

*Пацева І.Г., д.т.н., професор
завідувач кафедри екології та природоохоронних технологій
Кагукіна А.М., PhD,
доцент кафедри екології та природоохоронних технологій
Сьомко В.В.,
здобувач вищої освіти за освітнім ступенем «магістр»
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
Державний університет «Житомирська політехніка»*

ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ В УМОВАХ КОМПЛЕКСНОГО АНТРОПОГЕННОГО ТА КЛІМАТИЧНОГО ТИСКУ

Лісові екосистеми є основою сталого розвитку природних територій, забезпечуючи кліматичну стабільність, збереження водних ресурсів і родючості ґрунтів, а також формуючи умови для сталого функціонування соціоекологічних систем. Проте сучасні ліси зазнають значних руйнівних впливів, спричинених одночасно кліматичними змінами, інтенсивним господарським використанням та військовими діями. Зростання середньорічних температур, зміни режиму опадів, екстремальні погодні явища, а також механічні пошкодження від вибухів, пожеж та техніки суттєво порушують екологічну рівновагу.

Швидкість природного відновлення лісів значно поступається темпам їх деградації, що обумовлює необхідність комплексних науково обґрунтованих заходів реставрації. Одним із ключових викликів є зростання частоти та інтенсивності лісових пожеж, спричинених природними та антропогенними чинниками, що негативно впливає на стабільність екосистем.

Відновлення лісових екосистем передбачає комплексний підхід, що поєднує природні, штучні та технологічні методи. Сучасні технології, включно з методами дистанційного зондування, геоінформаційними системами, машинним навчанням та просторово-статистичним аналізом, значно підвищують ефективність планування та реалізації відновлювальних заходів. Адаптивне управління та екосистемний підхід забезпечують комплексне відновлення функціональних і структурних характеристик лісів. Ефективне відновлення лісових екосистем передбачає інтеграцію екологічних, економічних та соціальних аспектів із активною участю місцевих громад. Поєднання традиційних практик із сучасними технологічними інструментами забезпечує стійкі результати як для екосистем, так і для локального добробуту населення. Міждисциплінарні дослідження та міжнародна співпраця є ключовими для розробки адаптивних багатовекторних моделей відновлення, які враховують локальні екологічні, економічні та соціокультурні особливості регіонів, а також глобальні виклики, пов'язані зі зміною клімату.

Відновлення лісових екосистем після бойових дій є багатовимірним процесом, що потребує комплексного підходу. Поєднання природних і штучних методів, технологічних інновацій та громадської участі дозволяє зберегти біорізноманіття, підтримати екологічну стабільність та пом'якшити наслідки зміни клімату.

Розробка та впровадження інноваційних методів лісовідновлення сприятиме покращенню якості життя місцевого населення, розвитку рекреаційного туризму та лісового господарства, а також виконанню міжнародних зобов'язань України у сфері охорони навколишнього середовища та кліматичної політики. Комплексні, адаптивні стратегії відновлення лісів забезпечують формування стійких лісових ландшафтів майбутнього та довготривалу екологічну й соціально-економічну стабільність регіонів. Інтеграція науки, сучасних технологій та участі громад є фундаментом успішного відновлення лісових екосистем у XXI столітті.

Список використаної літератури

1. Пацева І.Г., Кагукіна А.М., Можарівська І.А. Наукові підходи до вирішення проблем відновлення лісових екосистем. Проблеми хімії та сталого розвитку. 2025. Вип. 2. С. 95-101.
2. Kireitseva H., Demchuk L., Paliy O., Kahukina A. Toxic impacts of the war on Ukraine. International Journal of Environmental Studies. 2023. Vol. 80. pp. 267-276.
1. Пацева І.Г., Кагукіна А.М. Відновлення деградованих лісових екосистем внаслідок бойових дій в умовах змін клімату. Екологічні науки. 2025. Вип. 2(59). С.173-177.
2. Джам, О., Дяк, Т., Гулай, Л., Караїм, О., & Лавринюк, З. Моніторинг екологічного стану лісових ресурсів Філії «Рафалівське лісове господарство» ДП «Ліси України». Проблеми хімії та сталого розвитку. 2024. Вип. 4. С. 49–56.
3. Patseva I., Herasymchuk L., Kahukina A., Patsev I., Valerko R., Ustymenko V. The impact of forest fires in the context of climate change: an interdisciplinary analysis. Technology Audit and Production Reserves. 2025. 3 (83). P. 25–37.