*УДК 630*93:[581.524.2:57.063.6-045.35](045)*

https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-9(37)-602-612

Гончарук Віталій Володимирович кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри хімії та екології, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, https://orcid.org/0000-0002-3977-36123

Парахненко Владислав Геннадійович доктор філософії з наук про Землю, викладач кафедри хімії та екології, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 2, Умань, 20300, тел.: (096) 146-99-82, https://orcid.org/0000-0002-4312-6194

Соколов Сергій Олександрович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства та екології, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», вул. Івана Банка, 3, м. Полтава, 36000, https://orcid.org/0000-0001-9704-0938

Скаковський Сергій Іванович магістр садово-паркового господарства, асистент, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», асистент кафедри садово-паркового господарства та екології, вул. Івана Банка, 3, м. Полтава, 36000, https://orcid.org/0000-0002-0521-7765

РОЛЬ ГРОМАДСЬКОСТІ УКРАЇНИ У ЗБЕРЕЖЕННІ ЛІСІВ ВІД ІНВАЗИВНИХ ВИДІВ

Анотація. Роль громадськості у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів є важливою складовою в екологічному збереженні та підтримці біорізноманіття. Інвазивні види, потрапляючи до нових екосистем, можуть спричиняти значні збитки для місцевої флори та фауни, порушуючи екологічний баланс. Активна участь громадськості у виявленні, моніторингу та контролі поширення цих видів стає критично важливою. Одним із ключових аспектів є підвищення рівня екологічної свідомості та освіти населення, щоб люди могли розпізнавати інвазивні види та розуміти небезпеки, які вони несуть.

Місцеві громади можуть бути залучені до моніторингу лісових територій та виявлення нових осередків поширення інвазивних видів, таких як рослини, комахи та інші організми. Завдяки участі волонтерів, лісники та науковці можуть отримувати додаткову інформацію та реагувати на інвазії на ранніх стадіях. Крім того, громадськість може сприяти запобіганню поширенню інвазивних видів через поширення інформації про небезпеку перевезення рослинного матеріалу або продуктів з інших регіонів.

Організація громадських кампаній, спрямованих на знищення інвазивних видів, таких як спільні дні з прибирання та видалення рослинних агресорів, також є ефективним інструментом боротьби з цією загрозою. Підвищення обізнаності про значення рідних видів та небезпеку інвазивних видів може сприяти формуванню екологічно свідомого суспільства, яке здатне активно протидіяти інвазіям.

Також важливою є роль громадськості у підтримці та збереженні природних екосистем, зокрема лісів, через участь у програмах з відновлення лісів, посадки рідних дерев та підтримці природоохоронних ініціатив. За допомогою активної участі громадськості можна зменшити вплив інвазивних видів на лісові екосистеми та забезпечити їх стійкість для майбутніх поколінь[1].

Ключові слова: інвазивні види, екологічний баланс, відновлення і моніторинг лісів, підтримка природоохоронних ініціатив.

Honcharuk Vitaly Volodymyrovych Candidate of Pedagogical Sciences, senior lecturer of the Department of Chemistry and Ecology, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, https://orcid.org/0000-0002-3977-36123

Parakhnenko Vladyslav Gennadievich Ph.D. teacher, Department of Chemistry and Ecology, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, St. Sadova, 2, Uman, 20300, https://orcid.org/0000-0002-4312-6194

Sokolov Sergiy Oleksandrovich candidate of agricultural sciences, associate professor, Luhansk Taras Shevchenko National University, Associate Professor of the Department of Horticulture and Ecology, St. Ivan Banka, 3, Poltava, 36000, https://orcid.org/0000-0001-9704-0938

Skakovskyi Serhii Ivanovych master of gardening, assistant, Luhansk Taras Shevchenko National University, assistant of the Department of Horticulture and Ecolog, St. Ivan Banka, 3, Poltava, 36000, https://orcid.org/0000-0002-0521-7765

THE ROLE OF THE UKRAINIAN PUBLIC IN PRESERVING FORESTS FROM INVASIVE SPECIES

Abstract. The role of the public in protecting forests from invasive species is an important component of environmental conservation and biodiversity maintenance. Invasive species, when introduced into new ecosystems, can cause significant damage to local flora and fauna, upsetting the ecological balance. Active public involvement in identifying, monitoring and controlling the spread of these species is becoming critically important. One of the key aspects is to raise environmental awareness and public education so that people can recognise invasive species and understand the dangers they pose.

Local communities can be involved in monitoring forest areas and identifying new areas of invasive species such as plants, insects and other organisms. Through the involvement of volunteers, foresters and scientists can obtain additional information and respond to invasions at an early stage. In addition, the public can help prevent the spread of invasive species by spreading information about the dangers of transporting plant material or products from other regions.

Organising public campaigns aimed at eradicating invasive species, such as joint clean-up days and removing plant aggressors, is also an effective tool to combat this threat. Raising awareness about the importance of native species and the dangers of invasive species can help to build an environmentally conscious society that is able to actively counteract invasions.

The role of the public in maintaining and preserving natural ecosystems, including forests, through participation in reforestation programmes, planting native trees and supporting environmental initiatives is also important. Active public participation can reduce the impact of invasive species on forest ecosystems and ensure their sustainability for future generations[1].

Keywords: invasive species, ecological balance, forest restoration and monitoring, and support for environmental initiatives.

Постановка проблеми. Ліси є важливим компонентом екосистеми, що забезпечує стабільність клімату, біорізноманіття та життєдіяльність людини. Однак останніми десятиліттями вони стикаються з загрозою з боку інвазивних видів, які можуть серйозно пошкодити природні екосистеми. Інвазивні види — це організми, що були випадково або навмисно завезені в нові території, де вони швидко поширюються, завдаючи шкоди місцевим видам і змінюючи екосистему. Ця проблема набуває особливої актуальності для України, де лісові масиви займають значну частину території.

Інвазія інвазивних видів має численні негативні наслідки, серед яких знищення місцевих видів рослин і тварин, порушення структури ґрунтів, зміна водного балансу та навіть збільшення ризику пожеж. Відтак, збереження лісів від цієї загрози стає важливою екологічною задачею.

Однак держава та наукові установи не можуть самостійно вирішити цю проблему без активної участі громадськості. Громадянська участь може відіграти ключову роль у запобіганні поширенню інвазивних видів та збереженні лісів.

По-перше, важливо підвищити обізнаність громадян про проблему інвазивних видів і їхній вплив на ліси. Освітні кампанії, які розповсюджують інформацію про те, як розпізнавати інвазивні види і що робити у разі їх виявлення, можуть сприяти підвищенню свідомості населення.

По-друге, активне залучення громадян до моніторингу лісових екосистем може значно підвищити ефективність виявлення та контролю інвазивних

видів. Волонтери можуть допомагати у проведенні інвентаризації, спостереженні за популяціями та навіть брати участь у заходах з контролю інвазії.

По-третє, громадські організації та активісти можуть ініціювати та підтримувати екологічні проєкти, спрямовані на відновлення пошкоджених екосистем і боротьбу з інвазивними видами. Такі ініціативи можуть включати насадження місцевих видів рослин, очищення територій від інвазивних рослин, а також залучення місцевих громад до охорони лісів[2].

Крім того, важливо підвищити рівень співпраці між громадськістю та державними органами. Відкрита комунікація та взаємодія можуть сприяти більш оперативному реагуванню на загрози та створенню більш ефективних стратегій збереження лісів.

Зрештою, роль громадськості у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів є незамінною. Лише завдяки активній участі кожного можна зберегти унікальні екосистеми, забезпечивши їхню стійкість і розвиток для майбутніх поколінь.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні роки проблема інвазії інвазивних видів та їх вплив на лісові екосистеми отримала значну увагу в наукових колах. У ряді досліджень було висвітлено важливість громадської участі у боротьбі з цією загрозою.

Одним із ключових досліджень у цій сфері є робота, опублікована в журналі Biological Invasions (2021), де підкреслюється важливість громадських наукових проєктів для виявлення та моніторингу інвазивних видів. Автори дослідження зазначають, що громадські наукові проєкти, які залучають місцевих жителів до збору даних, дозволяють значно розширити масштаб моніторингу і підвищити його точність.

Інше дослідження, опубліковане в Forest Ecology and Management (2020), досліджувало вплив освітніх програм на підвищення обізнаності громадян про інвазивні види. Вчені виявили, що після участі в таких програмах громадяни починають активно повідомляти про виявлення інвазивних видів та брати участь у їхньому знищенні. Це свідчить про важливість інформування населення як ключового елемента у боротьбі з інвазією.

У статті, опублікованій у Conservation Biology (2022), розглянуто успішні приклади співпраці між громадськими організаціями та державними установами у сфері збереження лісів. Дослідники підкреслюють, що такі партнерства дозволяють ефективніше використовувати ресурси та координувати зусилля щодо боротьби з інвазивними видами. Зокрема, у Канаді було досягнуто значних успіхів у контролі над інвазивними видами завдяки активній участі громадськості та волонтерських організацій.

Важливий внесок у розуміння ролі громадськості зробили також дослідження, опубліковані в журналі Ecological Applications (2023). Вони

демонструють, що місцеві громади можуть відігравати вирішальну роль у відновленні лісових екосистем після інвазії, наприклад, шляхом насадження місцевих видів рослин та очищення територій від інвазивних[3].

Крім того, останні публікації підкреслюють важливість використання новітніх технологій для залучення громадськості до моніторингу. Зокрема, у статті в Environmental Management (2023) описано використання мобільних додатків, які дозволяють громадянам фіксувати місця розповсюдження інвазивних видів та надсилати дані до наукових установ. Це значно полегшує процес збору даних і підвищує його ефективність.

Також варто згадати дослідження, проведене у Journal of Environmental Education (2021), яке вивчало ефективність різних підходів до навчання громадськості. Виявилося, що інтерактивні методи, такі як екологічні табори та тренінги, є найбільш дієвими для залучення громадян до охорони лісів.

Загалом, останні дослідження і публікації однозначно підтверджують, що роль громадськості у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів є надзвичайно важливою. Вони також підкреслюють необхідність розширення освітніх програм, розвитку громадських наукових проєктів та використання сучасних технологій для більш ефективної боротьби з цією проблемою. Успішні приклади з різних країн свідчать про те, що активна участь громадян може значно знизити негативний вплив інвазивних видів на ліси і сприяти відновленню екосистем.

Мета статті. Метою цієї статті є дослідити та висвітлити роль громадськості у збереженні лісових екосистем від загрози інвазії інвазивних видів. Стаття прагне окреслити значення активної участі громадян у запобіганні поширенню інвазивних видів, підвищенні обізнаності населення та сприянні ефективному моніторингу і контролю цих видів. Крім того, стаття має на меті проаналізувати сучасні дослідження та практики, що демонструють успішні приклади співпраці між громадськістю, науковими установами та державними органами у боротьбі з інвазією, а також підкреслити важливість інтеграції громадських ініціатив у загальні стратегії збереження лісів.

Виклад основного матеріалу. Ліси є однією з найцінніших екосистем на Землі, відіграючи ключову роль у підтримці біорізноманіття, регуляції клімату та забезпеченні ресурсами, необхідними для життя людей. Проте останнім часом вони зіткнулися з серйозною загрозою з боку інвазивних видів, що були випадково або навмисно завезені до нових середовищ існування. Ці види, не маючи природних ворогів у нових умовах, швидко розмножуються, витісняючи місцеву флору і фауну, що призводить до серйозних екологічних наслідків. Проблема боротьби з інвазивними видами є надзвичайно актуальною для України, де ліси займають значну частину території і є домівкою для багатьох рідкісних та ендемічних видів[4].

Роль громадськості у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів стає дедалі важливішою, оскільки держава та наукові установи не завжди мають достатньо ресурсів для самостійного вирішення цієї проблеми. Громадська участь може значно підсилити ефективність заходів з контролю та запобігання поширенню інвазивних видів. Це може проявлятися у різних формах, включаючи освітні кампанії, моніторинг, участь у відновлювальних проєктах та співпрацю з державними органами.

Освітні кампанії є одним із найважливіших інструментів у боротьбі з інвазивними видами. Підвищення обізнаності населення про небезпеку, яку несуть ці види, є першим кроком до їх ефективного контролю. Інформаційні матеріали, які пояснюють, як розпізнати інвазивні види та що робити у разі їх виявлення, можуть суттєво змінити ситуацію. Дослідження показують, що після отримання відповідної інформації громадяни починають більш активно долучатися до боротьби з інвазією, повідомляючи про випадки виявлення інвазивних видів та долучаючись до ініціатив з їх усунення.

Окрім освітніх заходів, громадськість може відігравати важливу роль у моніторингу лісових екосистем. Волонтери, які проходять відповідну підготовку, можуть допомагати у виявленні та картографуванні інвазивних видів. Це особливо важливо для територій, що важко доступні для регулярного моніторингу з боку державних органів. Використання сучасних технологій, таких як мобільні додатки для фіксації випадків появи інвазивних видів, дозволяє оперативно збирати дані та передавати їх до відповідних служб для подальшого аналізу і вжиття заходів.

Активне залучення громадян до проєктів з відновлення лісових екосистем також є важливим елементом у боротьбі з інвазією інвазивних видів. Такі проєкти можуть включати очищення територій від інвазивних видів рослин, насадження місцевих видів дерев та рослин, що допомагають відновити природний баланс у лісах. Залучення місцевих громад до цих ініціатив сприяє не лише вирішенню екологічних проблем, але й підвищенню рівня екологічної свідомості серед населення[5].

Співпраця між громадськістю та державними органами є ще одним важливим аспектом у збереженні лісів від інвазії. Відкрита комунікація та координація зусиль дозволяють більш оперативно реагувати на загрози і розробляти ефективні стратегії боротьби з інвазивними видами. Наприклад, громадські організації можуть ініціювати проєкти з очищення лісів або навіть брати участь у розробці політик з контролю інвазивних видів на регіональному та національному рівнях.

Не менш важливою є роль громадськості у попередженні поширення інвазивних видів. Це включає в себе відповідальне поводження з рослинами та тваринами, особливо під час їх транспортування, а також дотримання карантинних заходів і правил. Наприклад, інформування населення про небезпеку

розповсюдження інвазивних видів під час подорожей або привезення саджанців з інших країн може значно зменшити ризики інвазії.

Крім того, громадськість може відігравати важливу роль у наданні зворотного зв'язку державним органам та науковцям. Це дозволяє виявляти прогалини у поточних стратегіях боротьби з інвазивними видами та пропонувати нові підходи до вирішення проблеми. Залучення громадськості до таких процесів забезпечує більш комплексний підхід до охорони лісів та дозволяє краще враховувати місцеві умови і потреби.

Нарешті, громадськість відіграє вирішальну роль у створенні та підтримці політичного тиску на уряди та місцеві органи влади, щоб ті приділяли достатньо уваги проблемі інвазії інвазивних видів. Підтримка екологічних ініціатив, участь у громадських обговореннях та демонстраціях може сприяти прийняттю більш жорстких законів і політик щодо захисту лісів.

Загалом, роль громадськості у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів є надзвичайно важливою і багатогранною. Вона включає як освітню, так і практичну складову, охоплюючи широкий спектр заходів від інформування населення до активної участі в екологічних ініціативах. Лише за умови активної участі громадян можна досягти значних успіхів у збереженні лісів та захисті їх від інвазії. Тому розвиток та підтримка громадських ініціатив у цій сфері повинні стати одним із пріоритетів державної екологічної політики[6].

Результати досліджень. У сучасних дослідженнях з питань збереження лісів від інвазії інвазивних видів все більше уваги приділяється ролі громадськості. Ця роль стає дедалі важливішою, оскільки інвазивні види становлять одну з головних загроз для біорізноманіття та стійкості екосистем по всьому світу. Останні наукові роботи висвітлюють різні аспекти цієї проблеми, показуючи, як залучення громадськості може сприяти успішній боротьбі з інвазією.

Почнемо з досліджень, проведених у Північній Америці, де проблема інвазивних видів є особливо гострою. У статті, опублікованій у Journal of Applied Ecology (2020), досліджувалося, як громадські ініціативи сприяють виявленню інвазивних видів у лісах. Дослідники виявили, що місцеві громади, які брали участь у спеціальних програмах з навчання та моніторингу, значно покращили здатність виявляти інвазивні види на ранніх стадіях їхнього поширення. Це дозволило зменшити масштаби їхнього розповсюдження і запобігти серйозним екологічним наслідкам.

Одне з ключових досліджень, опубліковане в Biological Conservation (2021), підкреслює важливість освітніх програм для підвищення обізнаності громадськості про загрози інвазії інвазивних видів. Автори зазначають, що після проведення таких програм громадяни стали більш уважними до цієї проблеми та частіше брали участь у заходах з моніторингу та боротьби з інвазивними видами. Особливо ефективними виявилися програми, що включали практичні заняття та участь у польових дослідженнях.

У дослідженні, проведеному у Великій Британії і опублікованому у Forest Ecology and Management (2022), розглядався вплив громадських ініціатив на відновлення лісових екосистем після інвазії. Було виявлено, що залучення громадськості до проєктів з відновлення місцевих видів рослин і тварин сприяло швидшій регенерації екосистем. Волонтери брали участь у посадці дерев, очищенні територій від інвазивних видів та інших заходах, що допомогло суттєво покращити стан лісів за короткий термін[7].

Дослідження, проведені в Австралії і опубліковані в Ecological Applications (2023), показали, що громадськість може відігравати вирішальну роль у попередженні інвазій. Тут місцеві жителі, які пройшли навчання, допомагали контролювати ввезення потенційно небезпечних видів рослин і тварин, що суттєво знизило ризик інвазії. Автори зазначають, що такі програми можуть бути ефективними лише за умови постійної підтримки та оновлення знань серед населення.

Інше важливе дослідження, проведене в Україні та опубліковане у Ukrainian Journal of Forest and Wood Science (2021), присвячене вивченню ролі громадських організацій у збереженні лісів Карпат від інвазії інвазивних видів. Дослідники виявили, що місцеві екологічні групи активно брали участь у моніторингу стану лісів, а також у проведенні освітніх кампаній серед населення. Це дозволило значно підвищити рівень обізнаності місцевих жителів про проблему інвазії і мобілізувати їх для участі у заходах з охорони лісів.

У статті, опублікованій у Journal of Environmental Management (2022), розглядалися питання використання новітніх технологій для залучення громадськості до боротьби з інвазивними видами. Зокрема, дослідники проаналізували ефективність мобільних додатків, які дозволяють громадянам фіксувати місця появи інвазивних видів і надсилати ці дані до наукових установ. Виявилося, що такі технології значно покращують оперативність реагування на інвазії і забезпечують більш точні дані для аналізу.

Не менш важливим є дослідження, проведене у Південній Америці і опубліковане в Conservation Biology (2021), яке показує, що громадськість може відігравати важливу роль у розробці стратегій боротьби з інвазійними видами. У Бразилії, де ліси Амазонії піддаються серйозним загрозам з боку інвазивних видів, місцеві громади активно співпрацюють з науковцями для розробки планів з охорони лісів. Така співпраця дозволяє враховувати місцеві знання та специфіку регіону, що робить стратегії більш ефективними.

Дослідження, проведене в Азії та опубліковане у Global Ecology and Biogeography (2023), демонструє, як громадськість може сприяти збереженню лісів через участь у кампаніях зі збору коштів та підтримки екологічних проєктів. У Китаї, де проблема інвазивних видів також є дуже актуальною, громадяни активно долучаються до фінансування проєктів з охорони лісів, що дозволяє значно розширити масштаби заходів з контролю та відновлення[8].

У рамках дослідження, опублікованого у Environmental Science & Policy (2022), розглядалася роль місцевих громад у розробці політик з контролю інвазивних видів на рівні регіональних урядів. У країнах Європейського Союзу такі громади активно брали участь у консультаціях і розробці нормативно-правових актів, що дозволило створити більш ефективну систему управління загрозами інвазії.

Дослідники також виявили, що громадські організації можуть відігравати ключову роль у мобілізації ресурсів для боротьби з інвазивними видами. У статті, опублікованій у Ecology Letters (2021), зазначено, що через активне залучення громадськості можна значно розширити доступ до фінансових, людських та технічних ресурсів, необхідних для боротьби з інвазіями.

Крім того, дослідження, проведене в Африці і опубліковане у Journal of Forestry Research (2023), демонструє, що місцеві громади можуть відігравати важливу роль у збереженні культурної спадщини лісів, які піддаються загрозам інвазії. Місцеві знання та традиції часто є незамінними у боротьбі з інвазіями, оскільки вони дозволяють краще розуміти специфіку лісових екосистем і вживати заходів, що відповідають місцевим умовам.

Окремо варто зазначити дослідження, проведене в Україні, яке було опубліковане у Ukrainian Journal of Ecology (2023). Це дослідження показало, що активна участь громадськості у створенні природоохоронних зон та підтримці екологічних ініціатив допомогла зберегти значну частину лісів Полісся від загроз інвазії. Місцеві жителі стали активними учасниками кампаній зі збереження біорізноманіття, що сприяло зниженню негативного впливу інвазивних видів.

Узагальнюючи результати різних досліджень, можна зробити висновок, що громадськість відіграє вирішальну роль у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів. Громадянська активність, участь у наукових проєктах, підтримка екологічних ініціатив та співпраця з державними органами є ключовими елементами у боротьбі з цією загрозою[9].

Висновки. Аналізуючи роль громадськості у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів, стає зрозумілим, що без активної участі населення вирішення цієї проблеми є значно ускладненим. Ліси, які є важливим джерелом біорізноманіття і природного балансу, знаходяться під серйозною загрозою через поширення інвазивних видів. Ці види, потрапляючи в нове середовище, витісняють місцеві екосистеми, змінюють ґрунтовий покрив, порушують гідрологічний режим та сприяють деградації лісових масивів.

Громадськість відіграє ключову роль у запобіганні інвазії через підвищення обізнаності населення. Освітні програми, інформативні кампанії та практичні тренінги допомагають людям краще зрозуміти, як ідентифікувати інвазивні види та які заходи слід вживати для їх контролю. Після таких ініціатив громадяни стають більш підготовленими до виявлення та боротьби з інвазивними видами на локальному рівні.

Також значну роль відіграє залучення громадськості до активного моніторингу стану лісів. За допомогою мобільних додатків та волонтерських ініціатив громадяни можуть оперативно передавати інформацію про появу нових інвазивних видів, що дозволяє швидше реагувати на загрози. Це забезпечує більш ефективний контроль над поширенням інвазивних видів.

Інвазивні види є глобальною проблемою, яка вимагає міжнародної співпраці, але на місцевому рівні громадськість може відігравати важливу роль у впровадженні заходів із запобігання їхньому поширенню. Наприклад, місцеві громади можуть організовувати акції з очищення лісів від інвазивних рослин або брати участь у насадженні місцевих видів, що сприяє відновленню екосистем.

Окрім того, громадські організації можуть бути важливими партнерами державних органів у розробці політик щодо збереження лісів. Спільні зусилля громадськості та урядів дозволяють створювати більш ефективні стратегії боротьби з інвазивними видами, враховуючи специфіку місцевих умов і потреб.

Фінансова підтримка екологічних проєктів з боку громадськості є ще одним важливим аспектом. Завдяки участі громадян у зборі коштів та підтримці екологічних ініціатив можна забезпечити необхідні ресурси для проведення масштабних операцій з контролю та відновлення лісів.

Також варто зазначити важливість підтримки традиційних знань та досвіду місцевих громад, які часто володіють унікальними знаннями про місцеві екосистеми і можуть запропонувати ефективні методи боротьби з інвазивними видами.

Залучення громадськості до збереження лісів також сприяє формуванню екологічної свідомості та відповідального ставлення до природи. Це особливо важливо для молодого покоління, яке має взяти на себе відповідальність за збереження довкілля у майбутньому[10].

У підсумку, роль громадськості у збереженні лісів від інвазії інвазивних видів є вирішальною. Активна участь громадян у просвітницькій діяльності, моніторингу, відновленні екосистем та розробці політик може значно підвищити ефективність заходів з охорони лісів і зменшити негативний вплив інвазивних видів. Громадська підтримка та участь є ключовими факторами, що можуть забезпечити стійкість лісових екосистем у довгостроковій перспективі, захищаючи їх від сучасних і майбутніх викликів.

Література:

1. Петренко О. В. Вплив інвазивних видів на екосистеми лісів України: роль місцевих громад у збереженні Екологічний вісник. 2021. №3. С. 25-32.

2. Гончаренко І. А., Ткаченко М. Ю. Моніторинг інвазивних видів на територіях лісів України: перспективи громадської участі Лісове господарство та агролісомеліорація. 2020. №5. С. 40-49.

3. Коваленко О. П. Громадські ініціативи у боротьбі з інвазивними видами в лісах Карпатського регіону. Вісник екологічної безпеки. 2021. №4. С. 14-22.

4. Яровий П. І. Ефективність громадських кампаній із захисту лісів від інвазивних видів на прикладі Волинської області. Проблеми екології та збереження лісів. 2022. №2. С. 56-65.

5. Соколенко В. О. Роль громадянського суспільства у моніторингу та попередженні інвазійних загроз для лісів. Науковий журнал «Лісівництво». 2020. №7. С. 78-88.

6. Гриценко Н. В., Бондаренко Ю. М. Громадські ініціативи у збереженні біорізноманіття лісів від впливу інвазивних видів. Вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2023. №1. С. 102-109.

7. Іванова Л. С. Освіта та просвітницька діяльність як інструменти залучення громад до боротьби з інвазивними видами у лісах. Освіта і екологія. 2021. №2. С. 48-57.

8. Сердюк Д. В., Мельник І. В. Місцева громада як партнер у боротьбі з інвазійними видами у лісових екосистемах. Наукові праці лісового інституту. 2022. №3. С. 35-45.

9. Тараненко С. М. Інвазивні види рослин: загрози для лісових екосистем та участь громадськості у їх збереженні. Український лісовий журнал. 2023. №6. С. 88-97.

10. Гончарук В. V., Парахненко В. Г. Еколого-економічне реформування лісомисливського господарства україни. Наукові перспективи. 2023. Вип. 9 (39) С. 94-106.

References:

1. Petrenko, O.V. (2021). Vplyv invazyvnykh vydiv na ekosystemy lisiv Ukrayiny: rol mistsevykh hromad u zberezhenni [Impact of invasive species on forest ecosystems of Ukraine: the role of local communities in conservation]. Ekolohichnyi visnyk, (3), 25-32 [in Ukrainian].

2. Honcharenko, I.A., & Tkachenko, M.Yu. (2020). Monitorynh invazyvnykh vydiv na terytoriyakh lisiv Ukrayiny: perspektyvy hromadskoyi uchasti [Monitoring of invasive species in forest areas of Ukraine: prospects for public participation]. Lisove hospodarstvo ta ahrolisomelioratsiya, (5), 40-49 [in Ukrainian].

3. Kovalenko, O.P. (2021). Hromads′ki initsiatyvy u borot′bi z invazyvnymy vydiv v lisakh Karpats′koho rehionu [Community initiatives in fighting invasive species in the forests of the Carpathian region]. Visnyk ekolohichnoyi bezpeky, (4), 14-22 [in Ukrainian].

4. Yarovyi, P.I. (2022). Efektyvnist hromads′kykh kampaniy iz zakhystu lisiv vid invazyvnykh vydiv na prykladi Volyns′koyi oblasti [Effectiveness of public campaigns for forest protection from invasive species in Volyn region]. Problemy ekolohiyi ta zberezhennya lisiv, (2), 56-65 [in Ukrainian].

5. Sokolenko, V.O. (2020). Rol′ hromadyans′koho suspil′stva u monitorynhu ta poperedzhenni invaziynykh zahroz dlya lisiv [The role of civil society in monitoring and preventing invasive threats to forests]. Naukovyi zhurnal «Lisivnytstvo», (7), 78-88 [in Ukrainian].

6. Hrytsenko, N.V., & Bondarenko, Yu.M. (2023). Hromads′ki initsiatyvy u zberezhenni bioriznomanittya lisiv vid vplyvu invazyvnykh vydiv [Community initiatives in preserving forest biodiversity from the impact of invasive species]. Visnyk Natsional′noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrayiny, (1), 102-109 [in Ukrainian].

7. Ivanova, L.S. (2021). Osvita ta prosvitnyts′ka diyal′nist′ yak instrumenty zaluchennya hromad do borot′by z invazyvnymy vydiv u lisakh [Education and outreach as tools for engaging communities in combating invasive species in forests]. Osvita i ekolohiya, (2), 48-57 [in Ukrainian].

8. Serdiuk, D.V., & Melnyk, I.V. (2022). Mistseva hromada yak partner u borot′bi z invaziynymy vydiv u lisovykh ekosystemakh [The local community as a partner in combating invasive species in forest ecosystems]. Naukovi pratsi lisovoho instytutu, (3), 35-45 [in Ukrainian].

9. Taranenko, S.M. (2023). Invaziyni vydiv roslyn: zahrozy dlya lisovykh ekosystem ta uchast′ hromads′kosti u yikh zberezhenni [Invasive plant species: threats to forest ecosystems and public participation in their preservation]. Ukrayinskyy lisovyy zhurnal, (6), 88-97 [in Ukrainian].

10. Honcharuk, V.V., & Parakhnenko, V.H. (2023). Ekoloho-ekonomichne reformuvannya lisomyslyvs′koho hospodarstva Ukrayiny [Ecological and economic reform of the forest hunting economy of Ukraine]. Naukovi perspektyvy, 9(39), 94-106 [in Ukrainian].