

державного аграрного університету. 2023. Режим доступу: [http://dspace.ksaeu.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/8601/362-%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20-341-1-10-20230717\(1\).pdf?sequence=1](http://dspace.ksaeu.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/8601/362-%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20-341-1-10-20230717(1).pdf?sequence=1), вільний.

2. Zheng, X., Zhang, D., Zhao, J., & Jiang, M. Brightness Temperature and Wet Tropospheric Correction of HY-2C Calibration Microwave Radiometer Using Model-Derived Wet Troposphere Path Delay from ECMWF. Remote. Sens.. 2023. 15. 1318. <https://doi.org/10.3390/rs15051318>.

Abstracts: *The thesis analyses the effectiveness of four soil moisture sensors (Irrometer SR, Decagon EC-5, HL-69, TDR-315H) in precision farming systems. Their technical characteristics, principles of operation, and possibilities of integration into automated irrigation systems are considered. Particular attention is paid to the use of artificial intelligence to optimise irrigation management based on sensor data.*

Keywords: *precision agriculture, soil moisture sensors, automated irrigation, Irrometer SR, Decagon EC-5, HL-69, TDR-315H, irrigation optimisation, soil moisture monitoring.*

Науковий керівник:

Пархоменко О. Ю.,

*к. ф.-м. н., доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Миколаївський національний аграрний університет*

УДК 502/504

Захист ґрунтів Греції: профілактика ерозії та природоохоронні заходи

Анастасія Лужняк,

Здобувач вищої освіти спеціальність 073 Менеджмент

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

Анотація: *у роботі розглянуто проблему ерозії ґрунтів у Греції, її основні причини та негативні наслідки. Проаналізовано профілактичні та природоохоронні заходи, спрямовані на збереження ґрунтового покриву, зокрема агротехнічні методи, лісомеліорацію, інженерні споруди та екологічне землеробство. Окрему увагу приділено заходам пом'якшення наслідків ерозії та реабілітації деградованих земель. Оцінено роль правового регулювання та державної підтримки у сфері охорони ґрунтів.*

Ключові слова: *ерозія ґрунтів, Греція, природоохоронні заходи, агротехніка, лісомеліорація, екологічне землеробство, правове регулювання, реабілітація ґрунтів.*

Ґрунти є важливим компонентом екосистеми та економіки Греції, однак ерозія становить серйозну загрозу. Основними причинами деградації ґрунтів є кліматичні зміни (зменшення кількості опадів, посухи, сильні вітри) та антропогенний вплив (надмірний випас худоби, вирубка лісів, інтенсивне землеробство).

Для захисту ґрунтів застосовують комплексні заходи. Агротехнічні методи, такі як контурна обробка, сівозміна та смугове землеробство, сприяють зменшенню змиву ґрунту. Лісомеліорація включає заліснення схилів і створення захисних лісосмуг. Інженерні заходи, зокрема терасування та будівництво водозатримуючих валів, ефективно запобігають ерозії.

Природоохоронні заходи спрямовані на збереження природного ґрунтового покриву. Важливу роль відіграє охорона природних територій, створення заповідників та підтримка екологічного землеробства, що передбачає зменшення використання хімічних добрив.

Для зменшення поточної деградації здійснюють стабілізацію схилів за допомогою геосинтетичних матеріалів, регулюють випас худоби та відновлюють забруднені території. Реабілітаційні заходи включають рекультивацію пошкоджених земель, внесення органічних добрив (компост, гній, сидерати) та використання рослин-меліорантів.

Державна політика відіграє ключову роль у збереженні ґрунтів. Прийняті законодавчі акти регулюють використання земельних ресурсів, а державні програми та міжнародна співпраця сприяють фінансуванню профілактичних та відновлювальних заходів.

Греція має позитивний досвід у реалізації природоохоронних проєктів, спрямованих на боротьбу з ерозією ґрунтів. Аналіз цих проєктів дозволяє оцінити їх ефективність та визначити найкращі стратегії для подальшого застосування.

Виклики майбутнього включають посилення впливу змін клімату, економічні обмеження та необхідність інтегрованого підходу. Перспективи розвитку пов'язані з активізацією екологічного туризму, впровадженням інноваційних методів охорони ґрунтів та посиленням контролю за їхнім використанням.

Захист ґрунтів Греції потребує комплексного підходу, посилення правового регулювання та залучення громадськості до екологічних ініціатив.

Ґрунти Греції відіграють ключову роль у підтримці біорізноманіття, сільського господарства та економіки країни. Проте їхня деградація через ерозійні процеси є серйозною проблемою. Головними причинами цього явища є природні та антропогенні фактори. Кліматичні зміни, що супроводжуються зменшенням кількості опадів, збільшенням посух та екстремальних погодних умов, прискорюють руйнування ґрунтів. Нераціональне використання земель, зокрема надмірний випас худоби, вирубка лісів, інтенсивне землеробство та урбанізація, спричиняють додаткове виснаження ґрунтів та втрату їхньої родючості.

Для зменшення ризиків ерозії необхідно впроваджувати комплексні заходи. Використання агротехнічних методів, зокрема контурної оранки, сівозміни та мульчування, сприяє збереженню вологи в ґрунті та зменшенню його вивітрювання. Лісомеліоративні заходи, такі як створення лісових насаджень на схилах і захисних смуг, допомагають запобігти водній і вітровій ерозії. Важливу роль відіграють інженерні рішення, серед яких терасування та будівництво водозатримуючих споруд, що знижують ризик змиву ґрунту під час сильних опадів.

Природоохоронні заходи включають охорону природних територій, створення національних парків та сприяння екологічному сільському господарству. Відмова від хімічних пестицидів і штучних добрив сприяє підтриманню природного балансу та відновленню ґрунтової мікрофлори. Важливою складовою є підтримка сталих методів ведення господарства, які враховують екологічні аспекти.

Для мінімізації наслідків деградації необхідно проводити стабілізацію схилів, використовуючи біологічне закріплення ґрунтів рослинністю та геосинтетичні матеріали. Обмеження випасу худоби та регулювання використання пасовищ знижують ризики втрати рослинного покриву та ерозії. Відновлення деградованих земель передбачає очищення територій від забруднювачів та покращення структури ґрунту за допомогою органічних добрив і біологічних методів реабілітації.

Ефективна державна політика є важливим фактором у забезпеченні охорони ґрунтового покриву. Законодавчі акти, що регулюють використання земель, мають сприяти збереженню родючості та екологічно відповідальному землекористуванню. Державні програми фінансування заходів із боротьби з ерозією та міжнародне співробітництво дозволяють залучати додаткові ресурси для реалізації природоохоронних ініціатив.

Аналіз успішних проектів із захисту ґрунтів у Греції дає змогу оцінити ефективність впроваджених заходів і визначити найкращі практики. Досвід створення природоохоронних територій, адаптації сільськогосподарських методів до змін клімату та впровадження інноваційних рішень є цінним для розробки майбутніх стратегій.

Серед основних викликів залишається глобальне потепління, яке сприяє зміні кліматичних умов і посиленню ерозійних процесів. Економічні труднощі можуть обмежувати фінансування екологічних проектів, тому необхідно шукати ефективні та доступні методи боротьби з деградацією ґрунтів. Важливим є впровадження інтегрованого підходу, що поєднує екологічні, технологічні та економічні аспекти у сфері природокористування.

Майбутні перспективи охорони ґрунтів у Греції пов'язані з розвитком екологічного туризму, впровадженням новітніх технологій у землеробстві та посиленням державного контролю за використанням земельних ресурсів. Для ефективного захисту ґрунтів необхідне активне залучення громадськості до екологічних ініціатив та посилення правового регулювання у сфері природоохоронної діяльності.

Список використаних джерел:

1. Poesen, J., & Hooke, J. (1997). Erosion, flooding and channel management in Mediterranean environments. *Progress in Physical Geography*, 21(2), 157-199.
2. Kosmas, C., Gerontidis, S., & Marathianou, M. (2000). The effect of land use change on soil and vegetation over various lithological formations on Lesbos (Greece). *Catena*, 40(1), 51-68.
3. European Environment Agency (EEA). (2019). Soil conservation and sustainable land management in Greece.
4. Ministry of Environment and Energy of Greece. (2021). National Action Plan for Soil Protection.
5. FAO (Food and Agriculture Organization). (2020). Soil erosion assessment in the Mediterranean region.
6. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). (2022). Greece's strategies for soil protection and climate adaptation.

Abstract: *This paper examines the problem of soil erosion in Greece, its main causes, and negative consequences. Preventive and conservation measures aimed at preserving soil cover are analyzed, including agronomic methods, afforestation, engineering structures, and ecological farming. Special attention is given to measures for mitigating the effects of erosion and rehabilitating degraded lands. The role of legal regulation and state support in soil protection is also assessed.*

Keywords: *soil erosion, Greece, conservation measures, agronomy, afforestation, ecological farming, legal regulation, soil rehabilitation.*

Науковий керівник:

Шебаніна О.В.,

д-р екон. наук,

професор кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та

інформаційних технологій,

Миколаївський національний аграрний університет

УДК 004.056.55:004.438

Хешування як один із фундаментальних стовпів кібербезпеки

Владислав Макєєв,

здобувач вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

Анотація: *в сучасному цифровому світі, де обсяги інформації зростають експоненціально, а кібербезпека стає питанням першорядної важливості,*