

УДК 504.453

© 2018

**ВОДОГОСПОДАРСЬКО-ЕКОЛОГІЧНІ  
ПРОБЛЕМИ РІЧОК ЗАХІДНОГО  
ПОЛІССЯ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ  
БАСЕЙНУ РІЧКИ ГОРИНЬ)***А.В. Яцик<sup>1</sup>, І.А. Пашенюк<sup>2</sup>, І.В. Гопчак<sup>3</sup>, Т.О. Басюк<sup>4</sup>**<sup>1</sup>доктор технічних наук, професор, академік НААН**<sup>2</sup>кандидат економічних наук**<sup>3,4</sup>кандидати географічних наук**<sup>1,2</sup>Український науково-дослідний інститут водогосподарсько-екологічних проблем  
Інженерний пров., 4-Б, м. Київ, 01010, Україна**<sup>3</sup>Національний університет водного господарства та природокористування  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028, Україна**<sup>4</sup>Міжнародний економіко-гуманітарний університет  
імені академіка Степана Дем'янчука**вул. акад. С. Дем'янчука, 4, м. Рівне, 33000, Україна**e-mail: <sup>1,2</sup>undiwep@gmail.com, <sup>3</sup>gorchak\_igor@ukr.net, <sup>4</sup>tanya\_basyuk@ukr.net*

Надійшла 3.07.2018

**Мета.** Визначити основні водогосподарсько-екологічні проблеми річок Західного Полісся України (на прикладі басейну р. Горинь). **Методи.** Діалектичний метод наукового пізнання, аналізу і синтезу, системного узагальнення. **Результати.** Охарактеризовано сучасний екологічний стан басейну р. Горинь. Проаналізовано основні водогосподарсько-екологічні проблеми в басейні річки, зокрема водозабезпечення населення і галузей народного господарства, складної геологічної будови басейну річки, забезпечення водопостачання Хмельницької атомної електростанції, меліоративного освоєння земель, забруднення води тощо. Установлено, що нині водогосподарсько-екологічна ситуація в басейні р. Горинь є катастрофічною, що впливає на всі сфери життєдіяльності людини й призводить до значних екологічних та економічних збитків. Унаслідок порушень водного балансу р. Горинь міліє. Основними чинниками, що впливають на погіршення якості поверхневих і ґрунтових вод у басейні річки, є скиди стічних вод. Крім забруднення водних об'єктів, невідкладною проблемою, яка потребує розв'язання, є діюча структура земельних угідь у басейні р. Горинь. Оскільки в результаті надмірного сільськогосподарського освоєння земель різко скоротилися площі природних угідь. **Висновки.** За результатами аналізу водогосподарсько-екологічних проблем у басейні р. Горинь установлено, що першочерговим завданням виходу з кризової ситуації є виконання комплексної оцінки щодо трансформації екосистеми річки з подальшою розробкою природоохоронних заходів. Розв'язання цих проблем залежить насамперед від удосконалення раціонального водокористування в басейні річки на основі впровадження басейнового принципу управління водними ресурсами.

**Ключові слова:** річка, поверхневі води, підземні води, басейн річки, водозабезпечення, якість води.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201810-09>

Водні ресурси — одні з найважливіших природних ресурсів, які забезпечують умови сталого розвитку будь-якої території. Потреба у водних ресурсах річок постійно зростає, що відповідно впливає на кількісні та якісні показники їх стану, адже річки є джерелами води і приймачами стічних вод. Унаслідок господарського використання басейн будь-якої річки зазнає низки певних антропогенних навантажень. Саме басейн річки є індикатором стану навколишнього середовища, що зумовлюється сукупною дією природних просторово-часових кліматичних, гідрологічних, ґрунтово-рослинних, геолого-геоморфологічних та інших чинників.

Актуальність теми зумовлена складною соціально-екологічною ситуацією в басейнах річок Західного Полісся. Адже водні екосистеми впродовж багатьох десятиліть розглядали й використовували лише як господарський ресурс для промислового і сільськогосподарського виробництва та для скидів забруднювальних речовин. Це призвело до швидкого зниження екологічного потенціалу природних вод [1, 2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оцінюванню якості води з різних позицій присвячено ряд наукових досліджень. Вагомий внесок у методологію комплексного інтегрального оцінювання екологічного стану басейнів річок зробили Й.В. Гриб, В.В. Сондак [3], О.М. Клименко, І.І. Статник [4], А.В. Яцик [1, 2, 5]. Окремі питання оцінки гідроекологічного стану басейну р. Горинь розглянуто в працях М.І. Ромася, В.К. Хільчевського, В.В. Гребіня, О.В. Чунарьова, В.Й. Мельник та ін. [6].

**Мета досліджень** — визначити основні водогосподарсько-екологічні проблеми річок Західного Полісся України (на прикладі басейну р. Горинь).

**Методи досліджень.** Застосовано діалектичний метод наукового пізнання, аналізу та синтезу, системного узагальнення.

**Результати досліджень.** Річка Горинь належить до басейну р. Прип'ять і є транскордонною річкою, яка протікає територією України та Білорусі. Верхня частина басейну річки розташована в північній частині Подільської височини та східній частині Волинської височини. Середня й нижня частини річки розміщені в межах Поліської низовини — Волинського та Малого Полісся [7, 8].

Системний аналіз антропогенного навантаження, вивчення проектних матеріалів і окремих публікацій щодо водогосподарської ситуації в басейні р. Горинь свідчать про значну екологічну розбалансованість цієї екосистеми [3, 4, 6, 8]. Установлено, що нині водогосподарсько-екологічна ситуація в басейні р. Горині є катастрофічною, що зумовило останніми роками низку водогосподарсько-екологічних проблем.

*Проблема водозабезпечення населення і галузей народного господарства є досить актуальною. Основне джерело питного водопостачання — підземні води, які використовують централізовано в містах і селищах за допомогою групових водозаборів та окремих свердловин, у сільській місцевості — шахтних колодязів. Найбільшим водоспоживачем у басейні р. Горинь є м. Рівне. Відносно потужними водоспоживачами підземних вод є міста Славута, Нетішин, Здолбунів, Шепетівка, Квасилів. Для централізованого водопостачання використовують переважно водозабори із затвердженими запасами підземних вод (Рівненський, Південно-Рівненський, Новомильський, Бабинський і Гоцанський) [9].*

Щороку збільшення чисельності населення і розвиток інфраструктури м. Рівного призводило до значного навантаження на систему діючих водозаборів підземних вод. Тому з метою покриття дефіциту подачі води на потреби міста було додатково введено в експлуатацію Гоцанський водозабір із горбашівського горизонту. У початковий період роботи водозабору (1979–1982 рр.) його вплив на рівневий режим підземних вод не відзначено. Однак із 1987 р., коли добова подача води досягла проектної відмітки (55 тис. м<sup>3</sup>/добу), було виявлено зміни в режимі підземних вод, що призвели до різкого зниження РГВ. Як наслідок, у мешканців 45-ти населених пунктів Гоцанського р-ну виникла проблема нестачі води в колодязях. Вплив концентрованого відбору підземних вод на режим РГВ поширився на площу з радіусом близько 10 км. Максимальне зниження РГВ спостерігалось в районі сіл Мнишин, Воскодави, Горбів та Подоляни. Тут, у заплаві р. Горинь, сформувалася депресійна лунка на площі близько 200 км<sup>2</sup> [9].

На поверхні ґрунту утворилася сітка глибоких тріщин, нерівностей. Розломи поверхні

землі в районі водозабору (села Чудниця, Воскодави, Мнишин, Горбаків) становлять 5–7 м глибиною і до 1,5 м шириною. Тріщини в землі останніми роками з'явилися на відстані понад 15 км від зони водозабору. Крім того, обміліли або зовсім зникли малі річки та озера. Унаслідок порушень водного балансу р. Горинь міліє, а в її руслі з'явилось багато піщаних кіс і мілин.

Ця ситуація є результатом недостатньо проведених свого часу гідрогеологічних вишукувань. Крім цього, водозабір побудований із грубим порушенням схеми розміщення експлуатаційних свердловин, яка була рекомендована при обчисленні запасів підземних вод.

*Проблема складної геологічної будови басейну річки.* Наявність могутніх пластів крейди і мергелів у басейні р. Горинь пов'язана з перспективою розвитку карсту. У таких районах можливі провали земної поверхні. Основні карстові масиви в басейні розміщені на захід від м. Славути, у районі смт Радушівка, Стороничі, у верхів'ї р. Гнилий Ріг. Інтенсивний відбір підземних вод сприяє процесам вимивання крейди і може привести до непередбачених наслідків, якщо при цьому врахувати, що в цій частині басейну розташована Хмельницька АЕС.

*Проблема забезпечення водопостачання Хмельницької АЕС* займає особливе місце серед водогосподарсько-екологічних проблем у басейні р. Горинь.

Основними водоспоживачами на території АЕС є система охолодження енергоблоків. Джерело технічного водоводу — р. Горинь. Для потреб питного водопостачання на території АЕС та м. Нетішин використовують воду підземних горизонтів.

Водовідведення та очищення побутових і промислових стічних вод здійснюється централізовано міською каналізацією. Після повного очищення, знезараження та доочищення в біологічних ставках стічні води скидають у водойму-охолоджувач АЕС для повторного використання.

У м. Нетішині облаштовано дощову каналізацію з випуском зливових вод без очищення в обвідний канал. Нині спостерігається явище «цвітіння» води в каналі, він замулений, оскільки водопровідна споруда не відповідає своєму призначенню. Після переповнення каналу вода автоматично переливається в р. Горинь

через верх підпірної споруди, що спричиняє забруднення поверхневих вод річки.

Для повної характеристики сучасного стану використання водних ресурсів у межах Хмельницької АЕС було проведено узагальнення і систематизацію даних державної статистичної звітності 2-ТП (водгосп) за останні роки. Результати аналізу свідчать про те, що в середньому останніми роками з поверхневих джерел, а це переважно з русла р. Горинь, було забрано 28,28 млн м<sup>3</sup> води, зокрема безповоротно майже 25 млн м<sup>3</sup>. За відомостями експлуатаційної служби, відбір води, як правило, здійснюють у період повені або паводків, що негативно впливає на екологічний стан річкової екосистеми [10]. По-перше, річка втрачає безповоротно значний об'єм поверхневого стоку, по-друге, зняття піків повені негативно впливає на водний режим і руслові процеси річки, що позначається на функціонуванні річкової екосистеми. Підвищення водності р. Горинь за рахунок стоку р. Дністра (розміром 2 млрд м<sup>3</sup> на рік), як передбачено за погодження введення в дію Хмельницької АЕС, уже не має сенсу, бо сама р. Дністр наразі потребує «оздоровлення». Крім того, попри наявну безстічну систему водовідведення на Хмельницькій АЕС у русло р. Гнилий Ріг скидають забруднені води, у складі яких наявні легкоокислювальні органічні речовини [6]. Усе це свідчить про те, що розв'язання проблеми водопостачання Хмельницької АЕС, як і дотримання умов її безпечного функціонування, має бути невідкладним.

*Проблема меліоративного освоєння земель.* Більшість діючих на території басейну меліоративних систем належать до систем односторонньої дії, які розраховані на скиди води з їхніх територій. Сучасний технічний стан більшості осушувальних систем такий, що вони неспроможні виконувати свої функції, а їх руйнування створює екологічну й техногенну небезпеку. Унаслідок замулення каналів, колекторів і заростання їх чагарниками збільшується площа та термін затоплення сільгоспугідь і навіть населених пунктів. Майже 30% осушених земель Західного Полісся використовуються як непродуктивні луки і пасовища, при цьому на деяких із них спостерігається вторинне заболочування.

*Проблема забруднення води.* Головними чинниками погіршення якості поверхневих

і ґрунтових вод у басейні річки є скиди стічних вод. Найбільшою небезпекою для поверхневих вод є надходження в річки органічних, біогенних, токсичних синтетично-активних речовин, нафтопродуктів, важких металів. Якість підземних вод, які використовують для централізованого водопостачання, відповідає ГОСТу «Вода питна». Щодо ґрунтових вод у колодязях, то за результатами порівняння результатів досліджень і фонових показників, їх хімічний склад зазнав певних змін у бік погіршення. Відбулося збільшення вмісту сульфатів, хлоридів, мінералізації води, умісту заліза. Це призвело до того, що ґрунтові води в більшості колодязів не відповідають нормативам [10].

Крім сталої тенденції до забруднення водних об'єктів, у басейні р. Горинь

невідкладною проблемою, яка потребує першочергового розв'язання, є діюча структура земельних угідь. У результаті надмірного сільськогосподарського освоєння земель без урахування особливостей природних ландшафтів, їхньої екологічної ємності і допустимих рівнів антропогенного навантаження різко скоротилися площі природних угідь. У трансформованих ландшафтах відбуваються негативні процеси. Динаміка збільшення площ деградованих земель свідчить про наявність небажаних тенденцій в еволюції ґрунтового покриву. Будівництво промислових об'єктів і меліоративних систем знищило первинну гідрографічну мережу, змінило природні процеси формування стоку річок і його якісний стан.

## **Висновки**

*Такий комплекс водогосподарсько-екологічних проблем створює напружену екологічну ситуацію в басейні р. Горинь, що впливає на всі сфери життєдіяльності людини й призводить до значних екологічних і економічних збитків. Тому для визначення шляхів виходу з наявної в регіоні кризової ситуації актуальним є виконання комплексної оцінки трансформації екосистеми р. Горинь з подальшою розробкою першочергових заходів щодо*

*відновлення природної рівноваги басейну. Розв'язання цих проблем залежить передусім від удосконалення раціонального екологічно-безпечного водокористування в басейні річки на основі впровадження басейнового принципу управління водними ресурсами, який спрямовуватиметься на стале водозабезпечення населення і галузей народногосподарства та запобігання шкідливої дії вод.*

**Яцьк А.В.<sup>1</sup>, Пашенюк І.А.<sup>2</sup>, Гопчак І.В.<sup>3</sup>, Басюк Т.А.<sup>4</sup>**

<sup>1, 2</sup>Український науково-дослідницький інститут водохозяйственно-екологічних проблем, Інженерний пер., 4-Б, г. Київ, 01010, Україна, <sup>3</sup>Національний університет водного господарства і природопольовання, ул. Соборная, 11, г. Ровно, 33028, Україна, <sup>4</sup>Международный экономико-гуманитарный университет имени академика Степана Демьянчука, ул. акад. С. Демьянчука, 4, г. Ровно, 33000, Україна; e-mail: <sup>1, 2</sup>undiwep@gmail.com, <sup>3</sup>gorchak\_igor@ukr.net, <sup>4</sup>tanya\_basyuk@ukr.net

**Водохозяйственно-екологические проблемы рек Западного Полесья Украины (на примере бассейна реки Горынь)**

**Цель.** Определить основные водохозяйственно-экологические проблемы рек Западного Полесья Украины (на примере бассейна реки Горынь). **Методы.** Диалектический метод научного познания, анализа и синтеза, системного

обобщения. **Результаты.** Охарактеризовано современное экологическое состояние бассейна р. Горынь. Проанализированы основные водохозяйственно-экологические проблемы в бассейне реки, в частности водобеспечения населения и отраслей народного хозяйства, сложного геологического строения бассейна реки, обеспечения водоснабжения Хмельницкой атомной электростанции, меліоративного освоения земель, загрязнения воды и др. Установлено, что на сегодня водохозяйственно-экологическая ситуация в бассейне р. Горынь является катастрофической, что влияет на все стороны жизнедеятельности человека и приводит к значительным экологическим и экономическим потерям. Вследствие нарушений водного баланса р. Горынь мелеет. Основные факторы, влияющие на ухудшение качества поверхностных и грунтовых вод в бассейне реки, это сбросы сточных вод. Кроме загрязнения водных объектов, неотложной проблемой, требующей решения,



является действующая структура земельных угодий в бассейне р. Горинь. Поскольку в результате чрезмерного сельскохозяйственного освоения земель резко сократились площади естественных угодий. **Выводы.** По результатам анализа водохозяйственно-экологических проблем в бассейне р. Горинь установлено, что первоочередной задачей для выхода из кризисной ситуации является выполнение комплексной оценки по трансформации экосистемы реки с последующей разработкой природоохранных мероприятий. Решение данных проблем зависит прежде всего от совершенствования рационального водопользования в бассейне реки на основе внедрения бассейнового принципа управления водными ресурсами.

**Ключевые слова:** река, поверхностные воды, подземные воды, бассейн реки, водоснабжение, качество воды.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201810-09>

**Yatsyk A.<sup>1</sup>, Pasheniuk I.<sup>2</sup>, Gopchak I.<sup>3</sup>, Basiuk T.<sup>4</sup>**  
<sup>1, 2</sup>*Ukrainian research institute of water-ecological problems, Inzhenernyi lane, 4-B, Kyiv, 01010, Ukraine,* <sup>3</sup>*National university of water economy and natural management, Soborna Str., 11, Rivne, 33028, Ukraine,* <sup>4</sup>*S. Demianchuk International economic-humanitarian university, Academician S. Demianchuk Str., 4, Rivne, 33000, Ukraine;* e-mail: <sup>1</sup>*undiwep@gmail.com,* <sup>3</sup>*gopchak\_igor@ukr.net,* <sup>4</sup>*tanya\_basyuk@ukr.net*

**Water-ecological problems of rivers of Western Polissia of Ukraine (on an instance of water-collecting area Horyn)**

**The purpose.** To determine basic water-environmental problems of rivers of Western Polissia of Ukraine (on an instance of water-collecting area

Horyn). **Methods.** Dialectic method of scientific knowledge, analysis and synthesis, system generalization. **Results.** State-of-the-art ecological state of basin of the river Horyn is characterized. Basic water-environmental problems in water-collecting area are analyzed, in particular water deliveries of the population and branches of national economy, complex geological structure of water-collecting area, provision of water service of Khmelnytskyi atomic power plant, reclamative land development, water pollution, etc. It is established that for today water-ecological situation in basin of river Horyn is catastrophic, that influences all the sides of vital activity of the person and leads to significant ecological and economic losses. Owing to breaking the water balance river Horyn shallows. The major factors influencing deterioration of surface and subsoil waters in water-collecting area, are disposals of sewage. Except for pollution of water objects, the urgent problem demanding the solution is the acting structure of lands in the basin of river Horyn. As a result of excessive agricultural land use the areas of natural lands were sharply divided out. **Conclusions.** By results of the analysis of water-environmental problems in the basin of river Horyn it is established that a priority task for solving crisis situation is execution of complex assessment on transformation of ecosystem of the river with the subsequent development of nature protection measures. The solution of the given problems depends first of all on perfecting rational water management in water-collecting area on the basis of implementation of basin principle of water resources management.

**Key words:** river, surface waters, underground waters, water-collecting area, water service, quality of water.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201810-09>

**Бібліографія**

1. Яцук А.В. Екологічна безпека в Україні. Київ: Генеза, 2001. С. 85–92.  
2. Яцук А.В. Экологические основы рационального водопользования. Киев: Генеза, 1997. С. 162–178.  
3. Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем (гідрохімія, гідрологія, управління): навч. посіб. Т. 1. Рівне: Рівнен. держ. техн. ун-т, 1999. С. 36–64.  
4. Клименко О.М., Статник І.І. Методологія покращення екологічного стану річок Західного Полісся (на прикладі р. Горинь): монографія. Рівне: НУВГП, 2012. С. 78–104.  
5. Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіюк О.П. та ін. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. Київ: ЗАТ «ВІПОЛ»,

2001. 48 с.  
6. Хильчевський В.К., Ромась М.І., Чунарьов О.В. та ін. Гідроекологічний стан басейну Горині в районі Хмельницької АЕС. Київ: Ніка-Центр, 2011. С. 76–83.  
7. Яцук А.В., Бишовець Л.Б., Богатов Є.О. та ін. Малі річки України: довідник; за ред. А.В. Яцика. Київ: Урожай, 1991. С. 159–166.  
8. Мольчак Я.О., Мігас Р.В. Річки Волині. Луцьк: Надстир'я, 1999. С. 56–78.  
9. Оцінка сучасного рівня антропогенної трансформації екосистеми р. Горинь і розробка заходів по відновленню природної рівноваги басейну: звіт про НДР УНДІВЕП; керівн. А.В. Яцук; викон.: Л.Б. Бишовець, І.М. Бишовець та ін. Київ, 2004. С. 83–91.  
10. Розробка схеми оптимізації системи водопостачання та водовідведення м. Рівне: науково-технічний звіт. Київ, 2011. С. 26–35.