



Ukrainian Journal of Natural Sciences
№ 14
Український журнал природничих наук
№ 14

ISSN: 2786-6335 print
ISSN: 2786-6343 online

УДК 631:[005.336]-[047.44 (477.86)] (045)
DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.14.2025.12>

ОЦІНКА ПРИРОДНОГО АГРАРНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

М. І. Хіміч¹

У статті проведено комплексне оцінювання природного аграрного потенціалу Івано-Франківської області з урахуванням просторових відмінностей природно-географічних факторів, що визначають придатність території для сільськогосподарського виробництва. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю науково обґрунтованого планування ефективного й екологічно безпечного землекористування в умовах активних кліматичних змін, деградації ґрунтового покриву та зростання антропогенного навантаження на агросферу. Методика дослідження базується на поєднанні природно-географічного аналізу, картографічного моделювання та кількісної оцінки за системою інтегральних показників. Для розрахунку природного аграрного потенціалу (ПАП) використано мультиплікативну модель інтегрального індексу, яка враховує три ключові природно-ресурсні фактори: родючість ґрунтів (ваговий коефіцієнт 0,6), кліматичні умови (0,1) та еродованість ґрунтів (0,3). Результати дослідження показали істотну просторову диференціацію природного аграрного потенціалу в межах області. Найвищий показники природного аграрного потенціалу встановлено для Коломийського (84,3) району, високий для Івано-Франківського (62,2) та Надвірнянського районів (61,1), середній рівень виявлено в Калуському (57,0) та Верховинському (55,1) районах, найнижчий потенціал характерний для Косівського району (44,0). Отримані результати відображають закономірності територіальної організації агросфери Івано-Франківської області: у рівнинній північно-східній частині зосереджені найсприятливіші умови для землеробства, тоді як у гірській південно-західній частині (Косівський, Верховинський райони) домінують екологічні обмеження, що визначають доцільність розвитку альтернативних форм природокористування.

Ключові слова: природний аграрний потенціал, родючість ґрунтів, ерозійна небезпека, інтегральна оцінка, агросфера, сільське господарство.

¹ доктор філософії зі спеціальності «Науки про Землю»,
викладач кафедри географії, геодезії та землеустрою
(Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань)
e-mail: uzhela.mariya1994@ukr.net
ORCID: 0000-0003-2383-5636

ASSESSMENT OF THE NATURAL AGRICULTURAL POTENTIAL OF THE IVANO-FRANKIVSK REGION

M. I. Khimich

The article provides a comprehensive assessment of the natural agricultural potential of Ivano-Frankivsk region, taking into account spatial differences in natural and geographical factors that determine the suitability of the territory for agricultural production. The relevance of the study is due to the need for scientifically sound planning of effective and environmentally safe land use in conditions of active climate change, soil degradation and increasing anthropogenic load on the agrosphere. The research methodology is based on a combination of natural and geographical analysis, cartographic modeling and quantitative assessment using a system of integral indicators. To calculate the natural agricultural potential (PAP), a multiplicative model of the integral index was used, which takes into account three key natural resource factors: soil fertility (weight coefficient 0,6), climatic conditions (0,1) and soil erodibility (0,3). The results of the study showed significant spatial differentiation of natural agricultural potential within the region. The highest PAP indicators were established for Kolomyia (84,3) district, high for Ivano-Frankivsk (62,2) and Nadvirna districts (61,1), the average level of PAP was found in Kalusa (57,0) and Verkhovyna (55,1) districts, the lowest potential is characteristic of Kosiv district (44,0). The results obtained reflect the patterns of territorial organization of the agrosphere of Ivano-Frankivsk region: the most favorable conditions for agriculture are concentrated in the flat north-eastern part, while in the mountainous south-western part (Kosiv, Verkhovyna districts) ecological restrictions dominate, which determine the expediency of developing alternative forms of nature management.

Key words: natural agrarian potential, soil fertility, erosion hazard, integral assessment, agrosphere, agriculture.

Вступ

Дослідження природного аграрного потенціалу є ключовим завданням низки наук – ґрунтознавства, географії ґрунтів, економічної географії, оскільки вони формують наукову основу для планування ефективного землекористування. У сучасних умовах активних кліматичних змін, інтенсифікації сільськогосподарського виробництва та загострення процесів деградації ґрунтів особливо актуальною стає просторово-структурна оцінка природно-аграрного потенціалу територій. Результати таких досліджень мають велике практичне значення для розроблення регіональних програм сталого розвитку агросфери, збереження родючості ґрунтів та запобігання їхній ерозійній деградації. Складність дослідження території Івано-Франківської області виражена в коливаннях амплітуд перепаду висот від 230 м на північному сході до 2 061 м на півдні. Відповідно, це вплинуло на формування суттєвих відмінностей у ґрунтово-кліматичних умовах. Тому комплексне оцінювання природно-географічних факторів і аналіз їхніх просторових відмінностей у межах адміністративних районів Івано-Франківської області дають змогу кількісно і якісно визначити їхні продуктивні можливості та перспективи сільськогосподарської спеціалізації.

Проблеми оцінювання аграрного потенціалу територій висвітлювались у працях

українських науковців. Я.О. Григоренко запропонував комплексний підхід до оцінювання ефективності аграрного потенціалу регіонів України, поєднуючи методи кількісного аналізу та стратегічного менеджменту, що дозволяє здійснювати порівняльне оцінювання регіональних особливостей аграрного сектору (Григоренко, 2017). Соціально-економічні аспекти розвитку сільського господарства гірських територій Івано-Франківської області розглянуто в роботі І.А. Колодійчук зі співавторами, де проаналізовано стан виробництва продукції, проблеми зайнятості та землезабезпечення гірських районів, підкреслено необхідність врахування природних і соціально-економічних факторів у плануванні агровиробництва (Колодійчук та ін., 2011). У статті М.А. Лендел, М.В. Газуда, Н.М. Жулканич визначені складники ресурсного потенціалу аграрного сектору та пріоритетні напрями розвитку виробництва (Лендел та ін., 2005). С.В. Степаненко розглядає ресурсний потенціал як комплексну категорію, що включає не лише традиційні складники (землю, капітал, працю), але й інтелектуальний та іміджевий капітал, які формують стійкі конкурентні переваги аграрних підприємств (Степаненко, 2022). В.В. Россоха запропонував методичні підходи до оцінювання складників природного потенціалу з урахуванням впливу техногенного наван-

таження на довкілля (Россоха, 2009). Попри значну наявність наукових праць, присвячених оцінюванню аграрного потенціалу, деякі аспекти досліджені ще не досить. Саме тому в цій статті зроблено спробу оцінити природно-географічні фактори та просторові відмінності аграрного потенціалу адміністративних районів Івано-Франківської області, що дозволяє конкретизувати регіональні особливості формування аграрного виробництва.

Метою дослідження є комплексне оцінювання природного аграрного потенціалу Івано-Франківської області на основі аналізу природно-географічних факторів (родючості ґрунтів, кліматичних умов і ерозійної небезпеки) для визначення просторових відмінностей і виокремлення територій з різним рівнем придатності до агровиробництва.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких основних завдань:

- охарактеризувати природно-географічні умови Івано-Франківської області (геологічну будову, рельєф, клімат, гідромережу, ґрунтово-рослинний покрив);
- проаналізувати родючість ґрунтів адміністративних районів області та встановити їх просторовий розподіл за якісними категоріями;
- оцінити рівень ерозійної небезпеки ґрунтів і визначити ступінь деградації орних земель у межах районів;
- узагальнити кліматичні показники, що впливають на агровиробничу придатність території;
- розробити інтегральний показник природного аграрного потенціалу (далі – ПАП);
- виконати порівняльне оцінювання районів області за рівнем природного аграрного потенціалу.

Матеріал і методи

Для оцінювання природного аграрного потенціалу Івано-Франківської області використано картографічні, статистичні та літературні джерела. Для виконання дослідження були використані загальнонаукові (аналіз і синтез, методи індукції і дедукції, літературний, порівняння, узагальнення), конкретно-наукові (порівняльно-географічний, картографічний, візуально-аналітичного зонування) та міждисциплінарні (математико-статистичний) методи дослідження.

Результати та їх обговорення

Природний аграрний потенціал (ПАП) є складовою частиною інтегрального аграрно-ресурсного потенціалу території, що

відображає сукупність природних умов і ресурсів, необхідних для розвитку сільськогосподарського виробництва.

Природний аграрний потенціал визначається як сукупність невичерпних (енергетичних, атмосферних, водних, кліматичних) і вичерпних (земельних, лісових, біологічних, мінеральних, рекреаційних) природних ресурсів, які забезпечують умови для розвитку агропромислового виробництва. Найважливішими складниками цього потенціалу є земельні, лісові, водні ресурси й повітряний басейн, а економічна ефективність агросектора значною мірою залежить від їх якості, розподілу та можливостей використання, зокрема родючості ґрунтів, водних ресурсів для зрошення та лісових масивів для захисту агроландшафтів (Мазур, 2013). М.В. Питуляк виокремлює три основні складові частини ПАП: компонентну, функціональну та територіальну структури (Питуляк, 2003). Компонентна структура відображає співвідношення між видами природних ресурсів, функціональна – їхнє значення в сільськогосподарському виробництві, а територіальна – просторову організацію природних компонентів у межах регіону. Р.А. Іванух природно-ресурсний потенціал сільськогосподарського виробництва представляє як сукупну (інтегральну) продуктивність природних ресурсів (земельних, водних, рослинних) у їх компонентному поєднанні й відображену в обсягах виробництва продукції землеробства й тваринництва на одиницю площі (Іванух, 1985).

Для визначення рівня природного аграрного потенціалу пропонуємо використовувати комплексну оцінку за базовими природно-географічними факторами (рис. 1).

Таким чином, обрана система показників дозволяє охопити як продуктивний аспект ПАП (через родючість і клімат), так і екологічний аспект (через ерозійну небезпеку), що забезпечує комплексність і наукову обґрунтованість оцінки.

Тектонічну будову Івано-Франківської області формують Східно-Європейська платформа, Середземноморський рухливий пояс, представлений складчастою областю Українських Карпат, і Західноєвропейська платформа (Маринич і Шищенко, 2006; Гнилко, 2012). Орографічно територію області можна поділити на три частини: 1) рівнинну, де переважають лісостепові ландшафти, яка охоплює північний схід Івано-Франківщини до Дністра, тобто територію Опілля (обабіч Дністра) та

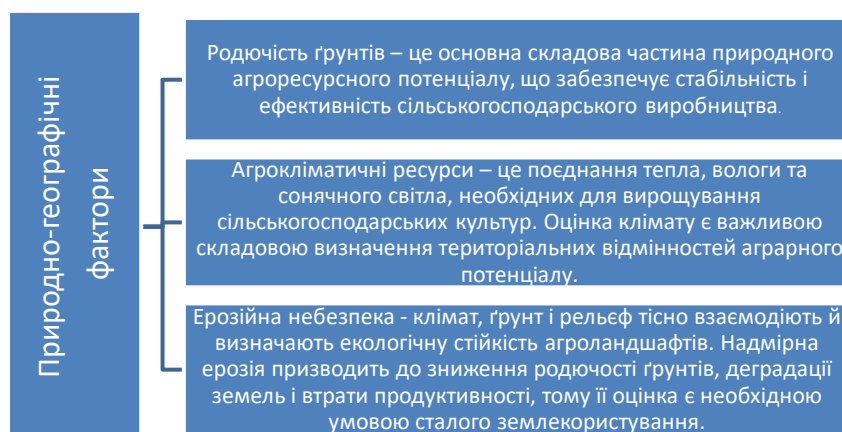


Рис. 1. Фактори для оцінювання природного аграрного потенціалу

Покуття (у межах річки Прута та Дністра). Вона належить до Подільської височини й Верхньодністровської улоговини. За формою рельєфу є рівнинно-хвилястою (230–300 м) і горбисто-пасмовою (300–400 м); 2) середнє передгір'я, характеризується наявністю лісодільних і лісо-лучно-степових ландшафтів, простягається вузькою смугою між Дністром і північно-східними схилами Українських Карпат. Передкарпаття є рівнинно-передгірською провінцією Українських Карпат, його складають горбисті передгір'я з висотами 400–600 м; 3) гірська частина, яка починається на південний захід від умовної, чітко вираженої ізогіпси, що проходить поблизу населених пунктів Болехів – Долина – Перегінське – Солотвин – Надвірна – Яблунів – Косів – Кути. Тут переважає середньогірний тип рельєфу, висоти коливаються в межах 1 000–1 500 м. Гірська частина Івано-Франківщини представлена Східними Карпатами, які розділені долинами на гірські масиви й пасма, зокрема – Горгани, Покутсько-Буковинські Карпати, Чорногора, Гринява, Чивчини тощо (Маринич і Шищенко, 2006). Складна геологічна й орографічна структура території зумовлює значну різноманітність кліматичних умов області. Рельєф і висотна поясність визначають особливості температурного режиму, кількість опадів і характер циркуляційних процесів, які безпосередньо впливають на формування агрокліматичних ресурсів регіону.

Циркуляція атмосфери відіграє важливу роль у формуванні клімату Івано-Франківської області, виявляє вплив на переміщення атлантичних, континентальних і арктичних повітряних мас. Для території характерною є велика кількість опадів

внаслідок частого проходження циклонів і пов'язаних із ними фронтів. Вітровий режим залежить від умов циркуляції повітряних мас над місцевістю та розподілу атмосферного тиску й сильно спотворюється рельєфом місцевості. Упродовж усього року на Івано-Франківщині найбільш характерними напрямками вітру є північно-західний і південно-східний, річний хід температури повітря в області континентальний. Середня температура найтеплішого місяця (липень) становить 19–19,5 °С, а найхолоднішого (січень) – –4 – –5,5 °С. У гірській місцевості температура в липні спадає на 0,7 °С на кожні 100 м підняття. У січні вертикальний температурний градієнт удвічі менший, порівняно з липнем. Отже, у цей період зниження температури зі зростанням висоти відбувається повільніше. Континентальність клімату в Івано-Франківській області є однією з найнижчих серед усіх областей України. У місті Івано-Франківську вона становить 33, з підняттям в Карпати континентальність зменшується до 24 (Киналь, 2008; Kynal & Kholiavchuk, 2016). Середні річні суми опадів на Івано-Франківщині коливаються в межах від 600 до 1 400 мм, вони змінюються залежно від висоти над рівнем моря. У рівнинній частині області річний обсяг опадів становить від 600 до 800 мм. На гірських теренах приріст опадів на кожних 100 метрах підняття становить 11% від кількості опадів, яка зафіксована на висоті 300 метрів. 73% від річної кількості опадів випадає в теплий період (квітень – жовтень), найбільш дощовими є літні місяці, упродовж яких випадає приблизно 44% опадів. У результаті проведеного аналізу річного коефіцієнта зволоження території бачимо, що на рівнинній

частині зволоження є достатнім і коливається в межах від 1,1 до 1,49, а в горах перевищує 1,5 – що є надмірним (Киналь, 2008). Агрокліматична оцінка території Івано-Франківської області свідчить, що більшість районів належать до зони достатнього або достатньо-надмірного зволоження з гідротермічним коефіцієнтом від 1,3 до понад 1,6, що забезпечує сприятливі умови для вирощування більшості сільськогосподарських культур (Агрокліматичне ..., 2025).

Поверхневі води Івано-Франківської області формують переважно річки. Територією області протікають 8 294 річки, загальна довжина яких становить 15 754 км. 4 688 річок належать басейну річки Дністер, вони мають загальну довжину 9 111 км. 3 606 річок належать басейну річки Прут, із загальною довжиною 6 643 км. Загальна густота річок у середньому по області становить 0,2–0,4 км/км²; в окремих басейнах цей показник вищий, наприклад, у басейнах Лімниці та Бистриці, де він дорівнює 1,3 км/км², а в басейнах Білого і Чорного Черемошів досягає 1,7–2,5 км/км² (Звіт ..., 2025).

Прикарпаття в межах Івано-Франківської області об'єднує гірські, передгірні та рівнинні ландшафти. Для кожного з них характерний свій специфічний ґрунтовий і рослинний покрив, а також тваринний світ. Натуральні ландшафти області дослідження представлені класами гірських і рівнинних ландшафтів. Гірські ландшафти Карпатської гірської країни в Івано-Франківській області представлені такими типами натуральних ландшафтів, як: передгірні акумулятивно-денудаційні височини з антропогеновим покривом на неогенових відкладах (глибоко розчленовані височини з дерновими-середньопідзолистими поверхневооглеєними ґрунтами в поєднанні з буроземно-підзолистими, із грабово-буковими дібровами; денудаційні увалисто-пасмові височини із сірими опідзоленими ґрунтами, розорані з дубово-грабовими бучинами; піщано-глинисті й лесові рівнини з дерново-середньопідзолистими опідзоленими ґрунтами, розорані, із грабовими бучинами; розчленовані високотерасові рівнини з дерновими опідзоленими ґрунтами, із грабовими дібровами; низькотерасові слабкодреновані рівнини із глейовими дерновими й дерново-підзолистими ґрунтами, з вологими грабовими дібровами та судібровами); низькогір'я з елювіально-делювіальними відкладами на палеогеновому-крейдовому фліші (кру-

тосхилове низькогір'я з бурими лісовими щебенюватими ґрунтами, із грабово-смерековими дібровами; круте пологосхилове низькогір'я з бурими лісовими щебенюватими ґрунтами, із грабовими бучинами та вторинними луками; круте пологосхилове низькогір'я з бурими лісовими щебенюватими ґрунтами, з ялицево-буковими яличинами; пологосхилове низькогір'я з бурими й буроземно-підзолистими щебенюватими ґрунтами, з буковими яличинами і ялиновими бучинами; улоговинне пологосхилове низькогір'я з бурими й дерново-буроземними ґрунтами (частково розорані), із вторинними луками; крутосхилові низькогір'я (стрімчаки екзотичних юрських вапняків) з бурими лісовими ґрунтами, буковими дібровами); низькогір'я з елювію на неогенових вулканічних породах (острівне горбоогір'я з бурими щебенюватими ґрунтами, з дубово-буковими лісами, виноградниками, садами; виположені розчленовані передгір'я з буроземно-підзолистими ґрунтами, з виноградниками й садами; крутосхилове низькогір'я з бурими лісовими щебенюватими ґрунтами, із грабовими бучинами); середньогір'я з елювію на палеогеново-крейдовому фліші (крутосхилове середньогір'я з бурими лісовими щебенюватими ґрунтами, з бучинами й субучинами; крутосхилове середньогір'я з бурими й буроземно-підзолистими щебенюватими ґрунтами, смерековими раменами та ялицево-буковими яличинами); середньогір'я з елювію на палеозойських породах (різко розчленоване середньогір'я з бурими й дерново-буроземними щебенюватими ґрунтами, з ялиновими сураменами); середньогір'я з елювіальними й давньольодовиковими відкладами на палеогеновому фліші (карпатське високогір'я) (субальпійське плосковершинне середньогір'я з дерново-буроземними й торф'яно-лучними щебенюватими ґрунтами, із криволіссям і гірськими луками (полонинами); субальпійське різкорозчленоване середньогір'я з дерново-буроземними та лучними щебенюватими ґрунтами, із криволіссям і гірськими луками). Лісо-лучні ландшафти в області представлені пагорбами із четвертинним покривом на крейдових і неогенових карбонатних і піщано-глинистих породах (ерозійно-денудаційні лесові височини із сірими й темно-сірими опідзоленими ґрунтами, із грабовими й буковими дібровами; закарстовані рівнини із сірими, темно-сірими опідзоленими й чорноземними ґрунтами; терасові лесові розчле-

новані рівнини із сірими й темно-сірими опідзоленими ґрунтами, із грабовими дібровами, з виходами палеозойських порід). Заплавні ландшафти рівнин представлені лісовими, лучними остепненими та солонцюватими ґрунтами. Заплавні ландшафти гір представлені гірськими галечниковими, передгірними піщано-галечниковими суглинисто-галечниковими міжгірськими улоговинами (Маринич і Шищенко, 2006). Лісистість Івано-Франківської області становить приблизно 41 %, що зумовлює істотний вплив лісової рослинності на ґрунтовий покрив (Державне ..., 2025). Під лісовими масивами в різних природно-географічних зонах регіону формуються генетично опідзолені, дерново-підзолисті й інші типи ґрунтів із підвищеним вмістом кислих форм, зокрема в умовах передгір'я та гірських районів (Данилів, 2022).

У межах Івано-Франківської області чітко простежується географічна зональність ґрунтів. Горизонтальна (широтна) зональність спостерігається у зміні типів ґрунтів у напрямку від рівнинної північно-східної частини (сірі опідзолені, темно-сірі опідзолені та чорноземоподібні ґрунти) через центральну передгірну зону (дерново-підзолисті, буроземно-підзолисті, глейові ґрунти) до гірської південно-західної частини. У гірській частині Івано-Франківської області виражена вертикальна (висотна) зональність, де типи ґрунтів змінюються від бурих гірсько-лісових на передгір'ях до дерново-буроземних та гірсько-лучних у високогір'ї.

Виявлені закономірності ґрунтової зональності створюють основу для подальшої кількісної оцінки їхнього аграрного потенціалу. Показник родючості є голов-

ним критерієм у визначенні придатності земель до сільськогосподарського використання. Родючість ґрунтів на території Івано-Франківської області є просторово неоднорідною та зумовлена як природно-географічними умовами (висотна пояси́сть, клімат, зволоження), так і ландшафтною структурою (рівнинні, передгірні та гірські ландшафти). Для оцінювання родючості ґрунтового покриву Івано-Франківської області використано (бонітет) бальну шкалу, розроблену на основі середньої багаторічної врожайності зернових культур без урахування витрат на їх вирощування. Для аналізу просторового розподілу родючості ґрунтів у межах області було використано картографічні матеріали (рис. 2), на яких родючість ґрунтів поділено на чотири категорії: добрі, середні, малородючі й особливо малородючі. З метою визначення частки кожної категорії ґрунтів у межах адміністративних районів області було проведено візуально-аналітичне зонування. Для кожного району оцінили орієнтовну площу територій, зайнятих ґрунтами відповідної родючості, на основі порівняння контурів адміністративного поділу з тематичною картою родючості.

Отримані значення були перераховані у відсоткове співвідношення, яке відображає частку кожної категорії ґрунтів у межах району (табл. 1). Такий підхід дозволяє встановити загальні тенденції розподілу ґрунтових ресурсів за якісними характеристиками в системі районування.

Максимальне значення (100 балів) відповідає ґрунтам з найвищим потенціалом урожайності. За цією шкалою, у межах Івано-Франківської області спостерігається така

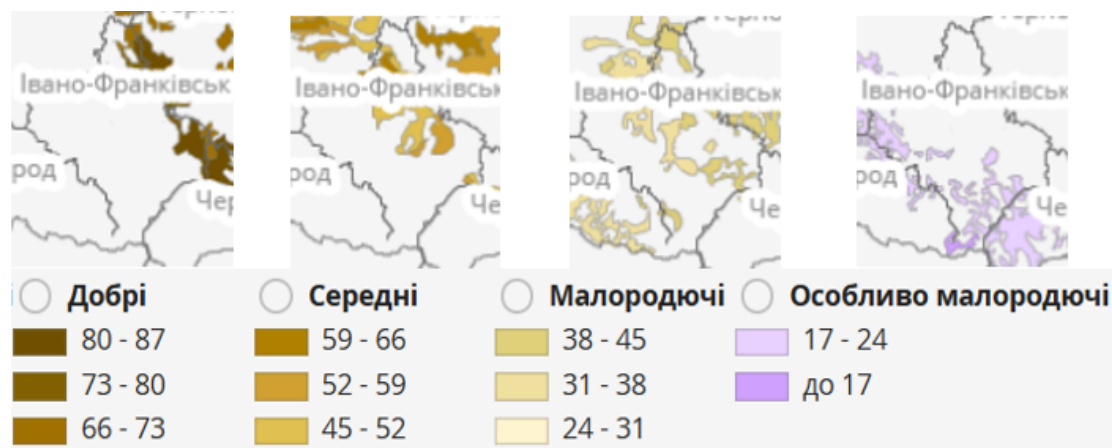


Рис. 2. Родючість ґрунтів Івано-Франківської області (Родючість ..., 2025)

Таблиця 1

Відсоткове співвідношення ґрунтів за ступенем родючості в адміністративних районах
Івано-Франківської області

Адміністративний район	Добрі (66–87 балів)	Середні (45–66 балів)	Малородючі (24–45 балів)	Особливо малородючі (17–24 бали), ліси
Івано-Франківський район	15%	45%	35%	5%
Калуський район	5%	15%	40%	40%
Коломийський район	35%	30%	13%	12%
Надвірнянський район	0%	10%	35%	55%
Косівський район	0%	0%	5%	95%
Верховинський район	0%	0%	5%	95%

характеристика ґрунтового покриття в адміністративних районах:

– Івано-Франківський район – у північно-східній частині району переважають добрі ґрунти, що проходять смугою вздовж східного кордону області. У центральній, південній і південно-східній частинах спостерігається поширення ґрунтів середньої родючості, подекуди із вкращеннями лісових ділянок. Малородючі ґрунти в районі частково поширені на півночі, півдні та південному заході. Особливо малородючі ґрунти охоплюють малі площі на південному заході району;

– Калуський район – південно-східна частина району має незначні площі добрих ґрунтів, східна частина представлена ґрунтами середньої родючості, центральна й північна – малородючими ґрунтами, західна частина району значною мірою вкрита лісами, де поширені особливо малородючі ґрунти;

– Коломийський район – територія району характеризується доброю родючістю ґрунтів, що є типовим для північно-східної та східної частин. У північно-західній і південно-східній частинах району поширені середньородючі ґрунти. Малородючі ґрунти простягаються на півдні району. У південно-західній частині наявні незначні площі особливо малородючих ґрунтів і лісові масиви;

– Надвірнянський район – у північно-східній частині району трапляються площі середньородючих ґрунтів, основну частину території становлять малородючі й особливо малородючі ґрунти. Південна та південно-східна частини району вкриті лісами;

– Косівський район – ґрунтовий покрив території району представлений малородючими й особливо малородючими ґрунтами.

Лісові масиви охоплюють понад половину площі району;

– Верховинський район – увесь район розташований у межах гірської частини області, де переважають особливо малородючі ґрунти. На заході району спостерігається незначна частина малородючих ґрунтів. Ліси охоплюють приблизно дві третини території району.

Однак родючість ґрунтів не завжди гарантує стабільну продуктивність агроландшафтів. Важливим обмежувальним чинником є розвиток ерозійних процесів, які суттєво впливають на стан ґрунтового покриття й ефективність землекористування. Тому наступним етапом дослідження є оцінювання рівнів еродованості території. Важливо зазначити, що всі наведені рівні ерозійної небезпеки визначаються як відсоток еродованої площі від загальної площі ріллі району. Це означає, що оцінюється саме ступінь деградації сільськогосподарських угідь, які активно використовуються.

Характеристика ерозійних процесів у розрізі адміністративних районів області:

– Івано-Франківський район – ерозійні процеси на території району мають виражений мозаїчний характер. У північній частині фіксується катастрофічний рівень еродованості ґрунтів, що охоплює приблизно чверть території району. Південніше розташована зона з дуже сильним рівнем ерозійної небезпеки, яка займає ще близько чверті території. Центральна та південно-західна частини мають слабкий рівень еродованості, що свідчить про відносну стабільність ґрунтового покриття. Південно-східна частина характеризується істотним рівнем ерозії. Отже, район відзначається значною контрастністю стану ґрунтів, поєднанням сильно еродованих ділянок із

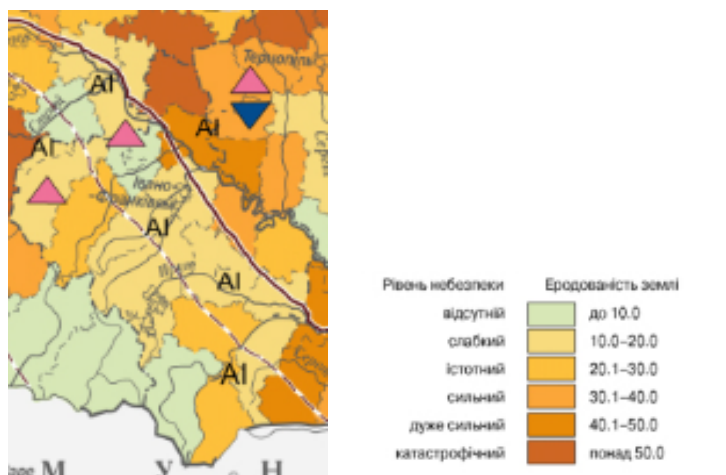


Рис. 3. Еродовані орні землі Івано-Франківської області (Еродовані ..., 2025)

відносно стабільними зонами, що потребує диференційованих заходів землеохоронного управління;

– Калуський район – для території району характерна помірна диференціація рівнів еродованості. Східна частина зберігає відсутній рівень ерозії. Північна та північно-східна території мають слабкий рівень еродованості, а південна та центральна – істотний рівень. Отже, переважна частина території перебуває в межах слабкої та істотної ерозійної небезпеки, що пов'язано з активним землеробським використанням схилів земель і середніми ухилами рельєфу;

– Коломийський район – більша частина території району характеризується слабким рівнем еродованості. У північно-східній частині виділяються ділянки з істотним рівнем ерозійної небезпеки. Така структура свідчить про помірний розвиток процесів ерозії, район належить до категорії територій із відносно сприятливими умовами для землеробства;

– Надвірнянський район – у межах усього району спостерігається слабкий рівень еродованості ґрунтів. Такий стан пояснюється значною лісистістю території, що знижує швидкість поверхневого стоку та стабілізує схилів системи;

– Косівський район – для всієї території району характерний істотний рівень еродованості ґрунтів. Район належить до зони підвищеного ризику деградації ґрунтів;

– Верховинський район – територія району характеризується відсутнім або дуже слабким рівнем еродованості. Незважаючи на складні орографічні умови, більша частина земель перебуває під природною

лісовою або лучною рослинністю, що ефективно стримує процеси змиву ґрунтів.

Для комплексної кількісної оцінки природного аграрного потенціалу районів Івано-Франківської області ми пропонуємо інтегральний показник природного аграрного потенціалу (ПАП). Цей показник ураховує значення трьох факторів, кожен з яких представлений як нормалізований показник:

$$\text{ПАП} = 100R_n w_r V_n w_v E w_e,$$

$$w_r = 0,6; w_v = 0,1; w_e = 0,3,$$

де R_n – нормалізований показник родючості ґрунтів, V_n – нормалізований кліматичний показник; E – показник еродованості ґрунтів, w – коефіцієнти ваги фактору.

Такий вибір коефіцієнтів ваги фактору вважаємо найбільш збалансованим розподілом значущості, де родючість є основою потенціалу, еродованість виступає як критичний екологічний обмежувач, а кліматичний фактор є найменш вагомим через відносно однорідну зону достатнього зволоження на більшій частині території Івано-Франківської області.

1. Показник родючості – середнє значення родючості ґрунтів (R) – визначається сумою добутків середньозваженої суми балів родючості та відсоткової частки у площі району (табл. 2).

$$R = \sum_{i=1}^4 p_i b_i,$$

де R – середнє значення родючості ґрунтів, p_i – частка ґрунту за ступенем родючості в загальній площі району (використовується як десятковий дріб, наприклад, 15% = 0,15)

(див. табл. 1), b_i – середній бал ступеня родючості ґрунту.

Середні значення балів для кожного ступеня родючості ґрунту такі: добрі – 76,5, середні – 55,5, малородючі – 34,5, особливо малородючі, ліси – 20,5.

Нормалізацію показника родючості (R_n) ґрунтів здійснювали шляхом поділу середньозваженого бала родючості ґрунтів кожного адміністративного району (R) на максимальне середньозважене значення родючості в межах області ($R_{max} = 57,75$). Такий підхід забезпечив отримання безрозмірного нормалізованого коефіцієнта, значення якого варіює в межах від 0,37 до 1, що дозволяє зберегти відносні пропорції аграрного потенціалу територій і забезпечує коректність порівняльного аналізу між районами.

2. Кліматичний показник (K_n) – визначений шляхом зважування гідротермічного коефіцієнта (далі – ГТК) (райони, що повністю або більше 90% площі перебувають у зоні достатнього зволоження, отримують 1,00 (оптимум) (табл. 3). ГТК – відношення суми опадів за сталий період з температурою повітря, вищою за 10 °C, до суми позитивних температур за цей самий період, зменшеної в 10 разів.

Для Косівського та Верховинського районів кліматичний показник (K_n) був суттєво

знижений, незважаючи на їхню класифікацію як «надмірного» або «достатнього» зволоження, оскільки ці коефіцієнти відображають інтегрований негативний вплив суворих високогірних умов, що характеризуються найнижчою сумою активних температур і критичним рельєфом, які спільно створюють найгірші кліматичні обмеження для агровиробництва в області.

3. Показник еродованості ґрунтів (E) – для районів області був визначений шляхом систематизації та інтерпретації наявних картографічних і статистичних даних щодо ерозійних процесів, середнього рівня еродованості орних земель та частки ріллі в загальній площі району (табл. 4). Категорії ерозійної небезпеки («слабка», «істотна», «сильна», «катастрофічна») були перетворені на числові значення індексу, нормовані до шкали від 0 до 1, де 1 відповідає найсприятливішим умовам (мінімальна ерозія), а 0 – критичному рівню деградації ґрунтів.

Результати розрахунків інтегральних показників природного аграрного потенціалу представлені в таблиці 5.

Комплексне оцінювання природного аграрного потенціалу районів Івано-Франківської області, виконане на основі аналізу родючості ґрунтів, кліматичних умов і еродованості ґрунту, виявило значні

Таблиця 2
Результати розрахунків показників родючості адміністративних районів Івано-Франківської області

№	Назва адміністративного району	R	R_n
1	Івано-Франківський район	51,80	0,9
2	Калуський район	31,35	0,54
3	Коломийський район	57,75	1,0
4	Надвірнянський район	28,60	0,5
5	Косівський район	21,20	0,37
6	Верховинський район	21,20	0,37

Таблиця 3
Результати агрокліматичного оцінювання адміністративних районів Івано-Франківської області

№	Назва адміністративного району	Агрокліматична зона	ГТК	K_n
1	Івано-Франківський район	Достатнього зволоження	від 1,3 до 1,6	1,00
2	Калуський район	Дост./надм. зволоження	від 1,3 до більше 1,6	0,92
3	Коломийський район	Достатнього зволоження	від 1,3 до 1,6	1,00
4	Надвірнянський район	Дост./надм. зволоження	від 1,3 до більше 1,6	0,90
5	Косівський район	Надмірного зволоження	більше 1,6	0,75
6	Верховинський район	Достатнього зволоження	від 1,3 до 1,6	0,70

Таблиця 4

Оцінка еродованості ґрунтів Івано-Франківської області

№	Назва адміністративного району	Якісна характеристика рівня ерозійної небезпеки	Е
1	Івано-Франківський район	Висока – поєднання істотної (20,1–30,0%) і сильної (30,1–50,0%) ерозії; значна деградація орних земель.	0,3
2	Калуський район	Помірна – переважають слабкий (10,0–20,0%) та істотний (20,1–30,0%) рівні еродованості.	0,4
3	Коломийський район	Невисока – слабкий (10,0–20,0%) рівень ерозії з окремими осередками істотного (до 30,0%).	0,6
4	Надвірнянський район	Низька – повсюдно слабкий рівень ерозії (10,0–20,0%), відносно стабільний стан ґрунтів.	0,7
5	Косівський район	Підвищена – істотна еродованість (20,1–30,0%).	0,5
6	Верховинський район	Дуже низька – ерозія незначна (до 10,0%).	0,9

Таблиця 5

Результати розрахунків інтегральних показників природного аграрного потенціалу адміністративних районів Івано-Франківської області

№	Назва адміністративного району	ПАП	Аграрний потенціал	Ранг
1	Івано-Франківський район	62,2	Високий	2
2	Калуський район	57,0	Середній	4
3	Коломийський район	84,3	Дуже високий	1
4	Надвірнянський район	61,1	Високий	3
5	Косівський район	44,0	Низький	6
6	Верховинський район	55,1	Середній	5

просторові відмінності у придатності територій для сільськогосподарського виробництва. Для візуалізації результатів дослідження в межах області розроблена карта (рис. 4).

Найвищий потенціал зосереджений у рівнинній північно-східній частині області (Коломийський, Івано-Франківський райони). Коломийський район отримав найвищу оцінку аграрного потенціалу, оскільки



Рис. 4. Карта результатів оцінювання природного аграрного потенціалу Івано-Франківської області (розроблено автором)

ґрунти району мають високу родючість та низький рівень ризику ерозії. Район міг би стати центром аграрного виробництва в Івано-Франківській області. Найнижчий потенціал характерний для південної частини області (Косівський, Верховинський райони). Косівський район має низький аграрний потенціал. Основними обмежувальними факторами є низька родючість ґрунтів (95% мають особливо низьку родючість) та підвищений рівень ризику ерозії (істотна еродованість).

Висновки

Отримані результати є основою для розроблення диференційованих регіональних

стратегій раціонального землекористування: для районів з високим потенціалом (Коломийський, Івано-Франківський) – необхідна пріоритетна реалізація комплексних ґрунтозахисних заходів, особливо в Івано-Франківському районі, для боротьби з ерозією та стабілізації продуктивності; для гірських районів (Косівський, Верховинський) – варто зосередитись на розвитку спеціалізованих галузей, які відповідають природним умовам, як-от високогірне рослинництво, луківництво, тваринництво, агротуризм і лісове господарство, мінімізуючи використання малопродуктивних орних земель.

Список використаної літератури

- Агрокліматичне районування України [Електронний ресурс]. URL: <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-3.html> (дата звернення 15.10.2025).
- Гнилко О.М. Тектонічне районування Карпат у світлі терейнової тектоніки. Ст. 2. Флішові Карпати – давня акреційна призма. *Геодинаміка*. 2012. Вип. 1. С. 67–78.
- Григоренко Я.О. Оцінка регіональних особливостей аграрного потенціалу України в системі забезпечення економічної безпеки держави. *Стратегічні пріоритети*. 2017. № 2. С. 137–147.
- Данилів О.О. Ґрунтові ресурси Івано-Франківської області та їх охорона. *Вісник Уманського національного університету садівництва. Агрономія*. 2022. № 2. С. 18–22. <https://doi.org/10.32782/2310-0478-2022-2-18-22>
- Державне агентство лісових ресурсів України [Електронний ресурс]. URL: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/lisi-ukrayini/zagalna-harakteristika-lisiv-ukrayini> (дата звернення 17.10.2025).
- Еродовані орні землі України [Електронний ресурс]. URL: <https://stat.nonews.co/wp-content/uploads/2016/11/29wuvq9.jpg> (дата звернення 15.10.2025).
- Звіт про стратегічну екологічну оцінку [Електронний ресурс]. URL: <https://saee.gov.ua/sites/default/files/blocks/4> (дата звернення 15.10.2025).
- Іванух Р.А. Охорона і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу сільського господарства. Київ : Урожай, 1985. 285 с.
- Киналь О.В. Мезокліматичні властивості ландшафтів Українських Карпат. *Наукові записки таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія «Географія»*. 2008. Т. 21(60). № 3. С. 176–187.
- Колодійчук І.А., Герзанич В.М., Мартинюк М.В. Стан та шляхи розвитку сільського господарства гірських районів Івано-Франківської області. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2011. Спецвип. 33. Ч. 4. С. 50–55.
- Лендел М.А., Газуда М.В., Жулканич Н.М. Особливості аграрного господарювання в Карпатському регіоні. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2005. Вип. 18. С. 39–50.
- Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України : підручник. Київ : Знання, 2006. 511 с.
- Мазур Г.Ф. Природно-ресурсний потенціал розвитку агропромислового виробництва України. *Економіка АПК*. 2013. № 10. С. 80–86.
- Питуляк М.В. Еколого-економічна оцінка земельно-ресурсного потенціалу Тернопільщини. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія «Географія»*. 2003. № 1(7). С. 83–87.
- Родючість ґрунтів України [Електронний ресурс]. URL: <https://superagronom.com/karty/rodjuchist-gruntiv-ukrainy> (дата звернення 15.10.2025).
- Россоха В.В. Методичні підходи до оцінювання і використання потенціалу природних ресурсів в аграрній сфері економіки. *Економіка і прогнозування*. 2009. № 2. С. 83–96.
- Степаненко С. В. Ресурсний потенціал аграрних підприємств: елементи та особливості їх поєднання в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2022. № 2. С. 1–7. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.96>

Kynal O., Kholiavchuk D. Climate variability in the mountain river valleys of the Ukrainian Carpathians. *Quaternary International*. 2016. № 415. P. 154–163. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.12.053>.

References

- Ahroklimatychne raionuvannia Ukrainy [Agroclimatic zoning of Ukraine]. [Electronic resource] URL: <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-3.html> (access date 15.10.2025) [in Ukrainian].
- Hnylko, O.M. (2012). Tektonichne raionuvannia Karpat u svitli tereinovoi tektoniky. St. 2. Flishovi Karpaty – davnia akreysiina pryzma [Tectonic zoning of the Carpathians in the light of terrain tectonics. 2. Flysch Carpathians – an ancient accretionary prism]. *Heodynamika [Geodynamics]*, 1, 67–78 [in Ukrainian].
- Hryhorenko, Ya.O. (2017). Otsinka rehionalnykh osoblyvostei ahrarnoho potentsialu Ukrainy v systemi zabezpechennia ekonomichnoi bezpeky derzhavy [Assessment of regional features of the agricultural potential of Ukraine in the system of ensuring the economic security of the state]. *Stratehichni priorytety [Strategic Priorities]*, 2, 137–147 [in Ukrainian].
- Danyliv, O.O. (2022). Gruntovi resursy Ivano-Frankivskoi oblasti ta yikh okhorona [Soil resources of Ivano-Frankivsk region and their protection]. *Visnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva. Ahronomiia [Bulletin of the Uman National University of Horticulture. Agronomy]*, 2, 18–22. <https://doi.org/10.32782/2310-0478-2022-2-18-22> [in Ukrainian].
- Derzhavne ahentstvo lisovykh resursiv Ukrainy [State Agency of Forest Resources of Ukraine]. [Electronic resource] URL: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/lisi-ukrayini/zagalna-harakteristika-lisiv-ukrayini> (access date 17.10.2025) [in Ukrainian].
- Erodovani orni zemli Ukrainy [Eroded arable land in Ukraine]. [Electronic resource] URL: <https://stat.nonews.co/wp-content/uploads/2016/11/29wuvq9.jpg> (access date 15.10.2025) [in Ukrainian].
- Zvit pro stratehichnu ekolohichnu otsinku [Strategic Environmental Assessment Report]. [Electronic resource] URL: <https://sae.gov.ua/sites/default/files/blocks/4> (access date 15.10.2025) [in Ukrainian].
- Ivanukh, R.A. (1985). Okhorona i ratsionalne vykorystannia pryrodno-resursnoho potentsialu silskoho hospodarstva [Protection and rational use of the natural resource potential of agriculture]. Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].
- Kynal, O.V. (2008). Mezoklimatychni vlastyvoli landshaftiv Ukrainy Karpat [Mesoclimatic features of the landscapes of the Ukrainian Carpathians]. *Naukovi zapysky tavriskoho natsionalnoho universytetu im. V.I. Vernadskoho. Seriya "Heohrafiia" [Scientific notes of the Tavrichesky National University im. V.I. Vernadsky. Series "Geography"]*, 21(60), № 3, 176–187 [in Ukrainian].
- Kolodiichuk, I.A., Herzanych, V.M., & Martyniuk, M.V. (2011). Stan ta shliakhy rozvytku silskoho hospodarstva hirskykh raioniv Ivano-Frankivskoi oblasti [The state and ways of development of agriculture in the mountain regions of Ivano-Frankivsk region]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya: Ekonomika [Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: Economics]*, 33(4), 50–55 [in Ukrainian].
- Lendiel, M.A., Hazuda, M.V., & Zhulkanych, N.M. (2005). Osoblyvosti ahrarnoho hospodariuvannia v Karpatskomu rehioni [Peculiarities of agricultural management in the Carpathian region]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Seriya: Ekonomika [Scientific Bulletin of Uzhgorod University. Series: Economics]*, 18, 39–50 [in Ukrainian].
- Marynych, O.M., & Shyshchenko, P.H. (2006). Fizychna heohrafiia Ukrainy [Physical Geography of Ukraine]. Kyiv: Znannia [in Ukrainian].
- Mazur, H.F. (2013). Pryrodno-resursnyi potentsial rozvytku ahropromysloвого виробництва Ukrainy [Natural resource potential of the development of agro-industrial production in Ukraine]. *Ekonomika APK [Economics of the Agricultural Complex]*, 10, 80–86 [in Ukrainian].
- Pytuliak, M.V. (2003). Ekoloho-ekonomichna otsinka zemelno-resursnoho potentsialu Ternopilshchyny [Ecological and economic assessment of the land and resource potential of the Ternopil region]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu. Seriya: heohrafiia [Scientific notes of the Ternopil State Pedagogical University. Series: geography]*, 1(7), 83–87 [in Ukrainian].
- Rodiuchist gruntiv Ukrainy [Soil fertility of Ukraine]. [Electronic resource] URL: <https://supragronom.com/karty/rodjuchist-gruntiv-ukrainy> (access date 15.10.2025) [in Ukrainian].

Rossokha, V.V. (2009). Metodichni pidkhody do otsiniuvannia i vykorystannia potentsialu pryrodnykh resursiv v ahrarnii sferi ekonomiky [Methodological approaches to the assessment and use of natural resources potential in the agricultural sector of the economy]. *Ekonomika i prohnozuвання [Economics and Forecasting]*, (2), 83–96 [in Ukrainian].

Stepanenko, S.V. (2022). Resursnyi potentsial ahrarnykh pidpriemstv: elementy ta osoblyvosti yikh poiednannia v suchasnykh umovakh [Resource potential of food enterprises: elements and features of their organization in modern conditions]. *Efektivna ekonomika [Effective economics]*, 2, 1–7. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.96> [in Ukrainian].

Kynal, O., & Kholiavchuk, D. (2016). Minlyvist klimatu v dolynakh hirskykh richok Ukrainskykh Karpat [Climate variability in the mountain river valleys of the Ukrainian Carpathians]. *Chetvertynnyi mizhnar [Quaternary International]*, 415, 154–163. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.12.053> [in English].

Отримано: 29.10.2025

Прийнято: 21.11.2025

Опубліковано: 30.12.2025

