

monitoring of the atmosphere in the city were calculated, the total risk of the disease by various groups of diseases in different years was determined. It has been established that according to the average annual concentrations of pollutants, there is a risk of respiratory diseases, cardiovascular system, central nervous system and developmental delay as well as premature mortality. The calculation made by the maximum single value of the concentration of pollutants in the air showed a more critical situation. It has been established that the reference dose is exceeded by most substances and is critical: dust – 2.8 times, carbon monoxide – 2.4 times, soot – 2.07 times. An assessment of the risk of the appearance of certain diseases showed that under such conditions the development of all types of diseases is stimulated, and the likelihood of developing diseases of the respiratory system, cardiovascular system, central nervous system and developmental delay and premature mortality increases three times relative to average values. Thus, it is confirmed that the practice of "volley" emissions of pollutants into the atmosphere, which exists in many enterprises, has a detrimental effect on humans, leading to the intensification of various diseases. In general, according to the results of the analysis of the natural environment state of Kharkiv, it can be stated that over the last 3 years the ecological situation has stabilized with tendencies of gradual improvement.

Keywords: air, pollution, suspended substances, environmental risk, reference dose, morbidity

Надійшла 15.06.2020 р.

УДК 502.51 (076)

DOI:<https://doi.org/10.25128/2519-4577.20.1.14>

Владислав СИДОРЧУК, Василь ФЕСЮК

АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНУ Р. ЦИР

Стаття присвячена аналізу фізико-географічних особливостей та сучасного антропогенного впливу на формування геоекологічного стану басейну р. Цир та результати екологічної оцінки якості води річки. Виділено найважливіші геоекологічні проблеми в межах басейну. Запропоновано заходи поліпшення геоекологічного стану басейну р. Цир.

Ключові слова: басейн річки, геоекологічний стан басейну, джерела антропогенного впливу в межах басейну, екологічна оцінка якості води річки.

Постановка науково-практичної проблеми. В наш час надзвичайно загострилася проблема взаємовідносин суспільства та природи. Вплив людини на природу інтенсивно зростає протягом двох століть. Природні ресурси в цей час скорочуються, а їх споживання – збільшується. Це приводить до виникнення екологічної кризи. Прояв екологічної кризи посилюється не лише внаслідок поглиблення дисбалансу між обсягом природних ресурсів та їх споживанням, але й внаслідок прояву глобальних екологічних проблем. Одна із них – зміна клімату, яка супроводжується його потеплінням та аридизацією в наших широтах. В українській академічній спільноті існують думки про те, що аридизація клімату вже вплинула на розподіл природних зон по території нашої держави. Зокрема, вважається, що південна межа Полісся, тобто зони надмірного зволоження, змістилась приблизно на 200 км на північ. Це формує нові виклики до природо-користування, розвитку господарства та життєдіяльності населення. Знаходження реальних та надійних шляхів взаємодії людської діяльності з природою та законами її розвитку є найважливішою задачею сучасності. Полісся – це територія, де формуються основна маса водних ресурсів нашої держави. На сьогодні потрібно ставити питання про раціональне ви-

користання і охорону водних ресурсів Полісся на лише на місцевому рівні, але й в контексті якості та безпеки водозабезпечення держави.

Актуальність і новизна дослідження.

Вплив господарської діяльності на навколишнє середовище найкраще прослідковується в масштабах басейнів малих річок. Такою є річка Цир, що протікає на північному сході Волинської області. Серед екологічних проблем басейну найгострішими є: забруднення поверхневих вод внаслідок скидів побутових стічних вод з приватної забудови, поверхневий стік з несанкціонованих сміттєзвалищ, сільськогосподарських полів та ферм, наслідки впливу осушувальної меліорації тощо. До відносно недавнього часу басейн річки вважався екологічно чистою територією. Адже тут були відсутні промислові підприємства, а отже й скиди ними стічних вод. Але на сьогодні найбільший вплив на формування геоекологічного стану басейну чинять інші фактори. Це заставляє по новому глянути на особливості ведення господарства. Тому поліпшення геоекологічного стану басейну р. Цир є актуальною проблемою розвитку території.

Зв'язок теми статті з важливими науково-практичними завданнями. Питання оцінки геоекологічного стану басейну річки тісно пов'язано із аналізом сучасного антропо-

генного впливу в межах певної території, природними передумовами формування геоecологічного стану, виділенням гострих екологічних проблем, розробкою місцевих екологічних програм та програм водозабезпечення населення, реалізацією громадських екологічних ініціатив, участю в загальноукраїнських та міжнародних грантових конкурсах.

Аналіз останніх публікацій за темою дослідження. Басейн р. Цир належить до найменш досліджених регіонів Волинської області. Фізико-географічні умови басейну більш детально описані в монографії «Природа Волинської області», підготовленій авторським колективом під редакцією проф. К.І. Геренчука; екологічна ситуація – в колективній монографії науковців кафедри фізичної географії СНУ ім. Лесі Українки «Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області» під ред. проф. В.О. Фесюка [9]; розвиток природно-заповідного фонду басейну – в монографії Карпюк З.К., Фесюка В.О., Антипюк О.В. [3], сучасний стан меліоративних систем в межах басейну – в монографії Ф.В. Зузука, Л.К. Колошко, З.К. Карпюк [1]. Річка Цир згадується також у монографії Я.О. Мольчака та Р.В. Мігаса [4], присвяченій комплексному дослідженню річок Волинської області. Екологічна оцінка якості поверхневих вод річки Цир, аналіз гідрохімічних, трофо-сапробіологічних характеристик та вмісту специфічних речовин токсичної дії, визначення класу та категорії якості води проведені в роботах О.О. Цьось [11] та І.М. Нетробчук [6].

Проте для оцінки сучасного геоecологічного стану басейну р. Цир необхідно конкретизувати які саме джерела впливають на геоecологічний стан і яким чином. Тому метою нашої статті є оцінка антропогенного впливу на формування геоecологічного стану басейну р. Цир та розробка заходів для поліпшення геоecологічного стану басейну.

Викладення основного матеріалу. Річка Цир належить до басейну річки Прип'ять. Протікає річка по території Камінь-Каширського та Любешівського районів Волинської області (рис. 1). Довжина становить 58 км, площа водозбору – 587 км², залісненість – 37,5%, заболоченість території басейну – 10,2%, розораність – 17% [4]. Річка Цир має одну притоку довжиною більше 10 км, довжина якої 12,5 км. Коефіцієнт густоти річкової мережі (без врахування річок довжиною менше 10 км) становить 0,12 км/км² [7]. Падіння річки становить 43,2 м, середньозважений ухил – 0,74 м/км². Норма стоку річки стано-

вить 55,4 млн.м³, стік маловодних років забезпеченістю 75% і 95% – відповідно 39,3 і 24,9 млн.м³. Власний стік річки зарегульований слабо. Загальна кількість ставків і водосховищ, регулюючих місцевий стік складає 16 шт., а їх сумарний об'єм – 3,528 млн.м³. Вода р. Цир відноситься до гідрокарбонатно-кальцієво-хлоридного-магнієвого класу, жорсткість її складає 4,2 мг-екв/дм³, загальна мінералізація – 339 мг/ дм³ [4].

Гідрографічна мережа басейну розвинута добре. Цир є правою притокою першого порядку р. Прип'ять, бере свій початок в урочищі Старий ліс (південна окраїна с. Яловацьк) і протікає з південного заходу на північний схід. Басейн річки межує на півдні і заході з басейном р. Турія, на сході – з басейном р. Коростинка. Русло річки в наш час спрямлене і поглиблене. Ширина русла 7-12 м, глибина 2-3,5 м. Береги висотою 0,2-1 м, круті, обривисті, подекуди змінюються пологими, задернованими. Швидкості течії води в річці змінюються від 0,1-0,2 до 0,5 м/с. Від р. Прип'ять р. Цир знаходиться у підпорі, тому виникла необхідність одамбування осушуваного масиву, тобто створення двох польдерів [7].

В системі фізико-географічного районування України басейн р. Цир розташований в межах Верхньоприп'ятьського фізико-географічного району Волинського Полісся. Найбільші площі водозбору, зокрема русло та пониззя річки, охоплюють заболочені заплави невеликих і середніх поліських річок із різнотравно-осоковими та злаково-осоковими луками на торфово-болотних ґрунтах та торфовищах, частково осушені [9].

Невеликими масивами біля витоку річки, поширені денудаційні рівнини, сформовані карбонатними породами, перекриті водно-льодовиковими відкладами з різнотравно-злаково-осоковими луками й дубово-сосновими лісами на дернових карбонатних і дерново-слабопідзолистих ґрунтах. На надзаплавній терасі виділяється невелика ділянка ландшафтних комплексів еолових пасм і горбів із сосняками лишайниковими та вересовими з домішкою ялівника на дерново-слабопідзолистих ґрунтах. Решту водозбору займають зандрові рівнини із зеленомоховими й чорницевиими сосняками з домішкою дрібнолистяних порід на дерново-середньопідзолистих ґрунтах, частково розорані [9].

У басейні р. Цир є 11 об'єктів і територій ПЗФ місцевого значення. Серед них – 10 заказників: 2 лісових, 1 ландшафтний, 7 гідрологічних та одна ботанічна пам'ятка природи. Із цих об'єктів 7 знаходяться на території Камінь-Ка-

ширського, 4 – Любешівського районів. Загальна площа ПЗФ басейну складає 4488,5 га (8,3% площі басейну). Це не багато порівняно із середнім коефіцієнтом заповідності у Волинській

області – 10,7%. Зона суворої заповідності займає 6% від загальної площі басейну р. Цир та 71% від загальної площі ПЗФ [3].

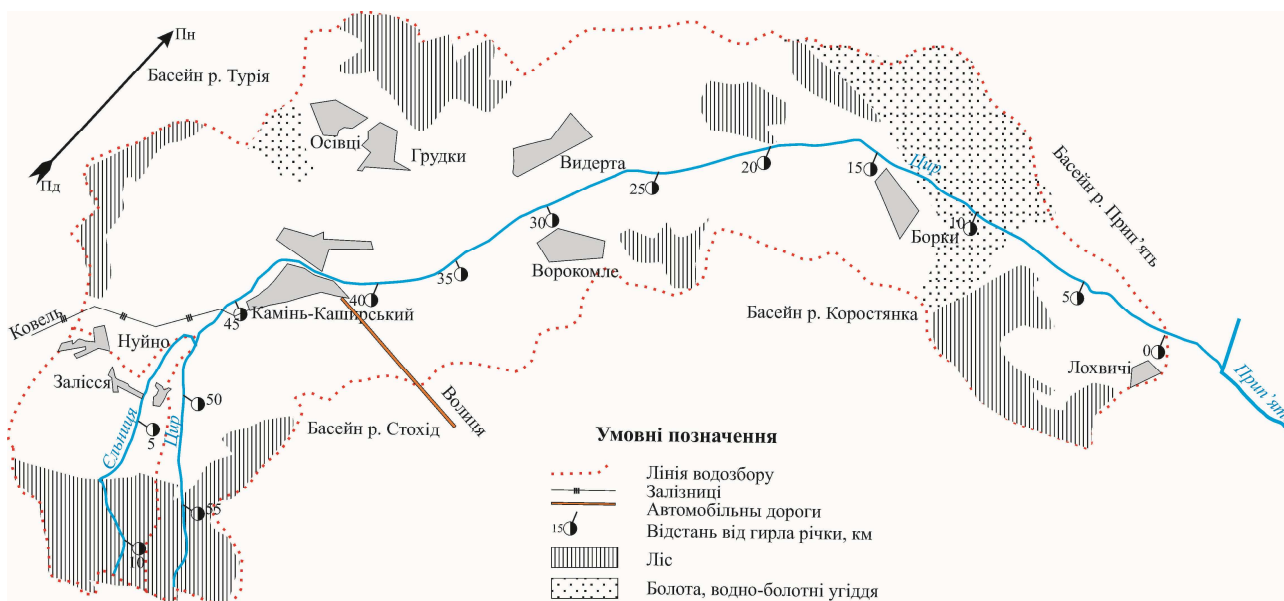


Рис. 1. Картосхема басейну р. Цир

Водогосподарський баланс, в цілому, позитивний для років забезпеченості 50%, 75%, 95%. Проте в VIII місяці для років трьох забезпеченостей спостерігається дефіцит водних ресурсів. Також для року 95% забезпеченості нестача води спостерігається з VII по X місяці включно в загальному розмірі 0,501 млн.м³. Для забезпечення користувачів водою протягом усього року доцільно здійснювати сезонне регулювання стоку об'ємом 0,501 млн.м³ за допомогою водосховища [7].

Аналізуючи господарську освоєність території басейну, слід відзначити порівняно невисокий її ступінь. В межах басейну значну частку займають екологічно стабільні елементи ландшафту – площа лісів становить 19830 га (37% загальної площі басейну), об'єкти ПЗФ – 4488,5 га (8,3%), водно-болотні угіддя – 3070 га (6%), луки – 3225 га (6%), болота – 474,7 га (0,9%). Забудована територія водозбору становить 4911 га (9%) з невеликою кількістю населених пунктів – 20. Всі вони – сільські, лише Камінь-Каширський – місто із населенням 12929 чол.

Абсолютно переважаюча частина басейну річки припадає на Камінь-Каширський район, територією Любешівського району річка протікає протягом 10 км, причому там відсутні населені пункти. Організовані скиди стічних вод промисловістю в межах басейну також відсутні. В басейні мають місце скиди стічних вод м. Камінь-Каширський, а також неорганізовані стоки з сільських населених пунктів, полів і

ферм, несанкціонованих сміттєзвалищ. В Камінь-Каширському районі більшість населених пунктів забезпечуються водою за рахунок децентралізованого водопостачання. Функціонує лише 7 централізованих водопроводів, в т.ч. 1 комунальний у м. Камінь-Каширський. Він знаходиться на балансі Камінь-Каширського ВУЖКГ, стан водопровідних мереж задовільний, потужність 613,9 тис. м³/рік, працює 7 свердловин. А також є централізовані водопроводи в 6 селах району: Залісся, Видерта, Добре, Осівці, Підцир'я, Стобихівка. Вони знаходяться на балансі ТзОВ "Камінь-Каширський райсількомунгосп", стан водопровідних мереж задовільний, потужність 89 тис. м³/рік, працює 10 свердловин. Всього в районі артезіанських свердловин 158 – з них 56 законсервовані або недіючі, 38 потребують консервації або тампонажу [2].

Каналізаційно-очисні споруди в межах басейну єдині, розташовані в м. Камінь-Каширський, стан задовільний, потужність 1000 м³/добу. Також тут здійснюється вивіз твердих побутових відходів від населення комунальним підприємством Камінь-Каширське ВУЖКГ на полігон захоронення ТПВ. Він введений в експлуатацію в 2011 р., площа становить 1,56 га, потужність 5,04 тис.т/рік. Загальний проектний об'єм накопичення ТПВ полігону – 100,8 тис.т, на сьогодні накопичено – 10,5 тис.т, тобто полігон заповнений на 10%. Сортування відходів не здійснюється [2].

Серед усіх видів господарської діяльності

найбільший вплив на стан басейну річки чинить Цирська осушувальна система. Вона займає площу 15418 га, зокрема у Любешівському районі – 4011 га, у Камінь-Каширському – 11407 га. Збудована протягом 1960-1972 р.р. Меліоровані землі використовуються під пасовища, сінокоси. Останні відзначаються наявністю чагарників, а також подекуди заболочені.

Причини перезволоження ґрунтів території системи [1]:

- загальний низинний рельєф з незначним ухилом поверхні;
- порівняно низькі коефіцієнти фільтрації торфів;
- наявність блюдцеподібних понижень на

мінеральних ґрунтах.

Причинами незадовільної роботи відкритої сітки каналів є [1]:

- значна відстань між осушувальними каналами;
- частина каналів перебуває в незадовільному стані;
- низька пропускна здатність магістрального каналу.

Як видно з табл. 1, після 28-річного використання середня глибина торфвища зменшилась на 31 см, запаси торфу – на 3,2 млн.т (або на 24% у порівнянні із цілиною), запаси вологи за найменшої вологоємності – на 14 млн.м³.

Таблиця 1

Втрати сухої торфомаси та водоакумулюючої здатності торфових ґрунтів Цирської осушувальної системи під впливом осушення та 28-річного використання (за матеріалами Р.С. Трускавецького [10])

Об'єкт	Фон	Загальна площа, тис. га	Середня глибина торфвища, м	Запаси торфу, млн. т	Запаси вологи, млн. м ³		Водовіддача, млн. м ³
					ПВ	НВ	
Заторфована заплава р. Цир	цілинне торфове болото	5,2	1,98	13,4	54,9	53,7	1,1
	після 28-річного використання	4,9	1,67	10,2	41,8	39,7	2,2
	різниця (-, +)	-0,3	-0,31	-3,2	-13	-14	+1,1

Примітка: ПВ – повна вологоємність, НВ – найменша вологоємність

Станом на сьогодні ґрунти системи не можна раціонально використати в сільському господарстві, оскільки в понижених елементах рельєфу простежується вимокання сільськогосподарських культур і сіяних трав. Це свідчить про не достатньо високу ефективність роботи меліоративної системи.

Під впливом меліорації структура водозбору р. Цир зазнала помітної трансформації: знизився рівень ґрунтових вод, зменшилась кількість боліт, змінився гідрологічний режим, тобто зросла водовіддача. Ці процеси спричинили підняття рівня води в руслах річок і затоплення заплав під час повеней та їх пересихання у літню межень [1].

Як уже згадувалось вище, при експлуатації меліорованих торфових земель у заплаві р. Цир відбувалися значні втрати сухої торфомаси. Через осушення й спрацювання торфу на територіях меліоративної системи регулярно виникають торфові пожежі, в результаті їх утворюються пірогенні торфвища.

Камінь-Каширський район Волинської області належить до районів із найбільшими площами вигорілих торфвищ. За період 2002-14 р.р. у Волинській області зафіксовано понад 803 га вигорілих торфвищ, з них у Камінь-Каширському районі – понад 200 га, у 2004 р.

– ще 12 га, за період 2005-14 р.р – 110 га, у 2015 р. – 127,61 га, за період 2015-19 р.р – 134,8 га. Всього за всі роки відомо про 445 га вигорілих торфвищ у районі. Аномально жарким літом 2015-го р. 100 га торф'яників вигоріли в місцях найбільших загорянь, зокрема неподалік сіл Ворокомле, Видерта Камінь-Каширського району, що знаходяться в басейні р. Цир. Відбувалися вигорання торф'яників і в інші роки (рис. 2).

Основні проблеми, які пов'язані із торфовими пожежами:

- знищення цінних торфових масивів, що виконують важливі біоценотичні, гідроакумулюючі функції, а також сприяють регуляції вмісту парникових газів в атмосфері;
- пірогенна деградація ландшафтів (рослинного та тваринного світу, ґрунтів);
- неможливість виконання своїх функцій об'єктами екомережі (перш за все, екокоридорами);
- вилучення земель з господарського використання;
- загроза поширення пожеж у майбутньому;
- інтенсифікація розвитку ерозійних, особливо дефляційних процесів.

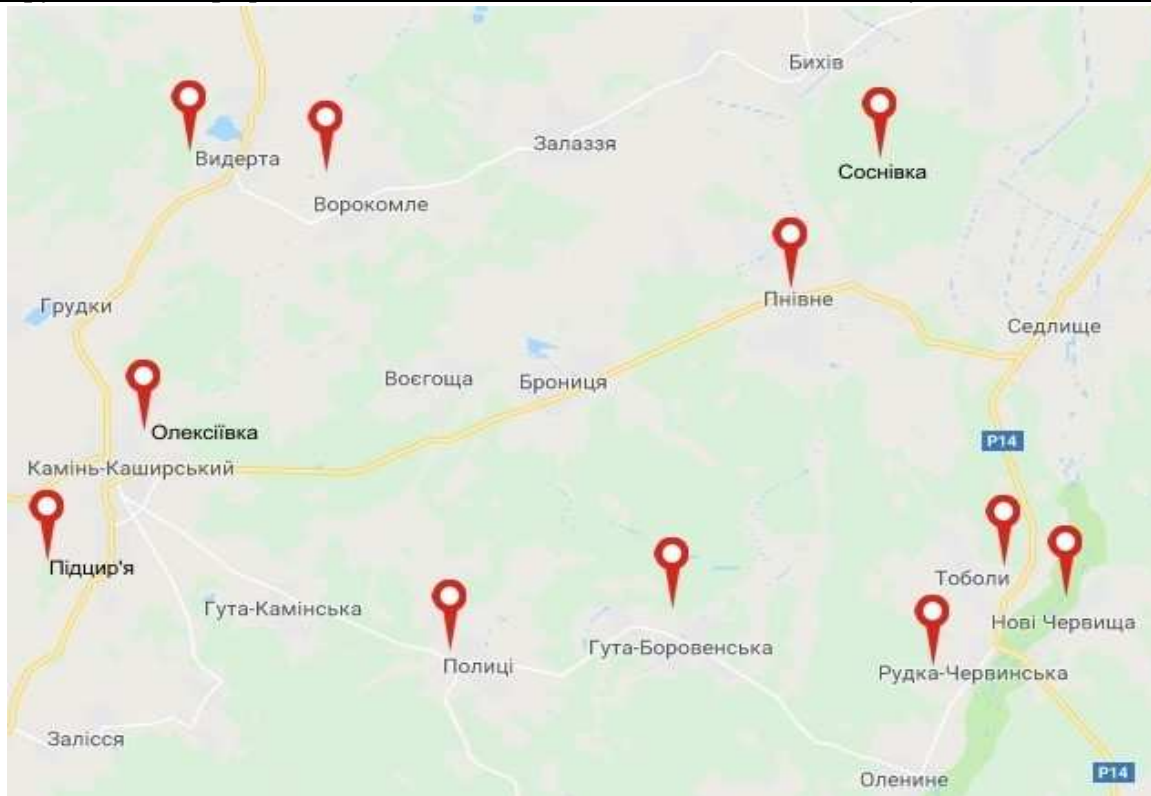


Рис. 2. Поширеність торфових пожеж в північній частині Камінь-Каширського району в 2015-19 р.р. (М – 1:100000)

Тому територія Камінь-Каширського району, зокрема, басейну р. Цир, є пріоритетною для впровадження заходів запобігання торфовим пожежам і подолання їх негативних наслідків.

Окрім негативних наслідків меліоративного втручання, екологічну ситуацію у басейні річки погіршує також безконтрольне вирубування лісів, незаконний видобуток бурштину-сирцю (урочище «Куків» неподалік с. Бірки), обладнання свердловин для потреб домогосподарств, несанкціоноване будівництво приватних ставків, випалювання сухої трави. Це все веде до деградації природних комплексів довкілля басейну річки.

Найбільш ґрунтовно екологічна оцінка якості води р. Цир проведена в роботі О.О. Цьось [11] за двома створами – створ № 1 розміщений в м. Камінь-Каширський (ближче до витoku), створ № 2 – біля с. Видерта. Вона здійснювалась відповідно до Методики оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями [5]. Оцінка включає три блоки показників: блок сольового складу (сума іонів, хлориди, сульфати), блок трофо-сапробіологічних (еколого-санітарних) показників (завислі речовини, рН, азот амонійний, азот нітритний, азот нітратний, фосфор фосфатів, розчинений кисень, БСК₅) та блок показників специфічних речовин токсичної дії (мідь, залізо, марганець, нікель, хром загальний).

За блоком сольового складу, якість води р. Цир в обох створах оцінюється I класом (відмінні води) та 1 категорією (дуже чисті води). Спостерігається незначне збільшення концентрації хлоридів та сульфатів у створі №2, хоча ГДК за цими речовинами не перевищується [6].

За блоком трофо-сапробіологічних (еколого-санітарних) показників, одним з найгірших показників є прозорість, за якою якість води в річці оцінюється IV класом (погані води) та 6 категорією (брудні води). До того ж класу і категорії відносяться води річки і за вмістом біогенних сполук – нітрогену нітритного та нітратного. Найгірші показники встановлено у створі № 1 за вмістом фосфатів, якість води оцінена V класом (дуже погані води) та 7 категорією (дуже брудні води). За рівнем кислотності вода оцінена I класом (відмінні води) та 1 категорією (дуже чисті води). За показниками зважених речовин, біхроматної окислюваності та БСК₅ води оцінені II класом (добрі води) та 2 категорією (дуже добрі води) [11].

За блоком показників специфічних речовин токсичної дії якість води в обох створах також досить відрізняється. Наприклад, за вмістом цинку якість води оцінена I класом (відмінні води) та 1 категорією (уже чисті води), свинцю і СПАР – II класом (добрі води) та 2 категорією (чисті води), нафтопродуктів –

III класом (задовільні води) та 4 категорією (задовільні води). А от за вмістом купруму – у створі №2 води р. Цир оцінені IV класом

(погані води) та 6 категорією (брудні води), у створі №1 – III класом (задовільні води) та 4 категорією (задовільні води) [11].

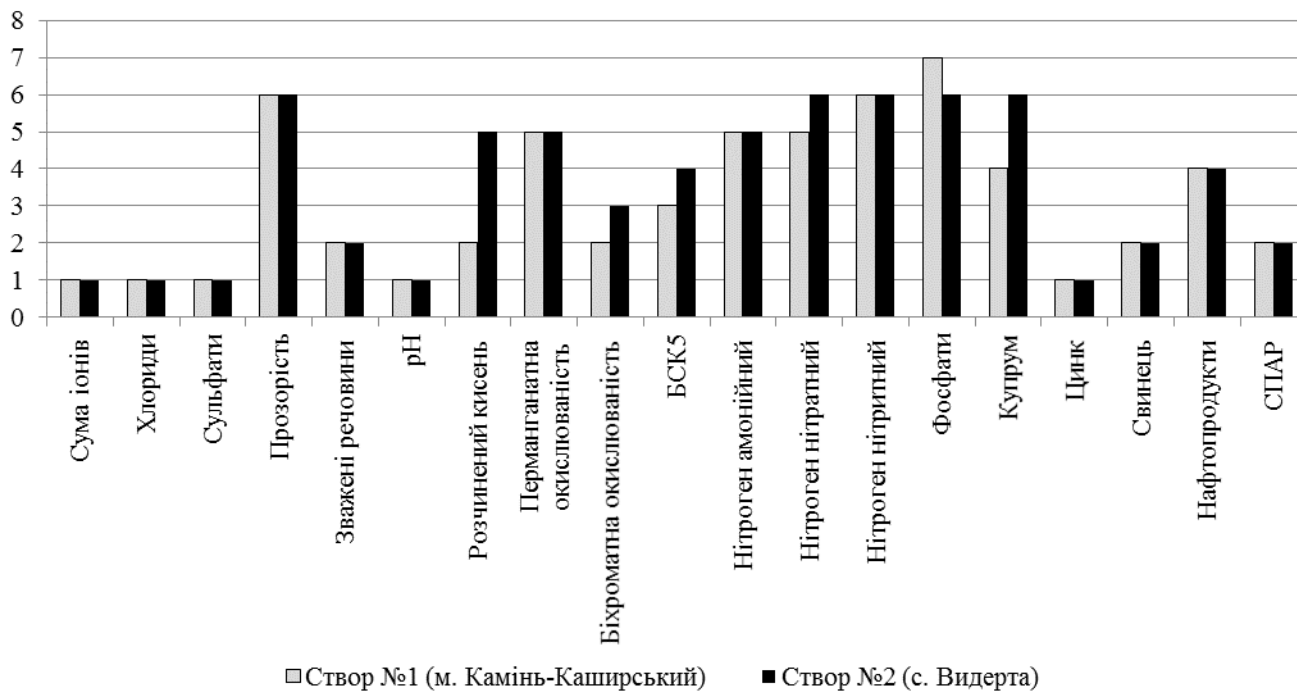


Рис. 3. Зміна категорій якості води по створах №1 (м. Камінь-Каширський) та №2 (с. Видерта) у 2017 р. за матеріалами Державної екологічної інспекції у Волинській області

Отже, найкращі значення показників має гідрохімічний блок, за всіма компонентами якість води р. Цир відноситься до I класу та до 1 категорії – відмінні води. Серед трофосапробіологічних показників найкраще значення має водневий показник (I клас та 1 категорія). За вмістом фосфатів якість води річки оцінена V класом (дуже погані води) та 7 категорією (дуже брудні води). За показниками специфічних речовин токсичної дії якість води оцінена I класом та 1 категорією (відмінні води), а за вмістом купруму оцінена IV класом (погані води) та 6 категорією (брудні води). Сумарний екологічний індекс якості води становить 3,52, що відповідає третьому класу, четвертій категорії якості – води задовільні, слабо забруднені.

Цікаво виглядає також розподіл якості річкової води за течією річки (рис. 3). Перший із створів, як уже зазначалось, знаходиться у верхній течії річки, а другий – у середній. За більшістю показників вмісту розчинених хімічних речовин води у двох створах мають однакові категорії якості. Але за вмістом розчиненого кисню, нітратів та купруму показники створу №2 вищі, що свідчить про погіршення якості води р. Цир униз за течією і про вплив на гідроекологічний стан річки комунального господарства м. Камінь-Каширський.

Геоecологічний стан басейну можна

оцінити як задовільний. Порівняно з більшістю річок Волинської області стан басейну р. Цир екологічно сприятливіший, хоча у порівнянні із, наприклад, р. Стохід, в басейні якої взагалі відсутні централізовані скиди стічних вод, стан дещо гірший. Фактором, який найбільшою мірою впливає на геоecологічний стан басейну, є осушувальна меліорація.

Висновки та перспективи використання результатів дослідження. Проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки:

- геоecологічний стан басейну річки – задовільний;
- серед чинників антропогенного впливу найбільш відчутний вплив здійснюють осушувальна меліорація та комунальне господарство;
- вплив меліорації приводить до зниження рівня ґрунтових вод, зменшення площі боліт та заболочених територій, зміни гідрологічного режиму, збільшення водовіддачі з осушуваних масивів, підняття рівня води в руслах річок і затоплення заплав під час повеней та їх пересихання у літню межень, значних втрат сухої торфомаси, спрацювання торфу, виникнення катастрофічних торфових пожеж і утворення пірогенних торфовищ;
- під впливом комунального господарства, перш за все, ВУЖКГ м. Камінь-Каширський,

відбувається погіршення якості річкової води, зокрема, за вмістом розчиненого кисню, нітратів та купруму

– окрім цих двох найважливіших чинників антропогенного впливу на геоecологічний стан басейну р. Цир також негативного впливає безконтрольне вирубування лісів, незаконний видобуток бурштину, самовільне обладнання свердловин для потреб домогосподарств та будівництво приватних ставків, випалювання сухої трави тощо.

З метою поліпшення геоecологічного стану басейну р. Цир необхідно здійснити комплекс природоохоронних заходів, який включає:

- ґрунтозахисні заходи;
- протиерозійні заходи;
- протипожежні заходи;
- заходи по охороні повітря;
- водоохоронні заходи.

Так, зокрема, ґрунтозахисні заходи передбачають збереження і підвищення родючості ґрунтів. На торфових ґрунтах слід до мінімуму скоротити їх використання під просапні культури, при яких відбувається інтенсивне спрацювання органічної речовини. В прийнятих сівоzmінах 2/3 угідь відводити під багаторічні трави, сінокоси і пасовища. В процесі експлуатації важливо не допускати переосушення торфових ґрунтів. Переосушений торф втрачає здатність змочуватись, дуже сильно розпилюється навіть при незначному вітрі і є причиною пожеж. Для попередження подібних процесів осушувальну систему слід реконструювати для можливості двохстороннього регулювання водно-повітряного режиму ґрунтів. Зволоження земель і регулювання рівнів ґрунтових вод буде здійснюватись у цьому випадку за

допомогою системи шлюзів-регуляторів на каналах.

Щоб попередити процеси водної і вітрової ерозії в межах системи, її слід реконструювати, передбачивши комплекс організаційних, агротехнічних і гідротехнічних заходів. Організаційні заходи полягають у правильному розміщенні і зміні полів сівоzmіни, культур, розміщення доріг. Агротехнічні заходи спрямовані на затримання поверхневого стоку, сприяння інтенсивному поглинанню опадів або не допустити концентрації води і утворення потоків, які викликають змив і розмив ґрунту. Гідротехнічні протиерозійні заходи передбачають раціональне ущільнення мережі каналів для відводу води з понижених ділянок і зволоження ґрунту. Крім того, слід передбачити кріплення відкосів каналів трав'яним покривом.

Для попередження торфових пожеж і забруднення атмосферного повітря продуктами горіння торфу необхідно реалізовувати наступні заходи: двостороннє регулювання водного режиму в межах меліоративних систем, залуження торфових ґрунтів в межах осушених угідь, підвищення родючості осушених ґрунтів завдяки внесенню органічних та мінеральних добрив, піскування осушених торфових ґрунтів, моніторинг пірогенних торфовищ, профілактика виникнення торфових пожеж.

Водоохоронні заходи проводяться з метою попередження забруднення водоприймача (р. Цир). Для цього слід дотримуватись вимог водоохоронної зони водоприймача з метою забезпечення підтримання сприятливого водного режиму згідно ст. 89 Водного кодексу України.

Література:

1. Зузук Ф.В. Осушені землі Волинської області та їх охорона: монографія / Ф.В. Зузук, Л.К. Колошко, З.К. Карпюк. – Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – 294 с.
2. Екологічний паспорт Камінь-Каширського району. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <https://drive.google.com/file/d/0B0Q6Fb0ZT/view>
3. Карпюк З.К. Природно-заповідний фонд Волинської області: альбом-каталог. / З.К. Карпюк, В.О. Фесюк, О.В. Антипюк. – К.: ОК-Поліграф, 2018. – 136 с.
4. Мольчак Я.О. Річки Волині / Я.О. Мольчак, Р.В. Мігас. – Луцьк: Надстир'я, 1999. – 176 с.
5. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В.Д.Романенко, В. М. Жукінський, О. П. Оксіюк, А.В. Яцик. – К.: Символ-Т, 1998. – 28 с.
6. Нетробчук І.М. Оцінка якості поверхневих вод правобережних приток басейну Прип'яті у Волинській області. / І.М. Нетробчук// Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. – 2007. – № 2. – С. 260-265.
7. Паспорт р.Цьрь. – Луцьк: Волинсьководпроект, 1992. – 52 с.
8. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2019 рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.menr.gov.ua/media/files/Articles/Diyalnist/Ekologichniy_kontrol/Dopovidi_pro_stan_NPS
9. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого розвитку Волинської області: колективна монографія. / за ред. В. О. Фесюка. – К.: ТОВ «Підприємство «Ві Ен Ей», 2016. – 316 ст.
10. Трускавецький Р.С. Торфові ґрунти і торфовища України / Р.С. Трускавецький. – Х.: Миськдрук, 2010. – 278 с.
11. Цьось О.О. Екологічна оцінка якості поверхневих вод річки Цир за категоріями / О.О. Цьось // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. № 1-2 (27). – 2017. – С. 71-76.

References:

1. Zuzuk F.V. Osusheni zemli Volynskoyi oblasti ta yikh okhorona: monohrafiya / F.V. Zuzuk, L.K. Koloshko, Z.K. Karpyuk. –

- Luts'k: Volyn. nats. un-t im. Lesi Ukrainky, 2012. – 294 s.
2. Ekolohichnyy pasport Kamin'-Kashyrs'koho rayonu. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: // <https://drive.google.com/file/d/0B0Q6Fb0ZT/view>
 3. Karpyuk Z.K. Pryrodno-zapovidnyy fond Volyn's'koyi oblasti: al'bom-kataloh. / Z.K. Karpyuk, V.O. Fesyuk, O.V. Antypuk. – K.: OK-Polihraf, 2018. – 136 s.
 4. Mol'chak Ya.O. Rychky Volyni / Ya.O. Mol'chak, R.V. Mihas. – Luts'k: Nadstyr'ya, 1999. – 176 s.
 5. Metodyka ekolohichnoyi otsinky yakosti poverkhnevyykh vod za vidpovidnyy katehoriyamy / V.D. Romanenko, V. M. Zhukins'kyu, O. P. Oksiyuk, A.V. Yatsyk. – K.: Symvol-T, 1998. – 28 s.
 6. Netrobchuk I. M. Otsinka yakosti poverkhnevyykh vod pravoberezhnykh prytok baseynu Pryp'yati u Volyn's'koyi oblasti. /I.M. Netrobchuk // Naukovyy visnyk Volyn's'koho derzhavnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. – 2007. – # 2. – S. 260-265.
 7. Pasport r.Tsyr'. – Luts'k: Volyn'vodproekt, 1992. – 52 s.
 8. Rehional'na dopovid' pro stan navkolysn'oho pryrodnoho seredovyscha u Volyn's'koyi oblasti za 2019 rik. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu:http://www.menr.gov.ua/media/files/Articles/Diyalnist/Ekologichniy_kontrol/Dopovidi_pro_stan_NPS
 9. Suchasny'j ekolohichny'j stan ta perspekty'vy' ekolohichno bezpechnogo stjykogo rozvy'tku Voly'ns'koyi oblasti: kolekty'vna monografiya. / za red. V. O. Fesyuka. – K.: TOV «Pidpry'yemstvo «Vi En Ej», 2016. – 316 st.
 10. Truskavets'kyi R. S. Torfovi grunty i torfovyshcha Ukrainy / R.S. Truskavets'kyi. – Kh.: Mis'kdruk, 2010. – 278 s.
 11. Ts'os' O.O. Ekolohichna otsinka yakosti poverkhnevyykh vod rychky Tsyr za katehoriyamy / O.O. Ts'os' // Lyudyna ta dovkillya. Problemy neoekolohiyi. # 1-2 (27). – 2017. – S. 71-76.

Аннотация:

В.С. Сыдорчук, В.А. Фесюк. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯ БАСЕЙНА Р. ЦЫРЬ

Статья посвящена анализу физико-географических особенностей бассейна р. Цырь. Рассмотрены гидрологические и гидрографические характеристики реки, морфометрические и ландшафтные особенности ее бассейна, развитие объектов и территорий природно-заповедного фонда в пределах бассейна. Рассмотрена история исследования геоэкологического состояния бассейна реки, рационального использования и охраны водных ресурсов бассейна в трудах украинских ученых. Проанализированы внутреннее распределение стока реки и водохозяйственный баланс бассейна, антропогенная освоенность территории бассейна. Установлено, что уровень антропогенного освоения бассейна не высок. 37% территории бассейна занимает лес, 8,3% – природно-заповедные объекты, 6% – водно-болотные угодья, 6% – луга, почти 1% – болота. Застроено только 9% территории водосбора. Проанализированы результаты экологической оценки качества воды реки. Наибольшее антропогенное воздействие в пределах бассейна осуществляет коммунальное хозяйство и осушительная мелиорация. Вследствие влияния коммунального хозяйства происходит ухудшение качества речной воды, увеличивается содержания нитратов и меди, уменьшается содержание растворенного кислорода. Влияние мелиорации приводит к снижению уровня грунтовых вод, уменьшению площади болот и заболоченных территорий, изменению гидрологического режима, увеличению водоотдачи с осушаемых массивов, поднятию уровня воды в руслах рек и затоплению пойм во время наводнений и их пересыханию в летнюю межень, выработке торфа, возникновению катастрофических торфяных пожаров и образованию пирогенных торфяников. Выделены важнейшие геоэкологические проблемы в пределах бассейна. Предложены мероприятия улучшения геоэкологического состояния бассейна р Цырь.

Ключевые слова: бассейн реки, геоэкологическое состояние бассейна, источники антропогенного воздействия в пределах бассейна, экологическая оценка качества воды реки.

Abstract:

V.S. Sydorchuk, V.O. Fesyuk. ANTHROPOGENIC INFLUENCE AS FACTOR OF FORMATION GEOECOLOGICAL CONDITION OF THE RIVER CYR BASIN

The article is devoted to the analysis of physical and geographical features of the Tsyr river basin. The hydrological and hydrographic characteristics of the river, morphometric and landscape features of its basin, development of objects and territories of the nature reserve fund within the basin are considered. The history of research of geoecological condition of the river basin in works of the Ukrainian scientists is considered. The internal distribution of the river runoff and the water management balance of the basin, anthropogenic development of the basin territory are analyzed. It is established that the level of anthropogenic development of the basin is not high. 37% of the basin area is covered by forests, 8.3% covered nature reserves, 6% covered wetlands, 6% covered meadows, almost 1% covered swamps. Only 9% of the catchment area is built up. The results of ecological assessment of river water quality are analyzed. The greatest anthropogenic impact within the basin is exerted by public utilities and drainage melioration. As a result of the impact of public utilities, the quality of river water deteriorates, the content of nitrates and copper increases, and the content of dissolved oxygen decreases. Ecological assessment of water quality was carried out in accordance with the Methodology for assessment of surface water quality in the relevant categories. The quality of the river waters belongs to the 3rd class, 4 categories – "satisfactory", "slightly polluted". The ecological index of water quality is 3.57.

The impact of land melioration causes a decrease in groundwater levels, reducing the area of swamps and wetlands, changes in hydrological regime, increased drainage from drained areas, rising water levels in riverbeds catastrophic peat fires and the formation of pyrogenic peatlands. The melioration system is not working efficiently enough. The problem of peat fires within the basin is becoming threatening. Kamin-Kashyrsk district of Volyn region belongs to the districts with the largest areas of burnt peatlands. A total of 445 ha of burnt peatlands in the area. In the

summer of 2015, 100 ha of peatlands burned down near the villages of Vorokomle, Vyderta, Kamin-Kashirsk district, in the Tsyр River basin. Peatlands burned out in other years as well. The most important geoecological problems within the basin are highlighted. In addition to public utilities and drainage melioration, the geoecological condition of the Tsyр River basin is also negatively affected by uncontrolled deforestation, illegal amber mining, and the construction of private ponds, burning of dry grass, etc.

The geoecological condition of the river basin is favorable. Compared to most rivers in the Volyn region, the condition of the Tsyр river basin is more environmentally friendly. The factor that most influences the ecological condition of the basin is drainage melioration.

Measures to improve the geoecological condition of the Tsyр river basin are proposed: soil protection, erosion protection, fire protection, air protection measures, water protection measures. The most important of these are water protection measures.

Keywords: river basin, geoecological condition of the basin, sources of anthropogenic impact within the basin, ecological assessment of river water quality.

Надійшла 12.06.2020р.