Лекція 2

Коротка історія ерозієзнавчих досліджень в Україні та за кордоном.

Землеробство як спусковий механізм інтенсивного ерозійного процесу разом із скотарством у вигляді єдиного господарчого комплексу, з'явилося в проміжку часу 10000-8000 pp. 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 XV-XII 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 грунтів. 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 грунтів привертала увагу багатьох стародавніх вчених. Зокрема, грецький законодавець Солоній у IV ст. до н.е. запропоновував заборонити розорювати крутосхили – щоб уникнути ерозії грунту. 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)

Проте лише швидка експансія землеробства в степу помірного та субтропічного поясів у Євразії та Північній Америці в XIX сторіччі, перехід рослинництва на індустріальні рейки, привернули прискіпливу увагу широкого загалу до проблеми ерозії грунтів. Це пов'язано з тим, що ерозія грунту в деяких країнах набула ознак національної катастрофи. Зокрема, ще в 1939 р. видатний американський ерозієзнавець X. Беннетт підрахував, що за 150 років історії США на площі в 313 млн. га прискорена ерозія знесла значну частину верхнього найбільш родючого грунтового 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 Національної служби охорони грунтів, яка нині є взірцем реалізації державної політики в галузі збереження родючості грунту. На Службу охорони грунтів 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 станцій, де протягом останніх 70 років проводилися систематичні дослідження в галузі моделювання ерозійних процесів, вивчення ефективності окремих протиерозійних прийомів (контурне землеробство, мульчування, смугове землеробство, лісомеліорація, грунтозахисні сівозміни, терасування тощо).

На [території України](https://geoknigi.com/book_view.php?id=785) 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 p., 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. Де перший план свідомого конструювання грунтозахисного степового ландшафту. Докучаєвський план був суто сільськогосподарським і спрямований на одержання стійких врожаїв та збереження родючості грунтів 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 p., 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 p. 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 pp. 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, K.Л. Холуп'яка та інших українських вчених з оцінки ерозійної ситуації в республіці та вивчення ефективності окремих грунтоохоронних 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 в останні сорок років в Україні, на тлі високої загальної розораності території країни призвели до тотального поширення процесів водної ерозії і дефляції. Втрата гумусу з орного шару чорноземних грунтів набула характеру національної катастрофи, що взагалі загрожувала втратою [чорнозему](https://geoknigi.com/book_view.php?id=744) – головного грунтового багатства України. Саме радянський період землекористування зробив найбільш вагомий внесок в ерозійне та дефляційне руйнування грунтів, 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 грунтів від вітрової та водної ерозії»'(1967), яка була реакцією радянського керівництва на тотальне ерозійне руйнування грунтів. Збільшення державного фінансування на наукові дослідження в галузі охорони грунтів сприяло поступовому утворенню в Україні кількох наукових центрів, які вирішували проблему охорони грунтів від ерозії. Розквіт ерозієзнавства в Україні припадає на 70-80-ті роки XX сторіччя.

Зокрема, у 1974 в Луганську був створений Український науково-дослідницький інститут захисту грунтів від ерозії (УкрНДІЗГЕ) (у 1990-ті роки – Інститут охорони грунтів Української аграрної академії наук), який переймався проблемами грунтозахисного землеробства, зокрема формування ерозійно-стійких поверхонь грунтів, розробкою і впровадженням контурно-меліоративного землеробства (М.М. Шелякін, В.О. Білоліпський, Н.Х. Грабак, О.Р. Зубов та ін., прогнозуванням ерозійних процесів та районуванням території України за їх інтенсивністю (А.Б. Лавровський), еколого-економічною оцінкою протиерозійних заходів (Н.В. Медведев, В.Л. Дмитренко).

В Інституті землеробства УААН в 60-80 pp. XX сторіччя багато уваги приділялося вивченню властивостей та підвищенню родючості еродованих грунтів, окремим грунтозахисним 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.

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

З початку 70-х років XX сторіччя стаціонарні, напівстаціонарні 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](https://geography.lnu.edu.ua/) (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 обгрунтовані головні підходи щодо математичного моделювання водної ерозії грунтів, оптимізації землекористування на ерозійно-небезпечних територіях, використання сучасних комп'ютерних технологій при проектуванні грунтоохоронних заходів. Була створена математична модель водної ерозії, проведено вивчення процесів грунтоутворення та визначення допустимих норм ерозії, проведено впровадження геоінформаційних технологій в ерозієзнавство, вивчені особливості ерозійних процесів на зрошуваних землях, просторові та часові аспекти протиерозійної стійкості грунтів тощо (Г.І. Швебс, О.О. Світличний, С.Г. Чорний, Ф.М. Лисецький, М.І. Ігошин та ін.).

Окремі аспекти грунтозахисних технологій в Україні (протиерозійний обробіток грунту, смугове розміщення сільськогосподарських культур, використання добрив у системах грунтозахисного 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).