



IRWIR PAN
Polska Akademia Nauk
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa



Asociația tinerilor și tinerelor
din România



Co-funded by the
European Union

RUAR
REBUILD RURAL
UKRAINE

«СУЧАСНІ ВИКЛИКИ В УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ»

“MODERN CHALLENGES IN LAND RESOURCES MANAGEMENT”

**Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції**

**Materials of the 1st International Scientific and
Practical Conference**

Червень/June 7, 2024

УДК 332.36

Сучасні виклики в управлінні земельними ресурсами: матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 7 червня 2024 р.). Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2024. 168 с.

Видання містить матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні виклики в управлінні земельними ресурсами». Тематика конференції відображає комплексність, міждисциплінарність і багатовекторність проблем формування сталого землекористування та інноваційних підходів до їх вирішення. У тезах доповідей учасників представлено технічні, організаційні, економічні, екологічні та соціальні засади забезпечення формування сталого землекористування.

Матеріали збірника будуть корисними для фахівців у сфері землеустрою, геодезії, картографії, містобудування, геоінформаційних технологій та ін.

The publication contains materials of the I International scientific-practical conference «Modern challenges in land resources management». The theme of the conference reflects the complexity, interdisciplinarity and multi-vector nature of the problems of sustainable land use formation and innovative approaches to their solution. The participants' reports present the technical, organizational, economic, environmental and social principles of ensuring the formation of sustainable land use.

The materials of the collection will be useful for specialists in the field of land management, geodesy, cartography, urban planning, geographic information technologies, etc.

Матеріали подано в авторській редакції

Materials are submitted in the author's edition

Рекомендовано до друку вченими радами

Факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України
(протокол № 10 від 20 червня 2024 р.)

Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України
(протокол № 6-1 від 24 червня 2024 р.)

ISBN 978-617-8171-66-7

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2024
©Institute of Rural and Agricultural Development Polish Academy of Sciences (IRWiR PAN), 2024
©ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», 2024
©Інститут землекористування НААН України, 2024

Тихенко Р. В.
к.е.н., доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Київ, Україна

РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

Видобування корисних копалин, а також такі види людської діяльності, як створення звалищ різного призначення, золовідвалів, хвостосховищ, будівництво промислових і житлових об'єктів і т.д., спонукають до виведення земель, які придатні для ведення сільського та лісового господарства. У глобальному масштабі близько 6-7 мільйонів гектарів родючих земель щорічно відводиться для вищезгаданих потреб. Саме тому в багатьох індустріально розвинених країнах заходи з рекультивації (відновлення) порушених земель набувають великого господарського та соціально-економічного значення [1].

Напрямок рекультивації в кожній країні визначається для кожного випадку окремо, виходячи з комплексу природних та економічних факторів. Наприклад, у Великобританії, Німеччині та Угорщині перевага надається сільськогосподарському напрямку рекультивації, тоді як у США та Туреччині – здебільшого лісгосподарському напрямку [2, 3].

Значний досвід щодо рекультивації земель, порушених в результаті видобування бурого вугілля, накопичено в Польщі. За даними (Pietrzykowski та ін., 2018), 3 830 і 2 270 га були рекультивовані для сільськогосподарських цілей на шахтах у Коніні та Адамові, відповідно. В результаті комплексних робіт з рекультивації на цих землях почали вирощувати пшеницю, люцерну, кукурудзу, соняшник, буряк і конюшина вирощуються на відновлених землях. Крім того, в значних об'ємах були проведені заходи із рекультивації піщаних кар'єрів. Такі землі, порушені в результаті видобування піску, здебільшого використовуються для заліснення [1, 4].

У Туреччині землі, які були порушені видобуванням різних корисних копалин переважно теж використовують для заліснення. За даними (Kuter N., 2013), у період з 1991р. по 2011р. було висаджено близько 7,3 мільйонів дерев на 4 455 гектарах покинутих кар'єрів [5].

У Болгарії рекультивовані землі використовуються для вирощування сільськогосподарських культур. На відновлених землях вирощують зернові, технічні та деякі садові культури. Лісовідновлення на територіях, порушених гірничодобувною промисловістю в Болгарії проводиться з 1970-х років. Тип лісових насаджень обирається з урахуванням природного різноманіття місцевості [1].

В Естонії при рекультивації порушених земель переважає лісгосподарський напрям. Значний досвід накопичено в рекультивації відвалів після видобутку сланцю, золівідвалів теплових електростанцій та фосфоритних відвалів. При сільськогосподарському напрямку рекультивації сланцевих відвалів на порушених землях вирощують ячмінь, жито, картоплю тощо [6].

В Німеччині в результаті видобування бурого вугілля було порушено понад 82 тис. га сільськогосподарських земель. Видобування бурого вугілля в Центральній та Східній Німеччині, яке здійснювалося протягом останніх 200 років, призвело до значних змін у існуючому ландшафті. Особлива увага в Німеччині приділяється сільськогосподарському напрямку рекультивації порушених земель, оскільки існує певний дефіцит сільськогосподарських земель [7].

У США з 1930р. по 1977р. в результаті видобування вугілля відкритим способом було порушено понад 2,5 млн. га земель. Саме тому в 1977 році був прийнятий Закон про контроль за відкритим видобутком та рекультивацією (SMCRA), який призвів до значних змін у практиці рекультивації та встановив федеральний контроль над видобутком вугілля, здійсненням рекультивації земель та екологічними стандартами [8, 9]. Гірничодобувна промисловість у

США поширена майже по всій території країни, тому напрям біологічної рекультивації визначається здебільшого відповідно до властивостей ґрунту та погодних умов [1, 8]. Наприклад, у східних штатах переважає лісогосподарський напрям рекультивації, у західних – порушені землі використовуються переважно під пасовища, а на середньому Заході – під сільськогосподарські угіддя (сільськогосподарський). У штаті Канзас близько 80% всіх пасовищ розташовані на рекультивованих вугільних відвалах; на рекультивованих землях вирощують сади та виноградники. У Пенсильванії, Огайо та Індіані на рекультивованих відвалах створюють парки [1].

Саме тому актуальність здійснення рекультивації порушених земель є надзвичайно важливою у сучасному світі з кількох ключових причин:

- Екологічне відновлення: Рекультивація сприяє відновленню екосистем, що були пошкоджені внаслідок промислової діяльності, видобутку корисних копалин, будівництва та інших антропогенних впливів. Це допомагає повернути природні функції земель, зокрема регулювання водного балансу, покращення якості ґрунтів та біорізноманіття.

- Здоров'я людей: Відновлення порушених земель зменшує ризик поширення забруднюючих речовин, що можуть негативно впливати на здоров'я населення, зокрема через воду, повітря та харчові продукти.

- Економічні переваги: Рекультивація дозволяє відновити земельні ресурси для подальшого використання в сільському господарстві, лісництві або для будівництва. Це сприяє економічному розвитку регіонів та підвищенню вартості земель [10].

- Соціальний аспект: Відновлення порушених земель створює робочі місця та покращує якість життя місцевих громад, сприяючи їх стабільності та розвитку.

- Правові зобов'язання: Виконання національних та міжнародних зобов'язань щодо охорони навколишнього середовища вимагає проведення рекультиваційних робіт. Це є важливим аспектом сталого розвитку та дотримання екологічних стандартів.

- Міська реновація: Рекультивація може бути важливим елементом відновлення та розвитку міських територій, зокрема промислових зон, що більше не використовуються, створюючи нові можливості для розвитку інфраструктури та житлових районів.

Отже, рекультивація порушених земель є необхідним процесом для забезпечення екологічної стійкості, економічного розвитку та покращення якості життя населення. При проведенні рекультивації порушених земель (особливо порушених в результаті військової агресії російською федерацією) в Україні необхідно використати найкращі міжнародні методики і практичний досвід.

Список використаних джерел

1. Tymchuk I., Malovanyy M., Shkvirko O., Chornomaz N., Popovych O., Grechanik R., Symak D. Review of the global experience in reclamation of disturbed lands. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, No. 22(1), 2021, 24–30.
2. Koshel A., Kolhanova I., Tykhenko R., Openko I. Ecological and economic assessment of the effectiveness of reclamation of disturbed lands in Ukraine. *Engineering For Rural Development*, 23, 2023, 384–388.
3. Citizen’s guide to coal mining and reclamation in Indiana. Indiana Department of Natural Resources. Division of reclamation, 1-38. Retrieved: March 13, 2007, https://www.in.gov/dnr/reclamation/files/re-Guide_Coal__Mining_Reclamation.pdf
4. Pietrzykowski M., & Krzaklewski W. Reclamation of Mine Lands in Poland. In Majeti Narasimha Vara Prasad, Paulo Jorge de Campos Favas, Subodh Kumar Mait Bio-Geotechnologies for Mine Site Rehabilitation, 2018. Elsevier. DOI:10.1016/b978-0-12-812986-9.00027-0.
5. Kuter N. Reclamation of Degraded Landscapes due to Opencast Mining. *Advances in Landscape Architecture*, 2013, 823–858. DOI:10.5772/55796
6. Kaar E. Afforestation of flattened oil shale quarries. In: Kaar E, Kiviste K. (eds) *Mining and rehabilitation in Estonia*. Eesti Maaulikool, Tartu, Estonia, 2010, 129–154.
7. Quinkenstein, A., Freese, D., Bjhm, C., Tsonkova, P., & Huttl, R. Agroforestry for MineLand Reclamation in Germany: Capitalizing on Carbon Sequestration and Bioenergy Production. In *Advances in Agroforestry*, 2012, 313–339, Springer. DOI: 10.1007/978-94-007-4676-3_17.
8. Burger J. A. Sustainable mined land reclamation in the eastern US coalfields: A case for an ecosystem reclamation approach. In *Proceedings of the National Meeting of the American Society of Mining and Reclamation*, Bismark, ND, USA, 15, 2011, 113-141. DOI:10.21000/JASMR11010113.
9. Schladweiler B. 40 years of the Surface Mining Control and Reclamation Act (SMCRA): what have we learned in the State of Wyoming. *International Journal of Coal Science & Technology*, 5(1), 2018, 3–7. DOI: 10.1007/s40789-018-0193-6.
10. Тихенко Р.В. Рекультивация земель: природоохоронне значения на регіональному рівні. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Стратегія ресурсозберігаючого використання аграрно-економічного потенціалу на основі активізації інноваційно-інвестиційної діяльності – об’єктивна передумова інтеграції країни в світове співтовариство». (м. Тернопіль, 17-18 травня 2007р.). Тернопіль: ТНЕУ, 2007, Ч. I., 82–83.

RECLAMATION OF DISTURBED LAND: INTERNATIONAL EXPERIENCE

Abstract. The paper considers the issue of reclamation of disturbed lands taking into account international experience. The focus is on analyzing the approaches and methods used in different countries for the reclamation of disturbed lands to restore ecosystems polluted and degraded by industrial activities, mining, etc. Successful practices of land reclamation in different countries are presented, as well as the use of different areas of reclamation depending on the specifics of the region. The key economic, social, environmental, and legal aspects of the land restoration process, as well as the role of international cooperation and experience exchange, are revealed.