**Проблема захисту ґрунтів**

Землеробство як спусковий механізм інтенсивного ерозійного процесу разом із скотарством у вигляді єдиного господарчого комплексу, з'явилося в проміжку часу 10 000-8000 рр. до н.е. Якщо в Середземноморському регіоні, на Близькому Сході та в Передній Азії, а також в Індії, Китаї та в Північно-Східній Африці цей комплекс став розвиватися у вигляді переважно землеробства, то на території Середньої та Центральної Азії, Аравії, Західної та Південної Африки - як скотарство (Петров, 1998).

Античні цивілізації Середземномор'я, які базувались на рослинництві (пшениця, ячмінь), плодівництві (виноград, олива) та, частково, скотарстві й рибальстві, були представлені низкою держав, що існували з ХУ-ХП ст. до н.е. до V ст., головними етносами яких були фінікійці, греки, римляни тощо. Локальні (здебільшого) екологічні проблеми були пов'язані із нестачею земельних ресурсів у густонаселених районах Середземномор'я, перевипасами та інтенсивним землеробським використанням ерозійно-небезпечних схилів («Кози з'їли Римську імперію»), знищенням лісів і, як наслідок, поширенням ерозії ґрунтів. Екологічні кризи в землеробстві та тваринництві Стародавнього Світу мали кумулятивний ефект. Відбитки цих криз, започаткованих 2000 років тому назад, легко спостерігати в агроландшафтах та перехідних природно-територіальних системах і сьогодні.

Ерозія ґрунтів привертала увагу багатьох стародавніх вчених. Зокрема, грецький законодавець Солоній у IV ст. до н.е. запропоновував заборонити розорювати крутосхили — щоб уникнути ерозії ґрунту. Через двісті років Платон так писав про руйнування, нанесене античній землі: «І от залишився ...порівняно з колишнім станом лише кістяк виснаженого недугою тіла, коли вся м'яка і гладка земля виявилася змитою - і тільки один остов ще перед нами...» (Греко, 1983)

Середні віки в Європі визначались поширенням християнства, а також певним застоєм у розвитку економіки, однак уже в XIII—XVI століттях екстенсивний шлях розвитку сільського господарства призвів до практично повного винищення лісів не тільки з метою розширення посівних площ, але й для будівництва, суднобудування, металургії. Розвивалася поверхнева та лінійна ерозія. Влада на державному та місцевому рівні забороняє розорювати схили та корчувати ліси, заохочує будувати тераси. Починаючи з XVII—XVIII століть, як показують архівні документи, особливу увагу на ерозійні процеси та ґрунтозахисні заходи звертають у Німеччині та Франції. Вже в епоху Великої Французької революції можновладці заявляють про небезпеку оранки вздовж схимі в, шукають раціональні підходи при розташуванні виноградників та просапних культур, приділяють велику увагу заходам, спрямованим на боротьбу з ярами.

Окремі видатні науковці та мислителі вже тоді визначали небезпеку ерозії для добробуту націй та пропонували протиерозійні заходи. Зокрема, ще в 1813 році відомий американський державний діяч Т. Джеферсон писав: «Ми оремо тепер горизонтально, по заокругленням пагорбів та лощин, якими б не були :пшвисті ці лінії. Таким чином, кожна борозна стає резервуаром, що приймає та затримує воду. Навряд чи хоч один грам ґрунту тепер буде втрачено».

Проте лише швидка експансія землеробства в степу помірного та субтропічного поясів у Євразії та Північній Америці в XIX сторіччі, перехід рослинництва на індустріальні рейки, привернуті прискіпливу увагу широкого загалу до проблеми ерозії ґрунті н. Це пов'язано з тим, що ерозія ґрунту в деяких країнах набуті ознак національної катастрофи. Зокрема, ще в 1939 р. видатний американський ерозієзнавець X. Беннєтт підрахував, що за І 60 років історії СІПА на площі в 313 млн га прискорена ерозія внесла значну частину верхнього найбільш родючого ґрунтового шару. Щодня деградація захоплювала близько 600 га (з них 120 га орних земель), або 220 тис. га в рік. Щороку з полів та пасовищ США через ерозію втрачається близько 2,7 млрд тонн твердого матеріалу, з яких 650 млн. тонн виноситься під час паводків у річку Міссісіпі. Саме катастрофічне становище з експлуатацією земельних ресурсів у США зумовило необхідність створення в 1933 році І Національної служби охорони ґрунтів, яка нині є взірцем реалізації державної політики в галузі збереження родючості ґрунту. На Службу охорони ґрунтів США керівництвом країни були покладені функції наукових досліджень з проблем визначення причин ерозії, її характеру в певних умовах, наслідків та впровадження практичних заходів щодо боротьби з цим явищем. Зазначена служба створила мережу спеціалізованих дослідних стани і іі, де протягом останніх 70 років проводилися систематичні дослідження в галузі моделювання ерозійних процесів, вивчення ефективності окремих протиерозійних прийомів (контурне землеробство, мульчування, смугове землеробство, лісомеліорація, ґрунтозахисні сівозміни, терасування тощо).

На території України найбільш швидкі зміни в степових ландшафтах відбулися після переходу чорноморського і азовського степового узбережжя у володіння Російської імперії. Надзвичайне збільшення абсолютних розмірів орної площі у всіх губерніях спостерігалося вже в другій половині XIX століття, коли внаслідок зростання попиту на світових ринках на пшеницю, ця культура стала займати значні площі. Це стимулювало процеси водної та вітрової ерозії, що, до речі, спричинило першу масштабну екологічну кризу в Степу України кінця 19 століття - великої посухи у 1891 р., яка викликала голод. Наслідки цього голоду відбилися на економіці всієї Російської імперії. Відповіддю на кризу сільського господарства став перший в історії стратегічний план оптимізації степового природокористування - докучаєвський план боротьби з посухою. Це перший план свідомого конструювання ґрунтозахисного степового ландшафту. Докучаєвський план був суто сільськогосподарським і спрямований на одержання стійких врожаїв та збереження родючості ґрунтів шляхом масового лісорозведення - створення суцільної мережі лісосмуг різних рангів, певної структури і організації. Система лісосмуг повинна розділяти територію на прямокутні ділянки, оконтурювати балки та яри. Лісосмуги, згідно з планами вчених, повинні були зайняти 10-20% загальної площі степових територій. Найбільш інтенсивно роботи з реалізації докучаєвського плану проводилися до 1903 р., однак потім темпи лісорозведення зменшилися з цілої низки економічних та політичних причин.

У колишньому Радянському Союзі роботи з питань вивчення водної ерозії були розпочаті в 20-ті роки минулого сторіччя. У 1925 р. Н.О. Розовим за статистичними даними була складена картограма розповсюдження ярів на території України. На виконання декрету «Про охорону природи» в цей час почала створюватися мережа протиерозійних станцій і опорних пунктів. Але реально після докучаєвської кампанії наукова діяльність щодо вирішення екологічних, зокрема ерозійних, проблем України припадає на 1948-1953 рр. у рамках «сталінського» плану перетворення природи. Він був викладений у постанові ЦК КПРС та Радянського уряду від 20 жовтня 1948 р. «Про план полезахисних лісонасаджень, упровадження травопільних сівозмін, будівництво ставків і водойм для забезпечення високих і стійких врожаїв у степових і лісостепових районах європейської частини СРСР». Ідеологами цього плану стали В.Р. Вільямс і Л.І. Прасолов. Однак уже в 1953 р. (після зміни керівництва країни) роботи з лісомеліорації були припинені, а «сталінський» план забутий.

Отже, в 20-50 рр. XX століття як у Радянському Союзі в цілому, так і в Україні зокрема систематичні дослідження в галузі ерозієзнавства не проводилися. Але вже були відомі окремі роботи М.К. Шикули, О.С. Скородумова, К.Л. Холуп'яка та інших українських вчених з оцінки ерозійної ситуації в республіці та вивчення ефективності окремих ґрунтоохоронних заходів.

У той же час з початку 50-х років XX століття інтенсивність землеробства в країні почала поступово зростати. Просапні та інтенсивні системи землеробства, що були впроваджені н останні сорок років в Україні, на тлі високої загальної роз-ораності території країни призвели до тотального поширення процесів водної ерозії і дефляції. Втрата гумусу з орного шару чорноземних ґрунтів набула характеру національної катастрофи, що взагалі загрожувала втратою чорнозему - головного ґрунтового багатства України. Саме радянський період землекористування зробив найбільш вагомий внесок в ерозійне та дофляційне руйнування ґрунтів, яке щорічно становить близько 7-24 т/га (Чорний, 2003).

Певним стимулом розвитку ерозієзнавства в Україні була Постанова ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР «Про невідкладні заходи щодо захисту ґрунтів від вітрової та водної ерозії» (1967), яка була реакцією радянського керівництва на тотальне ерозійне руйнування ґрунтів. Збільшення державного фінансування на наукові дослідження в галузі охорони ґрунтів сприяло поступо-ному утворенню в Україні кількох наукових центрів, які вирішу-ііііли проблему охорони ґрунтів від ерозії. Розквіт ерозієзнавства її Україні припадає на 70-80-ті роки XX сторіччя.

Зокрема, у 1974 в Луганську був створений Український науково-дослідницький інститут захисту ґрунтів від ерозії (УкрНДІ-ЗГЕ) (у 1990-ті роки - Інститут охорони ґрунтів Української аграрної академії наук), який переймався проблемами ґрунтозахисного землеробства, зокрема формування ерозійно-стійких по-нерхонь ґрунтів, розробкою і впровадженням контурно-меліора-тивного землеробства (М.М. Шелякін, В.О. Білоліпський, Н.Х. Графік, О.Р. Зубов та ін., прогнозуванням ерозійних процесів та районуванням території України за їх інтенсивністю (А.Б. Лавровський), еколого-економічною оцінкою протиерозійних заходів (І І.В. Медведєв, В.Л. Дмитренко).

В Інституті землеробства УААН в 60-80 рр. XX сторіччя багато уваги приділялося вивченню властивостей та підвищенню родючості еродованих ґрунтів, окремим ґрунтозахисним технологіям вирощування сільськогосподарських культур (О.С. Скородумов), контурно-меліоративному землеробству (О.Г. Тарарико, В.В. Вергунов). Саме автори технології контурно-меліоративного землеробства, що була розроблена в цій установі та реалізована в багатьох господарствах України, були на початку 90-х років удостоєні Державної премії.

Ґрунтові аспекти ерозійного процесу найбільш досконально вивчалися в Національному центрі «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.М. Соколовського». Зокрема, найбільша увага науковців цієї установи приділялася математичному моделюванню ерозійних процесів, дистанційним методам діагностики еродованих ґрунтів, просторовим і часовим змінам протиерозійної стійкості ґрунтів тощо (С.Ю. Булигін, В.І. Бураков, А.В. Шатохін).

З початку 70-х років XX сторіччя стаціонарні, напівстаціо-нарні і експериментальні польові та різноманітні теоретичні дослідження ерозійно-акумулятивного процесу в різних ланках басейнових геоморфосистем (у тому числі й на схилах - площинного змиву та яружної ерозії) проводяться в західному регіоні України науковцями географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка (О.І. Болюх, М.Г. Кіт, І.П. Ковальчук, Я.С. Кравчук та ін.)

Потужна ерозієзнавська наукова школа сформувалася наприкінці 70-х — на початку 80-х років XX сторіччя на півдні України. Вона пов'язана з іменем видатного українського вченого, лауреата Державної премії України професора Одеського державного університету ім. І.І. Мечникова Г.І. Швебса. В Одеському державному університеті ім. І.І. Мечникова були теоретично обґрунтовані головні підходи щодо математичного моделювання водної ерозії ґрунтів, оптимізації землекористування на ерозійно-небезпечних територіях, використання сучасних комп'ютерних технологій при проектуванні ґрунтоохоронних заходів. Була створена математична модель водної ерозії, проведено вивчення процесів ґрунтоутворення та визначення допустимих норм ерозії, проведено впровадження геоінформаційних технологій в ерозієзнавство, вивчені особливості ерозійних процесів на зрошуваних землях, просторові та часові аспекти протиерозійної стійкості ґрунтів тощо (Г.І. Швебс, О.О. Світличний, С.Г. Чорний, Ф.М. Лисецький, М.І. Ігошин та ін.).

Окремі аспекти ґрунтозахисних технологій в Україні (протиерозійний обробіток ґрунту, смугове розміщення сільськогосподарських культур, використання добрив у системах ґрунтозахисного землеробства тощо) вивчалися в Національному аграрному університеті (М.К. Шикула, О.Ф. Гнатенко), Інституті зернового господарства УААН (І.А. Пабат) та Інституті землеустрою УААН (Д.С. Добряк, С.А. Осипчук).

З огляду на надзвичайну складність об'єкту досліджень, очевидно, що ерозієзнавство повинно широко застосовувати *комплексний підхід,* який, у першу чергу, є процедурою спільного розглядання різних умов та факторів поверхнево-схилової та яружно-руслової ерозії. Таке об'єднання компонентів у природний (або природно-антропогенний) комплекс зумовлює необхідність урахування вихідної структури територіальної системи, у якій відбувається процес ерозійного руйнування ґрунтів, тобто *географічного ландшафту* в природному або антропогенному варіанті. «Збирання» компонентів у природний або природно-антропогенний комплекс дозволяє більш повно оцінити властивості не кожної складової ландшафту, а саме їх сполучення. Таке поєднання компонентів породжує нові якості, які не містяться в простій сумі цих компонентів.

Практична складова реалізації комплексного підходу на основі концепції географічного ландшафту полягає ще й у технологіях просторової інтерпретації результатів досліджень, коли їх необхідно поширити на суміжні території. Наприклад, розроблені для певних умов конкретні протиерозійні прийоми або їх комплекси необхідно адаптувати до інших територій. На жаль, сьогодні така екстраполяція здійснюється досить примітивно, без урахування територіальної мінливості компонентів, а отже, і без урахування просторової мінливості ландшафтів (Швебс, 1981).

Очевидно, що пошук аналогів, у які можуть бути перенесені протиерозійні комплекси або без значних коректив, або з корективами, має бути пов'язаний з аналізом компонентів ландшафтів.

«Ціною» успіху такого аналізу буде стабілізація ерозійних процесів та збільшення родючості ґрунтів.

Пошуки аналогів у цьому випадку пов'язані з виділенням певних *ландшафтно територіальних структур,* що є сукупністю просторових *геосистем* різного порядку, упорядкованих хорологічними (просторовими) відносинами (зв'язками). Елементарні осередки ландшафту (фації) можуть бути пов'язані між собою різноманітними відносинами, а тому в межах однієї і тієї самої території можна сформулювати залежно від мети дослідження різні ландшафтно-територіальні структури. Вибір типів ландшафтних територіальних структур передбачає знання принципів їхнього виділення.

З великої кількості системоутворюючих відносин між фаціями можуть бути виділені принаймі чотири головних, які визначають у цілому ландшафтну територіальну організацію. Відповідно до цих визначальних відносин і виділять такі ландшафтні структури: *генетико-морфологічні* (при виділенні «морфологічної» структури ландшафту), *позиційно-динамічні* (при виділенні смугасто-ярусної структури ландшафту), *відносно лінії стоку* або іншого «центрального» місця і, нарешті, *за «гідрофункціонуванням»* (при виділенні басейнових ландшафтних систем).

Генетико-морфологічна ландшафтна структура представлена набором геосистем, об'єднаних на основі аналізу подібності одиниць за походженням (ґенезою) і умовами розвитку (еволюції). Фації, що мають загальне походження і час утворення, а тому розвиваються однотипно, мають також спільні, еволюційно обумовлені риси своєї будови. На основі аналізу ці суміжні фації поєднуються в підурочища, урочища, місцевості і ландшафти. Критерії виділення геосистем різних рангів, згідно з зазначеним принципом, досить добре розроблені (Швебс и др., 1986).

Позиційно-ландшафтна структура показує залежність вихідних геосистем від їхнього положення щодо ландшафтно-зиачущих рубежів. Під рубежами в цьому випадку розуміють умовні лінії (найчастіше, смуги), уздовж яких відбувається зміна інтенсивності і напрямку матеріально-енергетичних потоків (поверхневого стоку, вітроперенесення тощо) з більшим градієнтом, ніж на інших ділянках території. З цими потоками, у першу чергу, пов'язані сучасні ландшафтні процеси (водна ерозія, дефляція, підтоплення, забруднення ґрунтів тощо). Зазначені вище ландшафтно-значущі рубежі прив'язані до каркасних ліній рельєфу (вододільних ліній, тальвегів, бровок і підніжій схилів тощо). У ландшафтно-геохімічному плані вони є геохімічними бар'єрами. Залежно від положення фацій щодо ліній течії буде змінюватися їхній розвиток у часі. Ця специфіка далеко не завжди може бути показана за допомогою генетико-морфологічних ландшафтних структур.

Позиційно-динамічні структури формуються певними специфічними зв'язками. Як правило, територіальні одиниці цієї ландшафтної структури, оконтурюючи каркасні лінії рельєфу, мають форму смуг. Хоча на плоских слабодренованих рівнинах, у подах та болотах вони можуть набути й іншої конфігурації. Вихідною одиницею позиційно-динамічної ландшафтної структури є ландшафтна смуга (контур). Це група фацій або підурочищ, які мають спільне розташування щодо рубежів зміни інтенсивності горизонтальних матеріально-енергетичних потоків. Тобто ця група фацій (підурочищ) має один тип сучасного ландшафтогенезу. У межах однієї ландшафтної смуги потоки води спрямовані в один бік і мають однаковий градієнт. Ландшафтні смуги (контури) відображають високу диференціацію певної території, як правило, найбільш детально у межах одного елемента рельєфу.

Сукупність елементів і форм рельєфу, розташованих у визначеному діапазоні висот над рівнем моря, мають подібність у міграційно-геохімічному, гідрогеологічному, фітоценотично-му та інших планах, що дозволяє їх інтегрувати в однакові територіальні одиниці (ландшафтні яруси). *Ландшафтний ярус* слід розглядати як групу територіально суміжних ландшафтних смуг, розташованих у визначеному діапазоні висот, які мають один тип ландшафтно-геохімічного режиму, однакову морфологію рельєфу та набір фізико-географічних процесів. Ландшафтні яруси пов'язані з односпрямованими горизонтальними потоками і по спільності цих потоків поєднуються в *парадинамічний район* (систему ландшафтних ярусів). Останній містить ландшафтні яруси в межах однорідної частини басейну ріки і може служити вихідною операційно-територіальною одиницею при ландшафтно-гідрологічному середньо- і дрібномасштабному картографічному аналізі та районуванні. Очевидно, що ландшафтні смуги, яруси і їхні системи, крім природних меж уздовж каркасних ліній рельєфу, мають і поперечні. Вони, як правило, пов'язані з яружно-балкової мережею, узліссям лісових масивів, водоймами, геоморфологічними межами тощо.

**Антропогенні варіанти ландшафту. Концепція природно-господарських територіальних систем**

Основи *антропогенного ландшафтознавства* як наукового напрямку були закладені ще В.В. Докучаєвим у його роботі «Напій степи прежде и теперь». У ній показано, як багатовікова діяльність людини призвела до тотальної зміни степів і чорноземних ґрунтів, що в загальному підсумку відбилося на тодішньому господарюванні та мало певні екологічні та економічні наслідки для сільського господарства Російської імперії.

Надалі було зроблене визначення *антропогенного ландшафту* як «природного комплексу, у якому корінніх змін (перебудови) під впливом людини зазнає кожний з його компонентів, у тому числі й рослинність разом з тваринним світом» (Мильков, 1973). Отже, природні (недоторкані людиною) ландшафти поступово витісняються похідними (вторинними) антропогенними ландшафтами.

*Антропогенні ландшафти -* це геосистеми, які виникли і розвиваються в результаті взаємодії природного середовища і і'осподарської діяльності людини. Таким чином, антропогенний ландшафт - це ландшафт, який утворився під впливом людини. До антропогенних належить більшість сучасних ландшафтів Землі. Якщо врахувати приховані зміни умовно природних (наприклад, заповідних) ландшафтів, які пов'язані з емісійним антропогенним впливом через атмосферу і гідросферу (атмосферні опади, поверхневий стік), то стане зрозуміло, що нині географічна оболонка складається з виключно змінених під впливом людини геосистем.

Фахівців у галузі ерозії ґрунтів найбільш цікавлять *агро-ландшафтні системи (АЛС),* або *агроландшафти.* Кордони одиниць АЛС - це, як правило, рубежі у вигляді польових доріг, елементів гідрографічної мережі або лісосмуг. Ці кордони, на відміну від природних ландшафтів, можуть бути визначені досить однозначно на підставі карт організації території. Порівняно з природним ландшафтом АЛС - результат нових просторово-часових відносин, які сформувалися в результаті господарської діяльності. З позицій ерозійної проблематики в ЛЛС порівняно з природними ландшафтами відбувається низка важливих процесів. Зокрема, у результаті спрощення біологічної складової, а саме, заміщення природних фітоценозів сіль-п.когосподарськими культурами, а також зменшення протиерозійної стійкості ґрунтів, співвідношення між процесами акумуляції і денудації ґрунтової речовини швидко зміщується убік денудації, унаслідок чого з'являються змиті ґрунти. Трансформація водного балансу території, біологічного і геохімічного круговороту речовин в АЛС зумовлює зміни найважливіших ландшафтних біохімічних і фізичних процесів, зокрема утворюються зони з високою концентрацією токсичних елементів (Каштанов и др., 1994).

У тому випадку, коли антропогенний фактор є головним внутрішнім фактором сучасного розвитку АЛС, визначають особливі *природно-господарські територіальні системи* (ПГТС), які функціонують як одне ціле (Швебс, 1987). Природна складова в ПГТС істотно змінена. Фрагменти літосфери, гідросфери, атмосфери, біосфери і педосфери в ПГТС істотно перероблені в нові субстрати. Зокрема, у фрагментах літосфери змінений літологічний склад, чергування шарів осадових порід, глибини залягання і якість ґрунтових вод, утворені різнорідні форми штучного рельєфу. Фрагменти гідросфери в ПГТС являють собою водні розчини хімічних сполук антропогенного походження. Атмосферне повітря в ПГТС має інший хімічний склад порівняно з верхніми шарами атмосфери. Після десятка років експлуатації в аграрних варіантах ПГТС педосфера є складним природно-антропогенним субстратом, який втратив значною мірою свою головну атрибутивну ознаку - родючість. Фрагменти біосфери всередині ПГТС або просто знищені, або набувають специфічних синантропних форм, що докорінно відрізняється від природних біо- та зооценозів. Одним словом, вже умовно природна речовина, що входить у ПГТС, «переробляється» відповідно до нових термодинамічних умов (Позаченюк, 1999). В антропогенний компонент ПГТС входять населення (фрагмент антропосфери) і результат його діяльності - «тех-норечовина» (фрагмент «техносфери»). До «техноречовини» належать різного роду інженерні споруди, системи комунікацій, будівлі тощо (Швебс, 1987).

У цілому географічна оболонка, яку інколи називають новим утворенням - *екосферою,* нині являє собою складну мозаїку ПГТС (селитебних, аграрних, водогосподарських, гірничодобувних, рекреаційних та ін.), створених людиною з метою використання різних природних ресурсів. Крім цього, в екосферу входять слабоперероблені господарською діяльністю квазіприродні ПГТС («природні», «цілинні», «недоторкані»), у тому числі заповідні території, природно-рекреаційні зони тощо, однак із безперервно зростаючою прямою або непрямою присутністю антропогенного фактора. Проміжне положення займають похідні ПГТС, що спонтанно виникають на місці покинутих і вже значною мірою деградованих конструктивних ПГТС (колишніх пасовищ, місць лісозаготівель, покинутих землеробських ПГТС тощо) (Позаченюк, 1999).

Застосування ландшафтної (агроландшафтної) концепції її ерозієзнавстві повинно мати наскрізний характер - від досліджень до проектування. Наприклад, при проектуванні ґрунтозахисних систем ландшафтно-контурно-меліоративного землеробства (див. розділ 6) вивчення ландшафтних особливостей території є необхідною процедурою (Швебс, 1985). На основі ландшафтної карти складаються карти однорідних аг-роландшафтних контурів і агроландшафтних масивів, межі яких є рубежами контурної організації території. Усередині контурів виділяються ландшафтні смуги, що являють собою повні сполучення фацій. Ландшафтні особливості території праховуються також при проектуванні сівозмін та технологій обробітку ґрунту при вирощуванні сільськогосподарських культур.

Слід зазначити, що контурною організацією території в Україні охоплені мізерні площі. Аналіз сучасного стану цих ділянок, залишених в умовах економічної кризи і земельної реформи без належного догляду, взагалі свідчить про певний занепад цього напрямку в землеробстві й організації території. Реальністю ж є аграрні ПГТС із прямокутною організацією території, які були (створені з урахуванням лише економічних критеріїв і є однією з головних причин прояву інтенсивних процесів деградації ґрунтів, у тому числі й ерозії.

Отже, сьогодні більш-менш успішне вирішення завдань зі стабілізації водно-ерозійного процесу, обґрунтування протиерозійної агротехніки можливе тільки на основі концепції ПГТС. І Іеобхідно прийняти антропогенний фактор як даність, як внутрішній елемент цих геосистем і враховувати при оптимізації ішкористання земельного ресурсу вже сформовані економічні критерії. Наприклад, при застосуванні комплексно-регіональ-ного принципу, можлива оптимізація використання земельних ресурсів у масштабах, наприклад, адміністративного району внаслідок оптимального співвідношення між різними угіддями -ріллею, лісами, пасовищами. Сумарний протиерозійний ефект такої процедури, імовірно, не буде меншим загальної реорганізації сукупності ПГТС цього району на принципах ландшафтно-контурно-меліоративного землеробства.