низькому рівні за рахунок мобілізації та вирощування потенційної родючості. У результаті це знижує як ефективний, так і потенційний коефіцієнти народжуваності.

Отже, використання ґрунту в сільськогосподарському виробництві сприяє різкій активізації потенційної родючості, що зумовлює отримання високих урожаїв культурних рослин під час розвитку ґрунту. Внаслідок недосконалої компенсації факторів родючості ґрунту підтримуються високі рівні ефективної родючості за рахунок одночасного зниження потенційної родючості. Однак при тривалому використанні ґрунту ефективна родючість також значно знижується. У результаті утворюються деградовані та виснажені ґрунти з низькою потенційною та ефективною родючістю [32]. На формування розкладеного ґрунту в агрохімічних умовах впливає некомпенсований кругообіг речовин у системі «ґрунт-рослина», а також негативні наслідки застосування агротехнічних заходів та ефекту ущільнення.

Значна кількість рослинної речовини зосереджена в орних ґрунтах, причому в лісостепах і степах її значно більше, ніж на цілині. Однак надходження рослинних залишків у ґрунт із оброблюваних площ різко зменшується порівняно з природними залишками. У результаті з ґрунту виноситься багато поживних речовин і втрачається гумус, що потребує компенсації з боку людини. Але в цьому випадку індивідуальних дій недостатньо. До обробки ґрунту потрібен комплексний підхід. Обробіток ґрунту - це екологічна реконструкція ґрунтового тіла та зміна ґрунтових процесів відповідно до вимог основних груп культур з метою сталого зростання продуктивності на основі підвищення потенційної та ефективної родючості. Висока продуктивність землі пов'язана з оптимальним рівнем властивостей ґрунту.

РОЗДІЛ 3.

МЕТОДОЛОГІЯ ПОКРАЩЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ З МАЛОРОДЮЧИМИ ГРУНТАМИ

3.1. Покращення законодавчої бази

Кризова ситуація в Україні вимагає рішучих, швидких, комплексних і виважених реформ і дій у всіх сферах суспільного життя. Особливо у сфері землекористування основною метою реформи є збереження потенціалу земельних ресурсів та посилення їх екологічних, виробничих і соціальних функцій. Основними напрямками реформування є такі [33]:

- удосконалення законодавчої, нормативно-методичної бази у сфері збереження ґрунтів та підвищення їх родючості. Крім існуючого земельного закону, важливо прийняти окремий спеціалізований закон «Про охорону ґрунтів та відтворення їх родючості». Проект такого закону розроблено та подано до Верховної Ради України. Звичайно, велика кількість принципів законів, дублювання великої кількості правових положень і норм не сприяє чіткому тлумаченню, засвоєнню та чіткому дотриманню цих законів. Тому найбажаніше уніфікувати та сконцентрувати всі існуючі, затверджені та загальновизнані правові норми та правила в одному законі – Земельному кодексі України (Конституції малих земель). У довгостроковій перспективі інтеграція чинних законів в Україні є необхідною, але існуючі законодавчі прогалини не можна заповнити лише шляхом внесення змін та доповнень.

- Створити та функціонувати єдине національне агентство з охорони та управління ґрунтами та земельними ресурсами на основі злиття різних національних відомств (Бюро земель та ресурсів, Бюро охорони землі та ґрунтів, Національне бюро з водних справ, Інститут землеустрою тощо). Завдяки комплексній взаємодії фахівців різних галузей природничих та технічних наук така реорганізація призведе до значної економії державних коштів, ефективного моніторингу та проектних рішень, покращить грошову оцінку, кадастр,

землепорядкування, меліорацію, охорону ґрунтів та родючість. Ефективність заходів із підвищення родючості дозволить також створити цивілізований обіг землі та покращити земельні відносини в країні. Примітно, що під час Великої депресії 1930-х років Сполучені Штати створили єдине державне агентство зі збереження ґрунтів, яке допомогло захистити десятки мільйонів акрів цінних сільськогосподарських угідь із родючим верхнім шаром ґрунту від катастрофічного впливу води та ґрунту.

- Розробка, поетапне впровадження та скоординована інтеграція національних і регіональних планів управління ґрунтами для демонстрації на центральному рівні рівня ґрунтового балансу та адаптивності ландшафтів, біоінженерних комплексів та інфраструктури.

- Розробити національні та регіональні плани управління системою захисту родючості ґрунтів, міжнародне співробітництво та інвестиційну підтримку для сприяння розвитку та застосуванню сучасних технологій і технологічних інновацій у сферах живлення рослин та удобрення, систем землеробства, точного та кругового землеробства, зрошення та сільського господарства. Технології осушення та поліпшення сільського господарства спрямовані на економічне використання матеріалів, енергії та трудових ресурсів для забезпечення національної продовольчої, екологічної та енергетичної безпеки та сталого розвитку.

- Підтримувати цілеспрямовані дослідження та застосування нових знань про ґрунти та їх родючість в освітніх процесах у процесі підвищення якості роботи фермерів та землекористувачів; розвивати незалежну та чесну конкуренцію для розвитку наукових досліджень, нових ідей та парадигм, фінансування нетрадиційні технологічні рішення з урахуванням досягнень, прорахунків, актуальності, пріоритетів та з метою підвищення ефективності фундаментальних і прикладних досліджень. Рішуча структурна, функціональна та кадрова реорганізація всіх навчальних і наукових установ.

- Збирати та накопичувати інформаційні дані про ґрунти та їх кількісні та якісні характеристики, гармонізувати методи, вимірювання та показники для управління та охорони ґрунтових ресурсів, вдосконалювати сертифікацію, класифікацію та картографування ґрунтів та земельних ділянок відповідно до європейських та міжнародних стандартів [34] .

Для вдосконалення законодавчої бази щодо неродючих земель рекомендовано:

- Розробити комплексний план розвитку бідних ґрунтів: цей план повинен включати наступні заходи: охорона та примноження родючості ґрунтів; впровадження науково обґрунтованих систем землеробства; економічне стимулювання землевласників; державна підтримка наукових досліджень і розробок.

- Удосконалити систему оподаткування бідних ґрунтів: запровадити податкові пільги для землевласників, які інвестують у покращення бідних ґрунтів.

- Підвищення обізнаності громадськості про важливість бідних ґрунтів: проведення інформаційно-просвітницьких заходів серед землевласників та орендарів землі.

Усвідомлюючи справжню цінність ресурсного потенціалу ґрунту, його корисні біосферні та соціальні функції, політики, землекористувачі та суспільство в цілому повинні щодня піклуватися про захист цього незамінного ресурсу та боротися з його знищенням і хижацьким і руйнівним використанням.

3.2. Поліпшення землекористування в контексті «Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель»

Національні цільові плани землекористування та збереження можуть бути ключовими інструментами для покращення землекористування та родючості

ґрунтів. План може включати різні заходи та ініціативи, спрямовані на стале та ефективне використання земельних ресурсів [35].

Система заходів в галузі охорони земель включає розробку загальнодержавних і регіональних планів використання та охорони земель та документації із землеустрою в галузі охорони земель.

Національний план використання та охорони земель розробляється відповідно до плану економічного, науково-технічного і соціального розвитку України та охорони навколишнього природного середовища.

Загальнодержавний план використання та охорони земель визначає склад і обсяг першочергових і довгострокових природоохоронних заходів, а також обсяг і джерела ресурсного забезпечення реалізації цих заходів.

Національний план використання та охорони земель розробляється з метою реалізації державної політики України, забезпечення сталого розвитку землекористування, створення екологічно безпечних умов проживання та господарювання, захисту земель від виснаження, деградації та забруднення, пропаганди та підвищення родючості ґрунтів, охорони функцій ґрунтового покриву, охорони ландшафтів і біорізноманіття в ринкових умовах та з урахуванням глобального екологічного стану [36].

Закон України «Про охорону земель» передбачає підготовку та внесення до Верховної Ради України проекту закону України «Про затвердження загальнодержавних цільових планів використання та охорони земель».

План передбачає низку заходів, спрямованих на досягнення цих цілей, зокрема: розробку та впровадження науково обґрунтованих систем землеробства; застосування органічних і мінеральних добрив; впровадження заходів щодо збереження ґрунтів; рекультивацію деградованих земель; розробку проектів меліорації; удосконалення системи управління земельними ресурсами; реалізація цього плану покращить стан земельних ресурсів України та забезпечить їх раціональне використання [37].

Поліпшення землекористування в контексті цього плану може бути досягнуто шляхом:

- Практикуйте сівозміну, в тому числі багаторічних трав. З різким скороченням використання органічних добрив у сільському господарстві сучасне сільське господарство все більше зосереджується на використанні післяжнивних залишків/коренеплодів як альтернативного джерела поповнення органічної речовини ґрунту. Кількість післяжнивних/кореневих решток і тривалість їх розкладання значною мірою визначають не тільки рівень родючості ґрунту (за рахунок поповнення рослинної органіки, азоту та зольних елементів живлення), а й окупність урожаю культури. Одним із шляхів підвищення родючості та продуктивності ґрунтів чорноземного степу є розробка системи землеробства на основі біологічних елементів із застосуванням післяжнивних кореневих решток, соломи злакових культур, невеликих доз мінеральних добрив у поєднанні з органічними, а також організація та розвиток сівозміни, включає багаторічні трави та бобові рослини.

- Прийняти метод мінімального обробітку ґрунту. Тривалий мілкий обробіток може призвести до утворення надмірно ущільненого шару, тому більшість прийомів чергують мілкий і глибокий обробіток. У цих випадках глибоку оранку проводять перед посівом чутливих до ущільнення культур, таких як ріпак, горох і цукрові буряки. Легкі ґрунти, як правило, мають слабшу структуру, ніж глинисті ґрунти, і вимагають глибокого обробітку ґрунту для підтримки заданого врожаю.

Ще одним недоліком мілкої обробітку ґрунту є наявність пожнивних решток. За сприятливих умов їх можна знищити механічним обробітком ґрунту, але за вологих важко обробити без застосування гербіцидів. Дуже важливу роль тут відіграє сівозміна. При такій системі обробітку ґрунту слимаки можуть стати додатковою проблемою, особливо якщо обробіток ґрунту виконується кількома партіями. Слід використовувати пастки для слимаків, особливо на чутливих культурах, таких як ріпак.

Загалом, мінімальний обробіток найкраще використовувати в сухих умовах, тоді як підготовка ґрунту та боротьба з бур'янами та листовим опадом можуть бути проблематичними у вологих умовах.

- Використовуйте поля. На сьогоднішній день посівні добрива стали невід'ємною частиною органічного землеробства. Ферит – це культура, яку висівають не для збору врожаю, а для збагачення ґрунту корисними мікроелементами, покращення його структури та підвищення родючості. Побічні солі також захищають ґрунт від ерозії, висихання, вивітрювання, шкідників і хвороб. Посадка восени має свої переваги: вони не вимагають особливого догляду, так як ґрунт має достатньо вологи, не перегрівається, і в той же час для росту достатньо сонячного світла. Осінній посів проводять відразу після збору врожаю. Просто зберіть залишки попереднього врожаю, неглибоко перекопайте ділянку, посійте бортики, дотримуйтеся норми висіву, а потім загорніть.

Крім того, для покращення землекористування у схемі важливо:

- підвищувати усвідомлення населенням важливості раціонального використання земельних ресурсів;
- заохочувати землевласників до впровадження практик сталого ведення сільського господарства;
- надавати фінансову підтримку фермерам, які здійснюють заходи щодо підвищення родючості ґрунтів;
- посилити державний контроль за використанням та охороною земель [38].

3.2.1. Оптимізація структури угідь.

Землекористування описує соціально-економічну діяльність, яка відбувається на землі. Воно відрізняється від земельного покриву (хоча їх часто ототожнюють), оскільки земля має певну цінність. Історично ця цінність була

пов'язана з виробництвом продуктів харчування або волокон, але зараз вона включає багато різних товарів і послуг, що мають ширшу суспільну цінність - зазвичай їх називають екосистемними послугами - а також підтримку цілей, пов'язаних з кліматом, таких як виробництво біопалива.

Оптимізація землекористування використовується для підтримки та спрямування рішень щодо землекористування. Є два ключових міркування. По-перше, рішення щодо землекористування керують багатьма процесами, які безпосередньо впливають на наше повсякденне життя. До них належать місцеві рішення про те, які продовольчі культури вирощувати, нові будівлі для будівництва, стратегії боротьби з природними повеннями, збільшення біорізноманіття, виробництво біомаси та біопалива та поглинання вуглецю. По-друге, рішення щодо землекористування, прийняті зараз, також формуватимуть і впливатимуть на наше спільне майбутнє. Наприклад, вони не лише визначатимуть рівень продовольчої безпеки на місцевому рівні та сприятимуть досягненню регіональних цілей скорочення викидів, а й впливатимуть на зміну клімату в більш широкому масштабі [39].

Оптимізація земельної структури – це процес формування пропорції різних типів земель, що пристосовується до природно-кліматичних умов, народногосподарських потреб і вимог охорони навколишнього середовища на території.

Структура земель — це співвідношення між різними видами земель у межах певної території. Він характеризується: кількістю різних видів земель; співвідношенням між різними видами земель; розміщенням різних видів земель на території.

Оптимізація структури земель є важливою умовою забезпечення сталого розвитку сільського господарства та охорони навколишнього середовища. Це дозволяє:

- Підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь;

- Зменшити ерозію ґрунту;
- Забезпечувати охорону водних ресурсів;
- Сприяти захисту біологічного різноманіття.

Оптимізацію земельної структури можна здійснювати в таких напрямках: збільшення площі сільськогосподарських угідь, зменшення площі малопродуктивних земель, раціональне використання всіх видів земель.

Збільшення площ сільськогосподарських угідь може здійснюватися за рахунок рекультивації деградованих земель, залучення до сільськогосподарського користування малопродуктивних земель, розширення площ ріллі за рахунок земель інших категорій.

Основним критерієм оптимальної частки сільськогосподарських угідь у ландшафтах є висока продуктивність агроценозів при мінімальних витратах матеріальних та енергетичних ресурсів, запобігання ерозійним процесам та забрудненню підземних і поверхневих вод продуктами ерозії.

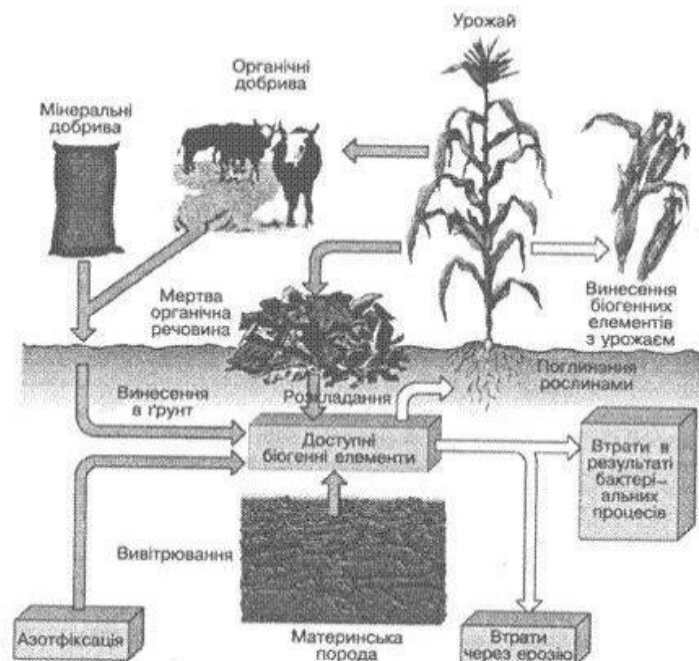


Рис. 3.1. Оптимальне співвідношення природних і господарських угідь

Найбільш ефективний вплив на формування екологічно стійких ландшафтів мають захисні лісові смуги, особливо ті, що пов'язані з природними лісами. Вони

покращують розподіл опадів по полях, зменшують поверхневий стік талих і дощових вод, сприяють зниженню інтенсивності водної ерозії та дефляції (рис.3.1) [40].

В Україні сільськогосподарське виробництво займає понад 14% у структурі ВВП країни. Цей показник є найвищим серед європейських країн. У зв'язку з цим одним із основних напрямів національної політики має стати політика сталого розвитку села. Цей важливий напрям державної політики є органічним поєднанням різноманітних складових, серед яких особливе місце займає охорона навколишнього середовища, у тому числі земель сільськогосподарського призначення [41].

Відповідно до цієї концепції, одним із шляхів створення необхідних організаційних, правових і фінансових передумов для розвитку сільських територій є охорона природного середовища сільської території, збереження і відтворення природних ресурсів. Оскільки земля є основним засобом виробництва в сільському господарстві, у цьому розділі йдеться про охорону та відновлення цього природного ресурсу. Однією з проблем якості сільськогосподарських угідь є відсутність практики екологічного розбалансування земельних фондів, зміни структури використання сільськогосподарських угідь, формування та охорони екологічно стійких ландшафтів сільськогосподарських угідь, екологічного захисту. Підвищити екологічну безпеку ґрунту та його родючість.

Концепція оптимізації структури сільськогосподарських угідь – це комплексна система дій, суть якої полягає у відновленні балансу між природною територією та територією штучних навантажень. Чинників, які порушують екологічну рівновагу структури земельного фонду України, багато. Найпомітнішими серед них є переокультурення, дроблення національних земельних фондів, порушення єдиної системи агроландшафту при перерозподілі земель.

Тому одним із найважливіших правових шляхів підвищення родючості ґрунтів в Україні є відновлення балансу між природною територією та розміром території, що перебуває під штучним тиском, а також між екстенсивними та інтенсивними сільськогосподарськими угіддями. Зменшити площі інтенсивного сільськогосподарського використання при одночасному збільшенні площі екстенсивного сільськогосподарського використання для досягнення збалансованого та раціонального використання земель. Отже, за експертними оцінками, Україні необхідно скоротити загальну площу інтенсивно використовуваних земель щонайменше на 8,6 млн га та перетворити їх на природні кормові угіддя, лісовідновлення, заповідники та рекреаційні об'єкти.

Основними завданнями програми є оптимізація площі сільськогосподарських угідь та зменшення розорюваності ґрунту, покращення структури сільськогосподарських угідь та збагачення їх природного складу, запровадження системи охорони сільськогосподарських угідь та рекультивація рельєфу території; обмежити руйнівне інтенсивне використання екологічно чутливих земель, захистити схили з крутістю понад 5-7 градусів, сильноеродовані ґрунти та пухкі сільськогосподарські угіддя. Ці планувальні заходи фактично спрямовані на оптимізацію структури національного земельного капіталу (включаючи землі сільськогосподарського призначення). Вважається, що реалізація цих заходів сприятиме підвищенню природної родючості ґрунту [42].

Виходячи з цього, можна стверджувати, що активізувалася законодавча діяльність у сфері правового забезпечення підвищення родючості ґрунтів, у тому числі щодо оптимізації використання земель сільськогосподарського призначення. Слід також підкреслити, що наведені положення мають декларативний характер. На жаль, українське законодавство поки що не передбачає детального порядку зменшення (оптимізації) земельних фондів сільськогосподарського призначення. Крім того, ці норми повторюють прийняті раніше законодавчі акти. На жаль, нічого з цього позитивно не впливає на поточну ситуацію.

Тому стратегічним напрямком правового та організаційного забезпечення підвищення родючості ґрунтів є оптимізація співвідношення між різними типами земель, по-перше, у межах сільськогосподарських угідь, а по-друге, між різними типами земель.

Видається, що при впровадженні системи оптимізації структури сільськогосподарських угідь найбільш позитивних результатів можна досягти, застосовуючи основні організаційно-правові заходи, такі як охорона малопродуктивних і деградованих земель, застосування агроландшафтних методів консолідації земель, а також використання аграрних ландшафтів. І на цій основі весь процес оптимізації.

Важливу роль у підвищенні родючості ґрунтів відіграють різні конкретні організаційно-правові заходи щодо оптимізації фінансової структури сільськогосподарських угідь. Тому фахівці в галузі аграрної науки стверджують, що поступова деградація земель і ґрунтів є прямим наслідком високого рівня освоєння земельних фондів сільського господарства. Здійснення охорони земель дозволяє зменшити переокультурення земель, тим самим певною мірою попередити процес деградації земель і ґрунтів, створити умови для самовідновлення родючості ґрунтів на заповідних територіях. Інтеграція земель сільськогосподарського призначення створить необхідні умови для реалізації проектів землеустрою, обґрунтування сівозміни та землеустрою з екологічної та економічної точки зору.

Таким чином, можна вважати, що під системою оптимізації структури сільськогосподарського землекористування слід розуміти встановлення науково обґрунтованих еколого-економічних нормативів співвідношення різних видів сільськогосподарських угідь.

Розглядаючи задачу оптимізації системи землекористування з точки зору ієрархічних та міжтериторіальних одиниць, доцільно встановити оптимальний коефіцієнт розподілу земельних ділянок. Очевидно, що таке єдине співвідношення, застосовне до усіх без винятку територій, більше того

враховуючи великі відмінності природних умов України, не має фізичного сенсу. Отже визначення таких показників треба диференціювати за відповідними таксономічними одиницями територіального поділу України, послідовно переходячи від вищих одиниць до нижчих з врахуванням положень статті 179 Земельного кодексу України, яка відсилає до природний і сільськогосподарський підрозділи, зокрема визначено як територіальну основу вирішення питань щодо використання та охорони земель [43].

За період незалежності України була створена досить цілісна законодавча система щодо використання та охорони природних ресурсів, у тому числі земельних. Відповідно до статей 30-32 Закону України «Охорона ґрунтів» гранично допустимі нормативи забруднення ґрунтів (критерії визначення придатності використання ґрунтів за цільовим призначенням) та нормативи якості ґрунтів (запобігання виснаженню ґрунтів) є такими: його створено з метою зменшення надмірного антропогенного впливу на ґрунт, у тому числі надмірного окультурення сільськогосподарських угідь.

Екологічну складову оптимізації землекористування можна визначити як усвідомлену необхідність охорони та раціонального використання землі, яка є основним природним ресурсом і фундаментальною складовою навколишнього середовища. Основними напрямками оптимізації землекористування є мінімізація антропогенного (у тому числі конверсійного) навантаження на земельні ресурси та охорона, відновлення та розширення територій природних біомів.

Застосування агроландшафтних методів землекористування передбачає переважно оптимізацію земель, що, з одного боку, вимагає більш повного використання природних умов у процесі господарювання, а з іншого – створює найкращі умови для захисту та покращення біорізноманіття. навколишнє середовище.

З практичної точки зору застосовується підхід до озеленення через ландшафтний дизайн, який вимагає розробки ландшафтного дизайну для ведення сільського господарства, який інтегрує сільське господарство,

рослинництво та тваринництво в екологічний спосіб. Водночас агробізнес потребує еколого-ландшафтного підходу до землеустрою, що виходить за рамки традиційного розподілу земель за складом, використанням тощо.

При визначенні економічної доцільності оптимізованої системи землекористування передбачається, що економічна доцільність визначається екологічною прийнятністю. Ігнорування цього правила призведе до економічних втрат, оскільки короткострокові економічні вигоди, яких можна отримати без урахування екологічних вимог, супроводжуватимуться деградацією, що вплине на продуктивність землі. Зважаючи на це, економічну оптимізацію землекористування можна охарактеризувати передусім системою корпоративного прибутку сільськогосподарських товаровиробників, які використовують земельні ресурси як засіб виробництва, та потребами інших секторів у землі. економіка. В Україні окремі аспекти ландшафтного підходу використовуються при розробці та впровадженні агротехнологічних систем ґрунтозахисного та спеціалізованого землеробства.

Оптимальні пропорції ділянки слід враховувати при:

- розробити загальнодержавні та регіональні плани використання та охорони земель, що визначають склад і обсяг першочергових і довгострокових заходів із збереження земель, а також обсяг і джерела ресурсного забезпечення реалізації цих заходів;

- розробка документації із землеустрою у сфері охорони земель - проекти землеустрою та техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіального утворення, землеволодіння та землекористування, у тому числі заходи щодо еколого-економічної оптимізації використання земель , поліпшення пропорцій і планування сільськогосподарських угідь і сільськогосподарських угідь, системи сівозмін, землеустрою, сіножатей і пасовищ;

- проводити природно-агротехнічне, еколого-економічне, протиерозійне та інші види зонування, у тому числі з поділом земель за цільовим призначенням з врахуванням природних умов, агробіологічних вимог с/г культур, розвитку господарської діяльності та пріоритетності вимог екологічної безпеки; за районами (районами) встановлення вимог до раціонального використання земель, визначення територій, що потребують особливого захисту від антропогенного впливу, встановлення в межах окремих територій економічних стимулів, необхідних для здійснення землекористувальних та природоохоронних заходів;

- економічні стимули, необхідні для впровадження заходів із землекористування та збереження.

Екологічну складову оптимізації землекористування можна визначити як усвідомлену потребу в захисті та раціональному використанні ґрунту як основного природного ресурсу та фундаментального компонента довкілля [44].

Оптимізація землекористування має базуватися на ряді принципів, які лежать в основі її реалізації, зокрема:

- економічна ефективність має бути науково обґрунтованою, а екологічні втрати - мінімізованими;

- необхідність розробки системи заохочень та економічних санкцій для землекористувачів, які дотримуються або порушують принципи раціонального землекористування;

- необхідність урахування всіх можливих природних факторів разом із виробничою діяльністю людини;

- створення умов для раціонального використання природних ресурсів, у тому числі із застосуванням інноваційних систем використання та охорони земель;

- встановлення критеріїв антропогенного навантаження на земельні ресурси та контроль їх дотримання;

- екологічний моніторинг земельних ресурсів господарського призначення - підвищення ефективності використання природних ресурсів і поліпшення стану довкілля з одночасним регулюванням негативного впливу господарської діяльності на навколишнє природне середовище;

- підвищення ефективності використання природних ресурсів і поліпшення стану довкілля, одночасно регулюючи негативний вплив господарської діяльності на навколишнє природне середовище.

Державна політика у сфері землекористування:

Стимулювання концентрації фермерських господарств: Необхідно, але наразі політика має протилежний напрямок.

Досвід розвинених країн: Невеликі фермерські господарства з високим технічним та фінансовим забезпеченням, інтенсивним виробництвом, але з тенденцією до концентрації через нижчу ефективність порівняно з великими господарствами.

Завдання земельної реформи: Створення відносно великих сільськогосподарських підприємств на основі приватної власності на землю і майно, але з колективними формами господарювання.

Зрошувальні системи:

Передача державним структурам: Для забезпечення їх ефективного використання.

Передача у приватну власність або довгострокову оренду: Землекористувачам не менше ніж на дві сівозмینی.

Вимоги до землекористувачів: Здатність забезпечити сучасні технології вирощування, вести рентабельне виробництво та здійснювати контроль за

станом і використанням зрошувальних систем, земельних ресурсів і джерел зрошення.

3.2.2. Вдосконалення ґрунтових досліджень і агрохімічної паспортизації

Важливість ґрунтових досліджень:

Вивчення ґрунтового покриву - ґрунтові дослідження дають змогу детально вивчити ґрунтовий покрив та його властивості.

Оцінка родючості - дослідження ґрунту допомагають оцінити його родючість, що є ключовим фактором для успішного землеробства.

Визначення систем удобрення - на основі даних ґрунтових досліджень можна розробити оптимальні системи удобрення, що допоможе підвищити врожайність.

Захист ґрунтів - ґрунтові дослідження дають змогу розробити та впровадити заходи щодо захисту ґрунтів від деградації.

Моніторинг стану ґрунтів - регулярні ґрунтові дослідження дають змогу відстежувати динаміку змін та моніторити стан ґрунтів.

Ґрунт як ключовий компонент рослинництва:

Агрофізика: Ґрунт є одним з найважливіших об'єктів дослідження в агрофізиці.

Продукційний процес: Ґрунт відіграє ключову роль у продукційному процесі рослинництва.

Забезпечення рослин: Ґрунт забезпечує рослини поживними речовинами, водою, теплом та сприятливим середовищем для росту.

Регулювання процесів: Ґрунт регулює процеси водо-, тепло- та повітрообміну між ґрунтом і атмосферою.

Агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення - це обов'язкове агрохімічне обстеження ґрунтів з видачею агрохімічного паспорта поля або земельної ділянки, в якому фіксуються початковий і поточний рівні забезпеченості ґрунту поживними речовинами, а також рівні забруднення ґрунту токсичними речовинами і радіонуклідами [47].

На законодавчому рівні агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення визнана обов'язковою вимогою. Тому агрохімічний паспорт є обов'язковим документом для всіх власників та користувачів земель сільськогосподарського призначення.

Однак чинне законодавство не передбачає заходів впливу за недотримання цих вимог. Таким чином, така законодавча неузгодженість робить обов'язок ведення агрохімічного паспорта досить умовним.

На сьогоднішній день не сформовано досконалого механізму реалізації контрольних функцій відповідними службами щодо обов'язковості виготовлення та ведення агрохімічного паспорта, що зумовлено відсутністю чітко визначених критеріїв.

Незважаючи на недосконалість правового регулювання, механізм агрохімічної паспортизації може слугувати інтересам різних категорій землевласників та землекористувачів [48]:

1. Важливість агрохімічних обстежень для власників землі:

Оцінка стану ґрунту: Фермери та власники приватних домоволодінь, які господарюють на власній землі, мають можливість оцінити стан ґрунту та його зміни в результаті сільськогосподарської діяльності за допомогою агрохімічних обстежень.

Паспортні дані: Регулярне оновлення паспортних даних ґрунту дає змогу відстежувати динаміку змін та вчасно реагувати на негативні тенденції.

Земля як спадок: Земля - це цінний ресурс, який переходить у спадок нащадкам. Тому важливо дбайливо ставитися до ґрунту та вживати заходів для його збереження та покращення.

Порівняння з автомобілем: На відміну від речей, які з часом зношуються, ґрунт при належному догляді може зберігати та навіть покращувати свої властивості.

Переваги агрохімічних обстежень:

Допомога у прийнятті рішень: дані агрохімічних обстежень допомагають фермерам та власникам землі приймати обґрунтовані рішення щодо: систем удобрення, заходів захисту ґрунту, вирощування відповідних культур.

Підвищення врожайності: Завдяки правильному догляду за ґрунтом можна значно підвищити врожайність сільськогосподарських культур.

Збереження ґрунту для майбутніх поколінь: Дбайливе ставлення до ґрунту гарантує його родючість для майбутніх поколінь.

2. Ширша аудиторія – землевласники, які орендують землю. Після проведення обстеження та отримання агрохімічного паспорта поля чи ділянки у вас буде документ, що підтверджує фактичні показники стану ґрунту. Коли ви передаєте його орендарю, ви зазвичай ставите умову, щоб він вам його не повернув у гіршому стані. Агрохімічні паспорти – єдиний спосіб оцінити якість ґрунтового покриву до передачі та при поверненні землі з оренди.

3. Нарешті, орендарі, які орендують землю для комерційного виробництва та отримання прибутку. Для справжніх власників нерухомості агрохімічний паспорт є гарантією фізичного та душевного спокою перед орендодавцем (пайовласником). Забезпечуючи належний баланс між виносом і надходженням поживних речовин у ґрунт, застосовуючи сучасні ґрунтозахисні технології та витрачаючи відповідні ресурси, орендарі враховують дані агрохімічного паспорта, планують їх ефективний розподіл, отримують дохід та регулярно

проходять контроль, підтверджуючи громадянину мандат Надане йому майно належним чином управлялося. Водночас для доброзичливих фермерів-орендарів, які відчужують землю на власну користь за рахунок виснаження ґрунтів, механізм цивільних правовідносин, передбачений агрохімпастом, дозволить власникам вимагати відшкодування шкоди, завданої їхнім ґрунтам. .

Із запровадженням ринку землі сільськогосподарського призначення агрохімічні паспорти стануть надійною та вимірюваною основою для оформлення договорів іпотеки, страхового відшкодування збитків та отримання кредитів.

Відповідно до наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 11.10.2011 р. № 536: «Агрохімічний паспорт сільськогосподарських угідь або ділянок - документ, що містить дані про агрохімічні властивості ґрунту та стан його забруднення токсичними речовинами та радіонуклідами». Агрохімічний паспорт поля є наслідком агрохімічної паспортизації всіх сільськогосподарських угідь і проводиться в країні з метою контролю за зміною родючості, забрудненням ґрунту токсичними речовинами та радіонуклідами, раціонального використання сільськогосподарських угідь [49].

Сертифікація пестицидів для сільськогосподарських угідь стосується орних угідь, сіножатей і пасовищ, а також багаторічних ферм. Паспортизацію оброблюваних земель необхідно проводити кожні п'ять років. Паспортизація сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень проводиться кожні 5-10 років. Дані агрохімічної паспортизації земель використовуються в процесі регулювання земельних відносин у випадках: передачі земельних ділянок у власність або надання земельних ділянок у користування, у тому числі в оренду; зміна власника або користувача земельної ділянки; проведення грошової оцінки земельної ділянки; визначення масштабів вартості землі.

Загалом агрохімічна паспортизація земельної ділянки є важливим інструментом формування сталого сільськогосподарського землекористування через призму взаємодії правового, технологічного, екологічного та економічного

середовища. Взаємодія вищезазначених факторів формує "працюючу" систему, результатом якої є екологічний, соціальний та економічний ефект, що виражається у вигляді покращення якості життя, основи для нового сталого розвитку. Наприклад, функції управління (планування, організація, контроль) реалізуються на правовій основі (вдосконалення законодавчої бази). Коли створюється база даних про кількісний, якісний та правовий стан кожної ділянки, спрощується планування технологічних заходів (коригування агротехнологій обробітку землі, внесення добрив та агрохімікатів; планування сівозмін; використання ГІС-технологій тощо), ініціюється розвиток екологічної мережі (відновлення родючості ґрунтів, постачання екологічно чистих продуктів харчування (рис. 3.2) [50].

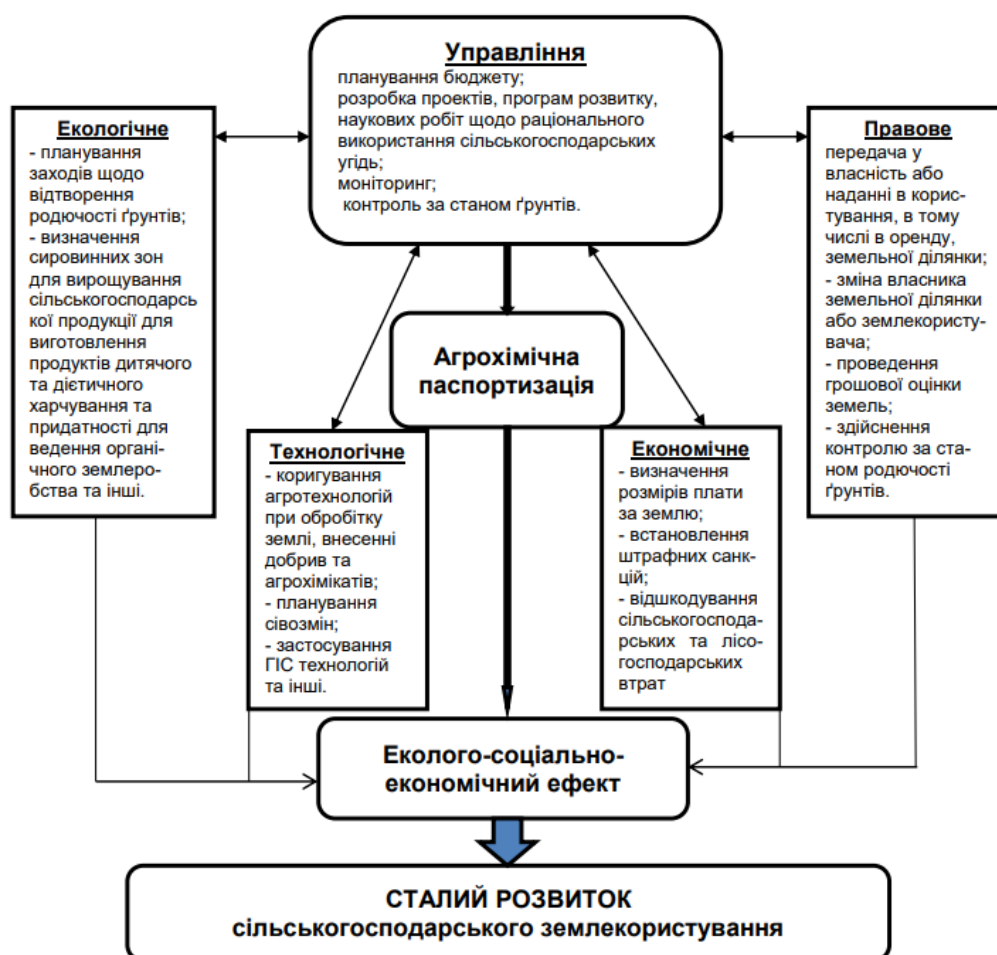


Рис. 3.2. Структура впливу агрохімічної паспортизації на формування сталого сільськогосподарського землекористування.

Дослідивши функціональні можливості агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення, ми розробили основні принципи, які, у

свою чергу, сприятимуть формуванню сталого сільськогосподарського землекористування.

Наступні принципи:

- забезпечувати належне використання та охорону підконтрольних земель;
- визначити відповідний вид відповідальності за порушенням (адміністративна, дисциплінарна, матеріальна, фінансова, кримінальна);
- загальнодержавний облік та моніторинг показників родючості ґрунтів сільськогосподарських угідь;
- вимоги до техніки охорони ґрунтів при використанні земель сільськогосподарського призначення є пріоритетними над економічними інтересами їх власників та користувачів (у тому числі орендарів);
- Держава фінансує ґрунтозахисні заходи лише на основі паспортизації земель на агрохімікати;
- оприлюднення інформації про використання коштів державного та місцевих бюджетів на економічне стимулювання охорони земель, раціонального використання земель та підвищення родючості ґрунтів.

Варто зазначити, що на законодавчому рівні сертифікація агрохімікатів земель сільськогосподарського призначення вважається обов'язковою вимогою. Тому аграрний паспорт є обов'язковим документом для всіх власників та користувачів земель сільськогосподарського призначення. Проте чинне законодавство не передбачає заходів впливу на невиконання цих вимог. Таким чином, така законодавча неузгодженість ставить вимогу щодо наявності агрохімічного паспорта досить умовною. Наразі через відсутність чітких стандартів відповідні відомства ще не сформували повний механізм нагляду за обов'язковим виготовленням та обслуговуванням агрохімічних перепусток. У зв'язку з цим вважаємо за необхідне подальше вдосконалення законодавства України у сфері агрохімічної паспортизації, зокрема встановлення юридичної

відповідальності за недотримання вимог агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. Тому агрохімічну паспортизацію земель сільськогосподарського призначення слід розглядати як один із напрямів регулювання державного нагляду за дотриманням законодавства у сфері охорони якості земель сільськогосподарського призначення та дотримання землекористувачами сільськогосподарських угідь принципів раціонального та екологічно безпечного землекористування. Необхідність стандартизації процедур сертифікації агрохімікатів вимагає прийняття відповідного Закону України «Про національну сертифікацію агрохімікатів сільськогосподарських угідь», який закладе основу для сертифікації агрохімікатів на сільськогосподарських угіддях та забезпечить охорону та раціональне використання землі.

Крім того, агрохімічний паспорт поля або земельної ділянки необхідно мати при передачі земельної ділянки у власність, на праві користування, наданні дозволу на зняття та перенесення родючих шарів ґрунту земельної ділянки, консервації та рекультивації земель, тощо. Враховуючи вищевикладені рекомендації, нами розроблено основні завдання щодо сертифікації пестицидів на землях сільськогосподарського призначення, які можна розглядати в законодавчій базі, а саме [51]:

- моніторинг ґрунтів та державний контроль якості ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення є пріоритетним напрямком у межах земель сільськогосподарського призначення;

- надати власникам земельних ділянок сільськогосподарського призначення національний агрохімічний паспорт з даними про агрохімічні властивості ґрунтів та їх забруднення токсичними речовинами та радіонуклідами;

- визначення показників якості та ресурсної родючості ґрунтів для паспортизації земель (ґрунтів) сільськогосподарського призначення, управління земельними відносинами та класифікації ґрунтів на основі наукових досліджень;

- визначати умови раціонального використання органічних, мінеральних і бактеріальних добрив, хімічних добавок та інших хімічних засобів сільського господарства для забезпечення підвищення родючості ґрунтів і запобігання забрудненню навколишнього середовища;

- сформулювати висновки щодо зміни родючості ґрунтів та екологічного стану землі з метою економічного стимулювання збереження та використання землі та підвищення її родючості.

Удосконалений підхід до сертифікації пестицидів сільськогосподарських угідь має включати такі основні етапи [52]:

Перший етап: аналіз даних ґрунтового та агрохімічного обстеження з попередніх етапів, підготовка карт землекористування та основи планування внутрішньогосподарського землекористування, складання планів ділянок для перегляду та нанесення основних сіток ділянок;

Другий етап: систематичні агрохімічні технологічні дослідження (польові роботи), включаючи відбір проб ґрунту сільськогосподарських угідь;

Третій етап: аналіз визначення родючості, вмісту важких металів, залишків пестицидів та радіонуклідів у відібраних пробах ґрунту;

Четвертий етап: розробити національний зразок агрохімічного паспорта для внесення даних про агрохімічну характеристику ґрунту та стан його забруднення токсичними речовинами та радіонуклідами;

П'ятий етап - складання карти;

Етап 6: Розробка проектів та надання рекомендацій щодо ефективного використання агрохімікатів;

Сьомий етап: розробка заходів радіаційного захисту територій, що зазнали радіоактивного забруднення;

Восьмий етап: вихідні дані для формування національної та регіональної інформаційної бази даних про стан родючості ґрунтів сільськогосподарського призначення;

Етап 9: Створення інформаційно-аналітичних систем для надання науково обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття рішень щодо запобігання та ліквідації наслідків негативних процесів, планування охорони ґрунтів та інших заходів у сфері охорони родючості ґрунтів у вигляді перегляду наявних картографічних та аналітичних даних.

3.2.3 Консервація деградованих земель

Відповідно до чинного законодавства до деградованих земель належать території, поверхня яких порушена внаслідок землетрусів, зсувів, карсту, повеней, видобутку корисних копалин тощо; території з ерозією, заболочуванням, кислими чи засоленими ґрунтами, ґрунти, забруднені хімічними речовинами тощо [53].

До малопродуктивних належать сільськогосподарські угіддя, ґрунти яких мають негативні природні властивості, низьку родючість і низьку економічну ефективність за цільовим призначенням. Господарське використання деградованих і непродуктивних земель є екологічно шкідливим та економічно неефективним, тому потребує захисту. Території, забруднені технологіями, не можуть виробляти екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих територіях шкодить їхньому здоров'ю, тому вони захищені. Збереження землі досягається припиненням або обмеженням її господарського використання на певний період часу, а також її рекультивацією, лісовідновленням або ренатуралізацією. Забороняється передача прав власності та користування державними та громадськими землями, щодо яких прийнято природоохоронні рішення, для цілей, не пов'язаних із збереженням. Охорона земель здійснюється

рішеннями органів управління та органів місцевого самоврядування на підставі договорів, укладених із землевласниками [53].

Законом України № 1423-IX від 28 квітня 2021 року "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин" внесено зміни, зокрема, до статті 172 Земельного кодексу України, відповідно до якої консервація земель здійснюється шляхом рекультивації, заліснення або ренатуралізації, а порядок проведення консервації земель встановлюється Кабінетом Міністрів України. Водночас, Порядок консервації земель, затверджений Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України № 283 від 26 квітня 2013 року, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 24 травня 2013 року за № 810/23342, є застарілим і містить положення, які не відповідають чинному законодавству. Проект постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку консервації земель" розроблено відповідно до підпункту "г" підпункту 1 пункту 4 розділу II "Прикінцеві та перехідні положення" Закону України від 28 квітня 2021 року № 1423-IX "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин" з метою удосконалення державної політики у сфері використання та охорони земель, в тому числі визначення порядку консервації деградованих та малопродуктивних, техногенно забруднених земель [54].

Удосконалення порядку консервації земель:

Проект постанови:

Спрощення процедури: Зробить процес консервації деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених земель більш доступним.

Збільшення площі рекультивованих земель: Це призведе до підвищення родючості ґрунтів та покращення екологічного стану.

Економія коштів: Розробники документації з просторового планування не витратять додаткові кошти на усунення недоліків, зазначених у висновках компетентних органів.

Економія часу: Не буде потреби отримувати висновки (рішення) відповідних органів щодо погодження чи надання дозволу документації із землеустрою.

Оновлення Державного земельного кадастру: Відомості про використання земельної ділянки та обмеження у її використанні будуть внесені на підставі проектів землеустрою щодо її консервації.

Переваги:

Захист земель: Забезпечить захист деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених земель.

Підвищення родючості ґрунтів: Збільшення площі рекультивованих земель призведе до покращення ґрунтових показників.

Економія ресурсів: Зменшення бюрократичних процедур економитиме час та кошти.

Ефективне управління земельними ресурсами: Оновлення Державного земельного кадастру покращить облік та контроль за використанням земель.

Консервація земель здійснюється за наявності:

- деградованих земель з еродованими, заболоченими, кислими або засоленними, хімічно забрудненими ґрунтами, а також територій, поверхня яких зазнала деградації, зокрема внаслідок землетрусів, зсувів, карстових утворень, повеней, гірничих робіт, незаконних топографічних змін;

- неродючих ґрунтів, особливо з несприятливими природними властивостями і низькою родючістю;

- техногенно забруднених ґрунтів, у тому числі радіоактивно небезпечні, радіоактивно забруднені ґрунти, а також ґрунти, забруднені важкими металами та іншими хімічними речовинами.

У період охорони земель забороняється зміна цільового призначення земель та проведення заходів, не передбачених проектами охорони земель. Орієнтовні показники, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність консервації земель за природно-сільськогосподарськими зонами можна детальніше розглянути в таблиці (табл. 3.1) [55].

Таблиця 3.1

Властивості й ознаки ґрунтів	Одиниці виміру	Показники ґрунтових властивостей
1. Еродованість (змитість та дефльованість)	Ступінь еродованості ґрунтів	Розмиті, сильно та середньо змиті, сильно та середньо дефльовані
2. Скелетність	Вміст уламків гірських порід розміром 3 мм, %	>26 % від об'єму ґрунту (у 30 см шарі ґрунту)
3. Легкий гранулометричний склад	Вміст фізичної глини (часток діаметром менше 0,01 мм), %	а) зона Полісся - до 3; б) зона Лісостепу - до 7; в) зони Степу і Сухого степу - до 10
4. Важкий гранулометричний склад поверхнево оглеєних ґрунтів	Вміст фізичної глини (часток діаметром менше 0,01 мм), %	Понад 50

5. Гумусованість	Вміст гумусу, % від маси ґрунту	а) на Поліссі - менше 0,5; б) у Лісостепу, Степу північному і південному - менше 1,0; в) у Сухому степу - 1,0
6. Реакція ґрунтового розчину	pH (водний)	В усіх зонах: а) менше 4,0; б) понад 8,5
7. Вміст рухомого алюмінію	мг/екв на 100 г ґрунту	Понад 3,0
8. Вміст увібраного натрію	% від суми увібраних основ	Понад 10
9. Засолення	% від маси ґрунту, у перерахунку на токсичні солі	а) содове - понад 0,1; б) сульфатно-хлоридне - понад 0,2; в) сульфатне - понад 1,0
10. Фізична деградація	Об'ємна маса, г/куб. см	а) понад 1,5 - для суглинкових і глинистих ґрунтів; б) понад 1,7 - для супіщаних і піщаних ґрунтів

11. Спрацювання органогенних ґрунтів (торфових)	Потужність органогенного шару, см	Менше 30
12. Вторинна підтопленість (заболоченість)	Рівень підґрунтових вод, м	Менше 1,0
13. Хімічне забруднення	Граничнодопустима концентрація (ГДК)	Перевищення ГДК рухомих форм (амонійно-ацетатна витяжка)
14. Радіаційне забруднення	щільність забруднення ґрунтів ізотопами цезію, стронцію, плутонію, Кі/кв. кілометр	цезій - 15 і більше; стронцій - 3 і більше; плутоній - 0,1 і більше

Виконання органами виконавчої влади чи місцевого самоврядування вимог нормативного законодавства не є витратним, оскільки в процесі охорони земель не запроваджуються нові адміністративні збори та платежі, що не вимагатиме додаткових витрат для комерційних організацій. Витрати з державного та місцевих бюджетів не передбачені, оскільки запропонована постанова не передбачає розробки, придбання окремих електронних ресурсів, додаткового програмного забезпечення та інші витрати.

Якщо деградовані ґрунти залишити в спокої досить довго, вони можуть певною мірою відновитися, але вони рідко повертаються до свого початкового стану. Часто погіршення погіршується перед тим, як покращиться, і для того, щоб змінити цю тенденцію, необхідні зусилля з відновлення.

Відновлення екосистеми є менш бажаним, ніж запобігання деградації. Відновлення рідко може відтворити колишній стан ландшафту, оскільки серйозне або масштабне порушення може призвести до незворотної втрати видів або генетичного матеріалу на певній території. Рослинність відіграє ключову роль у відновленні деградованих ландшафтів, і управління рослинністю буде критичним аспектом будь-якого проекту відновлення. Рослинність життєво важлива для стабілізації ґрунту, зменшення ґрунтових вод, захисту середовища проживання та біорізноманіття. Метою більшості проектів реставрації є відновлення землі до її природного стану, наскільки це можливо. Для досягнення цієї мети основна увага приділяється відновленню втраченої рослинності.

За кожним наслідком або симптомом деградації стоїть основна причина. Для відновлення деградованих земель необхідно виявити та усунути причину деградації. Земля є нестабільною, якщо деградаційні впливи все ще активні, оскільки стан землі буде продовжувати погіршуватися. Наприклад, огороження і посадка дерев у депресії "чорної скриньки", що постраждала від вимирання, не відновить здоров'я рослинності, якщо загибель дерев є наслідком засолення або відсутності затоплення. Огорожа і відновлення рослинності можуть сповільнити темпи занепаду, але ділянка буде нестабільною і продовжуватиме деградувати доти, доки не будуть вирішені питання управління водними ресурсами.

У ґрунтознавстві консервацію-реабілітацію та консервацію-трансформацію розрізняють один від одного:

- при консервації-оздоровленні орні землі повертаються у виробництво після певного періоду спокою (після поліпшення ґрунту);
- Під час консервації-перетворення з орних площ назавжди вилучаються деградовані та малородючі ґрунти.

Вибір форми захисту залежить від конкретних характеристик місцевості. Особливо рекомендується заліснення в долинах, крутих схилах, узбіччях доріг і берегах водойм. У майбутньому територія може бути використана для

сільськогосподарських робіт тощо. Якщо планується повернення, доречно розведення.

Лісорозведення як вид збереження земель здійснюється відповідно до проектів землеустрою щодо відведення земель, що підлягають лісорозведенню, затверджених сільськими радами. Лісорозведення регулюється положеннями лісогосподарського законодавства щодо ведення лісового господарства (див. ст. 81 Лісового кодексу України, постанова Ради Міністрів України від 01.03.2007 р. №303 «Про затвердження Правил відновлення лісів»). У разі заліснення відповідна земельна ділянка стає лісовим масивом (див. ст. 20 Земельного кодексу України та її роз'яснення, ст. 81 Лісового кодексу України) [56].

Меліорація земель і лісорозведення відносяться до меліоративних заходів, а їх проведення регулюється положеннями Закону України «Меліорація земель» (статті 5, 8 та ін.). Меліоративні заходи, поліпшення хіміко-фізичних властивостей ґрунтів, зрошення пасовищ, створення захисних лісових насаджень, культурно-технічні заходи, поліпшення земель з невідповідним водним режимом, інженерно-геологічними умовами, проектування, будівництво (реструктуризація) та наук., орг., виробництво та експлуатація систем розведення, включаючи технічне забезпечення.

Консервація земельної ділянки приватної власності здійснюється за заявою власника такої земельної ділянки до суб'єкта господарювання, що є виконавцем робіт із землеустрою відповідно до Закону України "Про землеустрій". Консервація земельних ділянок, що перебувають у заставі або використовуються для сільськогосподарських потреб, здійснюється за погодженням із заставодержателем та/або землекористувачем.

Консервація земель державної та комунальної власності здійснюється за рішенням органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування, які розпоряджаються земельними ділянками державної та комунальної власності відповідно до повноважень, визначених статтею 122 Земельного кодексу України.

Рішення уповноважених органів з питань охорони земельних ділянок державної та комунальної власності можуть прийматися за власною ініціативою або за поданням територіальних органів Держгеокадастру та/або територіальних органів Держекоінспекції.

Рішення компетентних органів з питань охорони земель державної та комунальної власності можуть прийматися з власної ініціативи на підставі:

- матеріали, отримані за результатами інвентаризації земель, державної інвентаризації земель та ділянок;
- плани (карти), складені за результатами досліджень землеустрою;
- технічна документація з національної (всеукраїнської) нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення;
- затверджена в установленому законодавством порядку містобудівна документація;
- відомості державного земельного кадастру;
- Матеріали Державного фонду землеустрою та землеоціночної документації;
- регіональні програми використання та охорони земель.

У період охорони земель забороняється змінювати цільове призначення та господарське використання земель, крім випадків, передбачених проектом охорони земель. Після повернення землі у господарське використання у разі необхідності в установленому порядку змінюється її цільове призначення [56].

3.2.4. Досягнення нейтрального рівня деградації ґрунтів

Ґрунт є основним і самостійним компонентом природного середовища і біосфери в цілому; він є обмеженим, незамінним і важкозамінним природним

ресурсом і виконує важливі функції: продуктивну (виробництво біомаси та продуктів харчування), екологічну (біоекологічну, біоенергетичну, біогеохімічну, гідрологічну, газо- та атмосфероутворюючу тощо), соціальну та інформаційну. Сьогодні роль і значення ґрунтів, їх збалансоване використання, управління, охорона та боротьба з деградацією стали глобальною проблемою. Свідченням цього є конвенції ООН (про боротьбу з опустелюванням, збереження біорізноманіття, зміну клімату), програма дій «Порядок денний на 21 століття» (Ріо-де-Жанейро, 1992), стратегічна програма зі збереження ґрунтів на 2010-2010 рр. 2019, оновлена Всесвітня хартія ґрунтів тощо. [57].

Ґрунтовий покрив України характеризується різноманітністю (40 типів ґрунтів і близько 800 типів ґрунтів) і неоднорідністю, а також значною площею (до 10-15 млн. га) малородючих, техногенно забруднених і деградованих ґрунтів. Понад 60% території складають чорноземні ґрунти, які характеризуються високим рівнем потенційної родючості: значними запасами гумусу та поживних речовин, оптимальною структурою та водним режимом для рослин, високою біологічною активністю. Водночас ці ґрунти схильні до деградаційних процесів через переважання незбалансованої системи землекористування, яка не гарантує позитивних результатів у сфері збереження ґрунтів, високої економічної ефективності та екологічної безпеки сільськогосподарського виробництва. Однією з причин цих явищ є порушення екологічно збалансованого співвідношення сільськогосподарських угідь, лісів і водойм, що негативно вплинуло на стабільність агроландшафтів і призвело до посилення антропогенного навантаження на земельний покрив. Деградація ґрунтів є наслідком не тільки нераціональних технологій, а й недосконалої організації відносин в аграрному секторі.

Враховуючи це, важливо підвищити інформативність даних про земельний покрив України з метою отримання нової інформації про взаємодію природних і антропогенних факторів у ґрунтоутворенні, продуктивні функції, екологічні аспекти ґрунтово-ресурсного потенціалу. Розробка прогнозів процесів деградації земель за різних сценаріїв зміни клімату та господарської діяльності сприятиме

прийняттю раціональних управлінських рішень щодо раціонального та збалансованого використання. Охорона ґрунтів в Україні є одним із напрямів державної політики та важливим елементом сталого розвитку.

Однією з головних проблем ґрунтів у всьому світі є деградація сільськогосподарських угідь. Тому важливо розробити стійке управління земельними ресурсами та заходи щодо збереження ґрунтів для досягнення нейтральних рівнів деградації. На різні типи деградації земель припадає 23,7% загальної площі сільськогосподарських площ світу: водна ерозія – 23,7%, вітрова ерозія – 11,9%, хімічна – 5,1%, фізична – 1,7%. При цьому лише збитки від ерозії складають 26 мільярдів доларів щорічно. В Україні така деградація поширена на мільйонах гектарів у таких областях: водна ерозія – 13,3; вітрова ерозія - 6; Хімічний розклад - 14; Фізичне погіршення - 12,6. Це підтверджує високу ймовірність подальшого скорочення посівних площ та погіршення земельної безпеки України та населення світу [58].

В даний час прийнято три конвенції ООН: Рамкова конвенція ООН про зміну клімату спрямована на захист біорізноманіття, боротьбу з опустелюванням і забезпечення сталого розвитку в усьому світі. Україна є учасником усіх трьох конвенцій, про що свідчить ухвалення Радою Міністрів Національної концепції та плану дій щодо боротьби з деградацією земель та опустелюванням. Національна академія аграрних наук України розробила план заходів щодо реалізації Національного плану дій. Прийняття цього документу є внеском України у виконання рішень Конференції Організації Об'єднаних Націй Ріо+20 зі сталого розвитку.

Нейтральна деградація землі - це стан деградації землі, при якому кількість і якість земельних ресурсів, необхідних для підтримки функцій екосистеми та послуг продовольчої безпеки, залишаються стабільними або збільшуються в межах визначених просторово-часових рамок і екосистеми.

Для досягнення НДЗ вам знадобиться:

- Розробити та впровадити політику та практику сталого управління земельними ресурсами, щоб мінімізувати поточну деградацію землі та запобігти майбутній деградації.

- Відновити та ренатуралізувати деградовані та малопродуктивні землі.

Ключовими завданнями для виконання Національного плану розвитку та реформування є визначення рушійних сил опустелювання, розробка практичних заходів боротьби з опустелюванням та пом'якшення наслідків посухи. Поліпшити стан порушених агроєкосистем, у тому числі шляхом зміни землекористування. Інтеграція в глобальні інформаційні системи (створення базових інформаційних центрів, баз даних тощо)

Деградація - природний та антропогенний процес, який погіршує природні властивості та системи ґрунту, спричиняючи постійні негативні зміни у функціонуванні ґрунту, знижуючи його стійкість та знижуючи родючість. У цих умовах інтенсивність ґрунторуйнівних процесів перевищує інтенсивність ґрунтоутворення або відновлення.



Рис. 3.3 [58]. Схема, що відображає просторові та часові ефекти та обмеження в нашій нинішній, орієнтованій на прибуток, лінійній економіці з трьома наборами ЦСР (економіка, суспільство, біосфера).

Деградованими ґрунтами слід визнавати ґрунти, екологічна функція яких безповоротно погіршилась і для яких характерне тривале (не менше 10-15 років, за оцінками міжнародних експертів) зниження продуктивності

сільськогосподарських культур. У більшості випадків деградація ґрунтів відбувається при застосуванні надмірних антропогенних навантажень (механічних, хімічних, гідравлічних тощо). Вважаємо, що для отримання більш об'єктивної оцінки деградації земель необхідно доповнити основні показники деградації земель показниками стану, продуктивності та запасів органічного вуглецю.

Цілі сталого розвитку можна розділити на три групи: група, яка прагне до сталої економіки; група, яка прагне до справедливого та рівноправного суспільства; група, яка зосереджена на здоровій та надійній біосфері. Останній об'єднує ці три групи, вказуючи на необхідність партнерства та підкреслюючи, що ЦСР не можна розглядати як індивідуальні цілі, а як команду, яка працює разом на шляху до сталого суспільства та забезпечує баланс між сферами. Проміжні цілі ЦСР полягають у запобіганні опустелюванню до 2030 року, відновленні деградованих земель і ґрунтів, у тому числі тих, які постраждали від опустелювання, посухи та повеней, а також працювати над створенням світу, нейтрального до деградації земель.

«Економічна» перспектива (рис. 3.3, угорі) націлена на економічне зростання і тому часто націлена на швидке повернення інвестицій, отже, отримання швидкого прибутку. Оскільки тривалі процеси залучення зацікавлених сторін потребують часу та грошей, ці переваги часто отримують лише особи або компанії, які безпосередньо беруть участь (приватні особи). Як правило, це відбувається в невеликому локальному масштабі, наприклад, ферми, які використовують свою пропускну здатність на повну потужність або вирубують ліси для створення нових сільськогосподарських угідь, не враховуючи довгострокових або екологічних наслідків.

Перспектива «суспільства» (рис. 3.3, посередині) має ширший і довший часовий проміжок. Як правило, бенефіціари – це групи людей, які прагнуть покращити суспільство в цілому або з точки зору низового рівня – покращити соціальну базу. Ці групи намагаються працювати разом, щоб організувати та

створити суспільні блага чи цінності. У деяких випадках це означає кращу організацію сільськогосподарської та лісогосподарської діяльності в конкретних областях разом із зацікавленими сторонами, зацікавленими в інших екосистемних послугах (менеджери водних ресурсів, компанії питної води, екологічні групи, туристичні компанії). Перспектива біосфери (рис. 3.3, внизу) знову надає ширшу перспективу. Природі потрібен тривалий час, щоб впоратися і відреагувати на нові ситуації. Тому природне управління планується протягом тривалого періоду часу. Гарними прикладами є широкомасштабні природні рішення, засновані на еволюції ландшафту та зв'язку між водою та осадами в ландшафтах. Переваги та цінності, пов'язані з цими типами управлінських втручань, покращують і підтримують екосистемні послуги, які біосфера надає суспільству в довгостроковій перспективі.

Таким чином, ми можемо спостерігати, що управлінські втручання, основною метою яких є досягнення ЦСР в економіці, приносять короткострокові вигоди цільовим зацікавленим сторонам. Втручання, основною метою яких є досягнення ЦСР у суспільстві, як правило, мають більшу кількість зацікавлених сторін, які отримують користь від результатів, а їхній ефект триває щонайменше кілька років. Нарешті, є втручання, пов'язані з біосферним циклом. Ці заходи зазвичай приносять користь більшості зацікавлених сторін (у багатьох випадках сама природа є зацікавленою стороною), покращуючи екосистемні послуги, які може надати біосфера. Зміни у функціонуванні біосфери зазвичай відбуваються протягом десятиліть. Однак, якщо біосферу розглядати як фундаментальну основу для економіки та політики, можна відновити зв'язки між різними елементами ландшафту та створити цінність. У результаті дії місцевого управління можуть сприяти широкомасштабним (потенційно глобальним) впливам.

Щоб об'єднати ці три рівні, ми повинні зосередитися на пошуку рішень, які працюють як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі – короткострокові дії, які сприяють довгостроковій ефективності. Ці рішення повинні забезпечувати соціально-економічні умови та переваги для досягнення

переваг біосфери. Концепції, засновані на системному мисленні та підключенні, є ключовими для створення надійних систем вода-осади-грунт, необхідних для досягнення ЦСЗ. Другим ключовим фактором є суспільне визнання, яке можна знайти в концепції регенеративної економіки, економічної системи, яка прагне відновити основні фонди та зосереджена на створенні вартості, а не на короткострокових прибутках. Оскільки грунт є основним капітальним активом, відновлювана економіка забезпечує не лише економічну цінність землі, але також соціальну та екологічну цінність, що робить доцільним інвестування у міцні ґрунтові системи.

Враховуючи роль і значення охорони ґрунтів, Україна зобов'язана мати чітку стратегію охорони ґрунтів, запобігання та контролю деградації земель. Ця стратегія має передбачати дотримання ефективного функціонування програм і законів з охорони ґрунтів, суворий контроль за їх виконанням, моніторинг, обов'язкове регулювання антропогенних навантажень, відповідальність органів влади та всіх землекористувачів, рекомендації та застосування новітніх технологій захисту ґрунтів. Метою цієї стратегії є створення умов для збалансованого використання ґрунтових ресурсів, запобігання деградації ґрунтів та забезпечення нейтрального рівня ґрунтів. Це потребує законодавчого та нормативного забезпечення у сфері охорони ґрунтів.

Необхідно запровадити таку нормативну базу [59]:

- «Проект Закону України про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо вдосконалення механізмів охорони ґрунтів та економічного стимулювання відтворення родючості», який визначає правові, економічні, екологічні та організаційні засади використання та охорони ґрунтів, їх охорони та захисту. вимоги до відтворення родючості, основні принципи державної політики у цій сфері, забезпечення якості ґрунтового покриву та захисту від негативних природних і антропогенних впливів.

- проекти Загальнодержавної програми охорони ґрунтів, які потребують розроблення обласних та районних програм за рахунок коштів державного та місцевого бюджетів;

- Національний план дій щодо протидії деградації земель та опустелюванню на основі Концепції боротьби з деградацією земель та опустелюванням, затвердженої Кабінетом Міністрів України.

- Проект Національної програми ґрунтового обстеження та Концепція реформування системи моніторингу довкілля

- Концепції та рекомендації щодо досягнення нейтрального рівня погіршення продуктивності (підготовка цього документу триває).

Програма нейтральності деградації ґрунтів використовує систему індикаторів КБО ООН для дистанційного моніторингу ґрунтового покриву, продуктивності ґрунтів та експериментальних досліджень динаміки органічного вуглецю. Вона є привабливою через відносну доступність даних і, ймовірно, буде надійною для оцінки деградації ґрунтів, спричиненої зневодненням та пов'язаними з ним процесами. Однак, на жаль, він не охоплює всього розмаїття процесів деградації ґрунтів в Україні. Зокрема, це стосується процесів антропогенного забруднення, фізичної деградації, трансформації ґрунтів внаслідок зрошення, осушення та інших загальних процесів.

Останніми роками відносно передова технологія та технічне оснащення українського сільського господарства призвели до різноманітних недоліків навіть у найродючіших чорноземах, таких як брак вологи на 70% території, брак доступного фосфору та численні ознаки фізичного псування. прихований. Систематичні спостереження на стаціонарних об'єктах моніторингу з використанням широкого спектру показників можуть стати більш надійною, перевіреною та загальноприйнятою методологічною основою для оцінки деградації ґрунтів в Україні. Доцільно доповнити ці систематичні дослідження спостереженням за рухом речовин вниз і вгору в місцях спокою і лізіметра. Для

довідки: у США приблизно 2000 таких стаціонарних пунктів (спостереження з 1972 року), у Німеччині — 192 (спостереження з початку 1990-х), у Китаї їх кількість зростає. Основними складовими системи управління та охорони ґрунтових ресурсів є політичне, методичне, технічне, інформаційне та фінансове забезпечення та використання світового досвіду охорони навколишнього природного середовища шляхом землекористування.

Нормативно-системне забезпечення охорони ґрунтів. За кластерами «Якість та охорона ґрунтів» та «Деградація ґрунтів» розроблено та впроваджено понад 300 нормативних документів, з яких 160 гармонізовано з міжнародними та європейськими стандартами. У цій сфері існує потреба в координації зусиль наукових установ для розробки стандартів деградації ґрунтів, оскільки для багатьох типів деградації ґрунтів немає узгоджених оцінок. Ми підтримуємо захист ґрунту за допомогою технологій та інформації. Для досягнення максимальної ефективності сучасна агротехніка повинна бути адаптована до ґрунтово-кліматичних умов. Визначено пріоритети, які можуть стати основою сучасних сільськогосподарських систем. Це оптимізація вмісту органічної речовини та рухомих поживних речовин у ґрунті. Досягти балансу гумусу та поживних речовин у ґрунті без їх дефіциту. Захист ґрунту від ерозії. Рекультивація кислих і засолених ґрунтів. Усунути дефіцит вологи. Захищайте ґрунт від забруднення, переущільнення та затоплення. Усуньте гідратацію [60].

Фінансування охорони ґрунтів. Витрати на виконання основних ґрунтоохоронних заходів, включно з державним і місцевими бюджетами та відрахуваннями землекористувачів, становлять орієнтовно 41-48 мільярдів гривень на рік. Очікується, що річний економічний ефект від підвищення продуктивності досягне 3,6-4 млрд грн, а еколого-економічний ефект від впровадження системи заходів може сягнути приблизно 25-28 млрд грн. Слід зазначити, що інвестиції в раціональне використання та охорону ґрунтів знаходяться на низькому рівні. Створено фонд охорони ґрунтів і запропоновано конкретні заходи щодо запобігання та боротьби з деградацією. Це, зокрема, запровадження збору за охорону ґрунтів (0,5% від вартості базової валюти), що

може генерувати загалом близько 4 млрд грн щорічно. Питання економічних збитків та пошуку джерел фінансування є дуже актуальним.

Важливим аспектом є використання міжнародного досвіду у сфері екологізації землекористування. У світі є багато прикладів прогресивного землекористування, які заслуговують на вивчення та максимізацію. Необхідно зміцнити міжнародні зусилля з розробки ефективних стратегій захисту ґрунтів від деградації. Сучасна політика збереження ґрунтів зараз формується у всьому світі, особливо в Європі, на основі таких принципів: Моніторинг ґрунтів на основі єдиних принципів. Розмежовують територію, вибираючи ґрунт, тобто несприятливі характеристики. Впровадження ґрунтозберігаючих агротехнічних прийомів (мінімального, консервативного, нульового, підтримуючого, точного, органічного та ін.). Допомога фермерам у дотриманні ґрунтозахисних технологій та стандартів. Закони про захист ґрунтів, директиви, декларації та хартії.

Для трансформації сертифікації пестицидів у моніторинг на основі передового європейського досвіду (Франція, Німеччина, Швеція) необхідно:

- створити постійну мережу спостережних пунктів для регулярних або нерегулярних спостережень залежно від різних природних та економічних умов;
- значно розширити обсяг аналітичних робіт (визначення загального вигляду окремих елементів, органічних і неорганічних забруднювачів, окремих фізико-хімічних і біологічних показників ґрунту); особливе значення мають показники ерозії та ущільнення, які, незважаючи на широке поширення, залишаються невимірними;
- обстежувати всі категорії земель, а не лише землі сільськогосподарського призначення, які зараз обстежуються;
- розвивати бази даних та інформаційні системи (від регіональних до національних) відповідно до сучасних вимог.

Стратегія сталого розвитку встановлює площу земель для органічного виробництва на рівні 1%. Планується збільшити її до 3-4%. Наразі під органічним виробництвом в Україні знаходиться 25% земель. Заплановане скорочення використання пестицидів - 50%. Місяць тому було сформовано експертну групу зі створення законодавства про органічні продукти, яку координує Стратегічний комітет "Органічної України". Будуть розроблені чіткі рекомендації для підзаконних актів, щоб максимально реалізувати політику відновлення родючості ґрунтів, оскільки наразі зміни до законів вносяться фрагментарно (рис. 3.4) [61].



Рис. 3.4. Органічна карта України.

Отже, для підвищення родючості ґрунтів і досягнення нейтрального рівня деградації ґрунтів необхідно: розробка пропозиції до проектів законодавчих та нормативно-правових заходів з моніторингу ґрунтів; підготувати концепції та рекомендації для забезпечення нейтрального рівня деградації земель; створити ґрунтовий інформаційний центр і розробити пропозиції для ФАО щодо фінансової підтримки послуг з моніторингу та захисту ґрунтів; відновлення стаціонарних дослідів з вивчення ґрунтових процесів і систем за окремими напрямками еволюції ґрунтів у прогнозованих умовах.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Відповідно до ЗУ про працю «Про охорону праці» [60] під час укладення трудового договору роботодавець зобов'язаний повідомити працівника про умови праці та наявність на робочому місці небезпечних і шкідливих виробничих факторів. бути. рецепт. вплив на здоров'я та можливі наслідки усунення прав працівників на пільги та компенсації за роботу в таких умовах відповідно до законодавства та колективних договорів; Крім того, залежно від конкретного законодавства роботодавець зобов'язаний створити умови праці на робочому місці в кожній структурній зоні відповідно до нормативних документів та забезпечити дотримання вимог законодавства щодо прав працівників. галузі охорони праці. Серед численних обов'язків роботодавця, визначених статтею 13 ЗУ «Про охорону праці», роботодавець повинен встановлювати нормативно-правові акти, накази та інші акти з питань безпеки та гігієни праці, є положення, які потребують затвердження. Це примусово виконується в країні. Підприємства відповідно до стандартизованих законодавчих і нормативних актів про охорону праці розробляють правила праці та поведінки працівників на підприємстві, виробництві, будівництві та робочих місцях, забезпечують працівників нормативними правовими діями та діями. Запровадження безкоштовної охорони праці для суб'єктів господарювання.

Відповідно до статті 27 Закону до нормативно-правових актів з охорони праці належать постанови, норми, накази, положення, стандарти, інструкції та інші обов'язкові документи [60]. Слід пам'ятати, що на національному рівні створено низку органів управління. Звичайно, це також включає установи, які можуть заборонити, призупинити, припинити або обмежити діяльність компаній, якщо вони виявляють: галузі охорони праці. Тому дотримання та дотримання цих правил є обов'язковим.

Крім того, до юридичних і фізичних осіб, які порушують законодавство про охорону праці, не виконують розпорядження посадових осіб органів державного

нагляду за охороною праці та залучають відповідно до законодавства найманих працівників, застосовуються такі штрафи: Підлягати перевірці охорони праці в установленому законодавством порядку. Максимальний розмір штрафу не може перевищувати 5 відсотків місячного фонду оплати праці юридичної або фізичної особи, яка має працівників відповідно до закону [61].

Відповідно до НП «Про охорону праці» нормативно-правові акти з питань охорони праці внесені до Державного реєстру міжвідомчих і міжвідомчих нормативних актів про охорону праці. Починаючи з 1992 р. із запровадженням в Україні Закону про охорону праці інші центральні органи управління втратили право затверджувати нормативно-правові акти з охорони праці [62]. Нормативні документи з охорони праці діють на підприємстві і затверджуються наказами по підприємству. Методичну допомогу в цьому питанні надають міністерства та інші центральні органи управління. Норми законодавства про охорону праці КЗпП України містяться в главі 11 «Охорона праці» та таких розділах, як «Трудовий договір», «Робочий час», «Час відпочинку», «Праця жінок», «Праця жінок», тощо «Робота з молоддю» [63].

Для основних принципів охорони праці та безпеки на робочому місці перед початком роботи на місці слід дотримуватися наступних процедур:

- розробити організаційно-технічні заходи щодо забезпечення безпеки праці під час підготовки та проведення робіт на місці;
- забезпечувати безумовне дотримання вимог нормативних актів з охорони праці в сільськогосподарському виробництві;
- проведення інструктажів з охорони праці з усіма працівниками, залученими до роботи на об'єкті;
- доручити приймання підготовленого до роботи на місці устаткування, в тому числі чи відповідає воно вимогам безпеки праці;
- забезпечувати працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, робочим інструментом та обладнанням;

- забезпечувати працюючих на місці механізаторів аптечками, питною водою та гарячою їжею;
- планувати маршрути подорожей з одного регіону в інший;
- припинити роботу, якщо є загроза життю і здоров'ю працівника. Не допускаються працівники, які приходять на роботу (прохання залишити роботу) у стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння [64].

Кожен повинен усвідомлювати, що безпека праці залежить не тільки від роботодавця та організаторів сільськогосподарського виробництва, а й від самих працівників, які повинні суворо дотримуватись правил виробництва та трудової дисципліни.

Закон України «Про охорону праці» передбачає створення на підприємствах системи охорони праці. У цілому законодавство про охорону праці включає цей Закон, Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності», а також нормативно-правові акти, прийняті Кодексом законів про працю України відповідно до їх поведінки.

Кожен має право на охорону праці на робочих місцях з належними безпечними і здоровими умовами праці. Це гарантовано Конституцією України (ч. 4 ст. 43) [34].

Більш детальні вимоги щодо охорони праці, зокрема службовців, містяться в КЗпП, Законі України «Про охорону праці» та інших підзаконних актах. Відповідно до вимог ст. Стаття 153 КЗпП України та ст. Статтею 6 Закону України «Про охорону праці» встановлено, що на підприємствах, в установах і організаціях створюються безпечні і нешкідливі умови праці. Відповідальність за забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці несе власник або уповноважений ним орган. Умови праці на виробництві, безпека технологічних процесів, машин, установ, обладнання та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, якими користуються

працівники, санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам відповідних державних нормативних актів.

Статтею 158 КЗпП України передбачено, що власники або уповноважені ними органи зобов'язані вживати заходів щодо сприяння і поліпшення умов праці, виробництва, ергономічних вимог та охорони праці шляхом впровадження передових технологій, досягнень науки і техніки, засобів механізації та засобів автоматизації. Позитивний досвід зменшення та усунення пилу та загазованості повітря виробничих місць, зниження інтенсивності шуму, вібрації та радіації.

За ст.ч.1. Статтею 13 Закону України «Про охорону праці» визначено, що роботодавець зобов'язаний створити в кожному структурному підрозділі умови праці на робочому місці відповідно до нормативно-правових актів та забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників в галузі охорони праці [36].

Робоче місце офісних працівників, обладнане персональними комп'ютерами (далі - робоче місце), повинно відповідати вимогам "Правил охорони праці при експлуатації електронно-обчислювальних машин", затверджених наказом Державної ради з промислової безпеки, проц. Безпека України. Гірничого нагляду № 65 (Правила) від 26.03.2010 р. та «Державних санітарних правил і норм користування електронно-обчислювальними терміналами», затвердженими постановою Головного державного санітарного лікаря України від 10.12.1998 р. [60]. Ці правила поширюються на всіх суб'єктів господарювання, які в процесі своєї діяльності здійснюють роботи, пов'язані з персональними комп'ютерами, незалежно від форм власності, у тому числі на робочих місцях яких встановлені персональні комп'ютери та периферійне обладнання. Спеціальними нормативними актами встановлюються санітарно-гігієнічні вимоги до розташування робочого місця, самого робочого місця, освітлення, рівня вібрації та шуму, мікроклімату приміщень.

Будівля та приміщення, в яких розташоване робоче місце, повинні відповідати вимогам нормативно-технічної та експлуатаційної документації виробника ПК. Вогнестійкість будівель і приміщень, де працюють оператори, не

нижче II класу. Для всіх будівель і місць, де розташовані робочі місця, категорія території повинна бути визначена розпорядженням Держради України.

Щодо нагляду за охороною праці 40.1-1.01-97. Приміщень з робочими місцями в підвалах і льохах не допускається. Площа кімнати повинна бути не менше 6,0 кв. м. У розрахунку на робоче місце обсяг повинен бути не менше 20,0 куб. м. Віконні прорізи, які використовуються в приміщеннях, де використовуються персональні комп'ютери, повинні бути обладнані регульованими пристроями (жалюзі, штори, зовнішні сонцезахисні штори). Для внутрішнього оздоблення приміщень з персональними комп'ютерами слід використовувати матеріали дифузного відбивання з коефіцієнтами відбиття стелі 0,7-0,8 і стін 0,5-0,6. Покриття для підлоги повинні бути матовими з коефіцієнтом відбиття 0,3-0,5.

Поверхня підлоги має бути гладкою, нековзкою та антистатичною. Забороняється оздоблення приміщень з персональними комп'ютерами полімерними матеріалами, які виділяють у повітря шкідливі хімічні речовини (ДСП, шпалери, що миються, рулонні синтетичні матеріали, шаруватий паперовий пластик) [63].

Місце може бути обладнане шафами, дисками, стелажми, стелажми, шафами тощо для зберігання файлів з урахуванням вимог до площі місця. Заземлені споруди в приміщеннях, де розташовані робочі місця (батареї опалення, водопровідні труби, кабелі із заземленим відкритим екраном) повинні бути надійно захищені діелектричним екраном або сіткою для захисту працівників від дії напруги [64].

Приміщення, в яких розташоване робоче місце, повинно бути обладнане автоматичною системою пожежної сигналізації та засобами пожежогасіння відповідно до вимог чинного законодавства України. Доступ до засобів пожежогасіння повинен бути вільним. Робочі місця необхідно щодня прибирати вологе. Крім того, ці місця повинні бути обладнані аптечками першої медичної допомоги та повинні бути обладнані сімейними місцями для відпочинку під час роботи, кімнатами психологічного розвантаження.



Рис. 4.1 Організація та обладнання робочого місця

Джерело: [63].

При розміщенні робочого столу персональних комп'ютерів слід дотримуватися певних правил (рисунок 4.1): відстань між сторонами персональних комп'ютерів – 1,2 м, відстань від задньої панелі одного ПК до екрана іншого – 2,5 м, якщо виконуються спеціальні роботи. Для забезпечення уваги суміжні робочі місця працівників повинні бути відокремлені одне від одного перегородками висотою 1,5-2 м [56].

Робочі станції ПК повинні бути сконструйовані таким чином, щоб офісні працівники могли зберігати оптимальну робочу позу. Конструкція робочого столу повинна відповідати сучасним ергономічним вимогам і забезпечувати оптимальне розташування використовуваного обладнання (монітора, клавіатури, принтера) і документів на робочій поверхні. Висота робочої поверхні верстака повинна регулюватися в межах 680-800 мм, а ширина і глибина повинні дозволяти працювати в моторній зоні (рекомендовані розміри: 600-1400 мм, глибина - 800-1000). мм) [57].

Простір для ніг на робочій поверхні повинен бути не менше 600 мм у висоту, 500 мм в ширину, не менше 450 мм в глибину (висота коліна) і не менше 650 мм на висоті ніг. Робочий стілець повинен мати можливість підніматися та повертатися, мати можливість регулювання висоти, кута та нахилу сидіння та

спинки, а також відстані від спинки сидіння до переднього краю. Поверхня сидіння повинна бути рівною, а передня частина закругленою. Висота спинки стільця повинна бути (300 ± 20) мм, ширина - більше 380 мм, радіус кривизни горизонтальної площини - 400 мм. Кут нахилу спинки повинен регулюватися в діапазоні від 1 до 30 градусів від вертикального положення. Відстань від спинки сидіння до переднього краю має регулюватися в межах від 260 до 400 мм [58].

Враховуючи розмір буквено-цифрових символів і символів, дисплей повинен розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача (наприклад, 600-700 мм, максимум 600 мм). Для полегшення візуального спостереження екран моніторингу має знаходитись у вертикальній площині $+30^\circ$ від нормального поля зору оператора. Клавіатуру слід розміщувати на поверхні столу на відстані 100-300 мм від краю до активної частини. Конструкція клавіатури повинна включати опорні пристрої (виготовлені з матеріалів з високим коефіцієнтом тертя для запобігання мимовільних рухів), які можуть змінювати кут нахилу поверхні клавіатури в межах від 5 до 15 градусів [59].

Приміщення, де ви використовуєте свій персональний комп'ютер, повинно бути обладнане системою опалення, охолодження або вентиляції. Слід забезпечувати оптимальні значення параметрів мікроклімату робочого місця згідно з ГОСТ 12.1.005-88, СН 4088-86 [59]: температури, відносної вологості і рухливості повітря.

Відповідно до Державних будівельних норм України П-4-79 освітлення в місцях встановлення персональних комп'ютерів має бути природним і штучним.

Природне освітлення повинно здійснюватися переважно через світлові вікна, спрямовані на північ або північний схід, з коефіцієнтом природної освітленості (КПО) не менше 1,5%. КПО розраховується за методикою, зазначеною в ДБН П-4-79. Штучне освітлення робочих місць має бути універсальною рівномірною системою освітлення.

Освітленість поверхні робочого столу в зоні розміщення документів повинна бути від 300 до 500 лк. Якщо ці показники освітлення не можуть бути забезпечені загальною системою освітлення, допускається використання

місцевого освітлення. При цьому обладнання для місцевого освітлення повинно бути встановлено таким чином, щоб уникнути відблисків на поверхні екрана. Будь ласка, використовуйте люмінесцентну лампу типу LB як джерело світла в умовах штучного освітлення. При встановленні відбивного освітлення в приміщеннях, де переважно використовуються документи, допускається використовувати металогалогенні лампи вихідною потужністю 250 Вт.

Обладнання джерел шуму (АЦП, принтери) необхідно встановлювати поза робочим місцем. Для забезпечення допустимого рівня шуму на робочих місцях необхідно застосовувати звукопоглинальні пристрої, вибір яких повинен бути обґрунтований спеціальними інженерно-акустичними розрахунками. Значення вібраційних характеристик на робочому місці не повинні перевищувати допустимі значення, зазначені в ГОСТ 12.1.012-90 [60].

Продуктивність і ступінь захисту комп'ютерів, периферійних пристроїв, іншого обладнання (контрольної апаратури, контрольно-вимірювальної апаратури, світильників), шнурів і кабелів живлення повинні відповідати класу зони з пристроями захисту від струмів короткого замикання тощо. Аварійний режим. При монтажі та експлуатації ліній електропередач необхідно повністю виключити загоряння джерела живлення внаслідок коротких замикань і перевантажень, необхідно обмежити використання легкозаймистих ізолюваних проводів, а якщо дозволяє ситуація, використовувати негорючі ізолювані проводи.

У приміщеннях, де одночасно використовується більше п'яти персональних комп'ютерів і периферійних пристроїв, установіть аварійний резервний вимикач у видному та доступному місці, який може повністю вимкнути всю електроенергію в кімнаті, крім освітлення. Персональні комп'ютери та периферійні пристрої необхідно підключати до електромережі тільки за допомогою справних штепсельних з'єднань і розеток заводського виробництва. Не допускається підключення персональних комп'ютерів і периферійних пристроїв до звичайної двопровідної електромережі, у тому числі з використанням перехідного обладнання [61].

При організації роботи з використанням персональних комп'ютерів з метою охорони фізичного здоров'я працівників, профілактики професійних захворювань і збереження працездатності повинні передбачатися встановлені години відпочинку протягом зміни. Внутрішньозмінний режим праці і відпочинку повинен передбачати додаткові короточасні перерви до появи об'єктивних і суб'єктивних ознак втоми і зниження працездатності.

Протягом дня повинні бути передбачені: час відпочинку та харчування (обід); час відпочинку та індивідуальних потреб (відповідно до норм праці); додаткові години відпочинку встановлюються за окремими професіями з урахуванням особливостей праці. трудова діяльність.

Обідня перерва визначається чинним законодавством про працю та правилами внутрішнього трудового розпорядку. Залежно від характеру роботи під час роботи у 8-годинну добову зміну встановлюються наступні внутрішньозмінні режими праці та відпочинку: Для розробників програм після кожної робочої години повинна бути встановлена перерва тривалістю 15 хвилин. Персональні комп'ютери: для операторів персональних комп'ютерів слід призначати звичайну перерву тривалістю 15 хвилин кожні дві години, для операторів комп'ютерів – регулярну перерву тривалістю 10 хвилин після години роботи за персональним комп'ютером [62]. У всіх випадках, коли виробничі умови не дозволяють проводити встановлені перерви, безперервна робота на ПК не повинна перевищувати 4 годин. У разі 12-годинної зміни встановлений період відпочинку тривалістю 15 хвилин на годину повинен бути забезпечений протягом перших 8 годин роботи (подібно до періоду перерви у випадку 8-годинної зміни) та останніх 4 годин. , незалежно від характеру роботи Пізніше [63].

Відповідно до ст. Статтею 43 Закону України «Про охорону праці» передбачено, що на юридичних і фізичних осіб, які порушують законодавство про охорону праці та використовують найману працю відповідно до законодавства, органи нагляду за охороною праці накладають штраф. У порядку, встановленому законом [64]. Сплата штрафів не звільняє юридичних та фізичних

осіб, які відповідно до законодавства користуються послугами праці, від усунення виявлених протиправних дій у встановлений строк. Максимальний розмір штрафу не може перевищувати 5 відсотків середньомісячної заробітної плати юридичної особи або фізичної особи, у яких є працівники відповідно до законодавства, за попередній рік.

ВИСНОВКИ

Деградація ґрунту є серйозною проблемою, яка негативно впливає на родючість ґрунту, продуктивність сільського господарства та навколишнє середовище. В Україні значну частину земельних ресурсів становлять бідні ґрунти, які потребують заходів щодо їх поліпшення.

Поліпшення стану земель сільськогосподарського призначення з деградованими ґрунтами в сучасному землекористуванні вимагає:

1) Удосконалити законодавчу базу відповідно до сучасних потреб і викликів.

2) Розробити та впровадити національні та регіональні плани боротьби з деградацією ґрунтів та підвищення родючості ґрунтів.

Здійснити комплекс заходів, спрямованих на:

- Оптимізація земельної структури;
- Поліпшення дослідження ґрунтів та агрохімічної паспортизації;
- захистити деградовані землі;
- Деградація ґрунту досягає нейтрального рівня.

Для вирішення проблеми відновлення родючості ґрунтів та досягнення нейтрального рівня деградації ґрунтів Україна має розробити чітку стратегію охорони ґрунтів та запобігання деградації ґрунтів, яка передбачає ефективне використання планів та законів із захисту ґрунтів для суворого контролю за виникненням деградації ґрунтів. Впровадження, моніторинг, обов'язкове регулювання штучних навантажень, обов'язки органів влади та всіх землекористувачів, дотримання рекомендацій та застосування новітніх ґрунтозахисних технологій.

Для підвищення родючості ґрунтів та досягнення нейтрального рівня деградації ґрунтів необхідно: розробити пропозицію проекту положення про

моніторинг ґрунтів; розробити концепції та рекомендації щодо забезпечення нейтрального рівня деградації ґрунтів; створити масові інформаційні центри; знання ґрунтових процесів і умов, фіксовані дослідження напрямку еволюції ґрунту в умовах очікуваної зміни клімату, адаптація сільськогосподарських технологій. Вирішенню цієї проблеми допоможе реалізація Національного плану дій з протидії деградації ґрунтів, який містить низку відповідних заходів до 2030 року.

Проаналізувавши результати дослідження та спрогнозувавши наслідки та перспективи майбутнього розвитку сільського господарства, враховуючи майбутні та неминучі техногенні зміни навколишнього середовища, варто врахувати, що природа має чудову властивість саморегуляції та бажання збалансувати негатив і позитив. У міру того, як відбуваються певні зміни в навколишньому середовищі і тваринному світі, життя на Землі буде адаптуватися до нових умов (не без втручання людини). За рахунок вирощування нових сортів і гібридів сільськогосподарських культур, контролю за умовами карантину посівів, впровадження нових технологій вирощування сільськогосподарських культур, вирішення нових проблем сільського господарства. Своєчасно відслідковувати тенденції зміни навколишнього середовища та реакцію польових культур на зміни навколишнього середовища та розробляти конкретні заходи щодо раціоналізації сільськогосподарського виробництва в умовах нової ситуації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про стан родючості ґрунтів України: національна доповідь / С.А. Балюк, В.В. Медведєв, О.Г. Тараріко та ін. - К., 2010. - 111 с.
2. Балюк С.А. Сучасні проблеми біологічної деградації чорноземів і способи збереження їх родючості/ С.А. Балюк, Б.С. Носко, Є.В. Скрильник // Вісник аграрної науки. - № 1. - 2016. - С. 11-17.
3. Стратегія збалансованого використання, відтворення і управління ґрунтовими ресурсами України; за ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва. - К.: Аграрна наука, 2012. - 239 с.
4. Концепція організації і функціонування моніторингу ґрунтів в Україні з урахуванням європейського досвіду (наукове видання)/ Керів. розробки С.А. Балюк, В.В. Медведєв. - Х.: Смугаста типографія, 2015. - 45 с.
5. Olsson L., Barbosa H., Bhadwal S. et al. Land Degradation. In: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Special Report on climate change and land (SRCCL). 2019. 186 p.
6. Посівні площі сільськогосподарських культур під урожай 2020 року: стат. бюл. Київ: Державна служба статистики України, 2020. 63 с.
7. Мінагрополітики України. Наказ 11.10.2011 N 536 «Про затвердження Порядку ведення агрохімічного паспорта поля, земельної ділянки». URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1517-11>.
8. Rokochinskiy, A., Bilokon, W., Frolenkova, N., Prykhodko, N., Volk, P., Tykhenko, R., Openko, I. (2020). Implementation of modern approaches to evaluating the effectiveness of innovation for water treatment in irrigation. Journal of Water and Land Development. No. 45, (IV-VI), p. 119–125. DOI 10.24425/jwld.2020.133053.
9. Tykhenko, R. (2013). Role of land-management measures to ensure environmental safety in land resources use. International Scientific Electronic Journal

Earth Bioresources and Life Quality. №4. Available at: <http://gchera-ejournal.nubip.edu.ua/index.php/ebql/issue/view/6>

10. Держгеокадастр, Статистичні дані. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://land.gov.ua/info/zemelnyi-fond-ukrainy-stanom-na-1-sichnia-2016-roku>

11. Сохнич А.Я. Інновації в період економічних трансформацій / А.Я. Сохнич, І.О. Ірищева // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. - 2012. - Т. 2, Вип. 1. - С. 14-18.

12. Колісник Г.М. Еколого-економічна оцінка трансформації сільськогосподарського землекористування: монографія. К.: МВЦ «Медінформ», 2015. 252 с.

13. Земельний кодекс України: Закон України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III // Офіційний веб-сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

14. Єдиний реєстр судових рішень: Справа № 664/4106/15-4 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.reyestr.court.gov.ua/Review/56871102>

15. Про землеустрій: Закон України від 22 травня 2003 року № 858-IV // Офіційний вебсайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/858-15>

16. Марченко С.І. Розвиток наукової думки про правове регулювання товарного сільськогосподарського виробництва в аграрному праві України // С.І. Марченко [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/soc_gum/nvnau_pravo/2010_156/10msi.pdf

17. Бонітування ґрунтів України. - у 2-х кн. - Кн. 2.: Шкали бонітування ґрунтів багаторічних плодових насаджень і природних кормових угідь. - К.: Ін-т землеустрою УААН. - 1993. - 500 с.

18. Іутинська Г.О. Ґрунтова мікробіологія / Г.О. Іутинська. - К.: Арістей, 2006. - 284 с.
19. Нормативна та експертна грошова оцінка землі // Нормативно-правові акти, коментар і роз'яснення / під ред. М.С. Головатюка. - К.: Видавець Поливода А. В., 2007.- 332 с.
20. Andrews S.S. Designing a soil quality assessment tool for sustainable agro ecosystem management / S.S. Andrews, C.R. Carroll // Ecol. Appl. - 2001. - № 11. - P. 1573-1585.
21. Arshad M.A. Physical Tests for Monitoring Soil Quality / M.A. Arshad, B. Lowery, B. Grossman // Methods for assessing soil quality / J.W. Doran, A. J. Jones ed. - Madison, 1996. - P. 123-141.
20. Коробська А.О. Державне регулювання використання земель сільськогосподарського призначення в Україні: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03 – економіка та управління національним господарством (економічні науки). Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам'янець-Подільський, 2020. 255 с.
21. Гривнак К. Застосування нормативно-грошової оцінки землі як бази оподаткування. Вісник Міністерства доходів і зборів України. 2012. № 30. URL: <http://www.visnuk.com.ua/ua/magazine/id/71> (дата звернення 18.08.2021)
22. Реформування підходу до оцінки земель сільськогосподарського призначення для цілей оподаткування на підставі міжнародного досвіду. Ірпінь : НДІ фінансового права, 2014. 32 с.
23. Зінчук Т. О., Данкевич В.Є. Європейський досвід формування ринку сільськогосподарських земель. Економіка АПК. 2016. № 12. С. 84–92. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2016_12_14 .

24. Dumanski J. International Workshop on Sustainable Land Management for the 21st Century: Summary. Workshop Proceedings. Agricultural Institute of Canada, Ottawa, ON. 1994. 50 p.

25. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV. URL: <https://xn--80aagahqwyibe8an.com/ukrajiny-zakony/zakon-ukrajini-pro-zemleustriy-vidomosti2003.html> .

26. Лазарева О.В. Інноваційний характер розвитку сучасного землеустрою. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. № 1. 2018. С. 81-87. URL: https://www.researchgate.net/publication/324770227_Innovative_character_of_development_of_modern_organization_of_the_use_of_the_land/fulltext/5b3c29694585150d23f67899/Innovative-character-of-development-of-modern-organization-of-the-use-of-the-land.pdf

27. Третяк А.М. Землеустрій в Україні: теорія, методологія: монографія. Херсон. Грінь Д.С., 2013. 650 с.

28. Лазарева О.В., Борисевич К.Ю. Земельна власність у ринковому механізмі. Управління та раціональне використання земельних ресурсів в територіальних громадах: проблеми та шляхи їх вирішення: Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції (Херсон, 03-04 березня 2022 року). - Херсон: ХДАЕУ, 2022. - С. 12-14.

29. Лазарева О.В., Мась А.Ю., Борисевич К.Ю. Ключові орієнтири ведення земельного бізнесу в країнах ЄС: перспективи для України. Економіка та держава. 2021. № 9. С. 33-37. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/9_2021/7.pdf

30. Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення" № 552-IX. Відомості Верховної Ради України. 2020. № 20. Ст. 142. UR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text> .

31. Александров Д. Эффективный агробизнес. ALEXANDROV&PARTNERS. 148 с. URL: [https://lawyers.com.ua/wp-content/uploads/2017/06/Efektivnii-agrobiznes ALEXANDROVPARTNERS.pdf](https://lawyers.com.ua/wp-content/uploads/2017/06/Efektivnii-agrobiznes-ALEXANDROVPARTNERS.pdf)
32. Світові моделі підтримки сільського господарства. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2012230-svitovi-modeli-pidtrimki-silskogo-gospodarstva.html>
33. Крюкова І.О. Пріоритети розвитку інвестиційної діяльності в аграрному секторі України у контексті сучасних європейських тенденцій. Інноваційна економіка. Науково-виробничий журнал. № 1-2 (86). 2021. С. 12-19.
34. Територіальний розвиток і регіональна політика. Стратегування регіонального розвитку на засадах смарт-спеціалізації: наукова доповідь / наук. ред. д.е.н., проф. Сторонянська І.З. Львів, ІРД НАНУ. 2020. 141 с. (Серія “Проблеми регіонального розвитку”). URL: http://ekonomika.kr-admin.gov.ua/files/dolishn_smart.pdf
35. Федорчук Н.В. Європейський “зелений курс” та аграрний сектор України: очікування і виклики. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2021. № 3 (120). С. 27-31. URL: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2021/3_2021/6.pdf
36. Зінчук Т.О., Левківський Є.В. Корпоративна соціальна відповідальність вертикально інтегрованих структур аграрного бізнесу як умова сталого розвитку. Економіка АПК. 2019. № 1. С. 39-49.
37. Ковальчук І.П., Мартин А.Г., Євсюков Т.О., Тихенко Р.В., Жук О.П., Богданець В.А., Опенько І.А. Концептуальні засади вирішення проблем землеустрою сільських територій в сучасних умовах: монографія. За ред. І.П. Ковальчука. К.: Медінформ, 2015. 158 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/327289027_Konceptualni_zasadi_virisenna_problem_zemleustrou_silskih_teritorij_v_sucasnih_umovah

38. The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture – Managing Systems at Risk, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome and Earthscan, London. 2011. URL: <http://www.fao.org/docrep/017/i1688e/i1688e.pdf>

39. Краснолуцький О.В., Тихенко Р.В., Євсюков Т.О. Складання проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічно обґрунтовані сівозміни та впорядкування угідь. Землевпорядний вісник. №4. 2010. С.14-17.

40. Kovalchuk I., Atamanyuk O. A new conception of implementation of rational crop rotation in Ukraine. Yale Review of Education and Science, «Yale University Press», 2015. №1(16), – Vol. VI. – P. 196-207.

41. Гулінчук Р.М. Ефективність використання потенціалу земель сільськогосподарського призначення в Київській області. Ефективна економіка. 2015. № 8. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4337>.

42. Седов А.О. Земельно-ресурсний потенціал як основа ефективного сільськогосподарського підприємства. Інноваційна економіка. 2012. № 11(37). С. 154–160.

43. Сохнич А.Я., Грушкевич Г.С. Особливості використання земельних ресурсів. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Економіка і менеджмент». 2015. Вип. 13. С. 162–165. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2015_13_38.

44. Трофименко Н.В. Стан та ефективність використання сільськогосподарських земель землевласниками та землекористувачами. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2015. № 2(51). Т. 2. С. 12–20.

45. Сидорук Б. Оцінювання збалансованого використання земельно-ресурсного потенціалу в аграрній галузі: основні етапи і система показників. Вісник Академії праці, соціальних відносин і туризму. 2017. № 4. С. 59–67.

46. Горлачук В.В. Методологічні проблеми сучасного землевпорядкування. Землевпорядкування. 2001. № 2. С. 20-24.
47. Скиба М.В. Управління земельними ресурсами: досвід країн Європейського Союзу. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. Том 31 (70). № 3, 2020. С. 93-101. URL: https://www.econ.vernadskeyournals.in.ua/journals/2020/31_70_3/31_70_3_1/18.pdf
48. Булкін С. С. Сучасний стан та перспективи діяльності сільськогосподарських підприємств. Агросвіт. 2020. № 9. С. 131–136. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/9_2020/20.pdf
49. Петлюк Л. О., Медведкова Н. С. Державна підтримка у забезпеченні розвитку аграрного сектору економіки України. Економіка та держава. 2021. № 2. С. 105–111. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/2_2021/20.pdf
50. Крамарьов О.С. Удосконалення фінансового стимулювання раціонального аграрного землекористування в Україні. Ефективна економіка. №. 2, 2016. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/2_2016/16.pdf
51. Архангельський Ю., Радзівський О. Про ефективність приватизації в Україні // Економіка України. - 2008. - №9. - С. 86-91.
52. Бородіна О. М. Державне сприяння розвитку аграрного сектора економіки: виклики часу // Економіка та держава. - 2006. - №5. - С. 8-11.
53. Василенко В. Методологія економічної діагностики регіонів // Економіка України. - 2008. - №9. - С. 4-17.
54. Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року // Економіка АПК. - 2007. - №11. - С. 3-57.
55. Могильний О. М. Стратегія європейського союзу щодо підвищення рівня зайнятості в аграрній сфері // Економіка та держава. - 2006. - № 4. - С. 83-88.

56. Нестерчук Ю. О. Інститут приватної власності та інтеграційні процеси в АПК // Економіка АПК. - 2007. - №5. - С. 96.

57. Підлісецький Г. Економічні проблеми технічного забезпечення сільського господарства // Економіка України. - 2008. - №11. - С. 81-87. Стаття надійшла до редакції 10.03.2009 р.

58. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» № 552-IX. Відомості Верховної Ради України. 2020. № 20. Ст. 142. UR: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text>

59. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» № 552-IX. Відомості Верховної Ради України. 2020. № 20. Ст. 142. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text>

60. Закон України «Про охорону праці» № 49, Ст. 668. Відомості Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

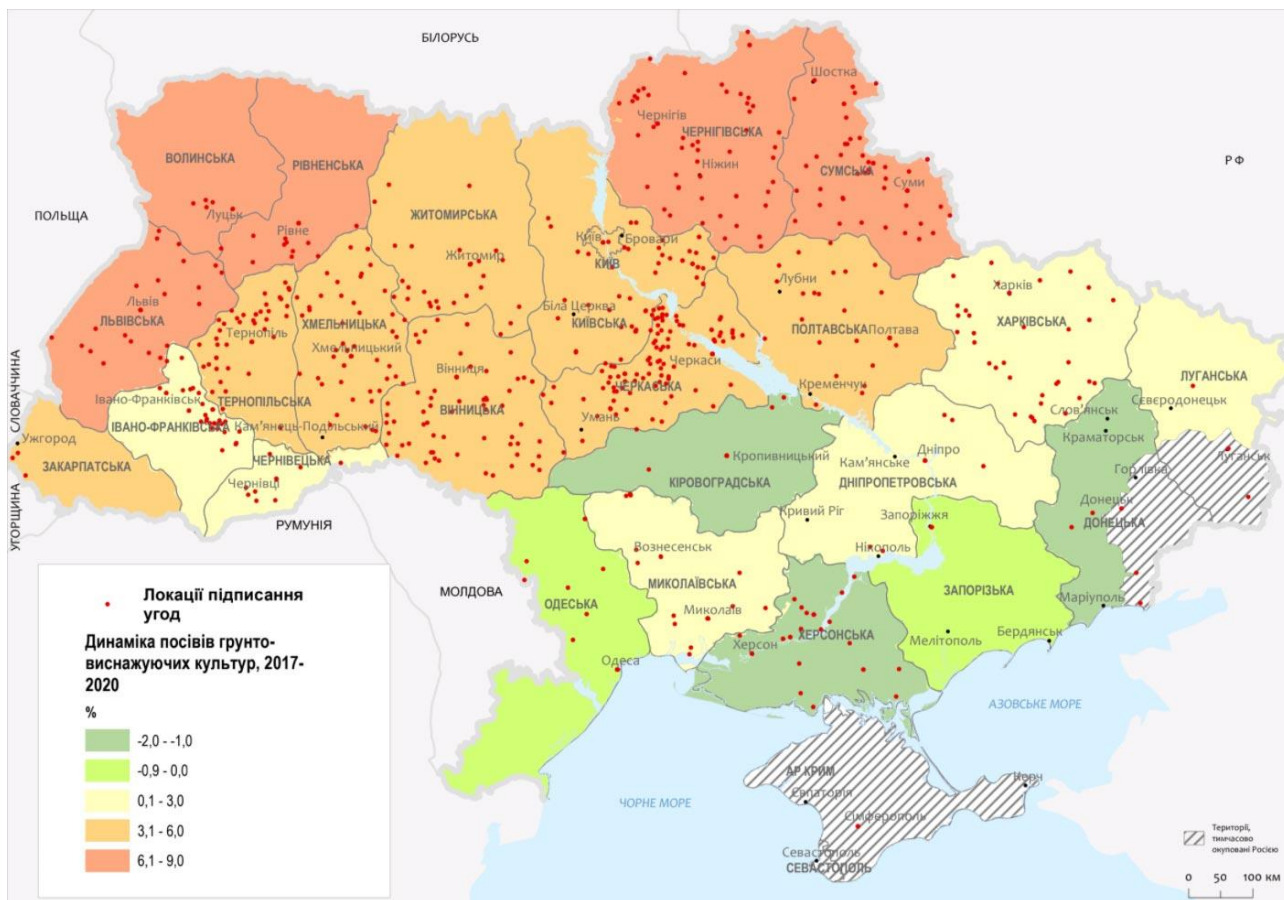
61. Пістун І. П. Охорона праці. Законодавство. Організація роботи : навч. посіб. / «Тріада плюс». Львів. 2019, с. 648.

62. Батлук В. А., Білінський Б. О., Ковалишин В. В., Мірус О. Л., Основи охорони праці в підрозділах МНС України: навч. посіб. «Афіша». Львів. 2020, с. 505

63. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці: підруч. 3-тє вид., перероб. і доп. «Укр. акад. друкарства». Львів. 2019, с. 336

64. Бедрій Я. І., Геврик Є. О., Кіт І. Я., Мурін О. С., Єнкало В. М.; Охорона праці: Навч. посіб. ред. «Укр. держ. лісотехн. ун-т.». Львів. 2020, с. 280.

ДОДАТОК А



ДОДАТОК Б

