
ЕКОЛОГІЯ ТЕРИТОРІЙ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ

УДК 519.6:504.3.054

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2026.eco.4-67.20>

АСПЕКТИ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТЕРИТОРІЙ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ В МЕЖИРІЧЧІ ПРИП'ЯТІ ТА СТОХОДУ

Федонюк В.В., Панькевич С.Г.

Луцький національний технічний університет

вул. Львівська, 75, 43018, м. Луцьк

ecolutsk@gmail.com, psg@gmail.com

У дослідженні проведено оцінку сучасного екологічного стану та безпеки трьох природних територій Смарагдової мережі України, розташованих в межах найбільших річок північного сходу Волинської області – Прип'яті та Стоходу: 1) національного природного парку «Прип'ять – Стохід» (UA0000044); 2) природної території «Заплава Турії – Прип'ять» (UA0000170); 3) природної території «Стохід – Нобель» (UA0000168). Цей стан оцінювався в контексті аналізу регіональних проявів зміни клімату в районі дослідження. Дано фізико-географічну характеристику території даних об'єктів Смарагдової мережі Північного Сходу Волинської області; визначено мікрокліматичні особливості регіону, а також особливості формування клімату; за даними метеостанції Любешів проаналізовано динаміку основних метеорологічних показників за 8 років (період 2018–2025 рр.). На основі цих даних було побудовано графічні матеріали і визначені основні тенденції впливу регіональних змін клімату на ландшафтні комплекси та екосистеми території дослідження. Встановлено, що подальший розвиток виявлених процесів регіональних змін клімату може призвести до їх інтенсивного негативного впливу на природно-ландшафтні комплекси водно-болотних угідь, заплавних комплексів річок та озер в регіоні.

Такий вплив вже проявляється, зокрема, шляхом ураження великої площі деревостанів шкідниками та хворобами лісу, які набули значного поширення через зміни клімату (теплі зими, невимерзання личинок шкідників, відсутність природної саніції збудників хвороб в умовах низьких температур). Особливої уваги потребує моніторинг стану водних комплексів та водно-болотних угідь, оскільки підвищення температур та зростання випаровуваності може призвести до скорочення площі особливо цінних в складі Смарагдової мережі водно-болотних угідь та озерних комплексів (заплави річок Прип'яті, Турії та Стоходу, озеро Люб'язь, озеро Нобель). *Ключові слова:* Смарагдова мережа, Волинська область, клімат, кліматичні зміни, природні комплекси, екологічний стан.

Aspects of the current status and environmental safety of the Emerald Network areas in the Pripjat and Stokhod river basin.
Fedoniuk V., Pankevich S.

The study assessed the current ecological status and safety of three natural areas within Ukraine's Emerald Network, situated in the inter-river region between the largest rivers of north-eastern Volyn Oblast – the Pripjat and the Stokhid: 1) the 'Pripjat–Stokhid' National Nature Park (UA0000044); 2) the 'Turiya Floodplain – Pripjat' natural area (UA0000170); 3) the 'Stokhid – Nobel' natural area (UA0000168). This status was assessed in the context of an analysis of regional manifestations of climate change in the study area. A physical-geographical description of the territory of these sites within the Emerald Network of the North-East of Volyn Oblast is provided; the microclimatic characteristics of the region, as well as the features of climate formation, have been identified; based on data from the Lyubeshiv weather station, the dynamics of key meteorological indicators over an 8-year period (2018–2025) were analysed. Using this data, graphical representations were produced and the main trends in the impact of regional climate change on the landscape complexes and ecosystems of the study area were identified. It has been established that the further development of the identified regional climate change processes may lead to their intense negative impact on the natural landscape complexes of wetlands, floodplain complexes and lakes in the region.

This impact is already becoming apparent, in particular through the widespread infestation of large areas of woodland by pests and forest diseases, which have become much more prevalent due to climate change (mild winters, pest larvae surviving the winter, and the absence of natural control of disease-causing agents under low-temperature conditions). Particular attention must be paid to monitoring the condition of water bodies and wetlands, as rising temperatures and increased evaporation may lead to a reduction in the area of wetlands and lake systems of particular value within the Emerald Network (the floodplains of the Pripjat, Turia and Stokhod rivers, Lake Lyubiaz and Lake Nobel). *Key words:* Emerald Network, Volyn region, climate, climate change, natural complexes, ecological status.



© Федонюк В.В., Панькевич С.Г., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Постановка проблеми. У роботі проведено оцінку сучасного екологічного стану територій Смарагдової мережі у межах Прип'яті та Стоходу в межах Волинської області України в контексті проявів зміни клімату на основі статистично-графічного аналізу динаміки кліматичних показників протягом періоду 2018–2025 рр.

Актуальність дослідження. Сучасна зміна клімату чинить значний вплив на екосистеми природоохоронних територій, погіршуючи їх екологічний стан та параметри екологічної безпеки. Поглиблюються процеси деградації лісових і водно-болотних комплексів, загострюється проблема дефіциту водозабезпечення. Кліматичні зміни супроводжуються не лише підвищенням температурних показників, а й істотними змінами в існуванні популяцій рослин та диких тварин, зокрема – трансформацією їхніх природних ареалів. Вивчення проявів таких змін та їх впливу на екосистеми – це важливе наукове завдання.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та науково-практичними завданнями. Охорона об'єктів Смарагдової мережі (Emerald Network) країнами – підписантами Бернської конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі є одним із важливих завдань у галузі забезпечення цілей сталого розвитку. Україна, що йде шляхом інтеграції з Європейським Союзом, прагне до повного узгодження національного природоохоронного законодавства з європейським. Саме в контексті цього 10.06.2026 р. Уряд України ухвалив Стратегію збереження біологічного різноманіття України на період до 2035 року та Операційний план заходів з її реалізації на 2026–2028 рр. Стратегія збереження біологічного різноманіття визначає 23 пріоритетних цілей, реалізація яких неможлива без урахування можливостей адаптації природних оселищ до зміни клімату. Тому вивчення даного питання – це завдання, яке є на часі та корелює із Стратегією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження просторових особливостей, біорізноманіття та сучасного екологічного стану природоохоронних територій, що зазнають впливу зміни клімату, активно проводилося в останні роки як в Україні (Мальований М.С., Боярин М.В., Бедункова О.О., Нетробчук І.М., Волошин В.У., Magas N., Tomchenko O., Zahorodnia S., Sheviakina N., Fedoniuk V., Fesyuk V., Fedoniuk M. [1, 2, 9, 13]), так і у світі (Elsen P. R., Monahan W. B., Dougherty E. R., Merenlender A. M., Hannah L., Midgley G., Andelman S., Araújo M., Hughes G., Martinez-Meyer E., Williams P. [8, 10]). Зокрема, для територій Смарагдової мережі Волинського і Житомирського Полісся детальний аналіз динаміки зростання числа пожеж у контексті зміни клімату проведено у роботі Фесюка В., Федонюка М., Мороз І., Федонюк В. [7], а прояви кліматичних змін у найбільших природно-за-

повідних об'єктах Волинської області досліджувалися у працях Fedoniuk V., Zhadko O., Vovk O., Fedoniuk M., Ivantsiv V. [11] (для Черемського природного заповідника), Федонюк В.В., Іванців Я.В., Іванців В.В., Федонюка М.А., Жадько О.А., Fedoniuk V., Khrystetska M., Fedoniuk M., Merlenko I., Bondarchuk S. [5, 12, 13] (для Шацького національного природного парку та Черемського ПЗ), Fedoniuk V., Ivantsiv Ya., Ivantsiv V., Zhadko O. [14] (для 4 найбільших об'єктів ПЗФ – Черемського ПЗ та 3 НПП). В межах території дослідження аналізувався вплив зміни клімату на екологічний стан найбільшої природоохоронної території межириччя Прип'яті і Стоходу – НПП «Прип'ять – Стохід» (Тарасюк Н.А., Тарасюк Ф.П., Приступа О.С., Федонюк В.В. [3, 4] та динаміку гідрологічного режиму водних об'єктів (Фесюк В., Білецький Ю., Баран С., Сидорук Т. [6]). Проте ці роботи є поодинокими, і комплексний аналіз для груп природних територій Смарагдової мережі єдиного субрайону не проводився, що підсилює актуальність роботи.

Виділення не виділених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Метою роботи є аналіз сучасного екологічного стану та безпеки територій Смарагдової мережі у межириччя Прип'яті та Стоходу в контексті проявів впливу на біорізноманіття зміни клімату, що виокремлює дану проблему із загальної теми вивчення регіональних кліматичних змін в Українському Поліссі та Волинській області.

Новизна роботи визначається тим, що для території трьох об'єктів Смарагдової мережі у межириччя Прип'яті та Стоходу комплексний аналіз усіх основних кліматичних показників було здійснено вперше.

Методологічне або загальнонаукове значення. Дослідження проведено на основі статистично-графічного аналізу метеотрансформації станції Любешів, яка розміщена безпосередньо у межах природних територій межириччя Прип'яті та Стоходу. Використано стандартні методики обробки та аналізу числових рядів кліматичних показників. Застосована методика може розглядатися як базова для проведення аналогічних досліджень на інших природоохоронних територіях Волинської області, Поліського регіону та України в цілому.

Виклад основного матеріалу. Смарагдова мережа – це загальноєвропейська система природоохоронних територій, створена з метою збереження рідкісних та зникаючих видів флори і фауни, а також цінних природних оселищ, що мають особливе значення для збереження біологічного та ландшафтного різноманіття Європи. Мережа формується в межах держав – учасниць Ради Європи відповідно до положень Бернської конвенції про охорону дикої флори, фауни та природних середовищ існування в Європі [2].

Основу Смарагдової мережі становлять території особливого природоохоронного значення (Areas of

Special Conservation Interest), які визначаються для охорони видів рослин і тварин, що перебувають під загрозою зникнення; збереження рідкісних та типових природних оселищ; підтримання екологічної рівноваги регіонів; збереження природних міграційних шляхів тварин, перелітних та мігруючих птахів. Смарагдова мережа є аналогом мережі Natura 2000 у країнах Європейського Союзу та охоплює держави, що не входять до ЄС. В Україні формування Смарагдової мережі – це важлива складова міжнародних зобов'язань у сфері охорони довкілля та спрямоване на збереження цінних природних територій, рідкісних видів і середовищ їх існування відповідно до європейських природоохоронних стандартів [7, 15].

В Україні мережа розвивається з 2009 року, і на кінець 2025 року до неї включено 377 територій загальною площею понад 8 млн гектарів, що становить приблизно 13,4 % території країни. Ці території вибиралися відповідно до критеріїв Бернської конвенції, вони були оцінені біогеографічно, щоб забезпечити репрезентативність ключових оселищ і видів [2, 7, 15]. Смарагдова мережа відіграє важливу роль не лише у збереженні біорізноманіття, а й у формуванні сталих моделей природокористування, що особливо актуально в контексті розробки стратегій адаптації до сучасної зміни клімату.

Смарагдова мережа у Волинській області є частиною національної системи природоохоронних територій та інтегрується у загальноєвропейську мережу об'єктів особливого статусу. Станом на 01.01.2026 до її структури в області входить 14 об'єктів (великі НПП та заповідник, а також природні території – водно-болотні угіддя, ліси, заплави річок та природні луки) [15].

Північно – Східне Полісся Волинської області – це цікавий підрайон Західного Полісся України, що характеризується густою мережею водних об'єктів, озерних комплексів та водно-болотних угідь. Основою його є природні ландшафтні системи межириччя Прип'яті та Стоходу, значні масиви природних ландшафтних комплексів та водно-болотних угідь тут охороняються в межах найбільшого об'єкту ПЗФ в даному районі – НПП «Прип'ять – Стохід», а також – в межах менших за площею, але

значущих за біорізноманіттям та екологічною роллю природних територій: Заплава Турія – Прип'ять та Стохід – Нобель. Таким чином, в контексті розгляду Північно-Східного району Волинської області ми проаналізували особливості кліматичних змін та можливості їх негативного впливу на біоту і екосистеми для трьох об'єктів Смарагдової мережі: 1) НПП «Прип'ять – Стохід»; 2) Природної території «Заплава Турії – Прип'ять»; 3) Природної території «Стохід – Нобель» (див. рис. 1). Виділення даних елементів Смарагдової мережі в окремий підрайон пояснюється високим рівнем схожості їх екосистем та ландшафтних комплексів (це – заплавні комплекси Прип'яті та її приток, Турії та Стоходу, озерні системи, водно-болотні угіддя у межириччі названих річок). Переважання ділянок з близьким до поверхні заляганням ґрунтових вод, боліт, озер та густа мережа поверхневих водотоків – ці природні особливості, характерні для типових ландшафтів природної зони мішаних лісів, зумовлює високу залежність їх екологічного стану систем від кліматичних чинників, зокрема – від режиму атмосферних опадів, температури та випаровування.

Упродовж останніх десятиліть природні комплекси дедалі відчутніше реагують на прояви глобальних кліматичних змін, які взаємопов'язані з більшістю наявних екологічних проблем. Тому систематичний моніторинг кліматичних коливань набуває особливого значення, оскільки дає можливість визначити ступінь змін природного середовища, простежити тенденції його трансформації та порівняти сучасні показники з даними попередніх років.

Авторами було проаналізовано комплекс основних кліматичних показників та динаміку явищ, серед яких: середні річні температури повітря; відносна вологість; суми атмосферних опадів; середні швидкості вітру та показники загальної хмарності упродовж року, за 2018–2025 рр. за архівними даними ст. Любешів. За результатами статистичного аналізу були побудовані діаграми, що наочно відображають виявлені тенденції кліматичних змін (рис. 2). Зупинимося на основних трендах та динаміці параметрів клімату в регіоні.

Як показав аналіз, спостерігається систематичне перевищення середніми річними температу-



Рис. 1. Об'єкти Смарагдової мережі межириччя Прип'яті та Стоходу у Волинській області (подано за [15])

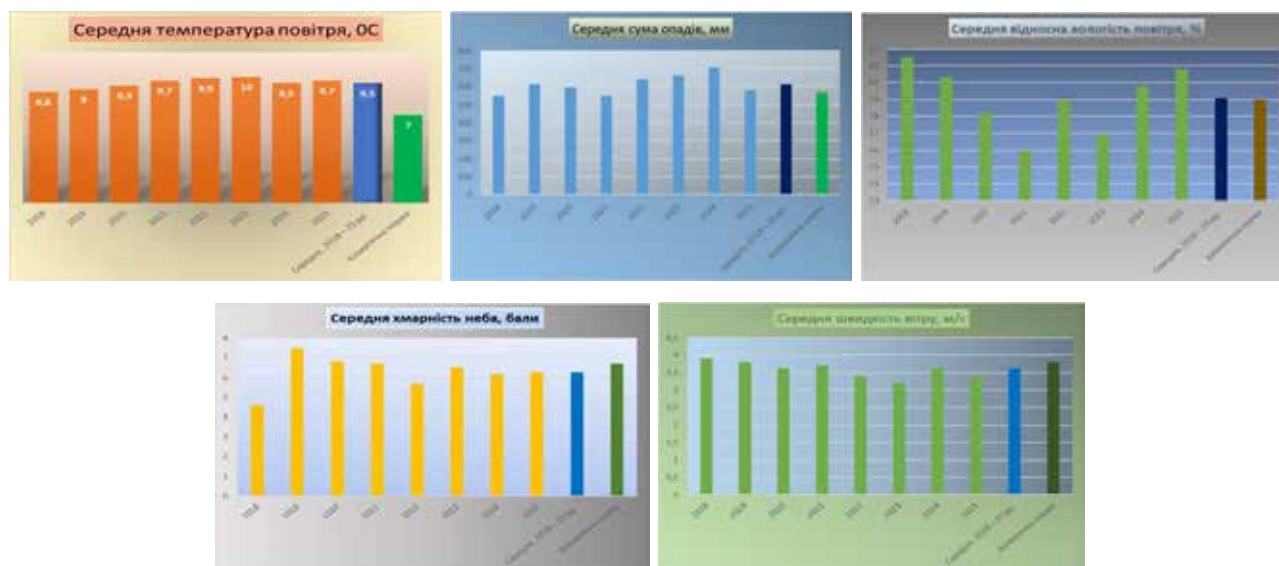


Рис. 2. Зміни основних кліматичних показників на території дослідження протягом 2018–2025 рр.

рами кліматичної норми, у ряді років воно досягало 2°C. Незважаючи на загальну тенденцію до збільшення кількості опадів в регіоні, спостерігається висока міжрічна мінливість даного показника (рис. 2). Такі коливання суттєво впливають на водні ресурси, що може призводити до обміління або пересихання водойм. Показників відносної вологості повітря протягом усього досліджуваного періоду залишалися в межах кліматичної норми (близько 79 %), незважаючи на коливання в окремі роки. Аналіз змін протягом 8-річного періоду загальної хмарності неба показує незначне зниження середніх річних значень, за винятком 2019 року, який був більш хмарним у порівнянні з іншими роками у 2018–2025 рр. Динаміка середніх швидкостей вітру має тенденцію до зниження середньорічних значень, хоча окремі пориви або шквали, можуть бути руйнівними.

Головні висновки. Для територій Смарагдової мережі в межах Прип'яті та Стоходу характерний помірно-континентальний клімат. Основними чинниками, що впливають на його формування в теплий період, є сонячна радіація, в холодний період – циркуляція атмосфери. Особливість цієї місцевості – найнижчі значення середньої річної швидкості вітру у нашому регіоні; опрацювання кліматичних показників за восьмирічний період дозволило встановити ключові регіональні тенденції кліматичних змін у межах природних територій Смарагдової мережі в регіоні дослідження. Зафіксовано під-

вищення середньорічної температури на 2,5°C, зростання річної кількості атмосферних опадів на 7,5–8,5 %, стабільність показників відносної вологості повітря в межах кліматичної норми (близько 79 %). Водночас спостерігається зменшення хмарності на 0,4–0,5 бали, зниження швидкості вітру на 0,2–0,4 м/с та більш рівномірний розподіл вітрової активності протягом року. Деталізований аналіз літнього сезону (червень – серпень) виявив помітні зміни мікрокліматичних характеристик: підвищення середньомісячної температури в межах 1,2–2,5°C, незначне послаблення вітру, збільшення кількості ясних і сухих днів, посилення сезонних температурних коливань та зростання посушливості теплого періоду. У деякі роки зафіксовано зміщення максимуму літніх температур із липня на середину серпня. Реалізація виваженої адаптаційної стратегії до зміни клімату та постійний моніторинг таких змін сприятиме ефективному використанню нових екологічних можливостей.

Перспективи використання результатів дослідження. Дане дослідження може бути продовжене в контексті порівняння тенденцій зміни клімату у всіх об'єктах Смарагдової мережі всієї зони Українського Полісся, з метою виявлення просторово-часових відмінностей. Різне географічне розміщення природоохоронних територій дозволить оцінити відмінності у динаміці таких змін та розробити оптимальні адаптаційні заходи.

Література

1. Мальований М.С., Боярин М.В., Бедункова О.О., Нетробчук І.М., Волошин В.У. Вплив кліматичних змін на водний режим річок Волинської області. *Вісник НУБГП. Сільськогосподарські науки*. Рівне, 2023. 1 (101). С. 150 – 164. DOI : <https://doi.org/10.31713/vs1202311>
2. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області: кол. моногр. / В.О. Фесюк, С.О. Пугач, А.М. Слащук; за ред.В.О. Фесюка. К.: ТОВ «П-во «Ві Ен Ей»»: 2016. 316 с.

3. Тарасюк Н.А., Тарасюк Ф.П., Приступа О.С. Регіональні особливості клімату НПП «Прип'ять-Стохід». *Природа Західного Полісся та прилеглих територій* : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузук. Луцьк: СЛУ ім. Лесі Українки, 2017. № 14. Т. 1 : Географія. С. 63 – 69.
4. Федонюк В.В. Прояви кліматичних змін на території національного природного парку «Прип'ять – Стохід». *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2025. № 2 (59). С. 221 – 227. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2025.есо.2-59.34>
5. Федонюк В.В., Іванців Я.В., Іванців В.В., Федонюк М.А., Жадько О.А. Порівняльний аналіз динаміки кліматичних змін у Черемському ПЗ та у Шацькому НПП. *Наукові записки Тернопільського НПУ імені Володимира Гнатюка. Серія: географія*. Тернопіль: ФОП Осадца Ю.В. № 1 (випуск 61). 2026. С. 52–61. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.26.1.5>
6. Фесюк В., Білецький Ю., Баран С., Сидорук Т. Зміна гідроecологічного стану річок басейну Прип'яті в межах Волинської області в умовах зміни клімату. *Адаптивний менеджмент ландшафту для нового світового (без-) порядку* : матеріали міжнародної конференції. Львів – Ворохта, 25-28 вересня 2024 року. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. С. 247 – 252.
7. Фесюк В., Федонюк М., Мороз І., Федонюк В. Методика та практична реалізація оцінки масштабів і наслідків пожеж в межах об'єктів Смарагдової мережі Волинського та Житомирського Полісся за даними дистанційного зондування. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна «Геологія. Географія. Екологія»*. Харків: 2026, Вип. 63. С. 451 – 467. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2025-63-33> URL: <https://periodicals.karazin.ua/geoeco/article/view/28613>
8. Elsen P. R., Monahan W. B., Dougherty E. R., Merenlender A. M. Keeping pace with climate change in global terrestrial protected areas. *Science advances*, 2020. № 6 (25). P. 08 – 14. <https://www.science.org/doi/full/10.1126/sciadv.aay0814>
9. Magas N., Tomchenko O., Zahorodnia S., Sheviakina N. Biodiversity threat index: methodology and application for Emerald network sites under catastrophic flood conditions. *Environmental Safety and Natural Resources*, 2026. № 58 (2). P. 83–94. DOI: <https://doi.org/10.32347/2411-4049.2026.2.83-94>
10. Hannah L., Midgley G., Andelman S., Araújo M., Hughes G., Martinez-Meyer E., ... Williams P. Protected area needs in a changing climate. *Frontiers in Ecology and the Environment*. 2007. № 5 (3). P. 131 – 138.
11. Fedoniuk V., Zhadko O., Vovk O., Fedoniuk M., Ivantsiv V. Monitoring of Climate Changes and the State of Natural Complexes of the Cheremsky Nature Reserve. *Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment*. 17th International Scientific Conference. Publisher: European Association of Geoscientists & Engineers. Source: Conference Proceedings, 7-10 Nov. 2023, Volume 2023. P. 1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520175>
12. Fedoniuk V., Khrystetska M., Fedoniuk M., Merlenko I., Bondarchuk S. Shallowing of the Svityaz Lake in the context of regional climate change. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, Dnipro: 2020. № 29 (4). P. 673 – 683. DOI: <https://doi.org/10.15421/112060>
13. Fedoniuk V., Fesyuk V., Fedoniuk M. Analysis of the dynamics and precipitation regime in the cross-border region Poland-Belarus-Ukraine (2010-2018). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. Dnipro: 2023. № 32 (2). P. 241 – 253. DOI: <https://doi.org/10.15421/112323>
14. Fedoniuk V., Ivantsiv Ya., Ivantsiv V., Zhadko O. Monitoring climate change dynamics in protected areas of Volyn Region. *Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment*. 19th International Scientific Conference. Publisher: European Association of Geoscientists & Engineers. Source: Conference Proceedings, 20 – 24 April 2026, Volume 2026. P. 1 – 5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202655022>
15. Emerald Network (Смарагдова мережа). Офіційний веб-сайт. URL: <https://emerald.eea.europa.eu/>

Дата першого надходження статті до видання: 06.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 28.07.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 31.08.2026