

отдельных групп (гумусовые вещества, углеводы и белковоподобные вещества) в воде верхнего участка реки Южный Буг. Обсуждены сезонные изменения концентрации указанных групп РОВ и факторы, обуславливающие их. Обобщены данные относительно соотношения различных по молекулярной массе фракций гумусовых веществ, углеводов и белковоподобных веществ. Установлено, что верхний участок р. Южный Буг характеризуется сравнительно невысоким содержанием РОВ. Концентрация  $C_{орг}$  меняется в пределах 4,4–9,6 мг/дм<sup>3</sup>. На основании среднегодовых значений содержания отдельных групп РОВ рассчитана доля каждой из них в общем балансе  $C_{орг}$ . Показано, что гумусовые вещества составляют примерно 70,0%, углеводы – 7,2%, белковоподобные вещества – 0,7%, а остальное приходится на другие органические соединения.

**Ключевые слова:** р. Южный Буг; растворенные органические вещества; компонентный состав; гумусовые вещества, углеводы, белковоподобные вещества; молекулярно-массовое распределение; сезонные вариации.

#### **Dissolved organic matter in water of the upper section of the Pivdennyi Bug River**

**Ivanechko Ya. S., Linnik P. N.**

The results of studies of dissolved organic matter (DOM) and their individual groups (humic substances, carbohydrates, and protein-like substances) in the water of the upper section of the Pivdennyi Bug River are given. The seasonal changes in the concentration of these groups of DOM and factors causing them are discussed. The data on the relative proportions of the various molecular weight fractions of humic substances, carbohydrates, and protein-like substances are summarized. It is found that the upper section of the Pivdennyi Bug River is characterized by a relatively low content of DOM. The concentration of organic carbon varies between 4,4–9,6 dm<sup>3</sup>. The proportion of each individual groups of DOM in the overall balance of organic carbon is calculated. It is shown that share of humic substances is about 70,0%, carbohydrates – 7,2%, protein-like substances - 0,7%, the remainder account for other organic compounds.

**Keywords:** the Pivdennyi Bug River; dissolved organic matter; component composition; humic substances, carbohydrates, protein-like substances, molecular-weight distribution, seasonal variations.

**Надійшла до редколегії 08.07.2013**

УДК 556.531(282.247.31)

**Шіпка М. З.**

Львівський національний університет імені Івана Франка

### **ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ПОЛТВИ ТА ЇЇ ПРИТОК**

**Ключові слова:** якість води, клас води річкової екосистеми

**Стан проблеми та аналіз публікацій.** Полтва - мала річка басейну Західного Бугу. Бере початок на території Львова, де приймає стічні і дренажні води міста. Після очисних споруд Полтва тече відкритим руслом і впадає у р. Західний Буг (м. Буськ), зумовлюючи його значне забруднення.

Низька якість води р. Полтви вимагає постійного контролю. Систематичні спостереження за водним режимом р. Полтви, хімічним складом та якістю її вод проводяться декількома відомствами (Держводагенство, МНС, МОЗ, Мінприроди) [14, 16].

Аналіз якості води річок басейну Західного Бугу подається в роботах Ковальчука І.П. (1997), Ковальчук О.З., Курганевич Л.П. (2003), Забокрицької М.Р. (2003, 2005), Забокрицької М.Р., Хільчевського В.К., Манченка А.П. (2006), Хільчевського В.К., Забокрицької М.Р., Осадчого В. І. (2004), Вознюк Н. М. (2006), Клименка М.О., Вознюк Н.М. (2007), Сніжка С. І., Боднарчук Т. В. (2001), Боднарчук Т. В. (2006, 2010), Токарчука О. В. (2010) та інших науковців [1 - 9, 11-13].

Якість води річки Полтви стала об'єктом наукових інтересів зарубіжних фахівців. Зокрема, у 2009 та 2010 роках у рамках проекту IWAS були проведені гідроекологічні дослідження р. Полтви та її приток.

**Метою** є вивчення якості води р. Полтви та її найбільших приток для оцінки потенціалу самоочищення поверхневих вод.

**Викладення основного матеріалу.** Річка Полтва, ліва притока Західного Бугу, довжиною 60 км і з площею басейну 1440 км<sup>2</sup>, починається на території м. Львова. Основні притоки Полтви в межах міста – струмки Пасіка і Сорока, які з'єднуються з нею в центральній частині міста. У Сороку впадають струмки Залізна Вода, Вулька та Безіменний. У пізньому середньовіччі Полтва була судноплавною, її водою наповнювали захисний рів. Наприкінці XIX ст. Полтву замкнули в кам'яний колектор, де вона знаходиться й сьогодні. Причин для прийняття такого рішення було дві: перша – до ріки, окрім вод численних джерел і струмків, мов у відкриту клоаку стікалися різноманітні нечистоти, друга – численні виливи повноводної на той час ріки і велика шкода від них (зокрема, у 1511, 1514, 1617, 1770 і 1872 рр.). Через колекторне перекидання стічні води з басейнів таких малих рік, як Верещиця, Марунька, Зубра, Малечковиця, що є притоками Дністра і належать до басейну Чорного моря, потрапляють у Полтву – басейн Балтійського моря.

Полтва має 55 приток, з яких лише 7 довжиною більше 10 км (рр. Білка, Перегноївка, Яричівка, Гологірка, Думниця та дві без назви). Середній стік Полтви становить 190,8 млн.м<sup>3</sup>, а сумарний стік найбільших приток – 150,0 млн. м<sup>3</sup> (78,6 % загального стоку р. Полтви), що свідчить про їх значний внесок в процес розбавлення, а значить і очищення р. Полтви [14].

У літньо-осінній період 2011 р. нами були проведені дослідження якості води р. Полтви та її найбільших приток. Пункти відбору проб на р. Полтві розміщені наступним чином: після виходу з очисних споруд, за 0,5 км до гирла в м. Буську, до і після впадіння найбільших приток (з метою визначення їх впливу на процес очищення води р. Полтви). Пункти відбору проб на основних притоках (рр. Білка, Перегноївка, Думниця та Гологірка) розташовані у пригирлових ділянках (рис. 1).

Оцінка якості води проведена згідно з Класифікацією річкових екосистем - «The Surface Waters (River Ecosystem) Classification» [10, 17], розробленою національним агентством річок Великобританії. Екосистеми класифікують відповідно до рівня БСК<sub>5</sub> і рН, вмісту розчиненого кисню, азоту амонійного та азоту аміачного, міді і цинку (залежно від твердості води). Якість води погіршується від I до V класу. У річковій екосистемі певного класу концентрація розчиненого кисню у воді не може бути меншою гранично допустимого значення для цього класу. Рівень БСК<sub>5</sub>, азоту амонійного і азоту аміачного, а також цинку і міді (залежно від твердості води) не повинні перевищувати граничних значень відповідного класу води (табл. 1). Загальний клас водної екосистеми визначається за лімітуючим показником: відповідно до найвищого класу, встановленого для окремого показника якості води.

Одержані показники якості води також були порівняні з відповідними гранично допустимими концентраціями (відповідно до норм комунально-побутових потреб населення) [15].

Хімічні аналізи води р. Полтви та її приток були виконані в Санітарно-промисловій лабораторії ПРАТ «УНДІПП ім. Т. Г. Шевченка».

Встановлено, що вміст амонію у воді р. Полтва коливається від 3,03 до 7,26мгN/дм<sup>3</sup> (1,5–3,6 ГДК) (табл. 2, рис. 2). Незначне перевищення гранично допустимої норми амонію зафіксовано у пункті «р. Яричівка – с. Полтва» (табл.1, рис. 3).

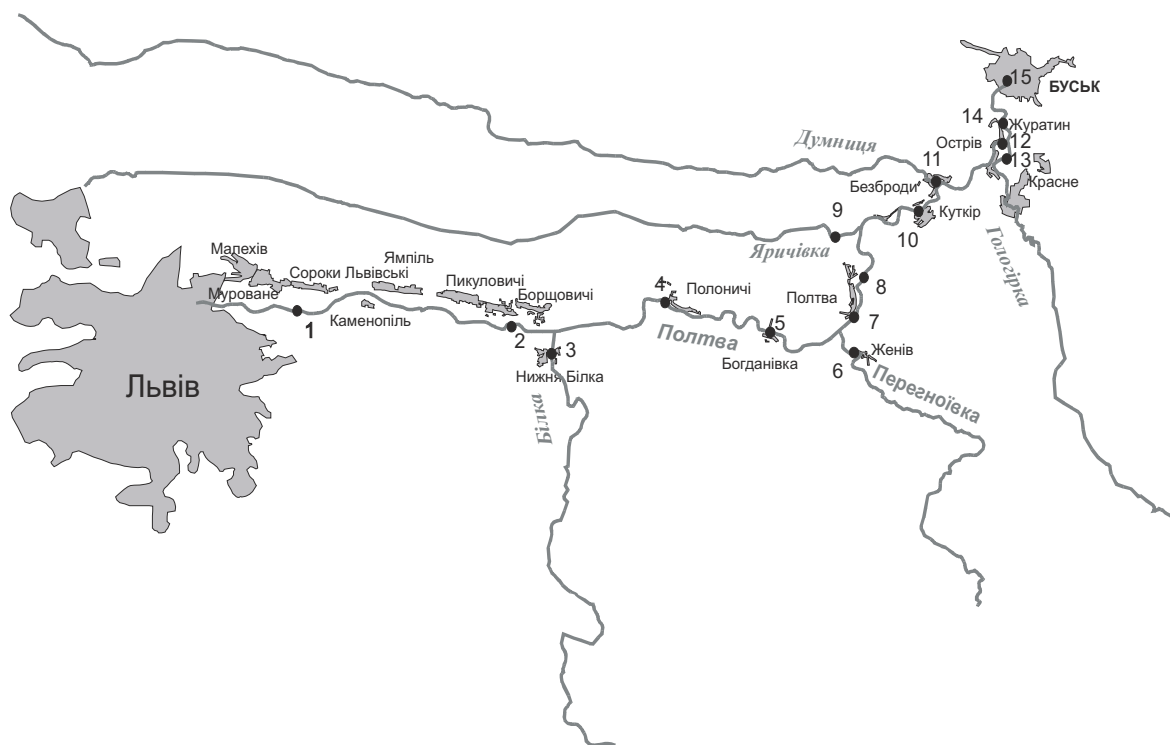


Рис. 1. Картохема розміщення пунктів спостережень в басейні р. Полтви (1...15 – пункти відбору проб води)

Таблиця 1. Критерії для визначення класів річкових екосистем згідно з «The Surface Waters (River Ecosystem) Classification»

Клас екосистеми	Розчинений кисень, %	БСК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Азот амонійний, мгN/дм <sup>3</sup>	Азот Аміакний, мгN/дм <sup>3</sup>	pH	Твердість, мг/дм <sup>3</sup>	Мідь, мкг/дм <sup>3</sup>	Цинк, мкг/дм <sup>3</sup>
I	80	2,5	0,25	0,021	6,0 - 9,0	≤10	5	30
						>10і≤50	22	200
						>50і≤100	40	300
						>100	112	500
II	70	4,0	0,6	0,021	6,0 - 9,0	≤10	5	30
						>10і≤50	22	200
						>50і≤100	40	300
						>100	112	500
III	60	6,0	1,3	0,021	6,0 - 9,0	≤10	5	300
						>10і≤50	22	700
						>50і≤100	40	1000
						>100	112	2000
IV	50	8,0	2,5	-	6,0 - 9,0	≤10	5	300
						>10і≤50	22	700
						>50і≤100	40	1000
						>100	112	2000
V	20	15,0	9,0	-	-	-	-	-

Концентрація азоту амонійного у воді р. Полтви зменшується вниз за течією. Вміст аміаку в річці коливається залежно від якісного та кількісного складу стічних вод Львова, скинутих в різний час, а також забруднюючих речовин, внесених нижче очисних споруд м. Львова. За вмістом азоту амонійного екосистема р.

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2013. – Т.3(30)

Полтви у всіх пунктах спостережень належить до V класу, екосистеми приток відносяться до IV (р. Яричівка), III (рр. Білка, Перегноївка і Гологірка) і II (р. Думниця) класів.

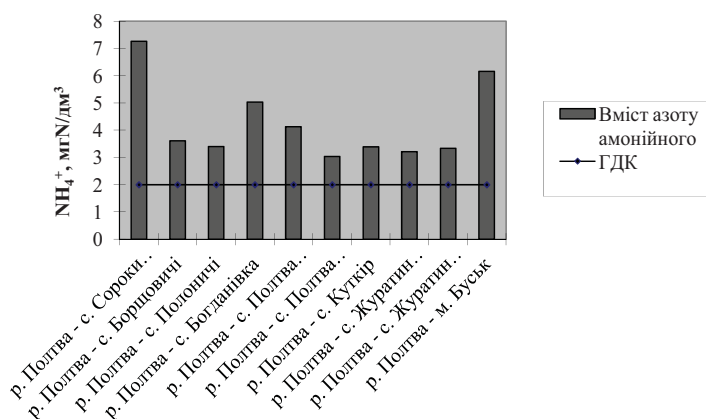


Рис. 2. Вміст азоту амонійного у воді р. Полтви

Таблиця 2. Вміст азоту у воді р. Полтви та її приток

Місце відбору проб	$\text{NH}_4^+ + \text{NH}_3$ мг/дм <sup>3</sup>	$\text{NH}_4^+ + \text{NH}_3$ мгN/дм <sup>3</sup>	Клас екосис-теми	$\text{NH}_3$ , мг/дм <sup>3</sup>	$\text{NH}_3$ , мгN/дм <sup>3</sup>	Клас екосис-теми
р. Полтва - с. Сороки-Львівські	9,35	7,26	V	0,071	0,058	IV-V
р. Полтва – с. Борщовичі	4,65	3,61	V	0,020	0,016	I-III
р. Білка – с. Нижня Білка	0,86	0,67	III	0,014	0,011	I-III
р. Полтва - с. Полоничі	4,38	3,40	V	0,023	0,019	I-III
р. Полтва - с. Богданівка	6,48	5,03	V	0,031	0,025	IV-V
р. Перегноївка – с. Женів	1,41	1,09	III	0,023	0,019	I-III
р. Полтва – с. Полтва (1)	5,33	4,13	V	0,035	0,029	IV-V
р. Полтва – с. Полтва (2)	3,90	3,03	V	0,045	0,037	IV-V
р. Яричівка – с. Полтва	2,66	2,06	IV	0,061	0,050	IV-V
р. Полтва – с. Куткір	4,36	3,39	V	0,091	0,075	IV-V
р. Думниця – с. Безброди	0,66	0,52	II	0,018	0,015	IV-V
р. Полтва – с. Журатин (1)	4,13	3,21	V	0,095	0,078	I-III
р. Гологірка – с. Острів	1,02	0,78	III	0,025	0,021	IV-V
р. Полтва – с. Журатин (2)	4,30	3,33	V	0,085	0,070	I-III
р. Полтва – м. Буськ	7,94	6,16	V	0,135	0,111	I-III

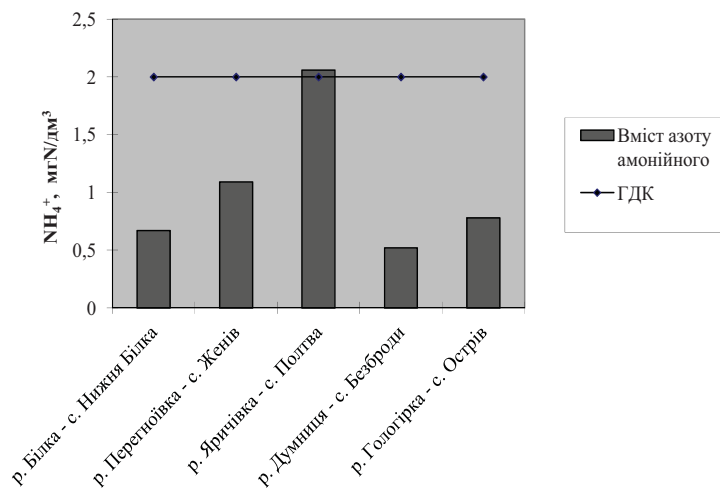


Рис. 3. Вміст азоту амонійного у воді приток р. Полтви

За вмістом азоту аміачного, що визначається відповідно до вмісту амонію, рН і температури води на момент відбору проби, річкові екосистеми поділяються на дві групи: ті що можуть належати від I до III класів (екосистеми рр. Білки і Перегнівки, а також р. Полтва в пунктах спостережень: «Борщовичі», «Полоничі», «Журатин-I», «Журатин-II», «Буськ») і ті, для яких мінімальний клас якості - IV (рр. Яричівка, Думниця, Гологірка, р. Полтва в пунктах спостережень «Сороки Львівські», «Богданівка», «Полтва-1», «Полтва-2», «Куткір»).

У період відбору проб у р. Полтві розчинений кисень був відсутній (табл. 3).

Таблиця 3. Вміст розчиненого кисню та рівень БСК<sub>5</sub> у воді р. Полтви та її приток

Місце відбору проб	Розчинений кисень, мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Розчинений кисень, %	Клас екосистеми	БСК <sub>5</sub> , мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Клас екосистеми
р. Полтва – м. Буськ	0,00	0,00	V	26,2	V
р. Полтва - с. Сороки-Львівські	0,00	0,00	V	65,87	V
р. Полтва – с. Борщовичі	0,00	0,00	V	51,35	V
р. Білка – с. Нижня Білка	8,37	93,0	I	5,25	III
р. Полтва - с. Полоничі	0,00	0,00	V	43,75	V
р. Полтва - с. Богданівка	0,00	0,00	V	43,60	V
р. Перегнівка – с. Женів	8,59	98,3	I	6,50	IV
р. Полтва – с. Полтва (1)	0,00	0,00	V	52,05	V
р. Полтва – с. Полтва (2)	0,07	0,77	V	37,83	V
р. Яричівка – с. Полтва	6,43	73,7	II	6,30	IV
р. Полтва – с. Куткір	0,00	0,00	V	14,6	V
р. Думниця – с. Безброди	7,89	90,2	I	10,1	V
р. Полтва – с. Журатин (1)	0,00	0,00	V	30,4	V
р. Гологірка – с. Острів	7,79	87,3	I	2,05	I
р. Полтва – с. Журатин (2)	0,11	1,30	V	26,5	V

Його сліди виявлено лише у пунктах «Полтва-2» і «Журатин-2» (можливе неповне змішування води р. Полтви і р. Гологірки). За цим критерієм р. Полтва відноситься до екосистем V класу. У притоках вміст розчиненого кисню вище мінімальної норми (ГДК дорівнює  $4 \text{ мг/дм}^3$ ) і коливається від 98 % у р. Перегноївці (I клас) до 74 % у р. Яричівці (II клас) (рис. 4).

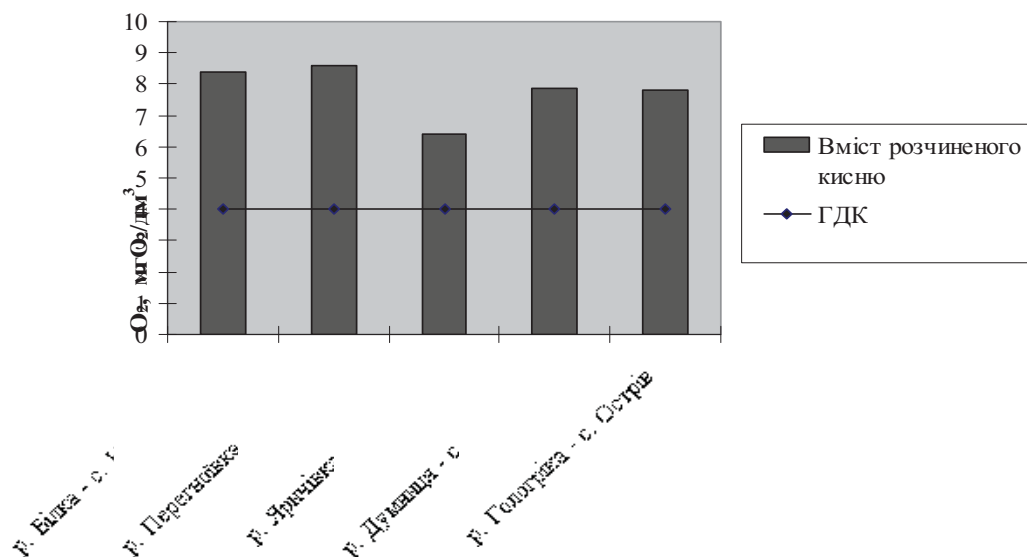


Рис. 4. Вміст розчиненого кисню у воді приток р. Полтви

Рівень БСК<sub>5</sub> у р. Полтві змінюється від  $65,9 \text{ мг/дм}^3$  у пункті «Сороки Львівські» до  $14,6 \text{ мг/дм}^3$  у пункті «Куткір» ( $11$  і  $2,4$  ГДК відповідно) та зменшується вниз за течією річки (табл. 3, рис. 5). У всіх пунктах спостережень значення БСК<sub>5</sub> перевищують гранично допустимі для водних екосистем IV класу. Найвищий рівень БСК<sub>5</sub> у р. Думниці ( $1,7$  ГДК, V клас, незначні перевищення зафіксовано в Перегноївці і Яричівці (IV клас) (рис. 6). Екосистема р. Білки за цим критерієм відноситься до III класу, р. Гологірки – до I класу.

Концентрація важких металів у воді р. Полтва та її притоки знаходиться в межах природного фону (табл. 4). При даній твердості води за цим критерієм усі досліджувані екосистеми відносяться до I класу.

Рівень рН не виходив за межі допустимих значень у жодній з проб.

У всіх пунктах спостережень на р. Полтві якість води незадовільна (V клас річкової екосистеми), що зумовлено високою концентрацією азоту амонійного, високим рівнем БСК<sub>5</sub> та відсутністю розчиненого кисню (табл. 5).

Згідно норм для культурно-побутового водокористування населення України показники якості води приток практично не виходять за межі гранично допустимих значень. Відповідно до методики класифікації річкових екосистем Великобританії якість води приток вважається незадовільною і їх екосистеми були віднесені до IV – V класу. Незадовільна якість води (V клас екосистем) рр. Білки і Думниці зумовлена високим рівнем БСК<sub>5</sub>. Якість води річок Перегноївки, Яричівки і Гологірки вища (IV клас екосистем). Низька якість води р. Перегноївки спричинена високим рівнем БСК<sub>5</sub>, рр. Яричівки і Гологірки - високим вмістом азоту амонійного та азоту аміачного.

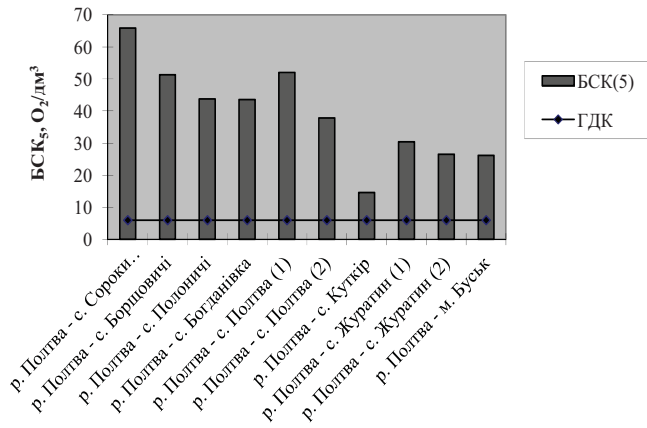


Рис. 5. Рівень БСК<sub>5</sub> у воді р. Полтви

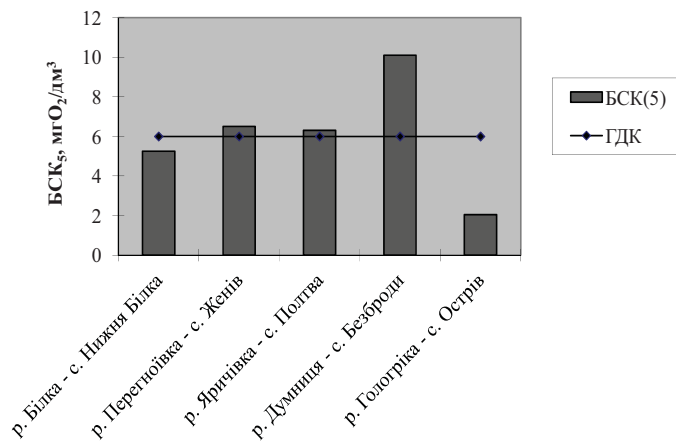


Рис. 6. Рівень БСК<sub>5</sub> у воді приток р. Полтви



Таблиця 4. Вміст важких металів у воді р. Полтви та її приток

Місце відбору проб	Твердість води, мг/дм <sup>3</sup>	Мідь, мг/дм <sup>3</sup>	Клас водної екосистеми	Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	Клас водної екосистеми
р. Полтва - с. Сороки-Львівські	128,4	0,00	I	0,048	I
р. Полтва – с. Борщовичі	113,3	0,00	I	0,029	I
р. Білка – с. Нижня Білка	132,4	0,00	I	0,006	I
р. Полтва - с. Полоничі	119,2	0,00	I	0,010	I
р. Полтва - с. Богданівка	98,2	0,00	I	0,072	I
р. Перегноївка – с. Женів	149,4	0,00	I	0,010	I
р. Полтва – с. Полтва (1)	109,3	0,00	I	0,000	I
р. Полтва – с. Полтва (2)	109,7	0,00	I	0,027	I
р. Яричівка – с. Полтва	120,2	0,00	I	0,000	I
р. Полтва – с. Куткір	146,5	0,00	I	0,000	I
р. Думниця – с. Безброди	125,3	0,00	I	0,000	I
р. Полтва – с. Журатин (1)	139,5	0,00	I	0,000	I
р. Гологірка – с. Острів	133,3	0,00	I	0,011	I
р. Полтва – с. Журатин (2)	144,5	0,00	I	0,000	I
р. Полтва – м. Буськ	140,5	0,00	I	0,000	I

**Висновки.** Згідно з Класифікацією річкових екосистем («The Surface Waters (River Ecosystem) Classification») якість води приток р. Полтви незадовільна, однак за усіма визначеними критеріями значно краща, ніж в самій р. Полтві у різних пунктах спостережень. Вміст забруднюючих речовин у р. Полтві має тенденцію до зниження вниз за течією, що свідчить про процеси самоочищення річки, які проходять за участю її численних приток.

За результатами аналізів води р. Полтви та її приток, проведених у літньо-осінній період 2011р., якість води р. Полтви була незадовільна у всіх пунктах спостережень, що спричинено скидом недостатньо очищених стічних вод м. Львова. Якість води найбільших приток річки була значно кращою і практично не перевищувала норм для культурно побутового використання населення України. Згідно Класифікації річкових екосистем («The Surface Waters (River Ecosystem) Classification»), якість води р. Полтви та її приток була незадовільною. Вміст забруднюючих речовин у р. Полтві мав тенденцію до зниження вниз за течією, що свідчить про процеси самоочищення, зумовлені значним розбавленням води за участю численних приток річки Полтви.

Для покращення якості води річки Полтви та її приток рекомендується удосконалення роботи очисних споруд КП «Львівводоканал» та інших підприємств, розчищення русел річок у басейні, дотримання вимог природокористування в межах водоохоронних зон та прибережно-захисних смуг, підвищення екологічної культури населення тощо.



Таблиця 5. Класифікація річкових екосистем р. Полтви та її приток

Місце відбору проб	Розчинений кисень	БСК <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>3</sub> <sup>+</sup>	pH	Мідь	Цинк	Клас водної екосистеми
р. Полтва – с. Сороки-Львівські	V	V	V	IV-V	I-IV	I	I	V
р. Полтва – с. Борщовичі	V	V	V	I-III	I-IV	I	I	V
р. Білка – с. Нижня Білка	I	V	III	I-III	I-IV	I	I	V
р. Полтва - с. Полоничі	V	V	V	I-III	I-IV	I	I	V
р. Полтва - с. Богданівка	V	V	V	IV-V	I-IV	I	I	V
р. Перегноївка – с. Женів	I	IV	III	I-III	I-IV	I	I	IV
р. Полтва – с. Полтва (1)	V	V	V	IV-V	I-IV	I	I	V
р. Полтва – с. Полтва (2)	V	V	V	IV-V	I-IV	I	I	V
р. Полтва – с. Куткір	V	V	V	IV-V	I-IV	I	I	V
р. Яричівка – с. Полтва	II	III	IV	IV-V	I-IV	I	I	IV
р. Полтва – с. Журатин (1)	V	V	V	I-III	I-IV	I	I	V
р. Думниця – с. Безброди	I	V	II	IV-V	I-IV	I	I	V
р. Гологірка – с. Острів	II	II	III	IV-V	I-IV	I	I	IV
р. Полтва – с. Журатин (2)	V	V	V	I-III	I-IV	I	I	V
р. Полтва – м. Буськ	V	V	V	I-III	I-IV	I	I	V

#### Список літератури

1. Боднарчук Т. В. Забруднення специфічними речовинами поверхневих вод та донних відкладів у басейні р. Західний Буг / Т. В. Боднарчук // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2006. – Т. 11. – С. 250–257.
2. Боднарчук Т. В. Формування гідролого-гідрохімічного режиму та якості води у верхів'ях басейнів Дністра та Західного Бугу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук : 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія / Т.В. Боднарчук ; Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2010. – 21 с.
3. Вознюк Н. М. Оцінка екологічного стану української частини басейну ріки Західний Буг : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. Наук : 03.00.16 / Н. М. Вознюк ; Держ. агрокол. ун-т. – Житомир, 2006. – 19 с.
4. Забокрицька М. Р. Гідроекологічний стан басейну Західного Бугу на території України / Забокрицька М. Р., Хільчевський В. К., Манченко А. П. ; УкрНДГМІ, Київський нац. ун-тет ім. Т. Шевченка. – К. : Ніка-центр, 2006. – 184 с.
5. Забокрицька М. Р. Гідрохімічний режим та оцінка якості річкових вод басейну Західного Бугу на території України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук : 11.00.07 / М. Р. Забокрицька ; Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2005. – 19 с.
6. Забокрицька М. Р. Про сучасний гідрохімічний режим р. Західний Буг та її приток / М. Р. Забокрицька. // Наукові праці УкрНДГМІ. – 2003. – Вип. 251. – С. 135–139.
7. Клименко М. О. Екологічний стан української частини євро регіону "Буг" / М. О. Клименко, Н. М. Вознюк ; Нац. ун-т вод. госп. та природокористування. – Рівне : НУВГП, 2007. – 203 с.
8. Ковальчук І. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І. Ковальчук. – Львів : Ін-т регіональних досліджень, 1997. – 440 с.
9. Ковальчук О. Гідроекологічний стан поверхневих вод річкових систем верхньої частини басейну Західного Бугу / О. Ковальчук, Л. Курганевич // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2003. – Т. 5. – С. 240 - 248.
10. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод / С. І. Сніжко. – К. : Ніка-Центр, 2001 – 264 с.
11. Сніжко С. І. Репрезентативність показників якості води як індикаторів забруднення / С. І. Сніжко, Т. В. Боднарчук // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2001. – Т. 2. – С. 521–526.
12. Токарчук О. В. Географические закономерности формирования поверхностных вод трансграничной части бассейна реки Западный Буг : автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук : 25.00.23 / О. В. Токарчук ; Беларус. гос. ун-тет. – Минск, 2010. – 23 с.
13. Хільчевський Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2013. – Т.3(30)

В. К. Характеристика гідрохімічного режиму та стоку хімічних речовин річок басейну Західного Бугу / Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р., Осадчий В. І. // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2004. – Т. 6. – С. 159-172. **14.** Шіпка М. З. Еколого-географічна характеристика річкової системи Полтви / М. З. Шіпка // Стан і перспективи розвитку конструктивної географії. – Львів : ЛНУ ім. Ів. Франка, 2010. – С. 111–118. **15.** Шумов С. М. Гідрохімічна інформація і стан поверхневих вод / Шумов С. М., Терлик Т. А., Вишар І. С. // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2011. – Т. 3(24). – С. 106–125. **16.** Щодо затвердження Програми проведення державного моніторингу поверхневих вод: Наказ Голови Державного Агентства водних ресурсів України № 310 від 30 грудня 2011 р. – К., 2011. – 30 с. **17.** The Surface Water (River Ecosystem) (Classification) Regulation 1994 [Electronic resource]. – Available from: <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/1994/1057/contents/made>.

#### **Оцінка якості води річки Полтви та її приток**

##### **Шіпка М.З.**

*Визначено гідрохімічні характеристики р. Полтви та її приток. Виконано оцінку якості води. Проведено класифікацію річкових екосистем за якістю води.*

**Ключові слова:** *якість води, клас води річкової екосистеми.*

#### **Оценка качества воды реки Полтва и ее притоков**

##### **Шіпка М.З.**

*Определено гидрохимические характеристики р. Полтва и ее притоков. Выполнено оценку качества воды. Проведено классификацию речных экосистем за качеством воды.*

**Ключевые слова:** *качество воды, класс речной экосистемы.*

#### **Assessment of water quality of the Poltva river and its tributaries**

##### **Shipka M.Z.**

*Hydrochemical characteristics (BOD, dissolved oxygen saturation, total ammonia, un-ionised ammonia, pH, hardness, dissolved copper, total zinc) of the Poltva river and its tributaries have been determined at summer-autumn 2010. Assessment of water quality of the river Poltva and its tributaries has been carried out in accordance with «The Surface Waters (River Ecosystem) Classification», developed by National Rivers Authority in Great Britain. Indicators of water quality were compared with maximum allowable concentrations according to the norms for cultural and community water use of Ukraine.*

*The Poltva river showed the worst water quality level. Dissolved oxygen in the river water was nearly absent. The concentration of total ammonia and BOD levels in the water was high and exceeded the maximum allowable concentrations.*

*The levels of dissolved oxygen in the Poltva tributaries was high enough. A slight excess of the maximum allowable total ammonia was in the Yarychivka river. There were slight excesses of BOD in the Dumnytsya river, Perehnoyivka river and Yarychivka river.*

*Concentrations of copper and zinc in the Poltva river and its tributaries were insignificant. pH was optimal in all samples.*

*The Poltva river ecosystem belongs to class V. Ecosystems of the rivers Bilka and Dumnytsya belong to the class V, and ecosystems of rivers Holohirka, Perehnoyivka and Yarychivka belong to the class IV.*

*The water quality of the Poltva river tributaries is unsatisfactory, but much better than that of the Poltva river itself. The water quality of the river Poltva improves downstream, indicating self-purification processes that take place with the participation of its tributaries.*

**Keywords:** *water quality, river ecosystem class.*

**Надійшла до редколегії 05.04.2013**