

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет біології, географії і екології**  
**Кафедра соціально-економічної географії**

**ГРУНТОВО-ЕРОЗІЙНЕ РАЙОНУВАННЯ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**  
**ТА НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЧНО РАЦІОНАЛЬНОГО**  
**ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ**

**Кваліфікаційна робота (проект)**  
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала: студентка 4 курсу 415-з групи  
Спеціальності 101 Екологія  
Освітньо-професійної програми «Екологія»  
Зелена Діана  
Керівник д. геогр. н., проф. Гукалова І.В.  
Рецензент к. геогр. н., доц. Давидов О.В.

Херсон – 2020

## ЗМІСТ

	С.
<b>Вступ</b>	<b>3</b>
<b>Розділ 1 Концептуальні основи вивчення ерозії як провідного фактору погіршення еколого-економічного стану земель</b>	<b>6</b>
1.1. Несприятливі природно-антропогенні процеси як фактор зниження продуктивності земель	6
1.2. Теоретико-методологічні дослідження процесів деградації	9
1.3. Ґрунтово-ерозійне районування як система узагальнення матеріалів щодо стану земель	11
<b>Розділ 2 Природно-географічні та соціально-економічні передумови розвитку ерозійних процесів в межах Херсонської області</b>	<b>19</b>
2.1. Природно-географічні чинники напрямків та інтенсивності ерозійних процесів в регіоні дослідження	19
2.2. Соціально-економічні фактори розвитку деградації земель	27
<b>Розділ 3 Ґрунтово-ерозійне районування Херсонської області</b>	<b>33</b>
3.1. Територіальні відмінності перебігу ерозійних процесів в межах регіону дослідження	33
3.2. Ґрунтово-ерозійне районування Херсонської області та напрямки екологічно раціонального використання земель	38
<b>Висновки</b>	<b>45</b>
<b>Список літератури</b>	<b>47</b>

## Вступ

**Актуальність теми.** Загально визнане, що ґрунти мають важливе економічне та екологічне значення, адже вони виконують функції середовища існування, акумулятора і джерела речовини і енергії для організмів, проміжного ланцюга між біологічним і геологічним кругообігами, захисного бар'єра і умови нормального функціонування біосфери в цілому. Ґрунти – основне природне багатство України та її регіонів [30]. Специфіка землекористування в Україні пов'язана з виключно високим рівнем сільськогосподарського освоєння території, і зокрема, її розораністю, яка приймає, фактично, неконтрольовані масштаби. Окрім офіційного та неофіційного збільшення ріллі, протягом останніх років землеробство України ведеться при від'ємному балансі гумусу і біогенних елементів, в зв'язку із занепадом скотарства та відсутністю сівозмін.

Звичайно, певна частка гумусових речовин витрачається в процесі росту і розвитку рослин. Разом з тим, значна частина втрачається в результаті процесів водної ерозії та дефляційних процесів, що зумовлює не тільки погіршення екологічного стану ґрунтів, але й значні економічні збитки.

Разом з цим, сучасне сільськогосподарське виробництво характеризується недосконалістю протиерозійних систем охорони ґрунтів та моніторингу земельних ресурсів, отже необхідною стає розробка стратегії екологічного раціонального використання земель, яка повинна стати економічно обґрунтованою. Існуючі системи землекористування та аграрного бізнесу не відповідають завданням Сталого розвитку, до яких приєдналася Україна [32].

Територія Херсонської області визначається суттєвими відмінами як в природних, так і суспільних чинниках, які впливають на специфіку аграрного виробництва. Тому, ми вважаємо, що розробці такої стратегії має передувати детальне вивчення напрямків, інтенсивності та

територіальних відмін ерозійних процесів, що найповніше мають бути відображено у ґрунтово-ерозійному районуванні регіону [3, 6].

Ґрунтово-ерозійне районування може не тільки стати апаратом розробки стратегії еколого-безпечного землекористування, а й основою розвитку заходів із захисту охорони земельних ресурсів регіону [2, 4].

Виходячи з актуальності даної теми були визначені мета, предмет і об'єкт дослідження, завдання.

**Мета і завдання дослідження.**

Метою роботи є проведення ґрунтово ерозійного районування території Херсонської області.

Досягнення мети передбачало постановку і вирішення у роботі комплексних взаємопов'язаних задач:

- Проаналізувати сучасний досвід охорони ґрунтів від ерозії та доробок в галузі ґрунтово-ерозійного районування;
- виявлення природних та соціальних (економічних) факторів, що сприяють розвитку ерозійних процесів в умовах Херсонської області;
- визначення територіальних відмінностей прояву ерозійних процесів в межах регіону дослідження.

**Об'єкт дослідження** – ґрунтові ресурси Херсонської області.

**Предмет дослідження** – просторова диференціація території Херсонської області та її ґрунтово-ерозійні особливості.

Поставлені у науковій роботі завдання вирішувались за допомогою такої сукупності **методів** дослідження: системно-структурного аналізу, статистичного аналізу, математичних методів районування, картографічного і порівняльно-географічного методів.

**Фактологічну базу роботи** склали статистичні матеріали Херсонського обласного управління статистики, матеріали Інституту зрошувального землеробства УААН, звітні матеріали Департаменту енергетики та екології Херсонської обласної державної адміністрації.

**Практичне значення** отриманих результатів полягає у тому, що вони мають стати основою розробки заходів з охорони земель та екологічно безпечного раціонального землекористування в Херсонській області, а також можуть бути використані під час розробки програм по боротьбі з водною ерозією та дефляцією.

**Структура і обсяг роботи.** Робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку використаної літератури (кількістю 41 джерело), загальним обсягом – 51 сторінка друкованого тексту. Робота містить 2 таблиці, 2 рисунки.

# РОЗДІЛ 1

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ЕРОЗІЇ ЯК ПРОВІДНОГО ФАКТОРУ ПОГІРШЕННЯ ЕКОЛОГО- ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ ЗЕМЕЛЬ

### 1.1. Несприятливі природно-антропогенні процеси як фактор зниження продуктивності земель

Ґрунт – це тонкий шар земної кори (від десятків сантиметрів до двох-трьох, а інколи і більше метрів), який виник в наслідок його перетворення під впливом води, повітря, організмів і має природну родючість. Ґрунти складаються з твердої, рідинної та газоподібної частин, рослин, тварин, мікроорганізмів і є однією із складових біосфери, базовим компонентом будь-якого ландшафту. Функціонування ґрунтів значно впливає на стан ландшафтів і біосфери в цілому, а через них на якість середовища існування. Крім того, ґрунтовий покрив є основою сільськогосподарського виробництва, визначаючи у багатьох випадках регіональну специфіку землекористування [7].

Деградація ґрунтів – це часове погіршення якості ґрунту, викликане зміною умов ґрунтоутворення в результаті природних причин або нераціональної господарської діяльності людини, що супроводжується зменшенням вмісту гумусу, руйнуванням структури та зниженням родючості ґрунту [1].

Серед основних причин втрати ґрунтової родючості слід відзначити: патологію ґрунтового профілю та генетичних горизонтів (ерозія та дефляція, переущільнення поверхневих горизонтів, відчуження ґрунту з функціональних екосистем), порушення біоенергетичного режиму ґрунтів та екосистем (девегетація і дегуміфікація ґрунтів, ґрунтовтома та виснаження), порушення водного і хімічного режимів, едафотопів (опустелювання, зсуви, селі, вторинне засолення, природна і вторинна кислотність, переосушення), забруднення та хімічне отруєння ґрунтів [23].

Найбільш розповсюдженим процесом є ерозія. Термін „ерозія ґрунтів” походить від латинського слова – роз’єднання, руйнування. Раніше цей термін використовували в широкому значенні і вважали ерозією будь-яке руйнування (деструкцію) і винос поверхневого шару ґрунту незалежно від того, якими факторами це викликано [34].

В вузькому значенні ерозія – це змив ґрунту тимчасовими водними потоками. Крім ерозії, існують і інші форми деградації ґрунту: дефляція (руйнування ґрунту і перенос мілкозему вітром), суфозія, карст, техногенне руйнування та інше.

Дефляція – це друга по значенню після ерозії негативна дія на ґрунтовий покрив, вона часто супроводжує ерозію і тому її часто розглядають як один із етапів ерозії, називаючи вітровою ерозією [33].

Розрізняють ерозію природну, або нормальну, яка викликається природними факторами, і прискорену, яка зумовлюється неправильною дією людини під час використання землі.

Оскільки нормальна ерозія розвивається під природною рослинністю, вона виявляється слабкою, втрата ґрунтів тут незначна, є можливість повністю відновити ґрунтоутворювальні процеси.

Прискорення ерозії викликає посилення руйнування ґрунтів, причому цей процес відбувається набагато швидше ніж ґрунтоутворення. Інтенсивному прояву прискореної ерозії сприяє обробка ґрунту без врахування рельєфу, що призводить до концентрації поверхневого стоку, необґрунтоване чергування сільськогосподарських культур в сівозмінах, нерегульований випас худоби [31; 33].

Одним із процесів деградації ґрунту є переущільнення. Нормальні родючі ґрунти мають пухку, грудковато-зернисту структуру і характеризуються щільністю 1,2 – 1,3 г/см. Рух важких машин, обробіток полів перезволоженому стані та неправильний випас худоби переущільнюють ґрунт і суттєво зменшують його біопродуктивність.

Також важливим фактором є девегетація та дегумікація. Девегетацією називають втрату ґрунтами свого природного лісового, кущового та трав'янистого покриву. Це явище, яке призводить до поступового знеживлення ґрунту, до пониження його біопродуктивності та втрати екологічних функцій. Ґрунти з штучно збідненим розмитим покривом втрачають кореневу біомасу, відповідно і запаси цінних мінеральних та органічних речовин, втрачають свої біоенергетичні ресурси, стають стерильними, безструктурними, легко еродуються. Часто девегетація є початковою стадією дегуміфікації, оскільки зменшується кількість органічної речовини, що надходить у ґрунт з рослинними рештками, а гумус таких ґрунтів активно окислюється. Однак, основною причиною дегуміфікації є оранка. При такому обробітку, особливо цілинних ґрунтів, спостерігається швидке зменшення запасів та вмісту органічних речовин.

При вирощуванні сільськогосподарських рослин монокультурою, у ґрунтах накопичується метаболіти і токсини, що виділяють корені при вегетації рослин та мінералізації залишків після збирання врожаю. Відбувається перебудова мікробіоценозу, внаслідок чого, формуються складні взаємовідносини між мікроорганізмами, ґрунтом та рослинами, де ґрунт стає посередником між двома іншими компонентами в біоценозі. При утворенні токсинів у ґрунті виникає явище токсикозу і як його власний випадок – ґрунтовтома. Вона проявляється в різному пригніченні рослин та зниженні їх врожаю. Явище ґрунтовтоми не спостерігається в природних незайманих біогеоценозах. Воно є типовою ознакою антропогенної трансформації ґрунту [24].

Токсикоз ґрунтів – ширше поняття, яке включає прояв пригнічення росту рослин на цілинних і окультурених ґрунтах не тільки в монокультурі, а й у сівознах. Причиною токсикозу ґрунтів найчастіше виступає мікрофлора, яка виділяє фітотоксини.



Для створення оптимального водного режиму в районах недостатнього зрошення необхідне зволоження. Однак, при порушенні правил експлуатації іригаційних систем, при недосконалих інших проектах виникають засолення, осолонцювання, зливість і т. п [2; 23; 30].

## **1.2 Теоретико-методологічні дослідження процесів деградації**

Знання про деградацію земель були отриманні внаслідок роботи багатьох вчених і дослідників. В районах стародавніх землеробських цивілізацій (Межиріччя, Китай, Індія) деякі уявлення про деградацію, її причини і методи боротьби виникли декілька тисяч років тому. В середині XIX століття широко застосовували картографування змитих ґрунтів і ярів, вивчали закономірності ерозії, збирали данні про вплив деградації ґрунтів на врожайність сільськогосподарських культур.

Спеціальні роботи по вивченню ерозії ґрунтів розпочинаються в кінці XIX століття. Емпірично пропонуються такі заходи з захисту ґрунтів, як земельні насипи на поля для затримки талої води, нарізка полів вздовж горизонталей, оранка вздовж горизонталей, яка зараз називається контурною і широко використовується в багатьох країнах світу. В працях вчених кінця XIX сторіччя вже містилися спроби кількісної оцінки ерозії.

В той же час розвивалися наукові уявлення про дефляцію ґрунтів і методи боротьби з нею. Слід відзначити, що перші згадки про дефляцію ґрунтів містилися вже в документах часів Київської Русі.

Початком організованого степового лісорозведення як інструменту захисту ґрунтового покриву регіонів слід вважати заснування в 1843 – 1844 роках Великоанадольського і Бердянського дослідних лісництв. Керівником першого з них був В. Е. Графф, який не лише посадив 144 десятини лісу і створив дендрарій, але і організував школу лісників, що мало велике значення в степовому лісорозведенні [11].

В другій половині XIX сторіччя була запропонована нова форма захисту сільськогосподарських угідь від посух і суховіїв, яка базувалася на

теорії просторового впливу лісу. Основою для розвитку цієї ідеї стали праці академіка К. С. Веселовського про негативний вплив на клімат степової смуги сухих вітрів, які викликають посухи і пилові бурі. Їх негативний вплив можна було усунути за допомогою лісових масивів [18].

Великий ґрунтознавець В. В. Докучаєв був першим, хто запропонував всеохоплюючу систему захисту ґрунтів від ерозії, дефляції, посухи і покращення родючості чорноземів, і визначив місце лісових насаджень в системі цих заходів. Його система включала регулювання стоку річок і створення ставків в степу, створення визначеного співвідношення між площами ріллі, луків і лісу, проведення протиерозійних заходів, введення прийомів обробки ґрунту. Для того щоб показати можливості запропонованого комплексу заходів, під керівництвом В. В. Докучаєва були організовані три дослідні сільськогосподарські ділянки – Кам'яностепова, Старобельська і Маріупольська. Лісові насадження на цих сільськогосподарських ділянках створювали для захисту посівів від вітру, бур і суховіїв, накопичення і регулювання потужності снігового покриву, попередження ерозії ґрунтів і покращення мікроклімату. В. В. Докучаєв вважав, що гарний захист сільськогосподарських угідь може бути створений, якщо лісові насадження будуть займати від 10 до 20 відсотків загальної площі [11, 18].

В 1923 році біля міста Новосілля Орловської області була створена перша в світі науково-дослідна яружна станція. Її організатор і науковий керівник А. С. Кузьменко з колегами зробили великий внесок в дослідження ерозії ґрунтів і методів захисту від неї. В 30-х роках схожі дослідження, які координувалися Ґрунтовим інститутом імені В. В. Докучаєва, широко впроваджувалися в багатьох регіонах країни під керівництвом А. М. Панкова, а пізніше академіка С. С. Соболева [].

В 1950-х роках розробка ерозійної проблеми продовжувалась в Інституті географії АН СРСР під керівництвом Д.Л. Арманда і С.І. Сільвестрова. Були виконані великі праці „Районування території

СРСР за загальними факторами ерозії” і „Регіональні системи протиерозійних заходів” [27, 35, 37].

Новий етап розвитку ерозіознавства визначається інтенсивним промисловим застосуванням протиерозійних і протидефляційних заходів. Він пов'язаний з освоєнням цілинних земель, яке відбувалося в 50-х роках. Розвитку деструкції також сприяло застосування важкої техніки, яка руйнувала ґрунтову структуру. Широкий розвиток зрошення, який зумовлював іригаційну ерозію, і інші фактори.

Зараз характерна розробка теоретичних основ ерозіознавства, математичних підходів до вирішення проблеми визначення закономірностей розвитку деградації ґрунтів і створенню методів її попередження. В зв'язку з цим слід відзначити роботи С. Ю. Булигіна, М. М. Заславського [8, 9], В. В. Медведєва [15]. Особливо слід відзначити школу професора Швєбса Г.І [37-39], представники якої розробили моделі та прогноз протиерозійної стійкості ґрунтів. Представники цієї школи, професори Чорний С.Г. [34-36], Світлічний О.О. [27-29] мають вагомий науковий внесок, який є основою для моделювання протиерозійних заходів на регіональних та локальних рівнях.

### **1.3 Ґрунтово-ерозійне районування як система узагальнення матеріалів щодо стану земель**

Для розробки програми боротьби з деградацією ґрунтів, будь-яких екологічних та природоохоронних проектів необхідно мати загальну картину стану ґрунтів. Районування земельних ресурсів є одним з дійових методів організації їх раціонального використання. Тому воно було у центрі уваги природничих наук і тепер маємо кілька його схем [3; 34].

Агроґрунтове районування, розроблене Гринь Т. С., Вернандер Н.Б., Скоріною С. О. та іншими в 1969 році, полягає в узагальненні змісту ґрунтових карт, що дозволяє представити ту чи іншу територію у вигляді невеликого числа регіонів різних таксономічних рангів (зона, провінція,

район, тощо), які більш менш різняться між собою за типами ґрунтового покриву і, взагалі, природною обстановкою, а тому і за умовами господарювання на них [4]. У зв'язку з сільськогосподарською цілеспрямованістю запропоноване районування в основному для потреб сільського господарства, розробки раціональних схем його спеціалізації і застосування найбільш ефективної системи догляду за землею [13].

За агроґрунтовим районуванням Херсонська область входить в агроґрунтові провінції і райони. Місце Херсонської області в схемі агроґрунтового районування визначена такими положеннями [19]:

I. Підзона степу південного, чорноземів південних. Провінція південноукраїнського степу,

1. Березнегуватський агроґрунтовий район займає межиріччя Інгул - Інгулець – Дніпро. Характеризується плоским та низькорозчленованим слабодернованим рельєфом, з великим та малим подами. Ґрунтовий покрив плато представлений чорноземами південним малогумусними та важкосуглинистими. У подах розвинуті лучно-чорноземні глейові осолоділі та осолонцюваті ґрунти. Еродовані ґрунти залягають виключно на схилах долин річок Інгул, Інгулець та великих балок. За різноманіттям рельєфу та особливостями ґрунтового покриву поділяються на два підрайони: Баштанській та Велико-Олександрівський.

2. Сірогозько-Веселівський агроґрунтовий район займає центральну частину межиріччя Дніпро-Молочна; являє собою плоску, майже безстічну рівнину з великою кількістю подів, які займають понад 15% площі району. Поверхня складена легкосуглинистими лісами. Ґрунтовий покрив простий, представлений чорноземами південними мало гумусними. В подах утворилися лучно-чорноземні глейові осолоділі та дернові глеєосолоділі ґрунти. На пологих схилах подів на фоні чорноземів південних переважно залишково солонцюватих, окремими плямами трапляються солоні, що зумовлюють мікро комплексність ґрунтового покриву. Еродовані ґрунти трапляються лише в узбережній зоні

Каховського водосховища, на схилах балок та в долині річки Молочної [3, 19].

II. Зона Сухого степу з темно-каштановими та каштановими ґрунтами [19].

Провінція Степу сухого Причорноморська –розташована на північ від озера Сиваша. За структурою ґрунтового покриву поділяється на сім ґрунтових районів:

1. Очаково-Білозерський агроґрунтовий район займає широку смугу Причорноморської низовини, прилеглу до берегів Чорного моря між Тилігульським лиманом на захід та долиною Дніпра (південніше Каховки) на сході. За характером рельєфу являє собою слабодерновану рівнину, густо засіяну западинами і подами. Ґрунтовий покрив досить складний, представлений чорноземами залишково солонцюватими, а також темно-каштановими ґрунтами в комплексі з солонцями. Останні в основному зосередженні на схилах подів, а також на узбережжі Чорного моря. В здовж Бузького лиману і Дніпра на площинних терасах поширені дернові піщані ґрунти. За особливостями рельєфу та ґрунтового покриву поділяються на два підрайони.

2. Голопристанський агроґрунтовий район займає територію першої над заправної тераси нижньої течії Дніпра, складеними соловими пісками, які утворюють ряд великих піщаних масивів з характерним горбистим рельєфом. Ґрунтовий покрив представлений комплексами дернових та дерново-глеєвих піщаних ґрунтів.

3. Скадовський агроґрунтовий район займає південо-західну частину лівобережжя Причорноморської низовини, що являє собою старі лісовінадзаплавні тераси нижньої течії Дніпра з типовими мікрозападним плоскорівнинним терасовим рельєфом. Лісовидні породи, якими складені названі тераси, характеризуються неоднорідними глинисто-супіщаними, легко - та середньо глинистими крупно пилуватим механічним складом. Район поділяється на три підрайони:

- Старомаячківський;
- Скадовський;
- Михайлівський.

4. Асканійський агрогрунтовий район, характеризується плоскорівнинним рельєфом з численними подами, що займають до 20% території. Ґрунтовий покрив однорідний, представлений на між подових просторах темно-каштановим залишково солонцюватими ґрунтами та чорноземами південними залишково солонцюватими. В подах лучно-чорноземні глеєвоосолоділі, а також дернові глеєвоосолоділі, ґрунти.

5. Присиваський агрогрунтовий район займає смугу Причорноморської низовини вздовж північного берега Сиваша та його островів. Поверхня рівнинна, з численними подами, складена легко глинистими засоленими лісами. Ґрунтовий покрив дуже складний, представлений різноманітними поєднаннями комплексів темно-каштанових і каштанових ґрунтів та солонців. Поди району теж засолені і вкриті лучно-темно каштановими та каштаново-лучними засоленими глейовими солонцюватими ґрунтами [1; 19].

Розробили ґрунтово-екологічне районування Полупан М. І. і Соловей В.Б. в 1997 році. Головний принцип цього районування полягає у просторовій диференціації України на гомогенні ареали ґрунтового покриву, компоненти якого мають певні морфогенетичні параметри завдяки спільності екологічних умов їх формування, що одночасно є агрономічно важливими природними обставинами. Ґрунтовий покрив розглядається як організований у просторі і часі єдиний функціональний комплекс з різними рівнями організації, що представлені ієрархічно підпорядкованими його структурами. Встановлено шість послідовних ґрунтово-екологічних територіальної диференціації ґрунтового покриву: зона – підзона – фація – провінція – педопарцела – педоотроп [24].

Дане районування є незамінним при оцінці об'єктивною вартості землі. Воно дає достатньо повне уявлення про агровиробничі якості

територій, кожна з яких характеризується параметрами екологічної сприятливості умов для ведення сільськогосподарського виробництва [30].

Херсонська область за ґрунтово-ерозійним районуванням входить до степової зони чорноземів звичайних і південних та сухостепової зони каштанових солонцюватих ґрунтів і солонців. В межах області виділяються південностепова підзона темно-каштанових солонцюватих ґрунтів та сухостепова підзона каштанових і лучно-каштанових солонцюватих ґрунтів та солонців. Далі застосовується диференціація на дрібніші частини (фація – провінція – педопарцела – педоотроп) [24].

Всі ці розробки відображають загальні географічні закономірності ґрунтового покриву, типи, його структури, кореляцію з природними умовами та їхніми ареалами на території. Певною мірою цілеспрямованість і на охорону ґрунтів. Але для більш серйозної роботи в цьому напрямку необхідно проводити більш дрібне ґрунтово-ерозійне районування [27].

Існує районування вітрової ерозії на території України розроблене М.І. Долгілевичем [7]. Це районування охоплює територію степової зони так як північніше від неї вітрова ерозія незначна, виключенням є райони відкладу пісків і легких ґрунтів. Районування зроблено на основі аналізу факторів дефляції. Головним фактором вважають швидкість вітру і його тривалість, запас вологи в орному шарі ґрунту навесні, еродованість ґрунту і критичні швидкості вітру. Виділено вісім районів вітрової ерозії. Херсонська область входить до складу таких районів:

1. Причорноморсько-Присиваський район характеризується ґрунтами, які дуже стійкі до вітрової ерозії. Вітрова ерозія починається лише за умови великої швидкості вітру (до 15 м/с); еродованість таких ґрунтів незначна (нижче 0,3 т/га за 1 рік) не дивлячись на тривалі пилові бурі загальні річні втрати ґрунту незначні.

2. Південний район характеризується також стійкими до вітрової ерозії ґрунтами, але частота пилових бур вища, вони триваліші. Щорічні втрати ґрунту від вітрової ерозії складають 2-6 т/га.

3. Центральний район (чорноземи південні) вітрова ерозія починається при швидкості вітру 10,4 – 11,7 м/с. Великі втрати ґрунту (6 – 10 т/га) зумовлені великою швидкістю вітру, тривалими пиловими бурями.

4. Північний район поширені чорноземи південні, чорноземи карбонатні і чорноземи звичайні, які схильні до вітрової ерозії. Їх критичні швидкості 9,6 – 10,4 м/с, еродованість досягає 9,3 т/га за 1 рік. Дякуючи тому, що пилові бурі нетривалі втрати ґрунту від вітрової ерозії дорівнюють 2 – 6 т/га за 1 рік [10].

Ще одним варіантом ґрунтово-ерозійного районування є районування розроблене на основі фактичної еродованості ґрунтів. Інший підхід – ерозійне районування на основі показників, які враховують потенційну небезпеку ерозійних процесів. Такий підхід реалізований при ерозійному районуванні України та ґрунтово-ерозійному районуванні С. Ю. Булигіна [1, 2].

С. О. Осипчук у співавторстві з О. П. Канашем і В. М. Кривовим розробив новий методичний підхід щодо ерозійного районування території, який полягає у врахуванні поряд з фактичною еродованістю ґрунтів і інтенсивністю ерозійних процесів, їх динаміки, а також включає елементи прогнозу ерозійних процесів за умов даного сільськогосподарського використання земель. На його основі в Інституті землеустрою УААН проведене ерозійне районування сільськогосподарських земель. Воно дозволяє прояснити різноманітний характер ерозійних процесів та розробки для кожного району науково обґрунтований комплекс протиерозійних заходів [21].

Існує також ґрунтово-ерозійне районування Херсонської області розроблене за особливостями ерозійних процесів Херсонська область поділена на 4 ґрунтово-ерозійні зони, для кожної з яких запропоновано



відповідні протиерозійні заходи захисту ґрунтів. Формування наведених ґрунтово-ерозійних зон зумовлене комплексним впливом геоморфологічних, агрокліматичних чинників та особливостями ґрунтового покриву, особливо – механічного складу ґрунтів [14].

Таблиця 1.1

### Ґрунтово-ерозійні зони Херсонської області

№ зони	Територія, яку займає ґрунтово-ерозійна зона	Характеристика ерозійних процесів	Комплекс необхідних протиерозійних заходів
	- степова рівнина територія області (території Нижньосірогозького, Генічеського, Іванівського, Новотроїцького, Чаплинського, Каланчацького, Садовського, південної частини Каховського та приморської частини Голопристанського районів)	зона значної вітрової та слабкої водної ерозії	лісомеліоративні заходи повної системи, полезахисні лісосмуги та виконання комплексу протиерозійних агротехнічних заходів
<b>I</b>	- ареал піщаних ґрунтів Олешківського, Голопристанського, Каховського районів	Значна вітрова ерозія (зона ґрунтів легкого механічного складу), водна ерозія майже відсутня	лісомеліорація, створення більш густої мережі захисних насаджень, виконання комплексу протиерозійних заходів
<b>II</b>	- землі лівобережжя Каховського водосховища (території прибережної частини Каховського району, землі Верхньорогачицького, Великопетиського, Горностаївського районів)	зона поширення вітрової та водної ерозії, у великих яружно-балочних системах – значна водна ерозія	весь комплекс лісомеліоративних, гідротехнічних та агротехнічних заходів; значна роль належить контурно-меліоративній організації території
<b>V</b>	- територія правобережжя Дніпра, басейни річок Дніпра та Інгульця (землі Белозерського Великоолександрівського, Бериславського, Високопільського та Нововоронцовського районів)	зона слабкої вітрової та значної водної ерозії (характерні численні яружно-балочні системи)	весь комплекс протиерозійних заходів; обов'язкова контурно-меліоративна організація території господарств, які знаходяться в басейнах Дніпра та Інгульця

\* Складено автором за архівними даними Херсонського обласного управління земельних ресурсів.

Орографічні особливості різних регіонів області зумовлюють напрям ерозійних процесів. Правобережна частина області та райони на лівому березі вдовж Дніпра (до меридіана Каховки) з високим рівнем

щільності та глибини розчленування рельєфу найбільше зазнають водної ерозії.

Незначне розчленування рельєфу більшої частини лівобережжя області поряд з неоднорідністю агрокліматичних умов та агрогрунтовими особливостями зумовили формування трьох ґрунтово-ерозійних зон з різним ступенем прояву вітрової та водної ерозії. Так, наприклад, піщаний та супіщаний механічний склад ґрунтів на півночі Голопристанського, Каховського, більшої частини Олешківського району зумовили домінування процесу вітрової ерозії (дефляції) ґрунту та майже повну відсутність водної ерозії.

## Розділ II

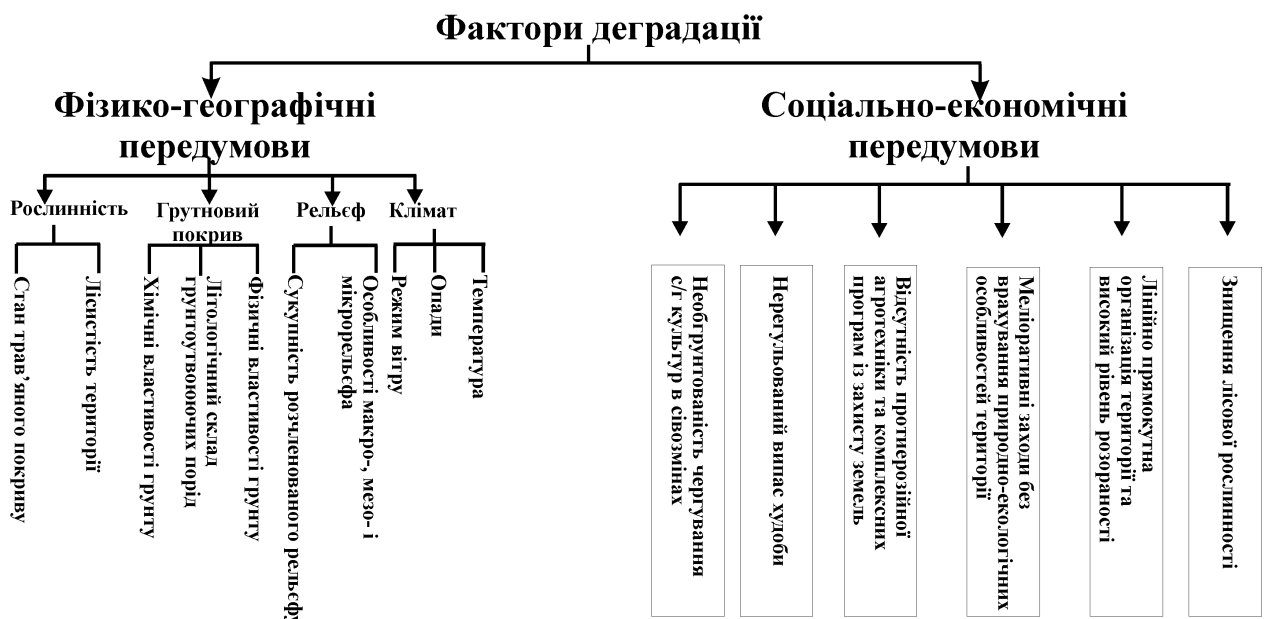
### ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ЕРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В МЕЖАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

#### 2.1. Природно-географічні чинники напрямків та інтенсивності ерозійних процесів в регіоні дослідження

Для розвитку діючих та перспективних схем і проектів заходів з охорони та раціонального використання земельних ресурсів необхідний цілеспрямований моніторинг природних і соціально-економічних умов території. В процесі передпланових робіт повинні бути зібрані і опрацьовані численні матеріали, які характеризують орографію, клімат, ґрунти, специфіку господарського використання земель, потенційну небезпеку прояву прискореної ерозії і інших процеси, що впливають на деградацію ґрунтів. Між усіма факторами існує тісний взаємозв'язок, який представлено на рисунку 2.1 [18].

Таблиця 2.1

#### Основні фактори розвитку деградації ґрунтів



**Рис. 2.1 Природно-географічні чинники напрямків та інтенсивності ерозійних процесів в регіоні дослідження**

Виникнення, розвиток та траєкторія процесів деградації ґрунтів визначається взаємодією та регіональною сукупністю багатьох факторів. Між усіма факторами існує тісний прямий або зворотній зв'язок. Вивчення та дослідження чинників, які впливають на розвиток ерозії, - необхідна для розробки систем заходів захисту ґрунтів [20].

До домінуючої групи природно-географічних факторів (фізико-географічних чинників) відносяться: геологічна будова, орографія, механічні властивості ґрунтів, характер рослинності. Всі ці природні умови визначаються географічним положенням Херсонської області.

Херсонська область розміщена в південній частині України, в межах степової зони Східноєвропейської рівнини, на півдні Причорноморської низовини. Одна з головних особливостей полягає в тому, що це єдина в Україні область, яка омивається водами одразу двох морів – Чорного і Азовського [3]. В наслідок такого положення Херсонська область має протяжну берегову смугу, довжина якої сягає більше  $\frac{1}{4}$  загальної довжини меж Херсонської області. Річка Дніпро розділяє область на дві нерівні за площею частини – Лівобережну і Правобережну, які значно відмінні по ерозійних процесах [6; 29].

Сукупність кліматичних факторів в багатьох випадках визначають потенціал ерозії ґрунтів та її інтенсивність. Їх вплив на розвиток дефляції та водної ерозії зазвичай диференціюють на прямий та опосередкований. Прямо і перманентно викликають вітрову та водну ерозію - кількість та інтенсивність опадів, вітер та його домінуючий вектор. Такі кліматичні фактори як температура та її хід, вологість повітря, кількість снігу впливають опосередковано і не постійно через інші фізичні процеси в ґрунті, в залежності від взаємовпливу інших факторів [19].

Із перелічених кліматичних передумов надзвичайне значення має кількість і характер опадів. В залежності від характеру опадів, їх параметрів, тривалості і інтенсивності формуються різні типи і процеси

ерозії. Річна кількість опадів в конкретному регіоні лише створює фізичні передумови для виникнення потенціальної небезпеки ерозії, так як навіть при великій річній кількості, які випадають часто та невеликими зтяжними дощами, ерозія може і не виникнути або мати незначні параметри. Середня багаторічна сума опадів за рік складає в північній частині області 380-430 мм., а на крайньому півдні – 310 мм зі спостереженням трендів в бік збільшення. Херсонська область відноситься до територій типових з континентальним типом річного ходу опадів помірного кліматичного поясу, при якому сума опадів теплого періоду переважає над сумою опадів холодного періоду. При середньорічній кількості опадів 300-400 мм. і випаровуваності 1000-1050 мм коефіцієнт зволоження дорівнює 0,3-0,4, що визначає посушливість клімату області. Переважна кількість опадів випадає влітку у вигляді злив. Максимальна інтенсивність злив досягає 7-10 мм/хв. Випадання короткочасних зливових дощів приводить до того, що більша частина води не встигає потрапляти в ґрунт і стікає в зниження – поди, балки, річки. При сильних зливах тривалістю до двох годин відбувається затоплення знижених частин водозбору і безстічних районів, значні лінійні та площинні змивання поверхні культурного шару ґрунту [14].

Для Херсонської області характерні щорічні бездощові періоди різної тривалості. Багаторічна середня тривалість бездощових періодів 100 днів. В ці періоди тепло не витрачається на випаровування, а йде на нагрівання зеленої поверхні та приземного шару повітря. Виникають посухи – складні явища, які обумовлені повну відсутністю опадів в теплий період року. Атмосферна посуха може викликати ґрунтову посуху – висушування ґрунту, що призводить до посилення вітрової ерозії [29].

Для Херсонської області також характерне наростання температури взимку в наслідок циклонів. Це призводить до різкого посилення ерозії ґрунтів. Континентальність клімату, різкі коливання температури і вологості в зимовий і ранньовесняний періоди знижують зв'язність ґрунту

через періодичні замерзання і відлигу. Влітку температура впливає на розвиток пилових бур.

Вітер – найважливіший фактор розвитку дефляції. Його шкідлива дія полягає в відриві ґрунтових частинок, перекачуванні і переносі їх по поверхні землі і повітрі [7]. Середня швидкість вітру на Херсонщині значна і становить від 3,5 до 5 м/сек., а чим більша швидкість вітру, тим відповідно більше видування ґрунту.

Влітку в період посух часто спостерігається суховій – гарячий сухий вітер. Головними метеорологічними показниками суховію є: невисока відносна вологість повітря (менше 30%) висока температура повітря (вище  $+25^{\circ}\text{C}$ ), значна швидкість вітру (5 м/сек. і більше). Середня щорічна повтореність їх складає більше 15 днів.

Ранньої весни в Херсонській області, в тривалі бездошові періоди, до формування постійного травостою, можуть виникати пилові бурі (до 9-15 днів на рік) [19; 29; 37].

Орографія – один з надважливих факторів виникнення та розвитку деградації ґрунтів. В найбільшій мірі впливає на параметри ерозії впливає мезорельєф, який формує стік і змив, їх фізичні параметри. На території конкретних агроландшафтів і виробничих виділів домінує чинник мікрорельєфу. Надважливим параметром ерозійної небезпеки є крутизна схилів: ерозія формується на схилах з кутами падіння  $0,5^{\circ}$ - $2^{\circ}$ ; на схилах крутизною  $2^{\circ}$ - $6^{\circ}$  ерозія стає сильною, а при крутизні схилів від 6 до  $12^{\circ}$  вона проявляється на повну силу [34].

В рельєфі Херсонської області виділяють такі складові частини:

- Бузько-Дніпровська лесова рівнина займає всю правобережну частину Херсонської області і не широку смугу на лівому березі Дніпра вздовж Каховського водосховища. Вона має найбільшу абсолютну відмітку висот (до 101 м) і слабкий ухил на південь до узбережжя Чорного моря. Будова поверхні відзначається незначною розчленованістю, широкими вододільними плато Інгульця і Дніпра на півночі та Південного

Бугу і Дніпра на півдні. Долини цих річок в різані не глибоко, коливання відносних висот на півночі становить 50-80 м (84 максимум), на півдні 20-30 м. Слабодерновані плоскі вододіли характеризуються розвитком подів, вони займають до 10% площі рівнини в значній більшості мають глибину до 2-х м. і діаметр від 100 до 500м. В долині Інгульця виділяється широка заплава і три над заплавні тераси. В прирічкових смугах Інгульця і Дніпра до 12% площі займає яружно-балочний тип рельєфу [3].

- Токмацька плоска похила лесова рівнина займає лівобережну Північну частину Херсонської області. Її південною межею є слабо виявлений орографічний виступ по лінії Каховка - Іванівка. Краї рівнини порізані ярами і балками, а на вододільних просторах ідеальну рівнинність порушують поди. Абсолютні відмітки поверхні складають 60-70 м. Від лінії, що проходить приблизно через смт. Горностаївка –с. Покровка існує помітний похил поверхні на південь від 70-80 до 40-50 м. Цей розтягнутий на 30-40 км, похилий уступ розчленований мілкими плоскодонними балками – роздолами.

- Асканійсько-Мелітопольська терасова рівнина є продовженням на південь Токмацької. Її південна межа проходить по Перекопському перешийку, далі трохи на північ узбережжям Сиваша до Генічеська. На заході вона проходить по лінії Каховка – Хорли, а на сході виходить за межі області. На сході рівнини найбільш поширеним є рівнинно-лощинний тип рельєфу. Лощини, так як і поди, неглибокі і мало помітні. На півночі різко виділяються в рельєфі Дмитрівський і Сірогозький розділи, на схилах яких відбуваються досить інтенсивне площинне змивання. Південно-східна частина рівнини дронується верхів'ями балок. Великий і Малий Утлюк і виділяється як район дренованого яружно-балкового типу з широкими увалистими вододілами.

- Нижньодніпровська терасово-дельтова рівнина за природними умовами найбільш різко виділяється серед усіх областей степової зони України. Орографічно рівнина поділяється на два рівні – північно-східний

з абсолютними позначками висоти 40-50 м. і південно-західний з висотами 3-5 м. В цілому це слабо хвиляста низовина. Заплава Дніпра від Нової Каховки до Дніпровського лиману добре виявлена в рельєфі. Вона поступово розширюється від 2-3 до 10-12 км. Висота заплави над рівнем Дніпра змінюється від 2-2,5 м. біля Нової Каховки до 1 м. біля Херсона. Нижньодніпровська заплава надзвичайно порізана протоками і рукавами. Від Нової Каховки до Кінбурської коси понад заплавою Дніпра і Дніпровським лиманом на протязі 150 км. розташовані 7-м великих піщаних масивів, відокремлених один від одного вузькими супіщано-суглинковими зниженнями. До заплави Дніпра безпосередньо прилягають 5 з них – Каховська (Основ'янівська) Козачо-Лагерська, Олешківська, Збур'ївська та Іванівська. На південний схід від Олешківського масиву на віддалі 15-20 км. від заплави Дніпра розташована Чалбаська (Виноградівська) арена. Сьомий масив розташований на Кінбурському півострові. Загальна площа арен становить 161 тис. га. Усі піщані масиви мають погорбовану поверхню з коливаннями висот 15-20 м. Кожна з них характеризується чергуванням піщаних горбів і увалів з замкнутими улоговинами. Між масивами виділяються зниження – залишки колишніх старорічищ і гирл Дніпра. На східному краї рівнини значне поширення мають поди і розкиданні зрідка піщані острівці. У приморській смузі рівнини поширені приморські суходоли, підтоплені морськими водами, піщано-черепашкові вали, острови і коси.

- Присиваська низовина займає південний, найбільш знижений край Причорноморської низовини, відокремлений від Кримського півострова Сивашем. Це морська акумулятивна терасова рівнина, в межах якої виділяються 3 терасові рівнини – давня і молода верхньопліоценові і давньоевксинська. Середнє значення абсолютних позначок висот складає 5-6 м., окремі ділянки мають відмітку – 0,4 м. нижче рівня моря [29].

Ще одним з найважливіших фізико-географічних факторів розвитку ґрунто-деградаційних процесів є власне ґрунтовий покрив. Сприятливість



ґрунтів до ерозії визначається їх типом, структурою, щільністю і вологістю верхнього горизонту, власним рівнем змитості та іншими показниками [34].

Протиерозійна стійкість ґрунтів, як їх здатність протидіяти водній ерозії, для різних типів і підтипів буде визначатися їх механічним складом і фізико-хімічними властивостями. Кількість в поверхневому шарі ґрунту гумусу, глинистої фракції, поглинутого кальцію і зменшення карбонатів, пилуватої і дрібнопіщаної фракції, сприяє зростанню протиерозійної стійкості ґрунтів. Структурні ґрунти мають високу водопроникність і опір енергії вітру, краще абсорбують опади, зменшують параметри поверхневого стоку, а в наслідок цього знижується і змитість, і видування [22].

Домінуючими ґрунтами Херсонської області є чорноземи (південні), каштанові ґрунти (темно-каштанові і каштанові в комплексі з солонцями і солончаками), оглеєні ґрунти подів та дернові ґрунти піщаних терас Дніпра. Чорноземи займають північну та центральну частину області. Звичайні чорноземи розташовані на лише півночі Верхньорогачинського району. За гранулометричним складом ці ґрунти відносяться до середньосуглинкових. Характеризуються вони високим вмістом гумусу в орному шарі – більше 4,5%, грудкувато-зернистою структурою [4].

Чорноземи південні малогумусні залягають на плоских слабо дренованих широких вододілах та їх схилах (південна частина Верхньорогачинського району, Великолепетиський, Горностаївський, Нижньосірогоський, Нововоронцовський, Високопільський, Великоолександрівський, Бериславський райони, північна та центральна частина Каховського та Іванівського, східна частина Білозерського району). Ці ґрунти досить однорідні за гранулометричним складом, головним чином важко- і середньо-суглинкові. Вміст гумусу в поверхневому шарі сягає 2,0 – 3,5% [4].

Чорноземи південні залишково солонцюваті розташовані на південь від чорноземів південних несолонцюватих і також, як і останні, займають плоскі вирівнені ділянки Південного Степу. За гранулометричним складом вони відносяться до важко- і середньо-суглинкових відмін. Вміст гумусу в поверхневому шарі близько 2,2%.

Чорноземи на щільних глинах залягають невеликими ділянками на схилах правого берега Дніпра, де мають місце інтенсивні процеси ерозії. Загальна глибина гумусового горизонту становить в середньому 60 см.

Чорноземи на елювії карбонатних порід займають найбільш круті схили балок, де в наслідок сильних ерозійних процесів ґрунтоутворюючою породою став елювій вапняків. Ґрунти назагал середньо – і сильно еродовані. Гумусовий шар має товщину 10-20 см.

Чорноземи глинисто-піщані та супіщані залягають вузькою смугою навколо Олешківських пісків та терас Дніпра (невелика частина Олешківського та Голопристанського районів). Ці ґрунти сформувались на стародавньому піщаному алювії, а тому мають значну глибину гумусових горизонтів (до 100 см.) при невеликому вмісті органічної речовини (1,5% в орному шарі). Назагал ці чорноземи безструктурні.

Лучно-чорноземні ґрунти поширені головним чином в подах. Ґрунтоутворюючою породою є лісовидні суглинки. Характерною відмінністю цих ґрунтів є добре гумусований профіль глибиною 60-75 см. Вміст гумусу – 1,5%, за механічним складом ці ґрунти легко- та середньосуглинкові.

На південь від чорноземів південних залягають другі за площею ґрунти Херсонщини – залишково слабко- та середньо солонцюваті темно-каштанові ґрунти (більша частина Белозерського району, північні та центральні частини Садовського, Каланчацького, Чаплинського, Новотроїцького та Генічеського районів). За гранулометричним складом переважають важко-, легко- та середньо суглинкові відміни. Загальна

глибина гумусових горизонтів 45-50 см. Вміст гумусу коливається від 0,5% до 2,5%.

Каштанові ґрунти розповсюджені в приморській та присивашській зоні (південні частини Скадовського, Каланчацького, Новотроїцького та Генічеського районів). За гранулометричним складом ці ґрунти дуже неоднорідні: від супіщаних до важкосуглинкових відмін. Загальна глибина гумусових горизонтів цих ґрунтів – 35-45 см. Вміст гумусу в орному шарі коливається в межах 1,4-2,5%.

Лучно-каштанові ґрунти залягають в тій частині приморської зони, де рівень мінералізованих ґрунтових вод знаходиться близько до поверхні. Це приводить до засолення нижньої частини гумусового профілю. Загальна глибина гумусового профілю – 50-60 см., вміст гумусу – 2,1-3,1%.

Лучні, лучно-болотні, болотні та торфоболотні ґрунти мають обмежене поширення на території Херсонської області і розташовані, головним чином, в заплавах Дніпра та Інгульця. Ці ґрунти слабо диференційовані на горизонти і добре гумусова ні на значну глибину (лучні на 80-120 см, лучно-болотні – 60 см., болотні – 70 см.). В лучних, лучно-болотних та торфоболотних великий вміст гумусу – 3,5-6,0%.

Дерново-піщані ґрунти мають домінуюче поширення на піщаних терасах Лівобережжя Дніпра (Олешківські піски) та на піщаних косах в Азовського та Чорного морів. Утворилися вони на відносно старих алювіальних та сучасних морських піщаних відкладах і успадкували у материнської породи піщаний або глинисто-піщаний гранулометричний склад, безкарбонатність. Ці ґрунти дуже легко розвіюються вітрами. Вони мають незначний гумусовий шар (7-20 см.), гумусу містять лише 0,1-0,8% [29].

Рослинність також виступає чинником розвитку ерозійних процесів. Крім того, на відміну, від інших природних факторів, зміна рослинності відбувається під впливом антропогенного чинника швидко та кардинально. Характер впливів рослинності на ерозію залежить від її виду і стану: чим

вона краще розвинута, тим більша її ґрунтозахисна і водорегулююча роль. Ґрунтозахисний чинник впливу рослинності багатоаспектний. Вона зменшує фізичну енергію, силу вітру і крапель дощу, фіксує частину опадів листям, захищає від руйнування ґрунтового частини, формує структуру та закріплює ґрунт корінням та його залишками, покращує поглинання вологи і зменшує її випаровування, затримує змитий ґрунт. Після відмирання коріння залишаються їх ходи, що збільшує пористість ґрунту і його водопроникність. При цьому відбувається збагачення ґрунту органічними речовинами корневих залишків і покращується його структура [6; 35].

За рівнем захисних якостей рослинність демонструє наступну градацію (від максимуму ґрунтозахисних властивостей): деревинна рослинність і кущі, степова рослинність, багаторічні насадження, посіви багаторічних трав, посіви ярових і зернобобових культур, посіви пропашних культур [11, 25].

Природною рослинністю Херсонської області є типчаково-злакові і полиново злакові степи, але більша частина території давно розорена. Цілинні ділянки збереглися лише в старішому заповіднику «Асканія-Нова імені Фрідріха Фальц-Фейна», в заплавах річок, на крутих і схилах балок, на піщаних масивах лівобережної тераси Дніпра та на півдні – на понижених прилиманських ділянках, островах і косах.

Херсонщина визначається на півдні України відносно високими показниками лісистості. Слід відзначити, що значні лісові масиви, що розташовані в південно-західній частині області – це штучно створені ліси на піщаних масивах Олешківських пісків. Невеликі масиви лісів посаджені в 60-х рр. на найбільш крутих схилах в басейнах річок Дніпра, Інгульця, вздовж берегів та по яружно-балочних системах Каховського водосховища. На решті території лісові насадження є лише у вигляді полезахисних, прияружних, водорегулюючих та інших лісосмуг [29].

## 2.2 Соціально-економічні фактори розвитку деградації земель

Напрямки використання земельно-ресурсного потенціалу зумовлені природничо-географічними чинниками: особливостями ґрунтового покриву, рельєфу, агрокліматичними характеристиками території області. Ґрунти, поряд зі сприятливими агрокліматичними умовами і рівнинним рельєфом, виступають найголовнішим чинником спеціалізації господарства в Херсонській області, зумовлюють специфіку використання земельного фонду і інтенсивний розвиток сільськогосподарського землекористування з відповідною структурою сільськогосподарських угідь (так, рілля складає біля 90%, пасовищ – 8,1%, багаторічних насаджень – 1,4%, сіножатей – 0,5%). Така структура земель не відповідає цілям Сталого розвитку [31]

Природні умови та природні ресурси Херсонської області дозволили в минулому створити в межах області зумовили її аграрну спеціалізацію та характер використання власне земельних ресурсів [5].

Провідну роль дв Херсонській області відіграє агропромисловий комплекс, що включає сировинну, переробну й обслуговуючу ланки. Основна його сфера – **сільське господарство** – спеціалізується на птахівництві та рослинництві зерново-олійно-овочевого напрямків у поєднанні з баштанництвом, виноградарством, садівництвом. Спеціалізацію рослинництва та диференціацію посівів головних культур відображає структура посівних площ. При цьому в районах з помітно вираженою зерною спеціалізацією та богарним землеробством (Великопетиський, Нижньосірогозький, Горностаївський) формується найвища частка ерозійно-небезпечних культур та пар (76,5%-82,1%), що поряд з геоморфологічними та агрокліматичними особливостями цих частин області зумовлює розвиток деградації земель [40].

В районах з розвинутим (відносно в порівнянні з обласними показниками) кормовиробництвом (Білозерський, Бериславський, Голопристанський) та в районах інтенсивного зрошуваного землеробства

(Каланчацький, Скадовський) загальна посівна площа ерозійно-небезпечних культур та пар значно менша – від 51,3% до 67%. Такі особливості структури посівних площ значною мірою зумовлюватимуть не тільки спеціалізацію сільського господарства, але і формуватимуть відмінності у екологічних властивостях земель та перебігу ерозійних процесів, отже, вони також мають районоутворюючий вплив на формування агроландшафтних кадастрових районів [30].

Для забезпечення виробництва продукції тваринництва в минулому широкий розвиток мало вирощування кормових культур і особливо інтенсивне кормовиробництво на зрошуваних землях. У загальному обсязі валової продукції сільського господарства частка тваринництва сягала близько 53%, рослинництва – 47%. Скорочення тваринництва (особливо. Скотарства) призвело, окрім економічних наслідків. До зменшення внесення органічних речовин та, як наслідок, зниження протиерозійної стійкості ґрунтів в аспекті зниження вмісту гумусу.

Велике значення для сільського господарства Херсонської області має зрошення, яке є специфічною рисою Херсонської області. Діють Північно-Кримський канал, Каховська, Краснознам'янська зрошувальні та Інгулецька зрошувально-обводнювальна система. Між тим, широке впровадження зрошення мало наслідками і частичне зниження родючості ґрунту. Механізми зменшення родючості ґрунтів відбувалися через створення іригаційних верховодок, вторинне засолення та осолонцювання ґрунту, розвиток процесів злитності та монолітності ґрунту, трансформація органічних та мінеральних компонентів ґрунтів, розвиток процесів ерозії та дефляції [41].

Головними культурами Херсонської області були і залишаються зернові. Товарні масиви зернових культур розміщуються у всіх агрокліматичних зонах області, але найбільша питома вага їх у Чаплинському, Новотроїцькому, Генічеському, Голопристанському, Скадовському, Каланчацькому, Бериславському, Білозерському,

Каховському районах. На їх частку припадає близько 60% валового збору зерна. Провідне місце у виробництві зерна продовжує займати озима пшениця, ячмінь і кукурудза. Головна зернова культура – ячмінь (38,2% всієї посівної площі зернових у 2015 році), вирощують також зернобобові, просо. Новим трендом рільництва є вирощування сорго, яке демонструє стабільно високі результати в умовах ризикового землеробства. Основні технічні культури – соняшник та ріпак.

Посіви соняшника також розміщені у всіх агрокліматичних зонах області. Однак домінує він віддається північно-західному, східному, південно-східному і центральному агрокліматичним зонам. Розміщаються посіви соняшника в основному на богарних землях. Більшість посівів ріпаку зосереджено в північно-західній, південно-східній і центральній агрокліматичних зонах. Високобілкова вологолюбна культура соя розміщується в основному на зрошуваних землях. Значна частина її виробництва зосереджена в районах з розвинутим зрошуванням: Білозерському, Генічеському, Голопристанському, Іванівському, Каховському, Скадовському і Чаплинському.

Товарне овочівництво відкритого та закритого ґрунту є спеціалізацією сільського господарства Херсонської області, розвиток цієї галузі є важливим для регіону. Виробництво овочів зосереджене в основному в центральній і південній агрокліматичних зонах навколо міст Херсона, Скадовська, Каховки і Нової Каховки, а також навколо Генічеська (87% від обласного обсягу виробництва), в Олешківському та Голопристанському районах. Тут, як правило, овочеві культури розміщуються тільки на зрошуваних землях, в основному у спеціалізованих господарствах та господарствах населення. Серед овочевих найбільше значення мають помідори, перець солодкий, баклажани, кабачки [41].

З огляду на сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, Херсонщина є значними виробниками баштанних культур. Основне їх виробництво

зосереджено в південній агрокліматичній зоні (Голопристанський, Олешківський, Скадовський райони), що має найбільш сприятливі для цих культур ґрунтово-кліматичні умови. Баштанництво розміщене в основному на неполивних землях.

Ґрунтово-кліматичні умови області сприяють також розвитку садівництва і виноградарства. Виноградарство зосереджене на площах колишніх 26 спеціалізованих господарствах та господарствах населення, де розміщено більше 85% насаджень виноградників. В даний час виробництво фруктів зосереджене в основному в спеціалізованих господарствах, де закладені промислові сади по 800 – 1000 га в середньому на одне господарство. Доцільно також продовжувати розвиток садівництва в спеціалізованих виноградарських господарствах з метою більш ефективного використання трудових ресурсів, землі і матеріально-технічних фондів. На кожні 100 га виноградників у спеціалізованому виноградарському господарстві доцільно мати 15-30 га кісточкових і насіннячкових порід саду [12].

В результаті надмірного техногенного навантаження сільськогосподарські угіддя області в наш час виявились перенасиченими різноманітними хімічними речовинами, багато з яких є не тільки токсичними, а ще й призводять до змін структури й родючості ґрунтів. Зараз система господарювання ускладнюється і тим, що існуючі зрошувальні системи (що включають скидні канали та дренаж) на значною мірою виведені з ладу. Вирощування сільськогосподарської продукції на територіях з порушеними природними умовами знижує врожайність окремих видів культур (наприклад, для зернових – 19-30 ц/га замість 40-50 ц/га ) і також є збитковим [30].

Отже розвиток сільського господарства тісно корелює з властивостями природних умов і ресурсів території, її географічними особливостями. Високий ступінь внутрішньої пов'язаності основних природних і господарських елементів агроландшафтних систем визначає



необхідність вивчення негативних природних процесів, що посилюються внаслідок антропогенних перетворень. Важливу роль має також визначення наслідків господарського використання території з метою їх усунення в майбутньому.

## Розділ III

# ГРУНТОВО-ЕРОЗІЙНЕ РАЙОНУВАННЯ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

### 3.1. Територіальні відмінності перебігу ерозійних процесів в межах району дослідження

Природно-географічні та соціально-економічні чинники розвитку землеробства в умовах Херсонської області зумовили інтенсивне використання земель. Разом з тим особливості агротехніки, чергування культур у сівозмінах, координальні меліоративні заходи не тільки підвищили ефективність землекористування, але і спричинили розвиток процесів деградації земель в регіоні. Визначені в попередньому розділі фактори розвитку ерозійних процесів зумовлюють територіальні відмінності напрямків інтенсивності та тенденції ерозійних процесів [20].

Як вже зазначалось, головні орографічні риси поверхні - рівнинність, відсутність виразних морфоструктурних утворень, слабка розчленованість місцевості – характерні для більшої частини території Херсонської області. Від 97 до 100% земель в різних районах області складають землі I технологічної групи (розташовані на рівнинних ділянках та схилах до 3°) [30].

На сучасному етапі стан земель Херсонської області можна охарактеризувати як незадовільний: втрачено близько половини органічної речовини, значно збільшилась площа еродованих та дефльованих ґрунтів, збільшились площі антропогенного засолення, осолонцювання, заболочення. В середньому по області щорічні втрати гумусу складають 1,4 т/га, вони не компенсуються внесенням органічних добрив та гуміфікацією рослинних решток внаслідок спрощення сівозмін та відсутності високотоварних скотарських підприємств [4]. Незважаючи на впровадження великої кількості засобів інтенсифікації, сільське господарство області залишилось екстенсивним. Адже, рівень сільськогосподарського освоєння по області в цілому складає понад 70%, а

розораність в деяких східних районах області районах перевищує 90%, то для території Херсонщини, як і країни в цілому, притаманним є вичерпання можливостей для подальшого екстенсивного розвитку сільського господарства, крім зміни структури виробництва за рахунок скорочення кормових культур і збільшення зернових та, особливо, технічних олійних культур.

Природні та екологічні особливості земельних ресурсів області зумовлюють значною мірою формування відмінностей у територіальній продуктивності земельного потенціалу. Поряд з геоморфологічними, агрокліматичними умовами, особливостями господарського використання, вони також визначатимуть напрямки деградації земель області. Деградація ґрунтів є однією з головних проблем землекористування в Південному регіоні.

Зрошування у тому вигляді, як воно здійснюється, викликає багато негативних екологічних наслідків: ерозію екосистем, деградацію базових компонентів агросфери, збіднення агроландшафтів, дегуміфікацію та дефляцію ґрунтів, виснаження земельних ресурсів. Погіршення екологічного стану земель неминуче призводить до зниження продуктивності земель порушених агроландшафтів.

У господарствах не завжди дотримуються науково обґрунтованих режимів зрошування, на частині їхньої території відбувається підйом ґрунтових вод, погіршення меліоративних умов зрошуваних земель, водно-повітряного і сольового режимів.

Останнім часом збільшилася площа сільськогосподарських угідь із засоленими і солонцевими землями. Для попередження таких наслідків передбачалося застосування інтенсивної хімічної та агротехнічної меліорації – суворе дотримання норм внесення органічних та мінеральних добрив, плантажний обробіток ґрунту, заходи щодо попередження підтоплення тощо. Проте внаслідок нестачі коштів, а в деяких випадках халатного ставлення до дотримання цих вимог, зрошення замість

позитивного економічного ефекту почало приносити лише економічні збитки.

Аналіз причин, що зумовили негативні наслідки зрошування в Херсонській області, дозволяє зробити такі висновки:

1) Розроблена система зрошування ще з самого початку несла в собі передумови для засолення ґрунтів, їх перезволоження і навіть заболочування окремих ділянок. Спроектована система дренажу у сукупності зі зрошувальною системою не справлялися з відведенням інфільтраційних вод, які не споживались рослинами і не випаровувались, а накопичувались у вигляді ґрунтових вод. З початком поливів на всіх зрошуваних ділянках констатувалося підняття рівня ґрунтових вод до поверхні і спостерігались процеси вторинного (іригаційного) осолонцювання ґрунтів. В деяких районах області процеси осолонцювання розповсюджувались набагато швидше, адже полив проводився неякісними водами підвищеної мінералізації.

2) В результаті зазначених особливостей відбувається підтоплення багатьох сільськогосподарських угідь і населених пунктів, і, як наслідок, – щорічне відторгнення земель, яке складає 0,1%. Це призвело до зменшення посівних площ і їх компенсація проводилась за рахунок використання земель «охоронного» фонду. Таким чином, замість інтенсифікації сільського господарства повільно відбувається перехід до екстенсивного шляху господарювання. Підтоплення також зумовило зменшення площі зрошувальних земель (з 1982 р. почалось переведення частини зрошуваних земель в богарні і потім в пасовища) і відселення населення з районів, де відбувалось значне підвищення рівня ґрунтових вод [4].

3) Особливості системи рисосіяння, що швидкими темпами розвивалося в період інтенсивного іригаційного будівництва, вимагали підвищеної кількості води, що на практиці досягалося шляхом максимального скорочення протяжності власне зрошувального та скидного каналів. Тому більшість рисових чеків було спроектовано в безпосередній

близькості від берегових уступів, де території, зважаючи на глобальні трансгресійні процеси, є абразійно-небезпечними. Значна кількість рисових чеків (особливо характерно для Голопристанського району) виявились знищеними в результаті відступання берега під впливом сил абразії. Викликає сумніви і доцільність рисосіяння в умовах Херсонської області: якщо у 1960-1970-х роках врожайність рису складала до 50-60 ц/га, то у 2001 році – 35 ц/га, а в Голопристанському районі – до 10 ц/га.

4) Дослідження ґрунтово-геохімічних процесів в умовах зрошування затопленням під культуру рису засвідчує розвиток в цих умовах процесів оглеєння-осолодіння гумусового горизонту і найбільш інтенсивно – його орного шару. При цьому відбуваються процеси дезагрегації – ущільнення, брилоутворення, змінюється склад поглинутих катіонів, а часто і гумусу.

Велику небезпеку викликає скидання великих обсягів зрошуваних і дренажних вод у морські мілководні затоки – Каркінітську, Єгорлицьку, Тендрівську, Джарилгацьку та інші. Привнесення скидних вод до прибережної зони майже повністю дестабілізувало гідрохімічний режим. Найбільш тяжким наслідком скидів меліоративних вод стала великомасштабна хронічна евтрофікація вод в прибережній зоні моря.

Зміни в господарюванні, що відбувались на початку становлення української незалежності, привнесли додаткові негативні риси в освоєння території області. Це становище ускладнюється зміною природних процесів та великою кількістю економічних нововведень. Припинення діяльності великих сільськогосподарських підприємств, розпаювання земель, зміна цін на воду, енергоносії і в цілому кризове становище в аграрному секторі країни значно знизили ефективність потужних зрошувальних систем півдня України – Краснознам'янської та Північно-Кримської.

Природні процеси (в першу чергу – глобальне потепління) помітно відобразилися на характері і особливостях традиційних напрямків

господарювання в районі дослідження. По-перше, необхідно відмітити, що на значних ділянках зрошення помітно знижується врожайність. Сучасні кліматичні характеристики району дослідження свідчать про збільшення показників середньорічної кількості опадів. Як результат – зменшення вторинного засолення ґрунтів з одночасним підвищенням їх заболочуваності. Ці процеси ставлять під сумнів той економічний ефект, що очікується від зрошення, оскільки річна кількість опадів, особливо кількість опадів у вегетаційний період, в наш час є такими, що вже забезпечують врожайність зернових культур, аналогічну тій, що раніше отримувалась при зрошуванні.

Таким чином, основними проблемами використання земельних ресурсів Херсонської області, які позначаються на екологічному стані земель і зумовлюють зниження їх продуктивності, є:

- а) катастрофічна розораність сільськогосподарських угідь;
- б) дегуміфікація ґрунтів і їх фізична деградація, виснаження земельних ресурсів;
- в) дефляція та водна ерозія ґрунтів;
- г) вторинне осолонцювання та засолення, погіршення агрофізичних і водно-фізичних властивостей ґрунтів на зрошуваних ділянках;
- д) підтоплення зрошуваних земель, розвиток процесів оглеєння-осолодіння.

Зазначені особливості застосування зрошування як засобу інтенсифікації сільськогосподарського виробництва примушують шукати механізми, які врівноважували б позитивний та негативний ефекти від меліоративних робіт. Для запобігання негативних процесів, що відбуваються на зрошуваних землях, необхідне створення оптимального меліоративного стану, скорочення втрат води, впровадження раціональних режимів зрошення з мінімальними поливними нормами.

Виявлені особливості використання земельно-ресурсного потенціалу і наслідки господарської діяльності в Херсонській області

дозволяють дійти висновку, що на сучасному етапі розвитку земельних відносин необхідно оптимізувати систему землекористування, враховуючи ті природні і антропогенні зміни, що відбулись за останній період.

### **3.2 Ґрунтово-ерозійне районування Херсонської області та напрямки екологічно раціонального використання земель**

Районування як метод відображення еколого-просторових процесів та явищ дозволяє найбільш повно відобразити територіальні відмінності перебігу ерозійних процесів. Наведенні схеми ґрунтово-ерозійного районування, що використовуються на сучасному етапі для обґрунтування заходів із захисту земель, багато в чому недосконалі. Адже вони недостатньо повно відображають існуючі регіональні відмінності розвитку процесів дефляції, водної ерозії, осолонцювання, засолення тощо. В той же час, в перспективі слід активно долучати дані результатів дистанційного зондування Землі та розробляти дієві засоби і рекомендації щодо зменшення впливів ерозійних чинників.

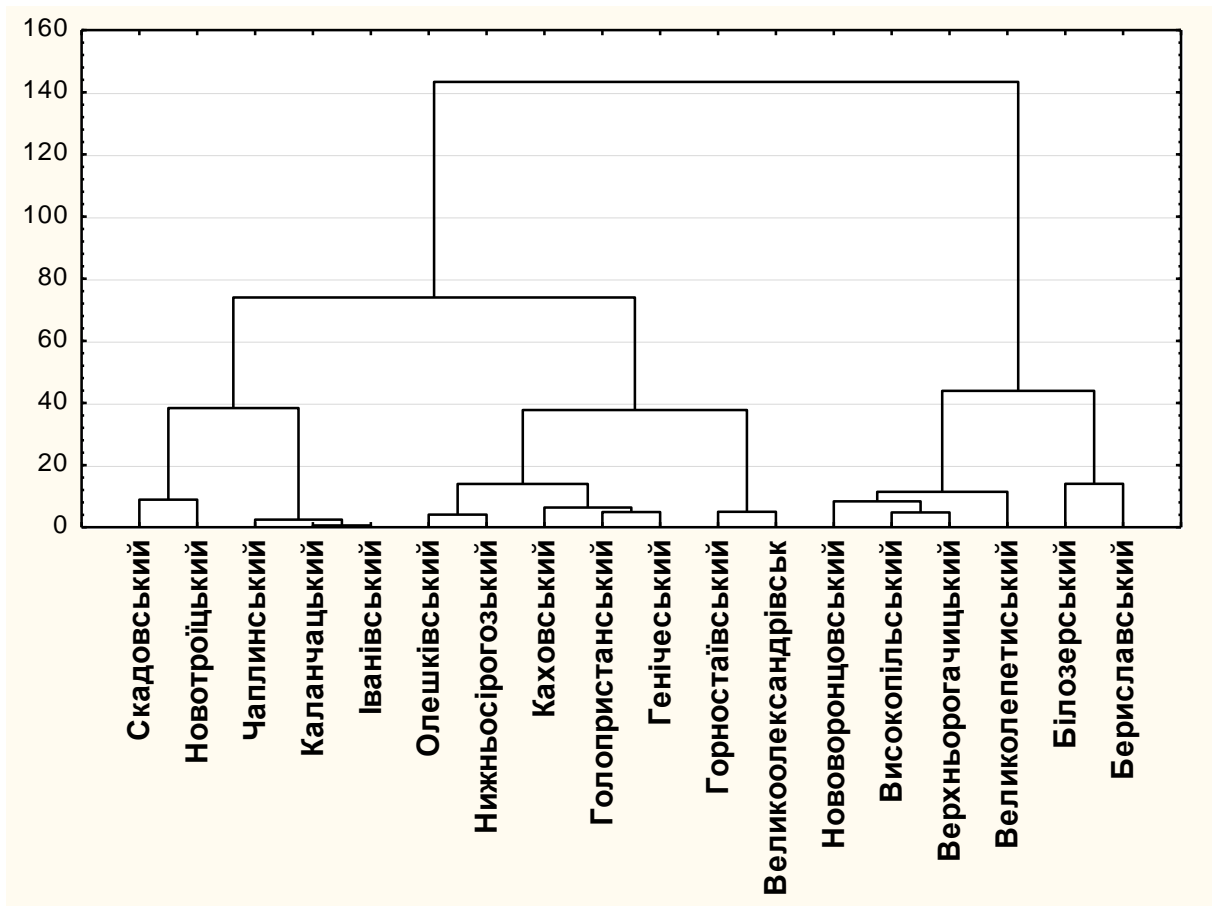
Ми вважаємо, що проведення ґрунтово-ерозійного районування за допомогою математичних методів в розрізі адміністративних районів найбільш об'єктивно відобразить ці відмінності [23]. Операційно-територіальними одиницями обрано адміністративні райони Херсонської області, в рамках яких проводиться на державному рівні збір та групування первинної статистичної інформації Районування проводилось за допомогою кластерного аналізу в програмі Statistica 6.1. Застосовано метод Варда, відстань Чебишева, які в сукупності найбільш адекватно демонструють відміни між операційно-територіальними одиницями, що приймають участь в проведенні типізації (районуванні). Вихідні дані представлено в таблиці 3.1

Таблиця 3.1

**Основні параметри ґрунтової ерозії та дефляції адміністративних районів Херсонської області, 2015 рік**

	Зазнають дії водної ерозії (змиті), % від загальної площі				Зазнають дії вітрової ерозії (дефльовані), % від загальної площі		
	слабозмиті	середньозмиті	сильнозмиті	розмиті ґрунти та виходи порід	слабо	середньо	сильно
Бериславський район	39,00	23,00	3,90	0,10	12,10	0,00	0,00
Білозерський район	33,00	9,00	5,90	0,10	5,80	0,00	0,00
Великолепетиський район	14,00	2,00	0,90	0,10	34,00	0,00	0,00
Великоолександрівський район	16,00	5,00	1,80	0,20	53,30	0,00	0,00
Верхньорогачицький район	22,00	8,00	3,70	0,30	34,40	0,00	0,00
Високопільський район	26,00	8,00	4,70	0,30	29,60	0,00	0,00
Генічеський район	0,00	0,00	0,00	0,00	56,70	2,40	1,10
Голопристанський район	0,00	0,00	0,00	0,00	61,60	0,60	0,00
Горностаївський район	21,00	4,00	1,90	0,10	57,60	1,80	0,00
Іванівський район	0,00	0,00	0,00	0,00	46,80	9,90	1,00
Каланчацький район	0,00	0,00	0,00	0,00	46,20	3,20	0,00
Каховський район	6,00	2,00	1,00	0,50	60,00	0,80	0,10
Нижньосірогозький район	0,00	0,00	0,00	0,00	66,10	2,10	0,20
Нововоронцовський район	22,00	2,90	2,50	0,00	24,60	0,00	0,00
Новотроїцький район	0,50	0,00	0,10	0,00	24,00	3,80	1,70
Скадовський район	0,00	0,00	0,00	0,00	32,90	7,20	1,20
Цюрупинський район	0,00	0,00	0,00	0,00	70,20	1,40	0,30
Чаплинський район	0,00	0,00	0,00	0,00	48,50	4,60	1,00
<b>Херсонська область</b>	<b>19,9</b>	<b>7,1</b>	<b>2,6</b>	<b>0,2</b>	<b>42,5</b>	<b>3,4</b>	<b>0,7</b>





**Рис. 3.1** Результати типізації районів херсонської області за особливостями ґрунтової ерозії

В результаті районування (рис. 3.1) були виділені такі ґрунтово-ерозійні райони:

**1. Придніпровський ґрунтово-ерозійний район** (входять Високопільський, Нововоронцовський, Великолепетиський, Верхньорогачинський, Білозерський та Бериславський адміністративні райони). Ерозійні процеси обумовлені високими показниками розораності території і вітрової ерозії. В межах району можна виділити два підрайони. Перший. У складі Білозерського та Бериславського районів, відрізняється високими показниками змитості ґрунтів та зазнають незначного впливу дефляції. Другий підрайон, у складі Високопільського, Нововоронцовського, Великолепетиського і Верхньорогачинського

районів знаходиться на півночі та північному сході Херсонської області з високими показниками ерозії та помірним впливом дефляції.

## **2. Приморсько-присиваський східний ґрунтово-ерозійний район.**

Включає в себе Скадовський, Каланчацький, Чаплинський, Новотроїцький та Іванівський райони. Для району є характерним майже нульові показники змитості ґрунтів з суттєвим впливом дефляції, на що вплинули орографічні особливості цього регіону (невисока амплітуда висот).

**3. Придніпровський приінгульсько-приморський район ґрунтово-ерозійний район** (входять Олешківський, Каховський, Горностаївський, Голопристанський Генічеський та Великоолександрівський райони). Ерозійні процеси зумовлені великим розвитком дефляційних процесів за рахунок специфіки вітрів та механічного складу ґрунтів.

Проведена типізація (районування) території Херсонської області дозволяє (з урахуванням) узагальнених особливостей розвитку процесів ерозії в межах ґрунтово-ерозійних районів запропонувати напрями захисту земель та екологічно безпечні форми землекористування.

Ми вважаємо, що для виділених ґрунтово-ерозійних районів та підрайонів, стратегія екологічно-раціонального використання земель має ґрунтуватись на таких положеннях [39]:

- для **Приморсько-присиваського східного ґрунтово-ерозійного району** ґрунтово-ерозійного району пропонується виокремлювати з землеоборотів ділянки використання земель у режимі відновлення природної родючості. Такий режим передбачає вилучення агроландшафтів з традиційного для цієї місцевості сільськогосподарського обороту для формування нетрадиційних форм землекористування, мета яких – створення умов для відновлення втрачених у зв'язку з антропогенною діяльністю екологічних властивостей ґрунтового покриву. Землекористування повинно організовуватися таким чином, щоб придати ґрунтам тренд до відновлення їх екологічних функцій. Можливий варіант – збільшення частки пасовищ.

- для **Придніпровського приінгульсько-приморського** бажано виділяти ділянки екологічно сприятливих режимів використання земель. При організації землекористування необхідно враховувати придатність ґрунтів для конкретних видів використання і саме їх екологічне значення для ландшафту в цілому. Деякі використання земель повинні бути заборонено у зв'язку з тим, що вони можуть призвести до порушення ландшафтозберігаючих функцій ґрунтів і, відповідно, до неконтрольованих змін інших компонентів ландшафтів.

- для **Придніпровського ґрунтово-ерозійного району** виділяється зона економічно-доцільного використання земель, де землекористування необхідно організовувати з урахуванням придатності ґрунтів для бажаних, економічно-допустимих та екологічно-доцільних видів їх використання.

Боротьба з деградацією ґрунтів вимагає планомірної комплексної роботи, капітальних вкладень і державного контролю [8].

Охорона земельних угідь – це обґрунтована сукупність економічних, технічних та загально меліоративних заходів, спрямованих на збереження кількісних та якісних параметрів ґрунтів. Як правило, домінуючим чинником їх деградації - промислове, транспортне, міське і сільське будівництво і видобуток корисних копалин. Значна і часто незворотня втрата земельних ресурсів відбувається в процесі затопленню, підтопленню, заболочення і засолення в наслідок гідротехнічного і меліоративного будівництва, що є характерною проблемою Херсонської області. Ще один аспект – трансформація та зміна фізико-хімічних властивостей ґрунтів і накопичення в них отруйних хімічних речовин при застосуванні мінеральних добрив та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб [16].

В принципі, на сьогодні відсутні реально ефективні адміністративні та управлінські механізми впливу на землекористувачів, які б змусили їх вести такі форми землекористування, які б сприяли зменшенню негативного впливу на ґрунти.

Комплекс протиерозійних заходів традиційні, давно розроблені вченими та включають організаційно-господарські, агротехнічні і лісомеліоративні заходи [28]. Організаційно-господарські заходи разом з економічними важелями сприяють раціональному розподілу земельних угідь. Специфічна протиерозійна організація території повинна враховувати ландшафтну організацію регіону, типи місцевості, інтенсивності, параметри та особливості ерозійних процесів. Комплексні протиерозійні заходи проводять з урахуванням характеру ландшафту, охопленням водозбірних басейнів. На рівнинних територіях схили крутістю до 9° використовують під звичайні польові культури, на схилах 9-15° розміщують ґрунтозахисні сівозміни.

Більш круті схили виключають з інтенсивного землеробства, використовуючи їх під посіви багаторічних трав на сіно і випас. У структурі посівів горбистих районів рекомендують збільшити площі посівів багаторічних трав до 50% і скоротити площі просапних культур.

На довгих схилах з високою протяжністю, де експонентно зростає швидкість, енергія і несуча сила води, рекомендують організувати рілля смугами. Тут застосовують сівозміни з приблизно рівними площами зернових, кормових культур і трав. Пропасні культури постійно слід чередувати з ґрунтозахисними. Там, де ерозія особливо небезпечна, використовуються постійні посіви з багаторічних трав, чагарників і дерев. Еродовані ділянки відводять під ґрунтозахисні лучно-пасовищні сівозміни, а сильно еродовані – для постійного залуження чи залісення [32; 40].

Агротехнічні протиерозійні заходи спрямовані на ослаблення поверхневого стоку і перенаправлені його у внутрішньогрунтовий. Обробіток ґрунтів по горизонталі, «контурне землеробство» зменшують змив ґрунту на 50 % і поверхневий стік на 12-99%. На схилах крутизною понад 2° контурну оранку зябу і пар сполучають з обвалуванням, створюючи валики висотою 15-25 см. Обвалування з перемичками створюють на поверхні мережі мікродойм, що затримують талу воду.

Для створення рівномірного сніжного покриву застосовують снігозатримання, снігозахисні заходи: оранку снігу, прикочування, загородження. Лісосмуги і куліси розміщують уздовж загального напрямку горизонталей, не допускаючи локальних концентрацій снігу. Кротування ґрунту сприяє регулюванню стоку, переходу поверхневого стоку у внутріґрунтовий, запобіганню змиву ґрунту, поліпшенню повітряного режиму.

Для скорочення поверхневого стану рекомендують безполицеву оранку зі збереженням стерні чи поживних залишків. Також доцільна глибока зяблева оранка раз у 3-5 років. Вона збільшує запаси вологи і зменшує змив [26; 34].

Особливих заходів вимагає боротьба з ярами. За допомогою бульдозера яр виполохують, попередньо знімаючи і селективно складаючи гумусовий шар. Перемішують ґрунт із прибровочної частини в яр. На сплановану поверхню повертають гумусовий шар. У вершині яру споруджують систему канава-вал для відводу поверхневого стоку. Одночасно з регулюванням стоку на водозборах проводять закріплення схилів яру і залуження балок стоку.

Крім зміцнення вершин і схилів ярів та балок, для боротьби з водною ерозією використовують лісосмуги на прилеглих площах. Весь комплекс протиерозійних заходів приводить до регулювання снігового покриву, стоку талих і зливових вод, до переходу поверхневого стоку у внутрішньогрунтовий, до скорочення водної ерозії [12; 15; 38].

Комплекс заходів щодо запобігання і ослаблення дефляції ґрунтів включає технічні і лісомеліоративні прийоми боротьби. Організаційно-господарські включають раціональний розподіл земельних угідь. У результаті детального обстеження виділяють площі пісків, що розділяються, вітроударні схили і підвищені ділянки місцевості, де сильно розвинуті процеси дефляції. Такі території доцільно зайняти багаторічними травами чи відвести під посадку лісових і садово-ягідних

насадження. Запобіганню вітрової ерозії сприяють ґрунтозахисні сівозміни і смугове землеробство. На землях, під впливом вітрової ерозії, чисті пари замінюються зайнятими, сидеральними і кулісними. Куліси з високостеблових рослин охороняють ґрунт від видування по весні і влітку а взимку сприяють снігозатриманні [21; 39; 41].

При формуванні агроландшафтів в умовах сівозмін задовгі частини контурів доцільно зорієнтувати перпендикулярно домінуючих векторів ерозійних вітрів. До агротехнічних заходів профілактики дефляції ґрунтів відносять такий спосіб обробки ґрунтів, який дозволяє зберегти на поверхні полів до 90% стерні та інших залишків культурних рослин. У зимовий час залишки стерні формують природний захист від дефляції і сприяють більш рівномірному розподілу снігу, більш активному формуванню рівномірних сходів та їхній стійкості до впливу вітру.

## Висновки

1. Сучасна наука має високий рівень доробку з основ ерозіознавства, математичних підходів вирішення проблеми визначення закономірностей розвитку деградації ґрунтів і створенню методів її попередження. В зв'язку з цим слід відзначити роботи С. Ю. Булигіна, М. М. Заславського, В. В. Медведєва. Особливо слід відзначити школу професора Швєбса Г.І, представники якої розробили моделі та прогноз протиерозійної стійкості ґрунтів. Представники цієї школи, професори Чорний С.Г., Світлічний О.О. мають вагомий науковий внесок, який є основою для моделювання протиерозійних заходів на регіональних та локальних рівнях.

2. Сукупність природних та соціальних умов Херсонської області зумовили характер експлуатації земельних ресурсів та, як наслідок, сформували систему чинників що сформували перебіг ерозійних процесів. До природних чинників. Перш за все, слід віднести рівнинність рельєфу, яка відрізняється просторовою диференціацією глибини розчленування. Вона зменшується з півночі на південь області з глибиною ерозії від 80 до 0 метрів. Суспільні чинники характеризуються надвисоким рівнем розораності, високою часткою ерозійно небезпечних культур, спрощеними або відсутніми сівозмінами.

3. В результаті районування були виділені такі ґрунтово-ерозійні райони в межах Херсонської області:

Придніпровський ґрунтово-ерозійний район (входять Високопільський, Нововоронцовський, Великолепетиський, Верхньорогачинський, Білозерський та Бериславський адміністративні райони). Ерозійні процеси обумовлені високими показниками розораності території і вітрової ерозії; Приморсько-присиваський східний ґрунтово-ерозійний район. Включає в себе Скадовський, Каланчацький, Чаплинський, Новотроїцький та Іванівський райони. Для району є

характерним майже нульові показники змитості ґрунтів з суттєвим впливом дефляції; Придніпровський приінгульсько-приморський ґрунтово-ерозійний район (входять Олешківський, Каховський, Горностаївський, Голопристанський, Генічеський та Великоолександрівський райони). Ерозійні процеси зумовлені великим розвитком дефляційних процесів.

Ми вважаємо, що для виділених ґрунтово-ерозійних районів та підрайонів, стратегія екологічно-раціонального використання земель має ґрунтуватись на таких положеннях:

- для Приморсько-присиваського східного ґрунтово-ерозійного району ґрунтово-ерозійного району пропонується виділити зону використання земель у режимі відновлення. Під режимом відновлення розуміють тимчасове вилучення території з традиційного господарського обороту для реалізації особливих форм землекористування,

- для Придніпровського приінгульсько-приморського бажано виділити зону екологічно-адаптивного використання земель. При організації землекористування необхідно враховувати придатність ґрунтів для конкретних видів використання і факт їх екологічної важливості для ландшафту в цілому.

- для Придніпровського ґрунтово-ерозійного району виділяється зона економічно-доцільного використання земель, де землекористування необхідно організовувати з урахуванням придатності ґрунтів для бажаних, економічно-допустимих та екологічно-доцільних видів їх використання.



## Список літератури

1. Булигін С.Ю. Оцінка і прогноз якості земель / Булигін С.Ю., Барвінський А.В., Ачасова А.О.- Харків: Харківський національний аграрний університет, 2006.-262 с.
2. Булыгин С. Ю. Агроланшафты и почвенно-эрозионное районирование Украины / С. Ю. Булыгин // Почвоведение. – 1998.- № 4. – С. 474-482
3. Географія Херсонщини: Навч. посібник./ [Пилипенко І. О., Мальчикова Д. С., Єрмакова С. Л., Руденко М. М. та ін. ]. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2007. – 221 с.
4. Гринь Г. С. Агрогрунтове районування України / Гринь Г. С., Вернандер Н. Б., Скоріна С. О. та ін. // Агрохімія і ґрунтознавство. – Київ: Урожай, 1969. Вип12. – 200 с
5. Гукалова І.В. Вступ до фаху: географія і суспільство. Навч. посіб. / І.В. Гукалова, Д.С. Мальчикова. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 268 с.
6. Демьохін В. А. Ґрунтові ресурси Херсонської області, їхня продуктивність та раціональне використання /В.А. Демьохін, В.Г. Пелих, М.І. Полупан, В.А. Величко, В.Б. Соловей – К.: Колобіг, 2007 – 132с.
7. Догилевич М. И. Ветровая эрозия почв на юге Украины и борьба с ней / М. И. Догилевич, Г. М. Карасев, Т.А. Штода // Повышение плодородия эродированных почв. – Киев: Гос. Изд. с. – х. литературы, 1963. – С. 220-232
8. Заславский М. Н. Эрозиоведение. Основы противозерозионного земледелия : [Учеб. для геогр. и почвовед. спец. вузов] / М. Н. Заславский. - М. : Высш. шк., 1987. - 375,[1] с
9. Заславский М.Н. Почвозащитное земледелие / Заславский М.Н., Каштанов А.Н. – М.: Росильхозиздат, 1979. – 207 с
10. Зеленський О.О. Класифікація еродованості ґрунтів за даними радіолокаційного дистанційного зондування / О.О. Зеленський, А.О. Курекін, В.В. Лукін, А.В. Соколов // Стан земельних ресурсів в

- Україні: проблеми та шляхи вирішення. Зб. допов. Всеукр. наук.-практ. конф. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2001. – С. 146-149
11. Иванов В.Д. Прогнозирование водной эрозии / В.Д. Иванов // Почвоведение., - 1985. - №12. – С. 87-97
12. Іванух Р.А. Охорона і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу сільського господарства // Р.А. Іванух. – К.: Урожай, 1985. – 128 с
13. Ларионов Г.А. Эрозия и дефляция почв: основные закономерности и количественные оценки / Г.А. Ларионов. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 199 с
14. Малєєв В.О. Ґрунтово-ерозійне районування Херсонської області як апарат стратегії еколого-безпечного землекористування / В.О. Малєєв, Д.С. Мальчикова // Таврійський науковий вісник. Зб. наук. праць ХДАУ. – Вип. 55. – Херсон: Айлант, 2007. – С. 136-141.
15. Медведєв В.В. Концепція наукового моніторингу ґрунтів / В.В. Медведєв // Вісник аграрної науки. – 2003. - №2. – С. 5-8
16. Михайличенко М.Т. Заслон ерозии: опыт борьбы с эрозией в бассейне Днепра // М.Т. Михайличенко, Ю.К. Телешек– К.: Урожай, 1987. – 148 с
17. Можейко Г.О. Районування території степу УРСР за потенційною стійкістю проти вітрової ерозії та за ґрунтозахисними заходами / Г.О. Можейко // Агрохімія та ґрунтознавство. – 1983. - №45. – С. 44-49
18. Назаренко І.І. Ґрунтознавство з основами геології: підручник / І.І. Назаренко, С.М. Польчина, В.А. Нікорич. –Ченівці: Книги-XXI, 2006. – 504 с.
19. Національний атлас України / НАН України, Інститут географії, Державна служба геодезії, картографії та кадастру; голов. ред. Національного атласу України Л. Г. Руденко ; голова ред. кол. Б. Є. Патон. — К. : ДНВП «Картографія», 2007. — 435 с.
20. Новаковский Л.Я. Противоэрозийная организация территории / Под ред. Л. Я. Новаковского. – К.: Урожай, 1990. – 126 с

21. Осипчук С. О. Ерозійне районування сільськогосподарських земель України // Стан земельних ресурсів в Україні: проблеми та шляхи вирішення. Зб. допов. Всеукр. наук.-практ. конф. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2001. – С. 144-146
22. Охорона ґрунтів: підручник для студ. аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації / М.К. Шикуча, О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. 2-ге вид., випр. К. : Знання, 2004. 399с.
23. Пилипенко І.О. Методи та методики суспільно-географічних досліджень: [навч. посіб.] / І.О. Пилипенко, Д.С. Мальчикова; Херсон. держ. ун-т. – Херсон: Вишемирський В.С., 2009. – 156 с.
24. Полупан М.І. Класифікація ґрунтів України / М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.А. Величко ; за ред. М.І. Полупана. – К.: Аграрна наука, 2005. – 300 с.
25. Почвы Украины и повышение их плодородия. Продуктивность почв, пути ее повышения, мелиорация, защита почв от эрозии и управление плодородием / [под ред.. Б.Н. Носко, В.В. Медведева, Р.С. Трускавецкого, Г.Я. Чесняка]. – К.: Урожай, 1988. – Т. 2. – 176 с.
26. Светличный А.А. Эрозиоведение / Светличный А.А., Черный С.Г., Швебс Г.И – Сумы: ВДТ "Университетская книга", 2004. – 410 с.
27. Светличный А.А. Эрозиоведение / Светличный А.А., Черный С.Г., Швебс Г.И – Сумы: ВДТ "Университетская книга", 2004. – 410 с.
28. Світличний О.О. Основи ерозієзнавства. Підручник / О.О. Світличний, С.Г. Чорний. – Суми: ВДТ "Університетська книга", 2007. – 266 с.
29. Тараріко О.Г. Охорона родючості ґрунтів в контексті продовольчої безпеки / О.Г. Тараріко // Вісник аграрної науки, 2003. – № 9. – С.5–9.
30. Топчієв О. Г. Географічні засади розроблення і ведення кадастру сільськогосподарських земель / О.Г. Топчієв, Д.С. Мальчикова // Український географічний журнал. –2002. –№3. –С. 38-45.

31. Топчієв О. Г. Методологічні основи географії: Ландшафтна оболонка Землі. Довкілля: навч. посіб. / О. Г. Топчієв, Д. С. Мальчикова, І. О. Пилипенко, В. В. Яворська. – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2018. – 348 с.
32. Топчієв О.Г. Концепція довкілля – сучасний напрям інтеграції природничо- та суспільно-географічних досліджень / Топчієв О.Г., Мальчикова Д.С., Пилипенко І.О., Яворська В.В. // Український географічний журнал. – 2017. - №3(99) – С. 64-70.
33. Чорний С. Г. Схилові зрошувальні агроландшафти: ерозія, ґрунтоутворення, раціональне використання. – Херсон: Бори сфен, 1996. – 170 с
34. Чорний С. Г. Схилові зрошувальні агроландшафти: ерозія, ґрунтоутворення, раціональне використання. /С. Г. Чорний – Херсон: Борисфен, 1996. – 170 с.
35. Чорний С.Г. Просторове моделювання допустимої норми ерозії південних чорноземів з використанням ГІС-технологій / С. Г. Чорний, О. М. Хотиненко // Вісник аграрної науки. – 2014. – № 9. – С. 49–53.
36. Швебс Г. И. Контурное земледелие / Г.И. Швебс – Одесса: Маяк, 1985. – 55 с
37. Швебс Г. И. Противоэрозионная стойкость почв юга УССР и ее изменение под влиянием орошения / Швебс Г. И., Светличный А. А., Черный С. Г. // Почвоведение, 1988, № 1. – С. 94-100.
38. Швебс Г. И. Теоретические основы эрозиоведения / Г. И. Швебс – К.: Вища школа, 1981. – 222 с
39. Шикула М.К. Відтворення родючості у ґрунтозахисному землеробстві / М.К. Шикула, О.Ф. Ігнатенко, М.В. Капштик та ін. – К.:Оранта, 1998. – 680 с.
40. Malchykova D. S. Environmental protection and spatial planning of econet strategies in regions with high level of anthropogenic transformation of geosystems / D.S. Malchykova, A.A. Ponomareva, R.S. Molikevych //

Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. – Херсон, 2015. – № 2. – С. 92-107

41. Malchykova D. S. Territorial planning for Ukrainian rural regions: methodological approaches, problems and prospects / D. S. Malchykova // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки. – 2016. – Вип. 3. – С. 11–15.