



УДК 551.577

DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.11.2025.31>

РІЧКОВА ДОЛИНА ПРИП'ЯТІ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА АНТРОПОГЕННІ ЗМІНИ

І. Я. Мисковець¹, І. В. Андрощук²

Стан річкових систем потребує постійної уваги, оскільки вони є джерелами життя. Актуальність полягає в мінімізації деградації екосистем і в припиненні втрати біорозмаїття. У сучасних умовах екологізації необхідність збереження провідної водної магістралі Волинського Полісся є важливим чинником розвитку економіки не лише цього регіону, але й області загалом. Унікальні природні комплекси є основою рекреаційної галузі загалом. Мета – оцінити екологічну ситуацію річкової долини на основі аналізу господарської діяльності та її впливу на сучасний стан, аналізу чинників якості води, виявлення основних гідроекологічних проблем у річковій долині, розроблення заходів для їх вирішення. Для цього використовувались методи, засновані як на прямих інструментальних вимірюваннях, так і на побудові різноманітних цифрових моделей, а саме математичної статистики, аналізу та синтезу, картографічний, ГІС-технологій і системного узагальнення. Наукова новизна полягає в запропонованій системі районування за якістю води в річці та її головних притоках. У процесі дослідження визначено сучасну екологічну ситуацію річкової долини Прип'яті Волинського Полісся в рамках відокремлених формацій, а також установлені чинники трансформації. Розраховано антропогенне навантаження на річкову долину та розроблені заходи вирішення гідроекологічних проблем. Установлено, що осушувальна меліорація, яка проведена в минулому столітті, змінила гідроекологічний стан заплави Прип'яті, а господарська діяльність на бідних ґрунтах, з використанням добрив, досі призводить до значного забруднення компонентів гідроекосистеми. У сучасному середовищі якості води залежить не від природних процесів, а від утручання в екосистеми антропогенних чинників. Особливо небезпечними залишаються забруднення стічними водами комунальних і сільськогосподарських підприємств. Окрім забруднення водних активів, нагальною проблемою, що потребує вирішення, є існуюча структура земель у річковій долині Прип'яті. Це пов'язано з тим, що внаслідок інтенсивного сільськогосподарського освоєння значно зменшилися площі природних угідь.

За підсумками аналізу стану екології в річковій долині Прип'яті визначено, що першочерговим кроком для подолання кризової ситуації є проведення комплексного оцінювання трансформації екосистеми річки та розроблення відповідних природоохоронних заходів.

¹ кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри екології
(Луцький національний технічний університет, м. Луцьк)
e-mail: myskovetsiryna@lutsk-ntu.com.ua
ORCID: 0000-0001-9248-4919

² кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри цивільної безпеки
(Луцький національний технічний університет, м. Луцьк)
e-mail: androschuk63@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3779-6896

Представлений комплекс досліджень і розрахунків створює сучасну наукову основу для розроблення схем раціонального природокористування з урахуванням сучасних змін.

Ключові слова: екологічна ситуація, навоколишнє середовище, трансформація, забруднення, управління природними ресурсами, заплава.

THE RIVER VALLEY OF THE PRIPYAT IN THE VOLYN POLISSIA: CURRENT STATE AND ANTHROPOGENIC CHANGES

I. Ya. Myskivets, I. V. Androshchuk

The condition of river systems requires constant attention, as they are sources of life. The relevance lies in minimizing ecosystem degradation and halting the loss of biodiversity. In the current context of ecological concerns, the need to preserve the main waterway of the Volyn Polissia is an important factor for the development of the economy, not only of this region but also of the entire area. Unique natural complexes form the basis of the recreational industry as a whole. Objective. The aim is to assess the ecological situation of the river valley based on the analysis of economic activities and their impact on the current state, the analysis of water quality factors, identification of key hydroecological problems in the river valley, and the development of measures to improve the situation. Methods based on both direct instrumental measurements and the creation of various digital models, such as mathematical statistics, analysis and synthesis, cartographic methods, GIS technologies, and system generalization, were used. Scientific novelty. The novelty lies in the proposed system of zoning according to water quality in the river itself and its main tributaries. The study determined the current ecological situation of the Pripjat River valley in the Volyn Polissia region within isolated formations, as well as identified transformation factors. The anthropogenic load on the river valley was calculated, and measures for solving hydroecological problems were developed. It was found that drainage reclamation conducted in the last century changed the hydroecological state of the Pripjat floodplain, and economic activities on poor soils, with the use of fertilizers, continue to cause significant pollution of the hydrosystem components. In the modern environment, water quality depends not on natural processes but on the intervention of anthropogenic factors. Particularly hazardous are the pollutants from the wastewater of municipal and agricultural enterprises. In addition to the pollution of water resources, an urgent problem that requires resolution is the existing land structure in the Pripjat River basin. This is due to the fact that, as a result of intensive agricultural development, the areas of natural lands have significantly decreased. Based on the analysis of the ecological state in the Pripjat River basin, it was determined that the first step in overcoming the crisis situation is conducting a comprehensive assessment of the river ecosystem transformation and developing appropriate environmental protection measures. The presented set of research and calculations creates a modern scientific basis for the development of rational natural resource management schemes considering current changes.

Key words: ecological situation, environment, anthropogenic load, transformation.

Вступ

Збільшення людського впливу на довкілля та забруднення останнього спричинює погіршення екологічного стану в усіх його аспектах. Антропогенний вплив на природні екосистеми й унікальність природних умов річкової долини Прип'яті потребують постійного моніторингу екологічного стану цієї території. Осушувальна меліорація, проведена в минулому столітті, вплинула на гідроекологічну ситуацію заплави Прип'яті. А господарська діяльність на бідних ґрунтах, з використанням добрив, досі призводить до значного забруднення компонентів гідроекосистеми. Якщо і надалі буде продовжуватися забруднення водних ресурсів, то наслідки можуть бути незворотними

і можуть стати причиною гідроекологічних катастроф.

Нині новою небезпекою для гідроекосистеми річкової долини Прип'яті є зміни клімату, тому досконале виявлення процесів у межах долини актуальне, як ніколи. Щоб повернути річці та її притокам їхній природний вигляд, потрібні умови виконання всіх природних функцій. Отже, розроблення заходів покращення екологічної ситуації в річковій долині Прип'яті має включати не тільки збереження природних комплексів та їх відновлення, але й започаткування етапу як раціонального, так і збалансованого використання ресурсів природи, що ґрунтується на принципах сталого розвитку. Важливий внесок у дослі-

дження гідроресурсів Волині та річкової долини Прип'яті зробили (Осадчий, 2012; Даус, 2019; Хільчевський та ін., 2020). Стан поверхневих вод басейну Прип'яті в умовах антропогенного впливу досліджували (Яцик та ін., 2007; Гопчак та ін., 2019; Нетробчук та ін., 2020).

Матеріал і методи

Для проведення дослідження були використані літературні джерела, а також матеріали Управління охорони навколишнього середовища області, дані спостережень Волинського обласного гідрометеоцентру, архівні матеріали Приватного акціонерного товариства «Інститут «Волиньводпроект»», національного природного парку (далі – НПП) «Прип'ять – Стохід», Управління статистики, картографічні матеріали. Під час виконання дослідження застосовувалися географічний і системний наукові підходи, використовувалися такі наукові методи, як описовий, узагальнення, статистичний, літературний і картографічний, а також методи аналізу та синтезу.

Застосування екосистемного підходу на основі моделі (логіко-математичної) ієрархічної структури дозволяє оцінити екологічний статус річкового басейну за методикою, що розроблена А.В. Яциком (Яцик та ін., 2007), так: 1) оцінювання справжнього екологічного статусу долини річки загалом і в рамках відокремлених формацій (радіоактивне забруднення, земельні ресурси, стік, добротність води); 2) оцінювання дії окремих ознак на стан формацій і екосис-

теми басейну загалом (Нетробчук та ін., 2020).

Результати та обговорення

Необхідність збереження стану екології поверхневих вод річкового басейну Прип'яті (рис. 1) випливає з її унікальних природних умов.

Екологічний стан річкового басейну відображає наслідки впливу антропогенного чинника на природне середовище, що відбувається через зміни ув ландшафтах, ґрунтах, лісах, якості води, а також рослинному і тваринному світі (Головні ..., 2024). У цьому контексті надзвичайно важливим є проведення досліджень антропогенного впливу й оцінювання екологічної ситуації в річковій долині як єдиної геосистеми.

Прип'ять – притока Дніпра, яка належить до найбільших річок України. Річка транскордонна, оскільки протікає через Україну та Республіку Білорусь.

Територія долини Прип'яті слабо виражена у верхів'ї, але стає чіткішою в пониззі. Заплава розташована вздовж усієї річки, також можна виділити дві надзаплавні тераси (рис. 2). У верхній частині ширина заплави становить від 2 до 4 км і більше, а в пониззі – від 10 до 15 км, іноді в деякі роки під час повеней вона може бути затоплена водою на кілька місяців.

У верхній частині річки річище каналізоване, нижче воно стає звивистим, утворює меандри, а також стариці та численні протоки, одна з яких з'єднується з о. Нобель. Тут також є піщані острови. Ширина

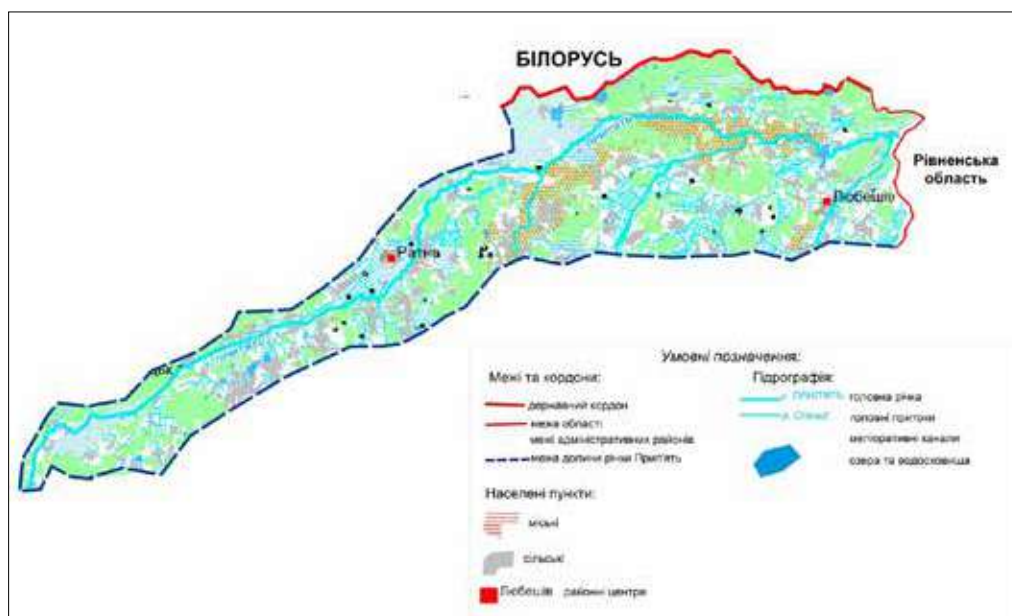


Рис. 1. Річкова долина Прип'яті

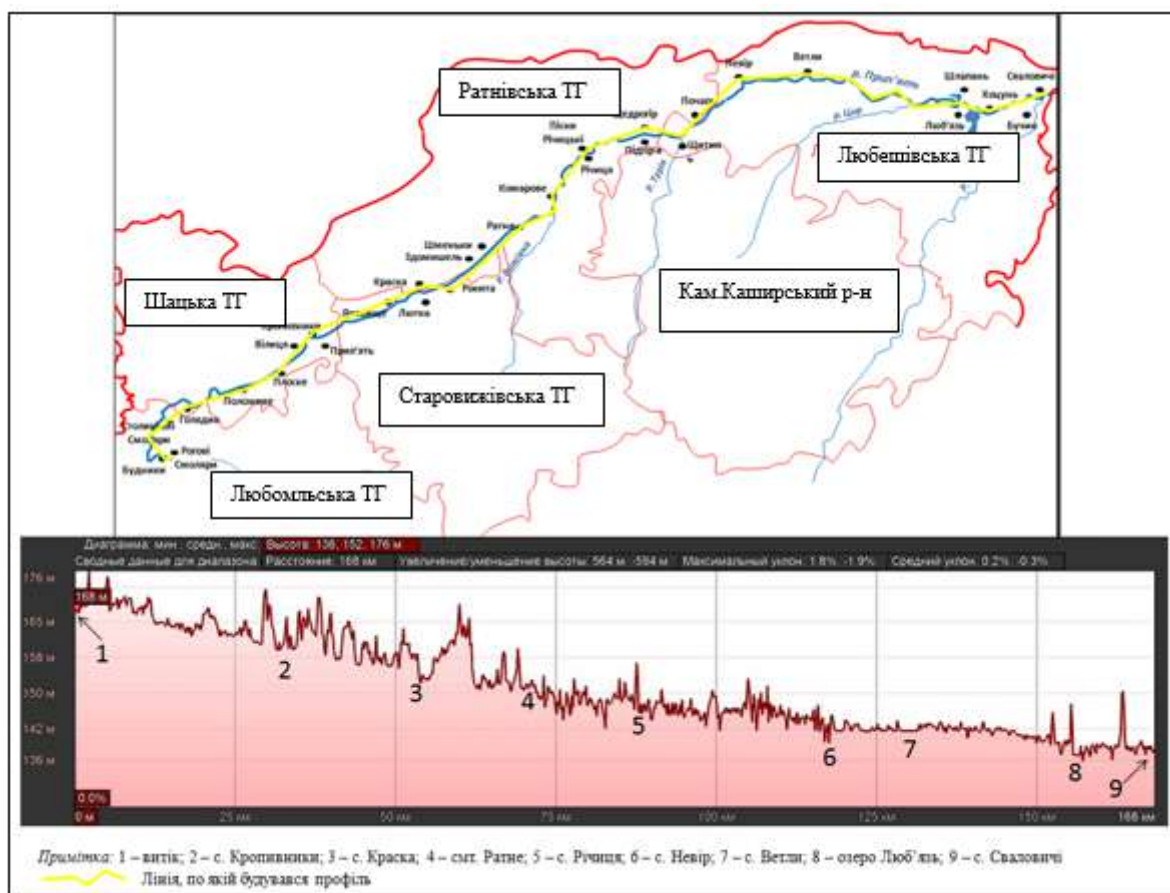


Рис. 2. Повздовжній профіль долини річки (Нетробчук та ін., 2020)

русла у верхів'ї досягає 40 м, у середній частині – від 50 до 70 м, а в пониззі – від 100 до 250 м. Дно річки піщане, в окремих місцях піщано-мулисте. Сточище річки Прип'ять характеризується добре розвинутою гідрографічною мережею, більшість приток каналізовані цілком або частково. Гідрографічна сітка річки налічує понад 10 тис. річок і струмків. На території області протікають річки Турія та Стир, а також річки Стохід і Цир. Живлення цих річок змішане. Водний режим характеризується тривалими весняними повенями, літніми нетривалими меженями, які порушуються паводками, а також майже щорічними осінніми підвищеннями рівня води. Весняний стік становить 60–65% від річного, рівень води підвищується на 1–4 м, а на ділянках із вузькою заплавою – до 7 м (Мольчак та ін., 2019). Протягом повені навесні заплава зазвичай затоплюється водою на 12 днів. Трапляються і катастрофічні паводки, як це було у 2010 р. під час весняної повені й у 2018 р. в літній період. Літній паводок у 2018 р. стався через сильні опади: за місяць випало 216 мм дощів за норми 61 мм, що

у 3,6 раза більше за середнє значення. Річка замерзає на початку грудня, а крига скресає в кінці березня. Вода набуває кольору, зумовленого наявністю в басейні річки торфових і болотних ґрунтів.

Окрім річок, важливу роль у гідрографічній мережі басейну річки відіграють озера різного походження. У басейні річки є озера як заплавної типу (Люб'язь, Луки, Стрибуж), карстові (Велике та Мале Домашнє, Пісочне, Лука), так і утворені внаслідок ерозійної діяльності льодовиків (Біле та Скоринь у Любешівському регіоні) (Забокрицька та ін., 2020, с. 2).

На досліджуваній території розташовані два водосховища та два ставки. Бихівське водосховище призначене для регулювання поверхневого стоку й акумуляції води на зволоження земель. Глибина водойми становить 2,9 м, довжина – 950 м, ширина – 800 м (Головні ..., 2024). Цирське водосховище призначене для акумуляції частини стоку повені з наступним використанням для зволоження в посушливі періоди року. Глибина водойми становить 3 м, довжина – 1 060 м, ширина – 1 180 м. Основним дже-

релом наповнення є річка Цир. Територія заплави річки входить до складу територій НПП «Прип'ять – Стохід». На території заплави є 10 заказників з охорони водних ресурсів (НПП ..., 2024).

Характерною особливістю долини є відмінність у геологічній будові її частин. На заході домезозойські відклади представлені породами протерозою. Східна частина складена палеозойськими відкладами. У геоморфологічному відношенні долина річки перебуває в межах території Верхньоприп'ятської рівнини. Будова долини формувалася протягом довгої геологічної історії, тому в її межах можна спостерігати різний рельєф: антропогенні, флювіальні, еолові, лімногенні відклади (НПП ..., 2024).

Територія водозбору Прип'яті значно заболочена. Площа заболочених земель і боліт у долині становить 50,5% усієї території. Річкова заплава є частиною як водних, так і болотних угідь, що охоплюються Рамсарською конвенцією. Найбільшими болотами є Кинше, Радове, Мушеве, Бишеве. Панівними болотами є низинні евтрофні висотравні, осокові. Найбільш поширеними є лісові та болотні заплави, які охоплюють 35,2% площі території (НПП ..., 2024). Найбільші болота є частиною території НПП «Прип'ять – Стохід», який був створений на основі гідрологічних заказників («Великоглушанський», «Ветлівський» і «Бірківський»), а також заказників «Гірківський», «Прип'ятський» і «Седлищанський». Болота відіграють ключову роль у відновленні ландшафтів, підтриманні екологічної рівноваги та збереженні біологічного розмаїття регіону. Нині основними напрямками використання болотних угідь є осушення, видобуток торфу та рекреаційна діяльність, що часто спричиняє зміни у водно-мінеральному стані, руйнування органічної речовини, знищення природного покриву та зміни в мікрокліматі (Хільчевський та ін., 2020, с. 3). Значна площа заболочених земель, неможливість їх використання зумовили процес штучного осушення боліт. На досліджуваній території розташовані осушувальні системи Цирська і Полицька, а також Коростинська та Бихівська. Загальна площа меліоративних систем у межах долини становить трохи більше 685 км², із яких площа гончарного дренажу – приблизно 260 км² (НПП ..., 2024). Значна частина меліоративних систем не виправдала свого призначення, тому актуальним нині є питання їх ренату-

ралізації. Сучасне використання цих систем у сільському господарстві зводиться до відведення площ під сінокоси, пасовища та частково під рілля. На меліорованих ділянках долини відбулася зміна річкової мережі внаслідок ерозії.

Унаслідок осушення в річковій долині відбулися зміни у ґрунтовому покриві. Ґрунтовий покрив річкової долини формується переважно під впливом різноманітних ґрунтоутворних порід і антропогенної діяльності, зокрема меліорації. Він здебільшого складається із ґрунтів дерново-підзолистих, а також дернових і болотних, які класифікуються як за ґрунтовими групами, так і за меліоративними групами (Нетробчук та ін., 2020). У ґрунтовому покриві переважають торфові ґрунти – 23%. Натепер торфовища річкової долини Прип'яті заболочені частково, а ґрунтові води розташовуються близько до поверхні. Частина торфовищ уже осушена й освоєна. У районах осушення спостерігається мінералізація торфу, а також його просідання. Меліорація та використання торфовищ призводять до зменшення їхньої пористості та вологемкості. Найбільші зміни відбуваються у ґрунті, його верхньому шарі. Варто зазначити, що осушення річкової долини спричинило зміни як фізичних, так і хімічних властивостей ґрунтів усіх типів. На прикладі ґрунтів річкової долини Прип'яті можна побачити, що багато торфовищ зазнали спрацювання, мінералізації та перетворення на торфові утворення, а також на болотні утворення. Водночас зросла частка ґрунтів глеевих і глеюватих. Серед угідь сільськогосподарського призначення переважає рілля, що охоплює майже половину їх площі. Господарська діяльність у долині річки збільшує антропогенний вплив. Осушувальні роботи призводять до трансформації русел (Хільчевський та ін., 2020, с. 2). Становище стає більш складним тому, що останніми роками відстежується відведення заплав річок під будівництво дач. Тому дослідження антропогенного навантаження є актуальним для збереження болотних угідь Полісся. Значною екологічною проблемою в річковому басейні є зменшення біорозмаїття. Охорона біорозмаїття є одним з основних пріоритетів раціонального використання природних ресурсів у річковій долині Прип'яті. Тут мешкає понад 220 видів хребетних тварин і більше 550 видів судинних рослин. У цьому регіоні також трапляються як тварини, так і рослини рідкісних видів, а також уні-

кальні рослинні угруповання. Серед рідкісних рослин на території річкового басейну можна побачити березу низьку та гніздівку звичайну, а також осоку Девелла й інші, занесені до Червоної книги України. Серед тварин рідкісних видів є махаон, ропуха очеретяна та лелека чорний, а також журавель сірий, видра річкова й інші, занесені до списку Червоної книги України. На території трапляється також деркач, занесений до Європейського червоного списку. Серед найцінніших природних територій, що збереглися в первісному стані, виділено: територію Шацького національного природного парку та територію ландшафтного парку «Прип'ять – Стохід», а також річкову заплаву Прип'яті в межах водних і болотних угідь міжнародного значення, територію річкової заплави Стоходу в межах водних і болотних угідь міжнародного значення, річкову заплаву Турії (НПП ..., 2024). Загалом тут сформовано заповідну мережу, де державою взято під охорону не тільки рослини та тварин рідкісних і таких, що зникають, видів, які занесені до списку Червоної книги України, а й комплекси, як природні, так і територіальні як такі (рис. 3).

Унаслідок господарського освоєння в річковій долині сформувався природокористування різноманітних форм, переважають серед яких сільськогосподарське, лісгосподарське та поселенське природокорис-

тування. Нині збільшується також вплив дорожньо-транспортного природокористування. З огляду на це ми розраховували антропогенну трансформацію річкової долини за методикою А.В. Яцика (Яцик та ін., 2019). Отже, відповідно до розрахунків, на території долини річки природні ландшафти середньо трансформовані, що свідчить про значний вплив господарської діяльності на природні комплекси. У ландшафтній структурі річкової долини чітко виділяються чотири ландшафтні місцевості: зандрові низовини, плоско-хвилясті, з низинними болотами, з борами острівними та суборами, вільшняками; також тераси піщані, горбисто-хвилясті, з піщаними ґрунтами під борами, піщані тераси, хвилясті, з піщаними ґрунтами під острівними борами, а також заплави лісові та болотні (Головні ..., 2024). Водозабезпечення області ґрунтується на водних ресурсах двох річкових басейнів – Прип'яті та Західного Бугу. Більше $\frac{3}{4}$ усіх вод припадає на річковий басейн Прип'яті (рис. 4).

У середньому із цього басейну щорічно забирається води 50 млн м³, проте в останні роки обсяг зменшується. Основним забруднювачем поверхневих вод є житлове господарство, а також комунальне господарство (Яцик та ін., 2007). Дані спостережень і результати досліджень показують, що екологічний стан річкової долини погіршується

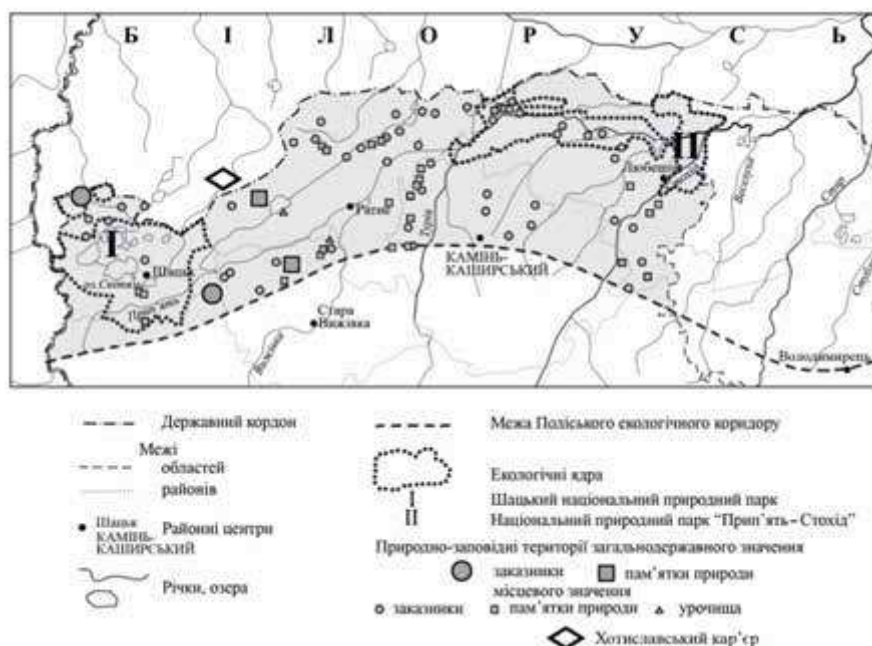


Рис. 3. Картохема природоохоронних територій басейну Прип'яті (Головні ..., 2024)

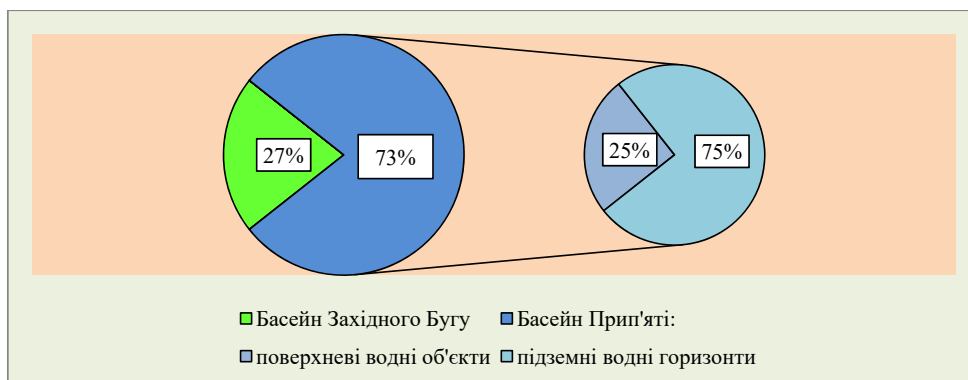


Рис. 4. Джерела водопостачання в басейні річки, %

з кожним роком. До головних причин негативних змін можна віднести такі: забір води з річки Прип'яті до Дніпро-Бузького каналу, масове спорудження браконьєрських загат для ловлі риби і заростання русла річки.

Вологе літо та м'яка зима характеризують помірний клімат річкової долини. Для неї специфічними є затяжна повінь, недовга межень із паводками. Постійні спостереження за кліматом та погодою здійснюються на трьох метеорологічних станціях – Світязь, Ковель і Любешів. Значна протяжність території зумовлює нерівномірні опади. Західна частина долини є менш вологою. Найвологішою частиною долини є територія Любешівської ТГ (Мольчак та ін., 2019). У долині Прип'яті напрямками вітрів, що переважають, є західні (до 28% повторюваності), північно-західні (до 16%). Швидкість вітру в середньому досягає 3 м/с (рис. 5).

Кількість днів з опадами коливається в межах від 206 (у 2008 р.) до 138 (у 2020 р.). У середньому над долиною випадає від 600

до 655 мм опадів за рік. З них на вегетаційний період припадає приблизно половина (Осадчий, 2012, с. 120). У річковій долині спостерігається зменшення опадів у червні. Найбільше опадів у липні (рис. 7), їх кількість залежить від циркуляції повітря та грозової активності.

Нині новим викликом для річкової долини є зміни клімату. На території річкової долини зміни клімату здебільшого помічаються в підвищенні температури, поширенні опадів, відсутності як снігового, так і льодового покриву. У результаті – значні паводки та рідше великі повені. Знижуються ґрунтові води, що спричинює обміління річок і озер, а також обміління колодязів і свердловин. Проблема підтоплення в долині річки найголовніша та надзвичайно актуальна. Запобігти природним паводковим і повеневим процесам практично нереально. Окрім звичних способів боротьби з ними (спорудження дамб, заглиблення русел), потрібно застосовувати і нові (НПП ..., 2024). У річ-

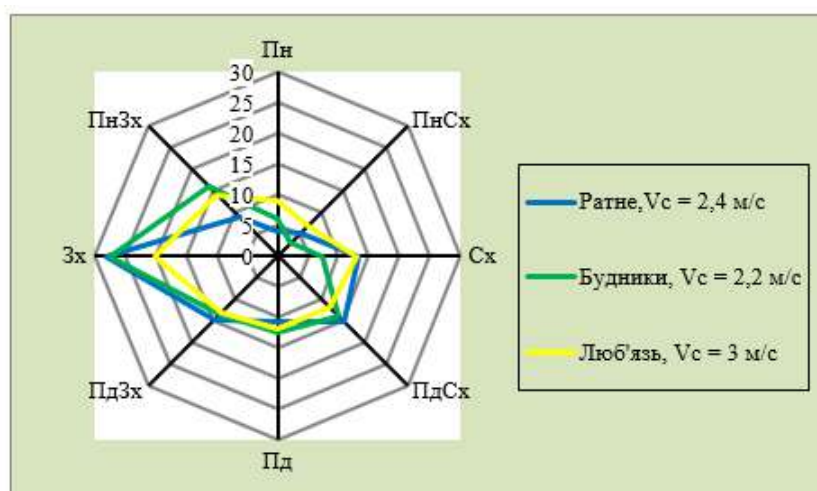


Рис. 5. Вітровий режим в долині річки, %

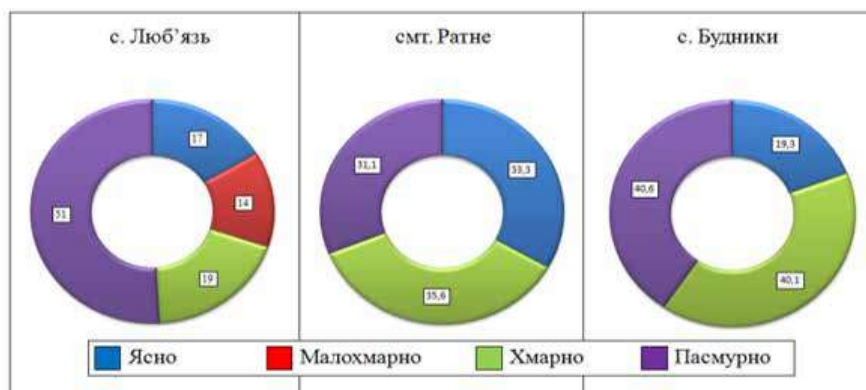


Рис. 6. Стан неба над долиною річки протягом року, %



Рис. 7. Опади за рік (мм)

ковій долині Прип'яті нерівномірність стоку зумовлена горбистим рельєфом і поширенням відкладів четвертинного періоду як глинистих, так і малопроникних для води, що призводить до низької інфільтрації опадів, їх швидкого стікання. Однак у низинних і рівнинних зонах Полісся, де поверхня має малі нахили, а піщані відклади добре водопроникні, швидка інфільтрація опадів забезпечує більш рівномірний водний режим. Отже, розроблення заходів для поліпшення гідроекологічного стану має бути орієнтоване не лише на збереження природного стану та відновлення, а й на започаткування етапу як раціонального, так і збалансованого використання природних ресурсів на основі принципів сталого розвитку. Значні проблеми, особливо в останні роки, створює видобуток бурштину, який проводиться незаконно. Максимально від цього страждають ліси, ґрунти та підземні води. Поверхневі води річкової долини, відповідно до оцінювання якості, слабо забруднені. Для поліпшення якості води необхідні моніторинг вод, поширення сітки спостере-

жень за режимом річок, налаштування скидів тощо (Мольчак та ін., 2019).

Висновки

Щодо долини річки можна виділити земельні ресурси, число біогенних речовин, які винесені з угідь, водні ресурси, водозабезпеченість. До основних негативних чинників, які впливають на гідроекосистему долини, належать замулення, зарегулювання, спрямлення, а також осушувальні роботи. Екологічні проблеми в долині створюють паводки і повені. До заходів вирішення гідроекологічних проблем належать такі: очищення русел і каналів; укріплення берегів; організація та правильна експлуатація прибережних смуг; організація лісових, полезахисних, протиерозійних і водохоронних насаджень у басейні водозбору; розширення сітки спостережень за режимом рік; регулювання скидів; розроблення системи штрафів за скиди без спеціального дозволу; боротьба з браконьєрством тощо. Ці проблеми можна вирішити через співпрацю місцевих органів влади, громадських організацій і екологічних установ.

Список використаної літератури

Головні водно-екологічні проблеми суббасейну річки Прип'ять. Басейнове управління водних ресурсів річки Прип'ять. [Електронний ресурс]. URL: <https://buvrzt.gov.ua/pusrp.html> (дата звернення: 12.12.2024).

Даус М.Є. Вплив водності на якість води в басейні річки Прип'ять. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2019. № 3 (54). С. 40–42.

Методика розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України / А.В. Яцик та ін. Київ, 2007. 71 с.

Національний природний парк «Прип'ять – Стохід» [Електронний ресурс]. URL: <http://www.pripyat-stohid.com.ua/> (дата звернення: 16.12.2024).

Нетребчук І.М., Оласюк І.Ю. Оцінка антропогенного навантаження на долину річки Прип'ять у Волинській області. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2020. № 8 (71). С. 15–33.

Осадчий В.І. Природні умови формування хімічного складу води водних об'єктів національного природного парку «Прип'ять – Стохід». *Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту*. 2012. № 262. С. 115–145.

Поверхневі води Волині / Я.О. Мольчак та ін. Луцьк : Терен, 2019. 365 с.

Яцик А.В., Яцик І.А., Гопчак І.В., Басюк Т.О. Оцінка стану водних екосистем Волинської області за рівнем антропогенного навантаження. *Вісник аграрної науки: агроекологія, радіологія, меліорація*. 2019. Вип. 10. С. 77–82.

Khilchevskiy V.K., Kurylo S.M., Zabokrytska M.R. Long-term fluctuations in the chemical composition of surface waters and climate change. *Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment : XIV International Scientific Conference proceedings*. November. 2020. Vol. 1. P. 1–5. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056003>.

References

Holovni vodno-ekolohichni problemy subbaseynu richky Prypiat. Baseynove upravlinnya vodnykh resursiv richky Prypiat [Main water and ecological problems of the Pripyat River sub-basin. Basin management of water resources of the Pripyat River]. [Electronic resource] URL: <https://buvrzt.gov.ua/pusrp.html> (access date 12.12.2024) [in Ukrainian].

Daus, M.E. (2019). Vplyv vodnosti na yakist vody u baseyni richky Prypiat [The influence of water content on water quality in the Pripyat River basin]. *Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology*, 3, 40–42 [in Ukrainian].

Yatsyk, A.V., Byshovets, L.B., Petruk, O.M., Chernyavska, A.P. (2007). Metodyka rozrakhunku antropohennoho navantazhennya i klasyfikatsiyi ekolohichnoho stanu baseyniv malykh richok Ukrayiny [Methodology for calculating anthropogenic load and classifying the ecological state of small river basins of Ukraine]. Kyiv, 71 [in Ukrainian].

Natsionalnyy pryrodnyy park “Prypiat – Stokhid” [National Nature Park “Pripyat – Stokhid”]. [Electronic resource] URL: <http://www.pripyat-stohid.org.ua/> (access date 12.12.2024) [in Ukrainian].

Netrebchuk, I.M., Olasyuk, I.Yu. (2020). Otsinka antropohennoho navantazhennya na dolynu richky Prypiat u Volynskiy oblasti [Assessment of anthropogenic load on the Pripyat River valley in Volyn region]. *Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology*, 71 (8), 15–33 [in Ukrainian].

Osadchy, V.I. (2012). Pryrodni umovy formuvannya khimichnoho skladu vody vodnykh ob'yektiv natsional'noho pryrodnoho parku “Pryp'yat – Stokhid” [Natural conditions for the formation of the chemical composition of water in water bodies of the Pripyat – Stokhid National Nature Park]. *Naukovi pratsi UkrNDHMI [Scientific Works of the UkrNDGMI]*, 262, 115–145 [in Ukrainian].

Molchak, Ya.O., Myskovets, I.Ya., Voh, A.M., Gaivovyi, O.O., Molotok, P.O., & Myskovets, O.I. (2019). *Poverkhnevi vody Volyni [Surface waters of Volyn]*. Lutsk : Teren, 365 [in Ukrainian].

Yatsyk, A.V., Yatsyk, I.A., Hopchak, I.V., & Basyuk, T.O. (2019). Otsinka stanu vodnykh ekosystem Volyns'koyi oblasti za rivnem antropohennoho navantazhennya [Assessment of the state of aquatic ecosystems of the Volyn region by the level of anthropogenic load]. *Visnyk ahraryoi nauky ahroekolohiya, radioekolohiya, melioratsiya [Bulletin of Agrarian Science: Agroecology, Radioecology, Land Reclamation]*, 10, 77–82 [in Ukrainian].

Khilchevskiy, V.K., Kurylo, S.M., Zabokrytska, M.R. (2020) Long-term fluctuations in the chemical composition of surface waters and climate change. *Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment: conference Proceedings, XIV International Scientific Conference*, 1, 1–5. November. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056003> [in Ukrainian].

Отримано: 20.01.2025

Прийнято: 10.02.2025