

УДК 911.3:911.6:504.3

ОСОБЛИВОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ АНТРОПОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ПОЛТАВЩИНИ

*І. М. Дудник, д-р геогр. наук, проф.
(Національний авіаційний університет);
М. М. Логвин, канд. геогр. наук, доцент;
І. В. Литовченко, канд. геогр. наук
(Полтавський університет економіки і торгівлі)*

Обґрунтовані джерела та визначені рівні антропогенного навантаження на земельні ресурси Полтавської області. Побудована карта статистичної поверхні індексу розораності території області. Запропоновані напрями раціонального використання земельних ресурсів Полтавщини.

Обоснованы источники и определены уровни антропогенной нагрузки на земельные ресурсы Полтавской области. Построена карта статистической поверхности индекса распаханности территории области. Предложены пути рационального использования земель Полтавщины.

Sources and levels of anthropogenic load on land resources of Poltava region are determined. Map of statistical surface of index of ploughness of territory of region. Methods of rational usage of land resources of Poltava region.

Постановка проблеми. Господарська діяльність суспільства веде до різноманітних порушень природних комплексів, істотно змінюючи їх структуру та первинні механізми функціонування. Вже давно не існує ландшафтів, які б не зазнали прямого або опосередкованого впливу людини (суспільства). Багато вчених, зокрема географи, екологи, біологи, схилиються до висновку про майже повну заміну природних ландшафтів Землі на антропогенні ландшафти [7]. Інші вчені [4] вважають, що незалежно від змін у ландшафті, спричинених людиною, він залишається органічною частиною природи і в своєму функціонуванні повністю підпорядковується її законам, переборюючи за рахунок стійкості та внут-

рішнього потенціалу самовідтворення зовнішній деструктивний вплив. Земельні ресурси, як невід'ємна складова природних ландшафтів, зазнають чи не найбільшого (в порівнянні з іншими компонентами) впливу з боку людини. Цей вплив виражається в механічних порушеннях макро- та мікроструктури ґрунтового покриття (сільськогосподарський обробіток, кар'єри, водосховища, дороги, забудовані землі), механічному та хімічному забрудненні, збільшенні інтенсивності ерозійних процесів через послаблення захисних та відтворюючих функцій внаслідок антропогенного впливу.

Під антропогенним навантаженням на земельні ресурси будемо розуміти кількісну міру впливу демографічних і господарських факторів, що виражені в абсолютних або відносних показниках за певний період, протягом якого дія факторів мала стабільний характер. Найбільшого впливу на земельні ресурси в умовах Полтавщини здійснюється через сільськогосподарське, промислове, містобудівне та транспортне їх використання.

При оцінці антропогенних навантажень на земельні ресурси необхідно враховувати часовий фактор. Ефект впливу певного чинника залежить від його сили, але від тривалості його дії та його інтенсивності. Частіше фактор часу вже автоматично враховано в стандартизованих показниках антропогенного навантаження, наприклад, у статистичній звітності, що відповідає календарному року.

Цілком очевидною є задача: в умовах такого антропогенного впливу необхідне ретельне з належною конкретно-територіально прив'язкою наукове обґрунтування раціонального використання земельних ресурсів, їх захисту від деструктивного природного та антропогенного впливу, методів і засобів їх відтворення, а особливо — фінансового забезпечення зазначених робіт. Однією з необхідних умов вирішення цієї задачі є виявлення та ***аналіз територіальної диференціації структури та інтенсивності антропогенного навантаження на земельні ресурси***. Особливу актуальність така інформація має для органів місцевої та державної влади в контексті формування стратегії і тактики регіональної політики в сфері землекористування.

Аналіз останніх досліджень та виявлення невирішених сторін проблеми. Рівень перетвореності природної системи проявляється в зміні її структури, функцій і динаміки в результаті розвитку суспільства. Питанням антропізації, або ступеня антропогенної

Розділ 2. Основи природокористування та безпека життєдіяльності

трансформації природних систем, присвячені праці багатьох науковців [4, 7, 10, 13]. Запропоновані кількісні методи оцінки ступеня антропоїзації дають можливість визначити ступінь змін у геосистемах, співвідношення природних та змінених природно-територіальних комплексів. Проте кількісному аналізу територіальної диференціації антропогенного навантаження на земельні ресурси та ступеня їх перетвореності в таких дослідженнях приділена недостатня увага. Це, зокрема, стосується мікротериторіального та регіонального рівнів аналізу, як з точки зору створення методик, так і в розумінні кількості досліджених об'єктів (територій, регіонів).

Виклад основного матеріалу. Земельні ресурси Полтавської області становлять 2875,0 тис. га, що складає 4,7% загального земельного фонду України. В структурі землекористування (табл. 1) переважна більшість припадає на землі сільськогосподарського призначення, а саме — 2244,4 тис. га, або 78,1% загальної площі області. Лісовкриті площі становлять 271,1 тис. га, або 9,4%, забудовані землі — 112,4 тис. га, або 4,0%, відкриті заболочені землі — 85,9 тис. га, або 3,0%, відкриті землі без рослинного покриву — 12,9 тис. га, або 0,4%, під водою знаходиться 148,3 тис. га, або 5,1% загальної площі області [9].

Полтавщина належить до чорноземної смуги і 70% загальної площі її території вкриті чорноземами. Підґрунтям чорноземів,

Таблиця 1 – Структура земельного фонду

	Загальна площа, тис. га	В тому числі					
		Землі с/г призначення, тис. га	Лісовкриті площі, тис. га	Забудовані землі, тис. га	Відкриті заболочені землі, тис. га	Під водою, тис. га	Інші землі, тис. га
Україна	60354,8	43022,3	10438,9	2463,0	951,8	2421,0	1057,8
Полтавська область	2875,0	2244,4	271,1	112,4	85,9	148,3	12,9
Частка земель від загальної площі області	100%	78,1%	9,4%	4,0%	3,0%	5,1%	0,4%
Частка області в структурі земельного фонду України	4,7%	5,2%	2,5%	4,5%	9,0%	6,1%	1,2%

майже на всій території області є лес. Ознайомившись з матеріалами оцінки земель Полтавської губернії [5], яка була здійснена під безпосереднім керівництвом професора Санкт-Петербурзького університету В. В. Докучаєва в 1894 році приходимо до висновку, що якість чорноземів тодішньої Полтавської губернії була неоднаковою в різних повітах і значно вищою, ніж тепер. За результатами досліджень в чорноземах було виділено три шари або горизонти: А — власне ґрунт, «чорна земля»; Б — перехідний шар; В — жовте чи руде підґрунтя. В північно-східних повітах губернії, які знаходяться на висоті 170—200 м над рівнем моря, була визначена товщина шару А — від 0,45 до 0,9 м, а в Полтавському, Зіньківському і Галяцькому повітах вона досягала 1,2 м, навіть до 1,4 м. В цій смузі чорнозем на той час мав вміст гумусу 6—8%, іноді — 9%. Центральні райони Полтавщини, що підняті на 130 — 170 м над рівнем моря, мали середній вміст гумусу — 6%, а товщина гумусного шару — від 0,6 до 1,7 — це так званий чорнозем групи В. Кременчуцький і Пирятинський повіти увійшли в зону, в якій вміст гумусу в середньому становив 4,5%, а товщина гумусного шару приблизно така, як і в поясі В. Таким чином пересічна кількість гумусу чорноземів Полтавщини по всіх трьох типах на той час становила — 5,5%.

Швидкий розвиток процесів індустріалізації і пов'язані з ними процеси урбанізації значною мірою змінили традиційну для природних систем форми обміну речовин у сільськогосподарських угіддях. Більша частина зібраної на полі біомаси вже не повертається в ґрунт у вигляді органічних добрив, як це було раніше, а накопичується на промислових, міських очисних спорудах, тваринницьких комплексах, звалищах, смітниках. Змішуючись з токсичними відходами промислових підприємств, органічна маса стає практично непридатною як добриво і тому безповоротно виключається з використання в сільському господарстві. Внаслідок цього ґрунт поступово, але неухильно втрачає свої органічні та неорганічні сполуки.

Одним із джерел антропогенного навантаження на земельні ресурси є сільськогосподарське використання земель. В структурі сільськогосподарських земель, сільськогосподарські угіддя займають 2186,1 тис. га, з яких рілля становить 1763,9 тис. га, багаторічні насадження — 30, тис га, сіножаті — 159,5 тис. га, пасовища — 190,9 тис. га.

Розділ 2. Основи природокористування та безпека життєдіяльності

Для аналізу сільськогосподарського використання земель доцільно використовувати показники розораності сільськогосподарських угідь та розораності території, які показують питому вагу ріллі в площі сільськогосподарських угідь та в загальній площі території. Потрібно відмітити загальний високий рівень розораності сільськогосподарських угідь Полтавщини, який у середньому становить 80,7%. Мінімальні значення цього показника — 73,1% в Кременчуцькому, а максимальне — 92,3% в Гребінківському районах.

Розораність території області протягом останніх десяти років тримається на рівні понад 60%, а в Гребінківському, Карлівському і Машівському районах — відповідно — 73, 75 і 78%. Для порівняльного аналізу ступеня розораності територій важливим показником є **індекс розораності**, який показує співвідношення рівня розораності території району до рівня розораності території області:

$$I_s = \frac{U_r}{U_o}, \quad (1)$$

де I_s — індекс розораності території району; U_r , U_o — коефіцієнти розораності території, відповідно, певного району та області;

$$U_r = \frac{S_{rs}}{S_{rt}}, \quad (2)$$

$$U_o = \frac{S_{os}}{S_{ot}}, \quad (3)$$

де S_{rs} , S_{os} — площа ріллі в абсолютному вимірі, відповідно, певного району та області; S_{rt} , S_{ot} — площа території абсолютному вимірі, відповідно, певного району та області.

Аналіз територіальної диференціації цього індексу в розрізі районів Полтавської області, дає підстави для виділення чотирьох груп районів за значеннями індексу розораності: 1 група — низький індекс розораності — нижче 0,88 — в Глобинському, Кобеляцькому, Котелевському і Кременчуцькому районах; 2 група — індекс розораності нижчий за середні значення — від 0,89 до 1,0 — в Гадяцькому, Полтавському, Семенівському, Чорнухинському і Шишацькому районах; 3 група — індекс розораності вищий за

середні значення — від 1,01 до 1,12 — у Великобагачанському, Диканському, Зіньківському, Козельщинському, Лохвицькому, Лубенському, Миргородському, Новосанжарському, Пирятинському, Решетилівському, Хорольському районах; 4 група — високий індекс розораності — вище 1,13 — у Гребінківському, Карлівському, Машівському, Оржицькому й Чутівському районах (рис. 1).

Карта статистичної поверхні індексу розораності території Полтавської області (рис. 2) дає зображення ареалів високого рівня антропогенного навантаження на ґрунтові ресурси області.

Високі значення індексів розораності території області пояснюються високою якістю ґрунтів — високою родючістю, вмістом гумусу та потужністю гумусового горизонту. Область характеризується великим різноманіттям ґрунтів — більше 50 різновидностей. За походженням і властивостями ґрунти області поділяються діляться на 12 груп: чорноземи, дерново-підзолисті, опідзолені, дернові, лучно-чорноземні, лучні, лучно-болотні, торфово-болотні, торфовища, солонці, солоні [8]. Саме висока якість ґрунтів, а в області переважають чорноземи, сприяла інтенсивному сільськогосподарському освоєнню земель.

Виснаженість ґрунтів посилюється через нераціональну (незбалансовану) структуру посівних площ: за період з 1990 по 2010 роки істотно збільшились площі, зайняті під зерновими і технічними культурами з 838 і 264 тис. га до 938,0 і 502,8 тис. га, відповідно, а також скоротились площі під кормовими культурами майже в 4 рази (табл. 2).

Таблиця 2 — Структура посівних площ Полтавської області*

	1990		2000		2005		2010	
	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га.	%
Вся посівна площа	1811	100	1560	100	1576	100	1687,4	100
Зернові культури	838	46,3	802	51,4	920	58,4	938,0	55,6
Технічні культури	264	14,6	262	16,8	354	22,5	502,8	29,8
у тому числі соняшник	86	4,7	164	10,5	188	11,9	237,1	14,1
Картопля і овоче-баштанні культури	86	4,7	98	6,3	85	5,4	90,6	5,4
Кормові культури	623	34,4	398	25,5	217	13,8	156,0	9,2

* Складено за даними Державного управління статистики у Полтавській області [10]

Розділ 2. Основи природокористування та безпека життєдіяльності



Рис. 1. Індекс розораності території Полтавської області.



Рис. 2. Карта статистичної поверхні індексу розораності території Полтавської області.

Серед технічних культур необхідно відмітити роль соняшнику, посівні площі якого в області за період 1990—2010 рр. збільшились в 2,8 рази і в 2010 році становили 237,1 тис. га, а їх відносна частка в посівних площах — 14,1%. В Україні посіви соняшнику в 2010 році становили 4,4 млн. га, що приблизно дорівнює загальній площі території таких країн, як Данія (43,1 тис. км²) або Естонія (45,2 тис. км²) [12]. Інтенсивне вирощування такої високо виснажливої для ґрунту технічної культури як соняшник веде до швидкої втрати родючості ґрунтів. Окремі автори [6] рекомендують для відновлення біохімічної структури ґрунту після соняшнику широко застосовувати зернобобові та окремі види кормових культур, посіви яких дають можливість підвищити якість ґрунту.

Втрату поживних речовин з ґрунту доводиться поповнювати штучно, шляхом внесення мінеральних добрив. Мінеральні добрива забезпечують рослини елементами живлення і на відміну від пестицидів і багатьох інших речовин, які людина включає в кругообіг, безпосередньо не забруднюють навколишнє середовище. Шкідлива їх дія починає проявлятися в окремих випадках: проникнення у водні джерела, накопичення вище допустимих норм у рослинах, фітотоксичної дії (при надто високих дозах) та порушення природного кругообігу елементів. Причиною цього може бути недотримання технічних умов транспортування і зберігання добрив, технології використання та недостатнє очищення їх від шкідливих домішок. Велике значення в поновлюванні поживних речовин мають і органічні добрива. Хоча аналіз динаміки внесення мінеральних та органічних добрив під сільськогосподарські культури в Полтавській області свідчить про їх суттєве скорочення. Так, обсяги внесення мінеральних добрив за період з 1990 по 2005 рік зменшились в 5,79 рази, а органічних добрив — в 9,77 рази. Скоротилися також частка удобрених площ — з 79 до 43% для мінеральних добрив і з 24 до 6% — для органічних добрив, а на 1 га посівної площі в 2005 році було внесено 30 кг мінеральних добрив і 1,3 т органічних добрив проти 120 кг і 8,8 т 1990 році. Тому за вмістом гумусу сучасні чорноземи Полтавщини можна віднести до категорій слабогумусних, малогумусних та середньогумусних з вмістом гумусу від 3,5 до 5,5% [9].

Джерелом антропогенного навантаження на земельні ресурси є також промислове використання земель. Пріоритетними видами промислової діяльності в області є обробна, добувна промис-

Розділ 2. Основи природокористування та безпека життєдіяльності

ловість, виробництво та транспортування електроенергії, природного газу і води. У добувній промисловості Полтавської області енергетична сировина (газ, нафта, газоконденсат) становить 55,9% всієї видобутої сировини. Загальна кількість підприємств цієї галузі становить 17, а частка області у загальнодержавному видобуванні вуглеводневої сировини — 39%. Лише тільки філія дочірньої компанії «Укргазвидобування» НАК «Нафтогаз України» газпромислове управління «Полтавагазвидобування» має на території Полтавщини чотири промисли, які щорічно постачають населенню, підприємствам та організаціям 20 областей України 5 млрд м³ природного газу, 550 тис. т газового конденсату, 51 тис. т нафти [1].

Серед неенергетичної сировини в області поширені поклади залізної руди, будівельної та керамічної сировини, видобуток яких здійснюють 14 підприємств. Промислові запаси залізної руди, що пов'язані в геоструктурному відношенні з Кременчуцьким синкліноморієм Українського кристалічного щита, становлять 4,5 млрд т. У Кременчуцькій магнітній аномалії виявлено 9 великих родовищ і перспективних ділянок залізних руд, сумарна площа яких складає 150 км². Видобуток залізної руди здійснює ВАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат» (ПГЗК) кар'єрним способом із Горишньо-Плавнінського та Лавриківського родовищ. Пересічні розміри кар'єру — 2,5×3,5 км, глибина — 130 м. Запаси будівельної та керамічної сировини на Полтавщині представлені родовищами гранітів і магматитів, будівельних і скляних пісків, керамічних глин, цегельних суглинків, пісковиків. В області діє 9 гранітних кар'єрів для отримання щебеню і побутового каменю [2].

Таким чином, у загальній структурі земель області збільшується питома вага антропогенних форм. Істотне місце серед таких форм рельєфу займають кар'єри з видобування залізної руди, будівельних матеріалів, а також відвали пустих порід. Крім того, природний рельєф порушується греблями, котлованами штучних водосховищ, дамбами, насипами для залізничних та автомобільних доріг, штучними зрошувальними каналами та ін. Створення цих споруд призводить до активізації негативних природних процесів — ерозії, зсувів, підтоплення земель, заболочення.

Проявом антропогенного навантаження на земельні ресурси є транспортна інфраструктура, вплив якої можна відобразити показ-

ником щільності транспортної мережі. За протяжністю автодоріг місцевого значення область займає 4 місце в Україні. Щільність доріг складає 306,8 км на тис. км², що вище середнього в Україні (209 км на тис. км²) [9].

Найбільших антропогенних порушень земельному фонду завдають міста. Надмірна забудова, заміна природного покриття штучним, накопичення промислових і побутових відходів призводять до надвисоких техногенних, а велика скупченість населення — до антропогенних навантажень на земельні ресурси.

Висновок

Таким чином, висока сільськогосподарська освоєність території Полтавської області, виснажливе землеробство, видобуток мінеральної сировини, зведення споруд і будівель, транспортних шляхів, а разом з цим поява антропогенних форм рельєфу потребують нових підходів до вивчення та вирішення проблем антропогенного навантаження на земельні ресурси. Для цього необхідно, користуючись екологічним та природоохоронним законодавством України, запроваджувати програмно-цільовий підхід, який дозволить акцентовано вирішувати такі проблеми на конкретних територіях, які найбільше цього потребують. Для науково обґрунтованого визначення таких територій, як в межах адміністративної області, так і в загальнодержавному масштабі, доцільно застосовувати методичні підходи, що базуються на аналізі територіальної диференціації показників, які найбільш адекватно відображають певну проблему у використанні певного ресурсу на певній території. Такий аналіз можна з успіхом застосовувати для визначення антропогенного навантаження (порушення) на всі елементи природного середовища, які мають достатню континуальність (не дискретний характер поширення).

* * *

1. Газопромислове управління «Полтавагазвидобування»: історія, сучасність, майбуття / [упоряд. А. І. Мороз]. — Полтава: «Агрополіграфсервіс», 2005. — 119 с.

2. Закаложний В. М. Полтавська область. Геолого-географічний нарис: навч. посібник / В. М. Закаложний, Г. Ф. Джурка. — Полтава: Вид-во ПДПУ, 2000. — 130 с.

Розділ 2. Основи природокористування та безпека життєдіяльності

3. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2000—2015 роки» // Офіційний вісник України. — 2000. — № 43. — С. 5—33.

4. Исаченко А. Г. Оптимизация природной среды: Географический аспект / А. Г. Исаченко. — М.: Мысль, 1980. — 264 с.

5. Материалы к оценке земель Полтавской губернии. Естественно-историческая часть. Отчет Полтавскому губернскому Земству. Работа исполнена под непосредственным руководством проф. С-Пб. университета В. В. Докучаева. Выпуск XVI. Орография, геология, почвы, климат и флора Полтавской губернии. — С.-Петербург : Типография Е. Евдокимова, 1894. — 513 с.

6. Моргун Ф. Т. Конец света? Или / Ф. Т. Моргун. — Белгород: «Крестьянское дело», 1997. — 220 с.

7. Мильков Ф. Н. Геоэкология и экогеография: их содержание и перспективы развития / Ф. Н. Мильков // Изв-я РАН. Серия географическая. — 1997. — № 3. — С. 31—39.

8. Полтавська область: природа, населення, господарство.— Полтава: Полтавський літератор, 1998. — 336 с.

9. Програма земельної реформи на 2001—2005 рр. в Полтавській області — Полтава: Полтавська облдержадміністрація, 2001. — 23 с.

10. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах / В. Б. Сочава. — Новосибирск: Наука, 1978 — 319 с.

11. Стан сільського господарства Полтавської області у січні-червні 2010 року. Експрес випуск №345 — Режим доступу: <http://www.poltavastat.gov.ua/>.

12. Стан сільського господарства України у січні червні 2010 року: Експрес випуск №170. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

13. Шищенко П. Г. Екологічна географія: становлення, сутність, завдання / П. Г. Шищенко, Я. Б. Олійник // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Географія. — 2001. — Вип. 47. — С. 5—7.

Отримано: 28.02.2011 р.