

ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ В КАРТОГРАФІЇ

УДК 631.4

Бабин А. Ю.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

РАЙОНУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ

Проаналізовано фактори, які впливають на розвиток ерозійних процесів. Розглянуто методику здійснення ерозійного районування земель та на основі даної методику складено карту ерозійного районування території України.

Ключові слова: Районування земель, ерозійне районування, ерозія ґрунту, еродованість ґрунту, ерозійні процеси.

Вступ. Стан земельних ресурсів України має кризовий характер і викликає все більше занепокоєння у зв'язку із пришвидшеним зниженням родючості ґрунтів. Ерозійні процеси в ґрунтового покриві – найнебезпечніше та найпоширеніше явище деградації земельних ресурсів. Сільськогосподарське виробництва зазнало в масштабних розмірах екологічних та економічних витрат. Все це я наслідком екологічно необґрунтованої інтенсивної експлуатації земельних ресурсів, надмірної розораності земель, порушенням рівноваги кругообігу хімічних елементів в агроєкосистемах. В наслідок дії водної та вітрової ерозії щороку кількість родючого шару ґрунту зменшується на 14,8 т/га, в загальному 740 млн. т, з яких 23,8 млн. т гумусу, 0,8 млн. т фосфатів, 0,7 млн. т – калію, 0,6 млн. т азоту та значна кількість мікроелементів [4].

Районування земель України створить основу для

розробки схеми протиерозійних заходів, а також для складання загальнодержавних і регіональних програм використання й охорони земель та інших природоохоронних проектів. Районування території покаже загальну картину географічного поширення сучасної ерозії – інтенсивності, поєднання різних типів і видів, територіальних особливостей структури еродованих та ерозійно-небезпечних земель тощо.

Аналіз останніх публікацій на цю тему. Роботи з ерозійного районування території України були здійснені ще в 40-50-х роках минулого століття. З цих робіт відзначимо ґрунтово-геоморфологічну схему ерозійного районування С. С. Соболева [5] і геолого-геоморфологічну схему ерозійного районування лісостепової та степової зон А. С. Козменка. У 1965 році Сільвестров С. І. розробив принципи та схему ерозійного районування території колишнього СРСР за основними факторами ерозії. Першою спробою ерозійного районування території України була робота авторського колективу під керівництвом К. Л. Холуп'яка, яке було проведене на основі матеріалів великомасштабного обстеження ґрунтів 1957 – 1961 років [7]. У 1972 році В. С. Пономар із співавторами на базі докладних матеріалів щодо геоморфології України запропонував підходи до ерозійного зонування її території. Канаш О. П., Добряк Д. С. в своїх роботах наголошують на тому, що районування земель є передумовою їх екологічнобезпечного використання [2].

Метою статті є узагальнення методичних особливостей ерозійного районування земель, які покладено в основу створення карти ерозійного районування земель України, яка є фактичним матеріалом щодо розробки системи протиерозійних заходів.

Виклад основного матеріалу. Закон України «Про охорону земель» від 19.06.2003 р. визначає систему заходів щодо охорони земель, а саме ст. 22 передбачає необхідність проведення природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів районування (зонування) земель.

Згідно зі ст. 26 вищезгаданого закону наведені види районування полягають у:

- поділі земель за характером цільового призначенням, враховуючи при цьому природні умови, агробіологічні вимоги сільськогосподарських культур, розвиток і господарську діяльність;

- встановленні вимог щодо раціонального використання земель

відповідно до кожного району (зони);

- визначенні територій, яким необхідний особливий захист від антропогенного впливу;

- встановленні у межах окремих зон екологічних обмежень щодо використання земель або ґрунтів, враховуючи при цьому їхні геоморфологічні, природно-кліматичні, ґрунтові, протиерозійні та інші особливості відповідно до екологічного району (зони) [9].

У контексті розв'язання вказаних питань важлива роль належить ерозійному районуванню території України. Адже необхідно мати на увазі, що неефективність впроваджених ґрунтозахисних протиерозійних заходів в більшості випадків зумовлена відсутністю диференціаційного комплексу цих заходів стосовно різноманітних умов України. Таке районування є також науковою основою для розробки конкретних прийомів землеробства й охорони навколишнього природного середовища, та дає змогу вести стаціонарні спостереження ерозійно-небезпечних ділянок.

Ерозія – основний чинник деградації ґрунтів. Ерозія – це руйнування, переміщення та відкладення родючого шару ґрунту та підстилаючих порід під дією дощу та поверхневого стоку.

Нині найвідоміші два методичних підходи до ерозійного районування територій. Перший із них – ерозійне районування на основі фактичної еродованості ґрунтів. Цей підхід реалізований, у схемі ерозійного районування авторського колективу під керівництвом К. Л. Холуп'яка. Воно проведене на основі матеріалів великомасштабного обстеження ґрунтів 1957-1961 років. З урахуванням ступеня еродованості ґрунтів вони виділили 195 типів територій, які зведені в більші таксономічні одиниці – райони. Всього виокремлено 22 ерозійних райони з подібними умовами розвитку ерозійних процесів і відповідно однотипними протиерозійними заходами [7].

Другий підхід – ерозійне районування на основі показників, які враховують потенційну небезпеку ерозійних процесів. Такий підхід реалізований при ерозійному районуванні України авторським колективом під керівництвом В.С. Пономаря, а також при ґрунтово-ерозійному районуванні України С. Ю. Булигіна [1].

Аналіз робіт з ерозійного районування свідчить про те, що кожен методичний підхід має свої переваги і недоліки. Схеми ерозійного районування, в основу яких покладено ці підходи й принципи, не в повній мірі задовольняють запити ґрунтозахисного

проектування. Наприклад, розробляти стратегію боротьби з ерозією ґрунтів тільки на основі карт їхньої фактичної еродованості означає вести боротьбу з наслідками, а не з причинами ерозії. Потрібні, передусім, профілактика та система заходів щодо запобігання ерозійним процесам. Ерозійне районування, в основу якого покладено потенційну небезпеку розвитку ерозійних процесів, може використовуватися при розробці стратегії боротьби з ерозією, однак воно малоприйнятне для планування робіт із відновлення родючості еродованих ґрунтів. Очевидно, що ерозійне районування повинне базуватися на поєднанні першого і другого методичних підходів.

Сучасними науковцями запропонований методичний підхід до ерозійного районування території. Даний підхід враховує разом із фактичною еродованістю ґрунтів також інтенсивність ерозійних процесів, їх динаміку, і враховує елементи прогнозу ерозійних процесів при заданому сільськогосподарському використанні земель. На його основі в колишньому Інституті землеустрою УААН розроблено методіку ерозійного районування. При здійсненні районування за даною методикою враховується, насамперед особливості ерозії ґрунтів сільськогосподарських земель, тому що у межах України найпоширенішими й найпотужнішими є два види ерозії – землеробська й пасовищна.

Районування передбачає збирання, аналіз і узагальнення інформації, яка характеризує природні й антропогенні фактори, що визначають розвиток ерозійних процесів. Співвідношення дії цих двох груп факторів визначає початок і розвиток ерозійних процесів (див. рис. 1) [3].

Серед кліматичних показників слід аналізувати опади (кількість та інтенсивність, періоди і райони випадання ерозійно небезпечних дощів і злив, висоту снігового покриву й величину стоку) і вітри (час проявлення та райони дії ерозійно небезпечних вітрів). Рельєф вивчають, аналізуючи такі морфометричні показники як крутість, довжина й експозиція схилів, глибина і густина розчленування, площа та форма водозборів. Ґрунти оцінюють із погляду піддатливості їх водній і вітровій ерозіям. У ґрунтоутворювальних і підстилаючі породах, передусім вивчають їхній і гранулометричний склад та генезис.

Природні фактори сприяють розвитку ерозії, проте саме нерациональне господарське використання землі є основним

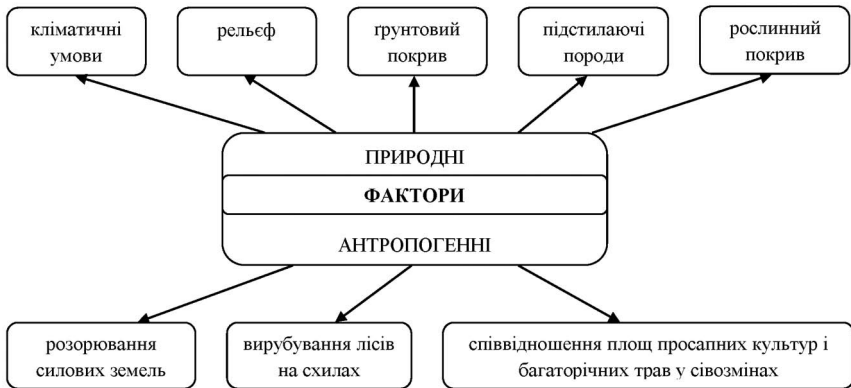


Рис. 1. Фактори розвитку ерозії [3]

чинником деградації ґрунту. Такі дії призводять зниження захисних властивостей рослинності і протиерозійної стійкості ґрунтів, беруться до уваги такі антропогенні чинники, як характер сільськогосподарського використання земель, ступінь розораності та лісистості території, структура сільськогосподарських угідь і посівів, співвідношення площ просапних культур і багаторічних трав.

Районування території здійснюють у послідовності, встановленій законодавством [8]. Так, схеми (карти) складають на основі облікових, статистичних і фондових матеріалів, показників розрахункової інтенсивності ерозійних процесів, вивчення наукових публікацій із питань ерозії ґрунтів, геоморфологічного та фізико-географічного районування, топографічних карт тощо. Схему (карту) районування земель розробляють послідовно від найвищих таксономічних одиниць (ерозійних зон) до наступних таксонів (ерозійних областей, округів, районів). Для кожної таксономічної одиниці враховують притаманні їй поєднання природних умов і пов'язані з ними особливості розвитку ерозійних процесів, специфіку використання земель (особливо сільськогосподарських угідь).

В залежності від загальних втрат ґрунту від водної та вітрової ерозій виділяють ерозійні зони. Якщо на території розрахункова інтенсивність ерозійних процесів є нищою від допустимих втрат ґрунту, тобто інтенсивність ґрунтоутворення є від'ємною, то її відносять у зони ерозійно безпечної з локальним розвитком ерозійних процесів. У випадку, коли інтенсивність ерозійних

процесів є більшою ніж допустимі втрати ґрунту (нижча від інтенсивності ґрунтоутворення), то дану територія належить до ерозійно небезпечної зони.

Ерозійно небезпечна зона в залежності від типу ерозії поділяється на ерозійні області:

- область, де розвинута водна ерозія;
- область, де розвинута водна та вітрова ерозії;
- область, де розвинута вітрова ерозія.

Ерозійні області виокремлюються на основі географічного поширення водної ерозії й дефляції на території України.

Область з переважаючим розвитком водної ерозії поділяється на ерозійні округи на основі природно-генетичної характеристики схилового стоку і змиву. Враховується співвідношення між змивом при випаданні дощів (злив) і змивом при весняному сніготаненні. Виокремлюються наступні округи:

- округ, де переважає дощовий стік;
- округ, де переважає талий стік.

Ерозійні округи виділяються в залежності від інтенсивності того чи іншого виду ерозії, що перевищує 50 % у загальній інтенсивності ерозії.

В свою чергу округ поділяється на ерозійні райони. Ерозійні райони є основним таксономічним рівнем районування. Виділення ерозійних районів відбувається на основі питомої ваги еродованих ґрунтів у структурі ґрунтового покриву території адміністративного району й просторово узгоджують із геоморфологічними, районами.

Для кожного ерозійного району вираховують площу земель, які зазнали ерозії, згідно Методичних вказівок по складанню картограм протиерозійних заходів до районних карт ґрунтів Української РСР (К.: Укрземпроект, 1962) [6].

Кінцеву схему ерозійного районування подають у вигляді (див. рис. 2).

Висновки. Районування території проведене таким способом дає змогу пояснити різноманітний характер ерозійних процесів, що розвиваються в різних регіонах України і розробити для кожного з них науково обґрунтований комплекс протиерозійних заходів. Завдяки такому регіональному прогнозу можна мати об'єктивне уявлення про поширення різних типів і видів ерозії, а також кількісну ерозійну оцінку території та факторів ерозії,

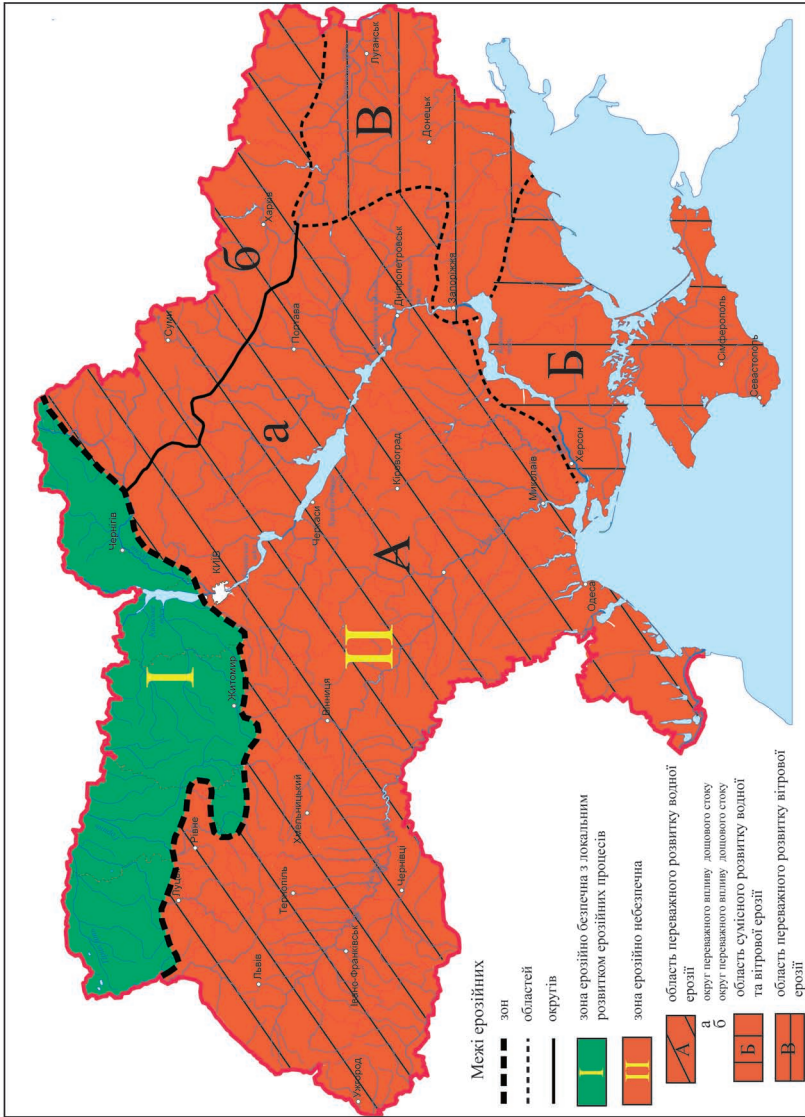


Рис. 2. Ерозійне районування території України

прийнятну на стадії передпроектних вишукувань. Враховуючи значну інформативність, створені картографічні матеріали стають важливим документом для природоохоронних й інших організацій щодо встановлення еродованості ґрунтів, розв'язання проблем підвищення родючості останніх і захисту їх від деградаційних процесів.

Література:

1. Булыгин С. Ю. Агрolandшафты и почвенно-эрозионное районирование Украины [Текст] / С. Ю. Булыгин // Почвоведение. – 1998. – №4 – С. 474-482.
2. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання [Текст] / [Д. С. Добряк та ін.]. – К. : Урожай, 2007. – С. 456-460.
3. Кривов В. М. Землепорядне проектування в районах розвинутої ерозії ґрунтів : навчальний посібник [Текст] / [В. М. Кривов, А. Г. Мартин, О. В. Кустовська, О.М. Чумаченко]. – К., 2012. – 253 с.
4. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України [Текст] / [за ред. С. А. Балюка, В. В. Медведєва, О. Г. Тараріко та ін.]. – К., 2010. – 112 с.
5. Соболев С. С. Развитие эрозионных процессов на территории Европейской части СССР и борьба с ними [Текст] / С. С. Соболев. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР 1948. – Т.1. – 308 с.
6. Схема природно-сельськогосподарського районирования УССР [Изоматериал] ; масштаб 1:1500000. – К. : Укрземпроект, 1985.
7. Холупяк К. Л. Эродированные почвы в Украинской ССР и пути повышения их плодородия / К. Л. Холупяк // Пути повышения плодородия почв. – К. : Урожай, 1969. – С. 21-27.
8. Про затвердження методичних рекомендацій щодо здійснення ерозійного районування (зонування) земель : за станом на 27 бер. 2007 р. / Наказ Державного комітету України по земельних ресурсах від 28.12.2004 N 420. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.uazakon.com/document/fpart55/idx55936.htm>.
9. Про охорону земель : закон України за станом на 5 квітня 2015 р [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради України. – 2003. – №39. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/962-15>.

А. Ю. Бабин

**РАЙОНИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ КАК ОСНОВА ДЛЯ
РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫХ МЕР**

Проанализированы факторы, которые влияют на развитие

эрозионных процессов. Рассмотрена методика осуществления эрозионного районирования земель и на основе данной методике составлена карта эрозионного районирования территории Украины.

Ключевые слова: Районирование земель, эрозионное районирование, эрозия почвы, эродированность почвы, эрозионные процессы.

Babyn A.

ZONING OF LAND AS A BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF EROSION CONTROL MEASURES

Factors affecting the development of erosion. The method of implementation of erosion and land zoning based on this methodology drawn map of erosion zoning Ukraine.

Keywords: Zoning land zoning erosion, soil erosion, soil erodibility, erosion processes.

Надійшла до редакції 30 березня 2015 р.