

Залеський І. І., к.геогр.н., доцент, Майборода Х. А., аспірантка
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, i.i.zaleskyi@nuwm.edu.ua)

ЗМІНИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКОВИХ ВОД РІВНЕНСЬКОГО ПОЛІССЯ

У статті досліджені зміни хімічного та бактеріологічного стану поверхневих річкових вод поліської частини Рівненської області, що віднесені до басейну річки Прип'ять за період 2001–2020 років у п'ятирічному співставленні.

Відомо, що у цій частині Рівненщини налічується 1 велика річка – Прип'ять, та 5 середніх річок – Стир, Горинь, Іква, Случ і Льва. До суббасейнів названих річок віднесені близько сотні малих річок, які відіграють значну роль у зміні екологічного стану гідроекосистеми.

За морфометричними параметрами долини річок Полісся мають розлогі, широкі, заболочені заплави, у тилкових швах яких сформовані стариці та окремі озера.

При комплексному дослідженні річкових вод вивчались: температура, запах, завислі речовини, водневий показник, розчинний кисень, сульфати, хлориди, кальцій, магній сухий залишок, твердість, амоній сольовий, нітрити, нітрати, фосфати, залізо загальне, мідь, марганець, свинець, нікель, кадмій, цинк, хром.

Характеризуючи стан води кожної річки визначена роль основних підприємств-забруднювачів та обсяги їхніх скидів зворотних вод у 2020 році.

Результати аналізів зведені у п'ятирічні варіанти кожного інгредієнта, а їхнє співставлення виражене у «разових перевищеннях» відповідних величин ГДК для водойм культурно-побутового водокористування.

Характерним для усіх шести річок Полісся є домінування у складі забруднень органічних, хімічних та завислих речовин.

Величини скидів зворотних вод знаходяться у прямій залежності від величини населеного пункту та кількості мешканців, які обслуговуються місцевими комунальними підприємствами, в основному водоканалами. Значний внесок у забрудненість річкових вод здійснюють промислові підприємства різних галузей, дещо менший скид надходить від сучасних сільськогосподарських підприємств.

Виявлено тенденцію до поступового зменшення величини забруднення різних інгредієнтів у порівнянні з вимогами ГДК, що покращує екологічний стан води усіх річок.

Рекомендується застосовувати реагентні методи очистки та впроваджувати новітнє технологічне обладнання для очищення стічних вод.

Ключові слова: річкова вода; хімічний склад; забруднення; Полісся; органічні сполуки; очищення; інгредієнт; дослідження.

Вступ. Основними засадами щодо охорони поверхневих вод суші рекомендованими Водною Рамковою Директивою ЄС 2000/60/ЄС є передбачене запобігання погіршенню стану водних екосистем та водно-болотних угідь, сприяння відтворювальному

Метою авторів стало проведення аналізу змін хімічного та бактеріологічного стану поверхневих вод річок поліської зони Рівненської області за 20-ти річний період 21-го сторіччя, які є правими притоками р. Прип'ять. Заплановане завдання полягало в аналізі результатів лабораторних досліджень проведених у відзначений період. Одночасно визначені основні джерела забруднення поверхневих вод [1] та розроблені рекомендації щодо покращення їхнього стану.

Основними методичними прийомами стали статистична обробка щорічних випусків доповідей «Довкілля Рівненщини за 2001–2020 роки» [2]. Порівняльні параметри подані у п'ятирічних варіантах, а співставлення результатів проведено у «разових перевищеннях» інгредієнта за величиною ГДК (табл. 1). Складність аналізу результатів полягає у неповному щорічному кількісному відборі проб води, яка в останньому п'ятирічному відборі значно зменшилась у порівнянні з 2005 роком.

Постановка завдання. Перед авторами постало завдання проведення аналізу результатів лабораторних визначень якості річкових вод поліської зони басейну Прип'яті. За відзначений період досліджень не проводилось співставлення результатів, отриманих різними організаціями, які досліджували стан поверхневих вод Рівненської області. Зміни хімічного складу та бактеріологічного забруднення вивчали: Державна екологічна інспекція у Рівненській області, Рівненський обласний центр з гідрометеорології, Рівненська гідролого-меліоративна експедиція Рівненського обласного управління водних ресурсів, ДУ «Рівненський обласний лабораторний центр Держсанепідемслужби України» та підприємство РОВКП ВКГ «Рівне-облводоканал».

Об'єктом досліджень є стан води однієї великої річки (р. Прип'ять), та п'яти середніх річок (Стир, Горинь, Іква, Случ та Льва) поліської зони Рівненщини.

Також визначені основні джерела забруднення поверхневих вод та розроблені рекомендації щодо покращення їхнього стану.

Аналіз останніх досліджень. За останні 5 років проблеми реабілітації водних екосистем вивчались Клименком М.О., Грибом Й.В., Сондаком В.В., Войтишеною Д.Й., а основні фактори зміни гідролого-гідрологічних умов в басейнах малих річок розглянуті Бровко Г.І. та Залеським І.І. Оцінку екологічного стану та розробку природоохоронних заходів для басейну малої річки Боярчик провели Статник І.І., Клименко Л.В. Одночасно виконана оцінка екологічного стану річки Цир за індексом макрофітів (MIR) Клименком О.М., Цьось О.О. та Боярин М.В. Питанням впливу рекреаційного навантаження на екосистему Білоозерського масиву Рівненського природного заповідника присвячені дослідження Гопчака І.В. та Яковишеної М.С. Фактори порушення екосистем штучних водойм м. Рівне аналізує Курилюк О.М., а сучасні загрози екосистемним функціям водно-болотних угідь розглянуті в роботі Ковальчука С.В. Методи очищення стічних вод розглянуті В.Г. Петруком, Г.В. Крусір, М.О. Клименком, та І.В. Васильківським.

Методика досліджень. У статті використані теоретичні (ретроспективний аналіз змін хімічного та бактеріологічного) станів річкових вод правобережних притоків р. Прип'ять в межах поліських районів Рівненської області та експериментальні методи (збір та аналіз статистичних даних) по щорічних змінах обсягів скидів стічних вод у річкові суббасейни за 20-ти річний період (2001–2020 рр.).

Результати досліджень. Як показано у таблиці хіміко-технологічними лабораторіями перерахованих організацій, які брали участь у вивченні стану річкових вод, визначались наступні 25 інгредієнтів: температура, запах, завислі речовини, водневий показник, розчинний кисень, сульфати, хлориди, кальцій, магній, твердість, сухий залишок, амоній сольовий, нітрити, нітрати, фосфати, залізо загальне, мідь, свинець, марганець, нікель, цинк, хром, кадмій, бактеріологічне споживання кисню (БСК₅) за 5 діб при аеробному бактеріологічному розкладі (цей вид аналізу використовується для оцінки ступеня забруднення води органічними сполуками, яке відбувається з різною швидкістю).

Таблиця

Результати співставлення елементів-забруднювачів води

№ з/п	Назва об'єкту	К-ть проб	К-ть випадків та назва речовини з перевищенням ГДК (разів)						
			2005	К-ть проб	2010	К-ть проб	2015	К-ть проб	2020
1	р. Прип'ять	4	4-ХСК 4-Fe 2-БСК5 1-розч.О2	12	12-БСК5 1-О2	1	1-Fe 1-БСК5	6	6,4-Fe 1-БСК5 0,9-ХСК
2	р. Стир	19	3-ХСК 5-Fe 4-Cu 4-Zn 4-Mn 4-NO3	25	3-ХСК 3-NO2 1-БСК 2-P 2-Cu	3	2- БСК5	4	0,7-ХСК 3-NO2 1,1-БСК 1,6-Fe
3	р. Іква	11	1-ХСК 6-Fe 7-БСК5 6-Cu 6-Zn 6-Mn 5-NO2 1-NH4	10	1-Fe 4-БСК5 2-NH4 4-NO2	6	4-БСК5 4-Fe 3-NO3	5	2-ХСК 5-Fe 4-БСК5 2-NH4 4-Zn

продовження таблиці

4	р. Горинь	32	7-ХСК 11-Fe 20-БСК5 14-Cu 12-Zn 1-NO2 1-NH4	46	8-ХСК 8-Fe 4-Mn 17-P 20-БСК5 4-Cu 4-Zn 15-NO2 3-NH4	7	1-NH4 2-NO2	9	3-Fe 4-БСК5 0,65-NO2 0,8-ХСК
5	р. Случ	16	8-ХСК 7-Fe 14-БСК5 5-Cu 5-Zn 3-Mn 1-NO2 1-NH4	18	7-ХСК 3-Fe 7-БСК5 3-Cu 2-Zn 2-Mn	4	4-БСК5 3-ХСК	4	2,4-Fe 1,4-БСК5 0,7-NO2 0,7-ХСК
6	р. Льва	2	1-ХСК 2-Mn 1-БСК5	12	11-ХСК 2-Fe	1	1-ХСК 1-Fe	2	1,2-ХСК 10,4-Fe 1,1- БСК5

Це означає, що досліджується дихальна активність мікроорганізмів, які ростуть на присутній у зразку органічній сполуці при збереженні певних умов, в основному – температури і тривалості. ХСК – хімічне споживання кисню, яке є показником вмісту органічних речовин у воді та виражається у мг $O_2/дм^3$ води. Присутні сірка, водень, фосфор та вуглекислота окислюються до SO_3 , H_2O , P_2O_5 , CO_2 , а азот перетворюється в амонійну сіль [3].

Велика річка Прип'ять. На територію Рівненської області вона входить у с. Сваловичі, а витікає у Республіку Білорусь в районі озера Сосне, що у 3,5 км східніше с. Комори. Від с. Прикладники і до виходу в Білорусь р. Прип'ять є Державним кордоном між Україною та Білоруссю. На теперішній час якість води є задовільною (БСК₅ – 1,6 рази, а ХСК – 0,9 рази), у порівнянні з 2005 роком, коли ХСК перевищувало ГДК у 4 рази, а БСК₅ – 2. Це свідчить про низьку природну забрудненість води яка приходить з Волинських притоків р. Прип'ять. Високим залишається вміст у воді окисного заліза, що пояснюється природними умовами Полісся. Як відзначалось вище усі правобережні притоки р. Прип'ять поділяються на середні та малі річки.

Середні річки. Річка Стир входить у Рівненську область в районі с. Старий Чарторийськ, ГДКадміністративною межею між Волинською та Рівненською областями, а у 7,0 км північніше смт Зарічне річка Стир перетинає Держкордон з Білоруссю.

Контроль якості річкової води проводиться у 3-х пунктах: на виході з м. Вараш, після скидів Рівненської АЕС, та на прикордонній території в районі смт Зарічне та с. Іванчиці.

За весь період спостережень, з 2001 по 2020 роки відзначається покращення стану річкової води. Якщо у 2005 році ХСК перевищувало нормативи ГДК для водойм культурно-побутового призначення у 3 рази, то у 2020 р. ХСК було нижчим норми за ГДК – 0,7. Загальне залізо зменшилось з 5 разів до 1,6 ГДК. На даний час, практично в нормі 1,1 рази БСК₅, зменшився вміст заліза загального з 5 до 1,6 рази. Поступово, за роками спостережень зменшується вміст у воді мікроелементів міді, цинку, марганцю, що характеризує значне надходження промислових стоків з комунальних підприємств та Рівненської АЕС. Так, за останні роки (2018–2020) обсяг скидів з комунальних підприємств м. Вараш зменшився з 2679,9 тис. м³ до 2458,0 тис. м³, а обсяг скидів КП «Добробут» смт Зарічне у річку Стир зменшився з 34,1 до 33,3 тис. м³. З постійним перевищенням ГДК у 3 рази за весь період досліджень знаходяться нітратно-нітритні сполуки, що пояс-

нюється високим виносом їх ґрунтовими водами азотистих мінеральних добрив та використанням їх у промислових виробництвах.

Річка Іква є правою притокою першого порядку річки Стир. На територію Рівненщини вона входить в районі с. Андрута Кременецького району Тернопільської області. Її долина сформувалась в межах рівнини Малого Полісся, що забезпечило 5-ти кілометрову ширину правобережної частини, поверхня якої інтенсивно заболочена та меліорована. Основними правобережними притоками р. Ікви є малі річки Людомирка та Тартацька.

Найбільшим забруднювачем води є КП «Кременецьводоканал» який скидає усі міські стоки в р. Ікву, що зумовлює значне забруднення води при вході у Рівненську область. Тут, на притоці Людомирка функціонує КП «Комунальник» смт Смига, загальний річний обсяг скидів зворотних вод якого становив у 2019 році 80,7 тис. м³, а у 2020 році зменшився до 63,4 тис. м³. Відповідно зменшилась величина органічних речовин по БСК₅ з 11,2 до 0,8 тонн. Завислі речовини становили 3,2 (2019) – 0,9 (2020) тонн, відповідно зменшилась ХСК з 18 до 4,5 тонн. Вміст азоту амонійного зменшився з 1,6 до 0,1 тонн. Завдяки технологічним удосконаленням відбулося зменшення у стоках нітратно-нітритних сполук загального заліза, та інших хімічних забруднень.

Наступним значним забруднювачем води річки Іква є підприємство «Дубнововодоканал», очисні споруди якого не підлягають ремонту. Неочищені стоки міста скидаються безпосередньо в річку. Нижче за течією після м. Дубно знаходиться пункт спостережень на річці Іква у с. Іванне. За 20-річний період спостерігається зниження окремих компонентів забруднення річкової води.

Наводимо порівняльні цифри перевищення нормативів ГДК для водойм культурно-побутового водокористування (перша цифра за 2005 рік, друга – 2020 рік). Одиниця виміру – рази. БСК₅ – 7–4; ХСК – 2–1; залізо загальне – 6–5; амоній сольовий – 21; нітрити – 5–1; цинк – 6–4.

Річка Іква впадає у річку Стир в районі с. Торговиця, що в 17 км від смт Млинів. Нижче Млинівського водосховища встановлений гідрологічний пункт спостережень за якістю води. Основним забруднювачем водного середовища вважається КП «Млинівської селищної ради». У хіміко-біологічному складі річкової води, після очисних споруд виявлено перевищення нормативів ГДК за БСК₅ у 2,5 рази, ХСК – 1,4, загального заліза в 1,8 рази, нітратами в 1,5 раз. Обсяги скиду зворотних вод у 2020 році зросли на 4,1 тис. м³ у порівнянні з 2019 роком.

Річка Горинь вважається головною водною артерією Рівненської області. Вона є правою притокою першого порядку річки Прип'ять. В межах області її протяжність становить 386 км. Найбільшими притоками Горині є Случ, Замчисько, Вілія, Устя, Стубелка і Бережанка. Води річки Горинь перетинають Держкордон з Республікою Білорусь в районі села Бухлічі. В межах Рівненщини Державними контролюючими екологічними органами встановлено 7 пунктів спостережень за станом води в Горині.

За величиною перевершення ГДК основних компонентів забруднення води за 20-ти річний період спостережень встановлена певна залежність (перша цифра 2005 рік, друга – 2020 рік). Так, біологічне споживання кисню змінювалось від 20 до 1,4 рази; хімічне споживання кисню становило 7 на початку вивчення, натепер воно становить 0,8. Нітратне забруднення – 1,0–0,65; амоній сольовий 1,0–0,5; Мікрокомпоненти: цинк – 12–4; мідь – 14–4; залізо загальне – 11–1,8 разів.

Враховуючи, що річка Горинь у субмеридіональному спрямуванні перетинає Рівненську область, якість її води на різних ділянках буває змінною. За результатами досліджень 2020 року, наводимо стан якості води в пунктах скиду вниз за течією.

Так, Острозьке КП «Водоканал» скинуло 158,8 тис. м³. В пунктах скиду зафіксовані перевищення за БСК₅ у 1,2–1,4 рази, вміст зважених речовин зріс з 5,6 до 8,8 мг/дм³. Підприємство «Рівнеоблводоканал» проводить щомісячні спостереження за станом води в річці Горинь в пунктах «до» і «після» скиду на Гощанській ділянці. Перевищення ГДК зафіксоване за показником БСК₅ та заліза загального. Середньорічні забруднення за іншими показниками не перевищували ГДК.

Наступним пунктом вивчення якості води річки Горинь є Оржівське ВУЖКГ яке у 2020 році скинуло 92,0 тис. м³ очищених стоків. У порівнянні з 2001 роком технологія очистки покращилась, що забезпечує стан скидних вод в межах ГДК. Найбільший обсяг скидів 168,3 цій ділянці долини Горині зафіксований за підприємством Клевань «Комунсервіс», та ДКП «Костопільводоканал» – 474,4 тис. м³.

На Сарненщині найбільші обсяги скидів забруднюючих вод надходять у річку Горинь з видобувних підприємств КП «Екосервіс» м. Сарни – 350,6 тис. м³, ТОВ «Вирівський гранітний кар'єр» – 314,0 тис. м³, та ВП «Клесівський кар'єр» філії ЦУП «Укрзалізниця» – 327,2 тис. м³.

На виході з України, в районі с. Висоцьк, на річці Горинь функціонує контрольний пункт якості річкової води. У 2020 році якість во-

ди відповідала нормативам ГДК для водойм культурно-побутового користування. Так, БСК₅ – 0,9 раза; NO₂ – 0,65 раза; ХСК – 0,8 раза; залізо загальне – 1,3 раза.

Річка Случ. Правобережна притока річки Горинь, що протікає в межах Рівненського та Сарненського районів та впадає в річку Горинь на південній околиці с. Велюнь. Її протяжність в межах області 158 км.

Основними підприємствами-забруднювачами річкової води впродовж одного року є ДП «Зірненський спиртовий завод» – 113,4 тис. м³; КП «Березневодоканал» – 144,4 тис. м³; ТОВ «Папір – інвест» с. Моквин – 3,1 тис. м³; КП «Екосервіс» м. Сарни – 350,6 тис. м³.

Впродовж 20-ти річного періоду спостережень за станом річкової води відзначається тенденція його покращення. Так, у 2005 році БСК₅ перевищувала ГДК в 14 разів, ХСК – 8; залізо загальне – 7; мідь – 5; цинк – 5; марганець – 3; нітрити – 1; амоній сольовий – 1, а наприкінці 2020 року основні показники досягли наступних значень: БСК₅ – 1,4; ХСК – 0,7; залізо загальне – 2,4; нітрити – 0,7 разів від ГДК.

Річка Льва це лівобережна притока річки Ствиги. Витоками вважаються різноспрямовані меліоративні канали, що дрениують заболочену низовину в районі озера Сомине, що у Рівненському заповіднику. Сучасне русло меліороване. Морфологічні елементи майже не виражені. В межах області довжина водотоку 111 км.

На території Республіки Білорусь річка Льва впадає у річку Ствигу.

В межах басейну річки Льви техногенних об'єктів-забруднювачів не встановлено. Для річки є характерним природне забруднення води органічними сполуками та залізом загальним. Контролюючими обласними організаціями якість води вивчалась на прикордонному пункті Переброди, при виході річки за межі України. Тут зафіксовані перевищення ГДК за БСК₅ – 1,1 рази; ХСК – 1,2 рази; та заліза загального – 10 разів, що пояснюється виходами на денну поверхню озалізненої кори звітрявання кристалічних порід Українського щита.

Висновки. З екологічної характеристики стану води 1 великої та 5-ти середніх поліських річок Рівненщини, які досліджувались впродовж 20 років виходить, що за основними показниками якості річкових вод встановлена тенденція до зниження загального показника забруднення.

Для суббасейнів середніх притоків річки Прип'яті характерною ознакою є їхня урбанізованість і, в першу чергу, функціонування ве-

ликих підприємств (Рівнеазот, Рівненська АЕС, Рівневодоканал, комунальні підприємства районних центрів), які скидають зворотні не-доочищені води у відповідні річки.

У представленій таблиці чітко простежується поступове зменшення кратності перевищення ГДК контрольованих інгредієнтів, а отже відбувається покращення екологічного стану води усіх річок.

Нагадаємо, що забруднення поверхневих вод можна розподілити на наступні типи: механічне, бактеріальне і біологічне, хімічне, теплове і радіаційне.

Рекомендації. У зв'язку з загостренням проблеми недостатнього очищення стічних вод підприємств та побутових стоків, постає задача пошуку оптимальних установок очищення, реагентні методи (окислення, нейтралізація, обробка іонами перехідних металів), а також впроваджувати станції очищення стічних вод ЕКОКОМ 75 – 200 призначені для очищення господарсько-фекальної води, що надходить з малих джерел забруднення – невеликих населених пунктів, житлових будинків, соціальних приміщень, заводів або невеликих виробництв.

Якість очищеної води на випуску досягає значень: БСК₅ до 15 мг/дм³; ХСК – до 90 мг/дм³; нерозчинні речовини – до 15 мг/дм³; амоній сольовий – до 8 мг/дм³ [5].

Відомо, що ніякими сучасними методами очистити стічні води на 100% не вдається. Необхідно в певних умовах шукати варіанти максимальної очистки. Як приклад, з власного досвіду, авторами у 1999 році був запропонований варіант розкислення стічних вод від складів фосфогіпсу хімічного підприємства «Рівнеазот».

Складування відходів цього хімічного виробництва у вигляді териконів здійснюється на правобережжі річки Усті, яка в районі с. Оржів впадає в річку Горинь. Атмосферні опади, фільтруючи фосфогіпс спеціальним каналом стікають у р. Устю. На березі каналу споруджена артсвердловина з якої проводиться відкачка прісної води якою розбавляються стоки, після чого вода, що потрапляє в Устю, відповідає усім нормативам.

1. Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2001–2020 роках. **2.** Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. К., 2006. 240 с. **3.** Петрук В. Г. та ін. Технології захисту навколишнього середовища. Методи очищення стічних вод. Херсон : Олді – плюс, 2019. 298 с. **4.** Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений. М. : Стройиздат, 1988. 175 с. **5.** Шайдаюк Ю. В., Лаугс О. Л., Петрук В. Г. Сучасні технології очищення промислових і побутових стічних вод. URL:

<http://eko.com.ua/content/suchasni-tehnologiyi-ochyshchnnya-promyslovyh-i-stichnyh-vod> (дата звернення: 11.12.2021).

REFERENCES:

1. Dopovidi pro stan navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha v Rivnenskkii oblasti u 2001–2020 rokakh. 2. Vodna Ramkova Dyrektyva YeS 2000/60/leS. K., 2006. 240 s. 3. Petruk V. H. ta in. Tekhnolohii zakhystu na-vkolyshnoho seredovyshcha. Metody ochyshchennia stichnykh vod. Kherson : Oldi – plus, 2019. 298 s. 4. Sanitarnyye pravila i normy ohranyi poverhnostnykh vod ot zagryazneniy. M. : Stroyizdat, 1988. 175 s. 5. Shaidaiuk Yu. V., Lauhs O. L., Petruk V. H. Suchasni tekhnolohii ochyshchennia promyslovykh i pobutovykh stichnykh vod. URL: <http://eko.com.ua/content/suchasni-tehnologiyi-ochyshchnnya-promyslovyh-i-stichnyh-vod> (data zvernennia: 11.12.2021).

Zaleskyi I. I., Candidate of Geographical Sciences (Ph.D), Associate Professor, Maiboroda H. A., Post-graduate Student (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne, i.i.zaleskyi@nuwm.edu.ua)

CHANGES IN THE ECOLOGICAL CONDITION OF RIVER WATERS OF RIVNE POLISY

The article examines changes in the chemical and bacteriological state of surface rivers waters of the Polissya part of Rivne region, which are referred to the basin of the river Pripyat for the period 2001–2020 in a five-year comparison.

It is known that in this part of Rivne region there is 1 large river – Pripyat, and 5 medium rivers – Styr, Goryn, Ikva, Sluch and Lva. The sub-basins of these rivers include about hundreds of small rivers that play a significant role in changing the ecological status of the hydroecosystem.

According to morphometric parameters, the valleys of the Polissya rivers have wide, wide, swampy floodplains, in the rear seams of which old houses and separate lakes are formed.

In a comprehensive study of river waters studied: temperature, odor, suspended solids, hydrogen, soluble oxygen, sulfates, chlorides, calcium, magnesium dry residue, hardness, ammonium salt, nitrites, nitrates, phosphates, total iron, copper, manganese, lead nickel, cadmium, zinc, chromium.

Characterizing the state of water of each river, the role of the

main polluting enterprises and the volume of their return water discharges in 2020 are determined.

The results of the analyzes are summarized in five-year variants of each ingredient, and their comparison is expressed in "one-time exceedances" of the corresponding MPC values for reservoirs of cultural and domestic water use.

Characteristic of all six rivers of Polissya is the dominance of organic, chemical and suspended matter pollution.

The magnitude of return water discharges is directly dependent on the size of the settlement and the number of inhabitants served by local utilities, mainly water utilities. A significant contribution to river water pollution is made by industrial enterprises in various industries, with slightly less discharges coming from modern agricultural enterprises.

It is recommended to use reagent treatment methods and to introduce the latest technological equipment for wastewater treatment.

Keywords: river water; chemical composition; pollution; Polissya; organic compounds; purification; ingredient; research.