Geology • Geography Dnipro university bulletin

Journal home page: geology-dnu-dp.ua

ISSN 2313-2159 (print)
ISSN 2409-9864 (online)

Dniprop. Univer. bulletin.
Geology, geography.,
26(1), 176-183.

doi: 10.15421/111819

Dmytro S. Sopov

Dniprop. Univer. bulletin, Geology, geography., 26(1), 176-183.

Порушені землі Луганщини та їх класифікація

Д. С. Сопов

Уманський національний університет садівництва, Умань, Україна, e-mail: lnau.sopov@gmail.com

Received 26.11.2017

Received in revised form 10.01.2018

Accepted 07.02.2018

Анотація. Земельні ресурси, які є основним засобом виробництва, територіально обмежені. Земельний фонд Луганщини за досить нетривалий період природокористування зазнав значних змін. Екстенсивне сільськогосподарське землекористування, розроблення родовищ корисних копалин, промислове та житлове будівництво, утворення комунікацій викликало суттєву проблему –

виникнення порушених земель, через що скорочуються площі, придатні для господарського використання. Порушені землі створюють реальну перспективу деградації земельного фонду, що спричинює виникнення складних економічних, екологічних, соціально-політичних проблем. Проблема дефіциту земель породила проблему рекультивації порушених земель, науково обгрунтоване вирішення якої можливе лише через удосконалення методів виявлення, обліку та класифікації таких земель. Запропоновані в різні часи класифікації порушених земель враховували або їх ознаки в сукупності, або в будь-якому поєднанні. Частіше за все ознаки, які бралися за основу класифікації, були не одного рівня, навіть несумісними. З метою визначення оптимальних шляхів відновлення та збереження земельного фонду розроблено класифікацію порушених земель Луганщини із зазначенням генетичного чинника, характеристикою основних видів антропогенно порушених земель, запропонованими видами рекультивації та перспективами їх відновлення та використання. Висловлена думка, що так звані порушені землі – чи то природним шляхом, чи то через господарську діяльність людини – є резервом у земельному фонді області.

Ключові слова: земельний фонд, порушені землі, чинники порушення земель, сільськогосподарське виробництво, гірничо-видобувна промисловість, ерозія, класифікація, рекультивація.

Disturbed lands of Lugansk region and their classification

D.S. Sopov

Uman National University of Horticulture, Uman, Ukraine, e-mail: lnau.sopov@gmail.com

Abstract. Land resources, which are the main means of production, are territorially limited. The Luhansk land fund has undergone significant changes for a rather short period of nature use. Extensive agricultural land use, mineral deposits development, industrial and housing construction, and the formation of communications have led to a significant problem - the occurrence of disturbed lands that reduce land suitable for economic use. The damaged lands create a real prospect of degradation of the land fund, which leads to the emergence of complex economic, environmental, socio-political problems. The agricultural and then mining industry in Lugansk began only two or three centuries ago, and the nature of nature use almost immediately gained extensive character, which also led to the degradation of the land fund due to the spread of disturbed lands. The main cause of soil degradation and reduction of the land fund was the substantial physical alienation of land in the coal region of Lugansk region, soil erosion and impoverishment due to the decrease of the humus cover, contamination by poisonous chemical compounds and radionuclides, and the like. The Lugansk region is characterized by a high rate of disturbed land, which includes 3.9% of the land fund. Only by natural factors 14.5% of the territory of the area is not used in the household as unsuitable (Derzhgeokadastr v Lugansk'kij oblasti, 2016). The main violators of the land in Lugansk region are agricultural production (mainly agriculture) and the mining industry. The first factor leads to the development of erosion processes. Agricultural land eroded by 66.1% today. The dense drainage network of the region's territory increases by 1.5% per year. Humus losses, which determine the fertility of the land, have reached catastrophic proportions (Kysel'ova, 2011). Along with the loss of land as a result of agricultural use, the major losses to the land fund of the region is caused by the coal industry. The urgent problems associated with land use in the coal region of the Lugansk region are the physical loss of land due to the reduction of land resources due to their occupation of rock dumps and the accompanying mines by ground structures and communications. For mine development, dumps, terrains, and careers account for 17.5% of their total area. Territories occupy an area of 350 km², and on the same square they indirectly have a negative influence on the soil, underground and surface waters. The area of disturbed mining by land mines for the entire period of operation of mines is 1.3% of the area, or 3.9% of the area of the coal region (Bucik, 1993). Flooding and desalinating over the mine fields increase the area of disturbed lands. The tendency in the dynamics of areas of disturbed and exhausted lands turns out to be negative, the area of disturbed and exhausted lands increases, and recultivated - decreases. The problem

of land scarcity caused the problem of rehabilitation of disturbed lands, a scientifically based solution of which is possible only through the improvement of the methods of identifying, accounting and classification of such lands. Proposed at different times classification of disturbed lands were taken into account or their features in aggregate, or in any combination. Most often, the signs that were taken as a basis for the classification were not one level, even incompatible. In order to determine the optimal ways of restoration and preservation of the land fund, a classification of disturbed lands of the Luhansk region has been developed, indicating the genetic factor, the characteristics of the main types of anthropogenic disturbed lands, the proposed types of remediation and the prospects for their recovery and use. The view was expressed that so-called disturbed lands, either naturally, through the economic activity of a person, are a reserve in the land fund of the region.

Keywords: land fund, disturbed lands, factors of disturbance of land, agricultural production, mining industry, erosion, classification, reclamation.

Вступ. Постановка проблеми. Серед різних видів природокористування найбільше значення має землекористування, а земля – це головний засіб виробництва. Земельні ресурси, на відміну від інших видів природних ресурсів, мають свої ексклюзивні властивості. Серед них на особливу увагу заслуговує те, що земельні ресурси територіально обмежені і не можуть бути заміненими іншими засобами виробництва. Господарська діяльність людини впродовж досить тривалого часу докорінно змінила природне середовище. Ці зміни торкнулися в першу чергу земель. Екстенсивне сільськогосподарське землекористування, розробка родовищ корисних копалин, промислове та житлове будівництво, утворення комунікацій викликало істотну проблему – виникнення порушених земель, через що скорочуються площі, придатні для господарського використання. Порушені землі створюють реальну перспективу деградації земельного фонду, що спричинює виникнення складних економічних, екологічних, соціально-політичних проблем.

Мета статті – аналіз стану земельного фонду Луганської області.

Завдання статті:

- визначити статус порушених земель, їх види та фактори утворення;
- створити класифікацію порушених земель Луганщини;
- схарактеризувати землі, порушені промисловим і сільськогосподарським виробництвом;
- виявити можливості використання порушених земель як із господарською метою, так і для оздоровлення ландшафтів.

Аналіз попередніх досліджень. Оpubлікованих систематичних матеріалів стосовно Луганської області щодо досліджуваної проблеми у науковій літературі ми не виявили, тому в основній частині довелося обмежитися лише фондовими матеріалами Держгеокадастру та Державного регіонального геологорозвідувального підприємства «Схід-ДРГП».

Теоретична та регіональна (щодо України) частини базувалися на результатах досліджень вітчизняних учених та виробників, зокрема, О. М. Адаменка, Ю. В. Буцика, О. О. Кисельової, Ю. О. Кисельова, Г. І. Рудька та ін.

Виклад основного матеріалу. Територія Луганської області становить 26 682 км². Левова частка земельного фонду (74,14 %) (рис. 1) використовується у сільськогосподарському виробництві. Міські землі займають понад 4 000 км². На півдні області велику площу займають гірничі виробки з усіма супутніми спорудами та комунікаційною мережею. Хоча сільськогосподарське, а потім і гірничопромислове виробництво на крайньому сході України розпочалося лише у XIX ст., природокористування майже відразу набрало екстенсивного характеру, що й спричинило деградацію земельного фонду через поширення порушених земель. Тобто головною причиною деградації ґрунтів стала господарська діяльність. Фізичне відчуження земель, ерозія ґрунтів, зменшення гумусового покриття, забруднення отруйними хімічними сполуками й радіонуклідами – такі очевидні наслідки антропогенного впливу на землю.

Рис. 1. Земельний фонд Луганської області на початок 2016 р.

Порушеними землями в науковій літературі та законодавчих документах вважаються такі, що втратили свої корисні властивості та родючість ґрунтів унаслідок впливу природних чи антропогенних факторів. Так, згідно із законом України «Про охорону земель», порушені землі – це «землі, що втратили свою господарську та екологічну цінність через порушення ґрунтового покриву внаслідок виробничої діяльності людини або дії природних явищ».

Крім дефініції «порушені землі», в науковій літературі зустрічається велика кількість інших: незручні, малопродуктивні, спустошені, кинуті та покинуті, забруднені, засмічені, невиробничі, післяпромислові тощо, але, незважаючи на різноманітну та строкату термінологію, всі ці землі є порушеними, хоча порушеність їх викликана різними причинами, і вони по-різному виглядають на тлі сучасних ландшафтів. Під порушеними ми розуміємо не тільки «землі, територія яких порушена у процесі геологорозвідувальних робіт, видобутку корисних копалин відкритим і підземним способом під час промислового та цивільного будівництва» (Panas, 2000), а й землі, що зазнали деградації через інтенсивну сільськогосподарську діяльність, що провокує або підсилює руйнівні ерозійні процеси.

Луганська область характеризується високим показником порушених земель, під які підпадає 3,9 % земельного фонду. Суто за природними чинниками 14,5 % території області не використовуються у господарстві як непридатні (засолені, заболочені та кам'яністі землі) (Derzhgeokadastr v Lugansk'kij oblasti, 2016).

За відомчими матеріалами, лише сільськогосподарські угіддя на сьогодні еродовані на 66,1 %, з них на сильнозмиті припадає 8,6 %, середньозмиті – 15,3 %. Рілля пошкоджена водною ерозією на 66,5 % її площі, середньо- та сильнозмиті площі складають 14 %. Середньозважена величина площинної ерозії дорівнює 4 т/га/рік. Таким чином, область щорічно втрачає через площинний змив (рис. 2) близько 10 млн т ґрунтової маси (Kysel'ova, 2011).

На території області нараховується близько 10 тисяч ярів (рис. 3) довжиною понад 100 м і сумарною довжиною понад 3 000 км. Площа ярів на території Луганщини приблизно за останні 60 років збільшилася в 12,2 раза, а за нашими підрахунками вона зростає на 1,5 % за рік. Через яри виноситься 84 м³/га ґрунту, який відкладається нижче базису ерозії, замулюючи заплави й водоймища. Це разом із площинним змивом складає майже 13 млн т ґрунту (Kysel'ova, 2011).

Рис. 2. Враженість території Луганської області площинним змівом (за даними Головного управління Держгеокадастру України в Луганській області, 2016 р.)

Рис. 3. Заяруженість Луганської області (у % до загальної площі адміністративних районів)

Поряд із втратами земель внаслідок сільськогосподарського використання, великих збитків земельному фонду завдає вугледобувна промисловість. Нагальною проблемою, пов'язаною із землекористуванням у вугільному регіоні Луганської області, бачиться скорочення земельних ресурсів унаслідок їх зайняття відвалами гірських порід і супутніми щодо шахт наземними спорудами й комунікаціями. На шахтні розробки, відвали, терикони, кар'єри припадає 17,5 % від їх загальної площі, яка на початок 2016 року становить 11 276,85 га. Разом із площами під різного роду забудовами ця цифра сягає вже 35 %. Достатньо згадати, що на одну умовну шахту припадає близько 1 км² зайнятих і порушених земель, зокрема, майже половина – під будмайданчиками. За рахунок земель, порушених підземною підрубкою, цю цифру слід подвоїти (Вусік, 1993).

Велика кількість териконів (близько 50 % від їх загальної кількості в Донбасі) займає площу 350 км² і ще на такій же площі вони опосередковано здійснюють негативний вплив на довкілля. У межах вугільного регіону області під час підземного видобутку вугілля шахтами щорічно підробляється близько 20 км² площі. Площа порушених гірничими виробками зе-

мель за весь період функціонування шахт у Луганській області становить близько 350 км², що складає 1,3 % від площі області, або 3,9 % від площі вугільного регіону (Kysel'ov, 2000).

Ще один фактор зuboжіння земельного фонду – це підтоплення: площа природного підтоплення на території області складає 68,98 км² (63 %), техногенного – 25–84 км² (23,6 %), комплексного – 14,5 км² (13,3 %) (Derzhavne reg'ional'ne geologorozviduval'ne pidpryjemstvo «Shid-DRGP», 2014).

Та важливіше те, що в динаміці площ порушених і відпрацьованих земель у Луганській області виявляється негативна тенденція: площа порушених та відпрацьованих земель збільшується, а рекультивованих – зменшується (табл. 1).

Проблема дефіциту земель породила проблему рекультивації порушених земель, науково обгрунтоване вирішення якої можливе лише через удосконалення методів виявлення, обліку та класифікації таких земель.

Запропоновані в різні часи класифікації порушених земель враховували або їх ознаки в сукупності, або в будь-якому поєднанні. Частіше за все ознаки, які бралися за основу класифікації, були не одного рівня, навіть несумісними.

Таблиця 1. Динаміка площ порушених, відпрацьованих і рекультивованих земель

Назва	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.	Тенденції
Порушені, тис. га	10,62	10,656	10,669	10,666	10,621	Збільшення
% до заг. S території	0,39	0,4	0,39	0,4	0,398	
Відпрацьовані, тис. га	4,26	4,299	4,397	4,407	4,310	Збільшення
% до заг. S території	0,15	0,161	0,16	0,165	0,161	
Рекультивовані, тис. га	0,028	0,050	0,016	0,0339	0,024	Зменшення
% до заг. S території	0,001	0,002	0,0005	0,0001	0,0009	

Відсутність універсальної класифікації порушених земель об'єктивно зумовлена, оскільки в різних геологічних і ландшафтних умовах чинники і наслідки порушення земель різні, тому ми у своїх розвідках розробили власну класифікацію порушених земель для свого регіону – Луганини, в якій намагалися схарактеризувати основні антропогенно зумовлені геоморфологічні процеси та їх наслідки.

Головні порушники земель на Луганщині – сільськогосподарське виробництво (головним чином землеробство) та гірничодобувна промисловість. Перший чинник спричинює розвиток ерозійних процесів, другий – докорінні геоморфолого-екологічні перетворення як верхнього шару літосфери (педосфери), так і земної повер-

хні. Екстенсивне землекористування в сільському господарстві Луганської області спричинило тотальну враженість орних земель. У гірничодобувній промисловості ситуація склалася також катастрофічна. Достатньо тривалий – понад два століття – підземний видобуток кам'яного вугілля викликав і викликає створення акумулятивних і денудаційних форм техногенного рельєфу, спричиняє деградаційні процеси в літосфері, особливо в педосфері, викликає порушення гідрологічного режиму поверхневих і підземних вод, знищення рослинного покриву, забруднення всіх компонентів ландшафту.

З урахуванням наведених чинників генетична класифікація порушених земель виглядає так (табл. 2):

Таблиця 2. Порушені землі Луганщини

Генетичний чинник	Вид порушення	Вираження в рельєфі	Вид рекультивації	Перспективи використання порушених земель
1	2	3	4	5
Сільськогосподарське виробництво	Площинна ерозія, лінійна ерозія; зниження родючості, забруднення земель	Яри, промивини, водорії, змиті землі	Сільськогосподарська рекультивація, задерніння, заліснення схилів	Утворення штучних водоймищ, утворення рекреаційних зон
Гірнична промисловість	Утворення акумулятивних форм рельєфу, фізичне відчуження земель. Заболочення, просідання. Забруднення компонентів ландшафту. Скидання засолених шахтних вод у гідрографічну мережу, засолення і деградація ґрунтів	Терикони, відвали, хвостосховища, кар'єри, депресійні лійки, локально-катастрофічні сукцесії рослинності	Рекультивація териконів та відвалів, озеленіння, використання «порожньої породи» для дорожнього будівництва тощо	Формування «зелених зон», використання матеріалу для заповнення шахтних виробок, використання породи як будівельного матеріалу, зокрема в дорожньому будівництві; вторинне збагачення
Переробна промисловість	Утворення звалищ відходів, фізичне відчуження земель, забруднення довкілля	Звалища, хвостосховища	Озеленіння	Переробка сміття, створення будмайданчиків
Транспорт	Перепланування рельєфу, фізичне відчуження земель, забруднення довкілля	Дорожні виїмки, насипи	Укріплення відкосів, утворення оптимальних зелених захисних смуг	
Будівництво (житлове і промислове)	Фізичне відчуження земель, забруднення, утворення звалищ	Сміттєвалища, перепланування рельєфу	Очищення забруднених та засмічених ділянок, заліснення	Будівництво, створення рекреаційних зон
Селитебні землі	Утворення сміттєзвалищ, забруднення довкілля, рекреаційне навантаження	Сміттєзвалища, перепланування рельєфу		
Кинуті землі	Мікроформи і мезоформи рельєфу, утворені внаслідок воєнних дій, кинуті аеродроми, залізничні колії, заміновані території, інші комунікації.	Фізичне відчуження земель, засмічення, забруднення.	Очищення територій, дезактивація. Заліснення, створення рекреаційних зон.	Повернення у господарське використання.

Порушення земель відбувається не лише через прискорену (антропогенну) ерозію та деформацію літосфери. Небезпеку становить проблема забруднення ґрунтів викидними газами автомобільного транспорту. Небезпечне засмічення і забруднення земель промисловими, побутовими, сільськогосподарськими та іншими відходами.

Значного екологічного збитку навколишньому середовищу завдають так звані несанкці-

оновані звалища міських відходів. Незадовільний стан у Луганській області стався з організацією знешкодження та захоронення відходів на полігонах (рис. 4). Кількість сміттєзвалищ в області лише за офіційними даними сягає 57, а щодо площі інформація відсутня. Кількість полігонів дорівнює 29, їх площа становить близько 210 га. Заводів із переробки твердих побутових відходів на Луганщині немає.

Рис. 4. Поширення відходів у промислових містах Луганської області (станом на 01.01.2013 р.)

За Г. І. Рудьком і О. М. Адаменком, «ефективною територією вважається територія, що придатна для господарського освоєння» (Rud'ko, 2009). Для Луганщини ефективною можна вважати всю територію області, незважаючи на офіційно визнані майже 4 % непридатних для господарського використання земель. Граничною площею економічно вигідних для експлуатації земель є вся територія області, що цілком слушно для Луганщини.

Ми виходимо з того, що навіть такі землі, які зайняті відходами виробництва, кам'янисті та піщані, заболочені та еродовані, можуть бути потенційно освоєні після певного типу рекультиваци. Весь доступний фонд орних земель в області вичерпано, і на Луганщині утворилася парадоксальна ситуація: активна деградація земель викликає зменшення придатних до сільськогосподарського використання земель і збільшення резервних земель. Такого парадоксу можна уникнути єдиним шляхом: не розширювати площу оброблюваних земель, а змінювати характер їх використання, тобто змінити екстенсивний шлях розвитку продуктивних сил регіону на інтенсивний.

Цілком слушне твердження О. Г. Топчієва, що «група малопродуктивних і деградованих сільськогосподарських земель після їх додаткових обстежень та інформаційно-картографічних зіставлень і накладень потребує значних корегувань щодо дійсних площ та реального розподілу на місцевості» (Topchijev, 2012), потрібна лише зміна структури землекористування, підвищення врожайності на існуючих екологічно придатних орних землях, оптимальна хімізація та іригація, дотримання вимог до використання техніки, виведення і використання високоврожайних сортів сільськогосподарських культур та високопродуктивних порід у тваринництві. Таким чином, ми вважаємо, що так звані порушені землі – це резерв земельного фонду області.

Порушені з певних причин землі потребують відповідних заходів. Розроблена нами класифікація з подальшими рекомендаціями фахівців-виробничників має послугувати визначенню оптимальних шляхів їх реабілітації та раціонального використання. Так, в умовах жорсткого водного дефіциту в області доцільним бачиться використання негативних форм рельєфу для створення мальовничих водойм; створення лісових

насаджень на непридатних для сільськогосподарського використання землях послугувало б розвитку рекреаційно-туристичної галузі тощо. Це сприяло б вирішенню і екологічних, і економічних, і соціальних проблем. Спорудження підприємств із переробки відходів і сміття, що є однією з найболючіших проблем Луганщини, сприяло б розв'язанню економічних, екологічних, естетичних, соціальних проблем.

Ще попереду оцінювання наслідків окупації південних районів області та бойових дій у їх межах, розв'язаних гібридними російсько-сепаратистськими збройними формуваннями, що тривають уже понад три роки. Звісно, земельний фонд цього регіону постраждав докорінно, як і взагалі природне довкілля. Рекультивация порушених земель у цьому регіоні має два цілком реальні аспекти: екологічний і естетичний, врахування яких дозволить уже в найближчому майбутньому вирішити й інші, не менш актуальні, проблеми функціонального використання земель. Головною ж метою рекультивации порушених земель ми вважаємо збереження земельного фонду та формування різноманітних та екологічно збалансованих ландшафтів.

Висновки. Усі види порушених земель, на наше переконання, становлять резерв у структурі земельного фонду, яким не можна нехтувати. Оскільки непорушених земель зараз просто не існує (рекультивовані – це теж порушені свого часу землі, які наразі можуть перебувати у стадії ремісії), то всі землі ми вважаємо такими, що потребують суцільного бонітування, рекультивации, ретельного догляду та раціональних підходів до використання.

Порушені території після комплексу відбудовних робіт мають використовуватися для створення зон зелених насаджень загального й обмеженого користування, спеціального призначення; промислових зон і зон зовнішнього транспорту; житлових районів і мікрорайонів; рекреаційних зон; зон водних регулювальних устроїв; рибогосподарських і сільськогосподарських зон; зон водопостачання; комунально-складських зон тощо.

Бібліографічні посилання

- Bucik, Ju.V. 1993. Soobshhenie materialov po tehnogennomu vozdeystviyu ugol'nyh shaht na geologojekologicheskiju obstanovku v Ukrainskoj chasti Donbassa [Communication of materials on the technogenic impact of coal mines on the geological and ecological situation in the Ukrainian part of Donbass]. Kyiv, 1 - 299 (in Russian).
- Kysel'ov, Ju.O. 2000. Vydy pryrodokorystuvannja v Lugans'kij oblasti ta i'h ekologo-geomorfologichni naslidky [Types of nature use in the Luhansk region and their ecological and geomorphological consequences]. Science at the turn of the century. Materials of the scientific conference. Lugansk, 95–98 (in Ukrainian).
- Kysel'ova, O.O. 2011. Ekologichna ocinka erozijnnoi' vrazhenosti zemel' Luganshhyyny cherez ploshhynnyj zmyv [Environmental assessment of erosion of landscapes of Lugansk region through flat wash]. Social, Physical-Geographic and Geo-Ecological Problems of Old-Industrial Districts: Materials of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference devoted to the 75th anniversary of the formation of the Department of Geography at the Lugansk National Taras Shevchenko University, 157–160 (in Ukrainian).
- Panas, R.M. 2000. Racional'ne vykorystannja ta ohorona zemel' [Rational use and protection of land]. Textbook – Lviv, New World, 1 - 352 (in Ukrainian).
- Rud'ko, G.I. 2009. Zemlelogija / Ekologo-resursna bezpeka Zemli [Ecology / Ecological and resource safety of the Earth]. Kyiv, Academpospr., 1 - 512 (in Ukrainian).
- Topchijev, O. G. 2012. Zastosuvannja metodiv analizu velykomasshtabnyh planiv zemlekorystuvan' pry ormuванні reg'ional'nyh ekomerezh [Application of methods of analysis of large-scale land use plans in the formation of regional eco-networks]. Ukrainian Geographic Magazine, 3, p. 51–57 (in Ukrainian).
- Fondovi materialy Golovного upravlinnja Derzhgeokadstru v Lugans'kij oblasti. 2016. [Stock Materials of the Main Department of the State Service for Geodesy, Cartography and Cadastre of Ukraine in the Lugansk region]. (in Ukrainian).
- Fondovi materialy Derzhavnogo reg'ional'nogo geologorozviduval'nogo pidpryjemstva «Shid-DRGP» 2014. [Stock Materials of the State Regional Exploration Enterprise "East-DRHP"]. (in Ukrainian).