

Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.  
Серія 20. Біологія. – 2013. – випуск 5. – С. 162 – 166

УДК: 574.51

**Стаднічук О.М.<sup>1</sup>, Леськів Г.З.<sup>2</sup>, Кропивницька Л.М.<sup>3,1</sup>**

<sup>1</sup> Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, вул. Гвардійська, 32, м. Львів, 79012

<sup>2</sup> Львівський державний університет внутрішніх справ, вул. Городоцька, 26, м. Львів, 79007

<sup>3</sup> Дрогобицький державний педагогічний університет, вул. Івана Франка, 24, м. Дрогобич, Львівська обл., 82100

## МОНІТОРИНГ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Моніторинг, поверхневі води; забруднюючі речовини*

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України. Господарська діяльність людського суспільства негативно впливає на гідросферу. Стан поверхневих водних об’єктів Львівської області, здебільшого, незадовільний. Аналіз сучасного екологічного стану басейнів річок свідчить про надмірне антропогенне навантаження на водні об’єкти, внаслідок екстенсивного способу ведення водного господарства, що призвело до їх виснаження та зменшення здатності до самовідтворення. Інтенсивне забруднення водних об’єктів через надходження недостатньо очищених і неочищених стічних вод від населених пунктів, промислових підприємств, сільськогосподарських угідь тощо, недосконалість водоохоронних заходів, теж спричиняє антропогенне навантаження.

Метою моніторингу поверхневих вод є отримання інформації про стан водного середовища та визначення зміни екологічного стану різних категорій поверхневих вод.

### Матеріал і методика досліджень

Основні обсяги поверхневих вод області формуються в річках. За даними Львівського облводгоспу, в області налічується понад 8950 річок. Найбільше рік належить до басейнів Дністра (5738), Західного Бугу (3213) і незначна частина – до басейну Сяну та Прип’яті (Стир). Спостереження за станом поверхневих вод Львівської області здійснюють: Державна екологічна інспекція в Львівській області; Львівське обласне виробниче управління водного господарства; Львівська обласна санітарно-епідеміологічна станція; Волинський обласний центр з гідрометеорології; Рівненський обласний центр з гідрометеорології [1].

Лабораторія моніторингу вод і ґрунтів Львівської ГГМЕ проводить вимірювання показників проб підземних, дренажних і поверхневих вод та ґрунтів на 11 типових «еталонних» системах області, на 24-х гідрометричних створах гідрорежимних свердловинах, які розташовані в верхів’ях та низів’ях річок.

Моніторинг поверхневих і ґрунтових вод ведеться щоквартально - 4 рази на рік по 12 річках: р. Стир Бродівського р-ну; р. Зубра Пустомитівського р-ну; р. Щирка

Пустомитівського р-ну; р. Полтва Пустомитівського р-ну; р. Західний Буг Буського р-ну; р. Верещиця Городоцького р-ну; р. Дністер Миколаївського р-ну; р. Трудниця та р. Тисмениця Дрогобицького р-ну; р. Думна Кам'янка-Бузького р-ну; р. Боберка Перемишлянський р-н; р. Болотня Сокальського р-ну – 1 раз в рік.

Відповідно до Програми Державного моніторингу довкілля, в системі Агентства водних ресурсів України лабораторія проводить контроль якості поверхневих вод за гідрохімічними та радіологічними показниками в 17 пунктах спостережень на території області: р. Зах Буг – м. Кам'янка-Бузька, Добротвірське водосховище, с. Старгород, м. Сокаль; р. Полтва - с. Кам'янопіль; р. Рата – смт. Великі Мости; р. Дністер – м. Самбір, м. Розвадів, м. Жидачів, смт. Журавно; р.Стрий – с. Верхнє Синьовидне; р. Тисмениця, м. Дрогобич; р.Стрв'яз, с. Луки; р. Зубра – с. Зубра; р. Вишня – с. Чернево; р. Шкло – с. Краковець; р. Завадівка – с. Грушів [2].

Проаналізовано звіти про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за період 2009-2011 роки.

### Результати досліджень та їх обговорення

Поверхневі води належать до найбільш забруднених елементів навколишнього середовища в досліджуваному регіоні. Незважаючи на спад виробництва та зупинку багатьох підприємств, не спостерігається суттєвого покращення якості поверхневих вод та зменшення скиду неочищених або недостатньо очищених стічних вод. Це, насамперед, пов'язане з погіршенням технічного стану діючих очисних споруд і відсутністю коштів на їх ремонт та реконструкцію. За наведеними даними державного управління охорони навколишнього природного середовища в Львівській області, обсяг забруднюючих речовин скинутих у поверхневі води, з кожним роком збільшується (таблиця 1) [3]. Так, у порівнянні з 2010 роком у 2011 році збільшився скид забруднюючих речовин на 5 %.

*Таблиця 1*

Основні показники використання та охорони водних ресурсів

Рік	Обсяг забруднюючих речовин по Україні, млн м <sup>3</sup> [1],[5]	Обсяг забруднюючих речовин по Львівській обл., млн. м <sup>3</sup> [1],[5]	%	Обсяг забруднюючих речовин з перевищенням нормативів граничнодопустимого скидання по Львівській обл., млн. м <sup>3</sup> [1],[5]	%
2009	1766	206,726	11,7	180,21	10,2
2010	1744	197,996	11,3	175,23	10,1
2011	1612	207,52	12,87	187,53	11,6

На екологічний стан поверхневих вод області впливають різноманітні фактори, це забруднення ґрунтів, атмосфери, зміна ландшафтної структури та техногенне навантаження території. Поверхневі води виконують подвійну роль: з одного боку - це одне з джерел водопостачання, а з іншого – приймач стічних вод. Обидві ці ролі взаємопов'язані.

За даними Львівського обласного виробничого управління водного господарства «Облводгосп», у 2010 році у водні об'єкти області було скинуто 230,2 млн. м<sup>3</sup> стічних вод, а в 2011 році – 226,5 млн. м<sup>3</sup> [4].

Результати досліджень якості стічної води підприємств – основних водокористувачів області надаються Державною екологічною інспекцією в Львівській області. Серед досліджуваних у IV кварталі 16 підприємств (19 випусків) на 12 (15 випусках) було

зафіксовано перевищення дозволених гранично - допустимих скидів. Це на ТзОВ "Радехів цукор", КП "Рава-Руське будинкоуправління №2", Ралівське ВУЖКГ, КП "ЖКГ Великомоствіської міської ради", ДП "Водоканал" м. Ходорів, ТзОВ "Трускавецьводоканал" (на 2 випусках), ЛМКП "Львівводоканал" (на 2 випусках), КП "Кам'янкаводоканал" (на 2 випусках), МКП "Сокальводоканал", КП "Жовківське ВУВКГ", Кам'яно-Бузький ЛВУ Філії УМГ "Львівтрансгаз" ДК "Укртрансгаз" НАК "Нафтогаз України", опарське ВУПЗГ УМГ "Львівтрансгаз" ДК "Укртрансгаз" НАК "Нафтогаз України", Дрогобицький район с. Опарі [5]. Найбільша кількість перевищень ГДК у досліджуваних пробах води виявлена у басейнах Дністра та Західного Бугу (рис.1).

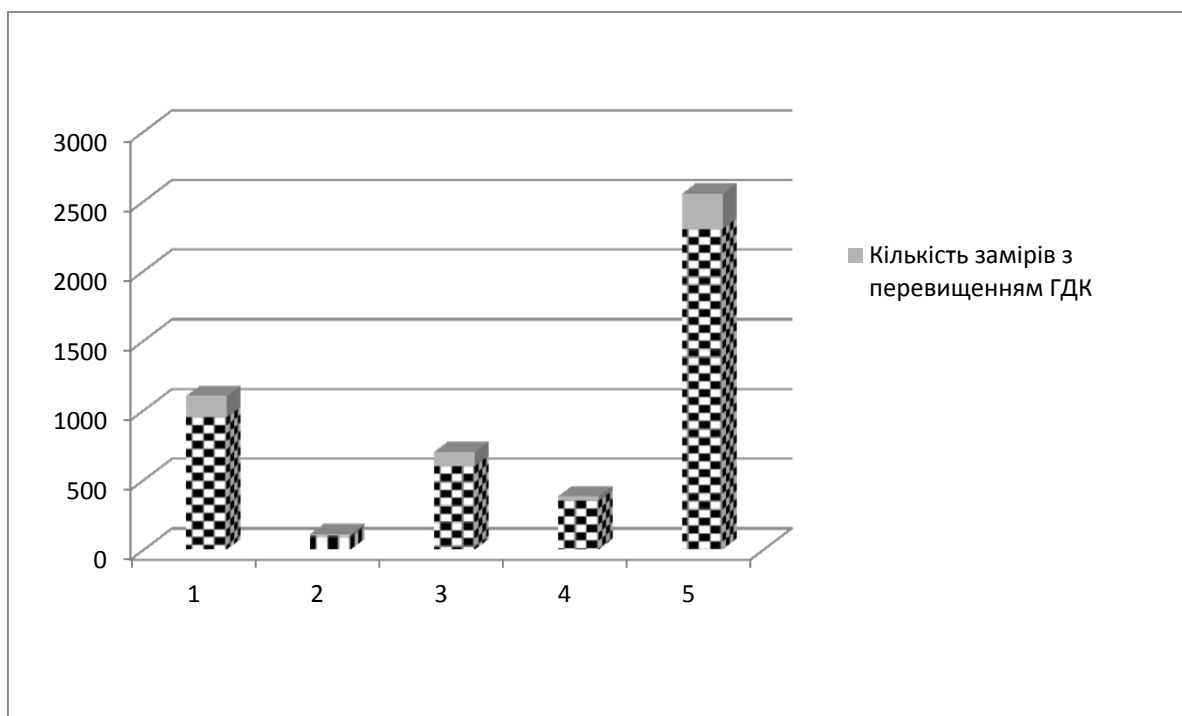


Рис.1. Забруднення поверхневих вод в розрізі водних басейнів Львівської області

З метою контролю якості очищення стічних вод у 2011 році на 46 підприємствах було проведено 77 контрольних замірів на 63 випусках. Всього виконано 1071 компонентовизначень, за якими встановлено 181 перевищень допустимих нормативів (16,9 %). Найбільше перевищень встановлено для таких забруднюючих речовин:

- Біохімічне споживання кисню за 5 днів (БСК<sub>5</sub>) – 40,26 %;
- Азот амонійний – 35,06 %;
- Завислі речовини – 33,78 % замірів.

Обсяги забруднювальних речовин, скинутих зі зворотними водами в поверхневі водні об'єкти Львівської області, наведено в табл. 2.

В результаті аналізу одержаних даних бачимо, що суттєво збільшились викиди стічних вод, із вмістом таких речовин як: СПАР (синтетично поверхнево-активні речовини) в – 1,8 разів; жири та масла у – 8,6; цинку – у 14; нафтопродукти – 1,9 рази. Збільшення вмісту СПАР пов'язано з більшим використанням синтетичних мийних речовин населенням та промисловістю. Збільшення скиду нафтопродуктів пояснюється тим, що останнім часом на території міста введено в експлуатацію велику кількість мийок автомашин та АЗС. Що стосується цинку то це пов'язано із тим, що за останній період до стічної води викидають малі підприємства та цехи, що утворились на території великих підприємств, які використовують у своєму виробництві цей мікроелемент.

Таблиця 2

Обсяги забруднювальних речовин, скинутих зі зворотними водами в поверхневій водні об'єкти Львівської області (2011 р.) [5]

Роки	Об'єм стічних вод, млн.м <sup>3</sup>	Маса забруднювальних речовин, тис.т	Кількість забруднювальних речовин, скинутих зі стічними водами, т											
			нітрати	СПАР	жири, масла	залізо	цинк	БСК <sub>ловн</sub>	нафтопродукти	завислі речовини	сухий залишок	сульфати	хлориди	азот амонійний
2010	230,2	197,995561	2523	24,3	0,003	68,64	6,878	4148	6,896	8153	126400	23580	25440	385
2011	226,5	207,524761	2236	44,6	0,026	76,78	97,11	3993	13,47	8209	134400	20540	2405	439

За економічними показниками виділено основні забруднювачі поверхневих водних об'єктів (таблиця 3).

Таблиця 3

Основні забруднювачі водних об'єктів за галузями економіки у 2011 р.[6]

Галузь економіки	Відведено зворотних вод у поверхневій водні об'єкти, млн.м <sup>3</sup>		
	разом	забруднені	Без очищення
Електроенергетика	0,839	0,182	0,184
Хімічна та нафтохімічна промисловість	0,073	0,066	-
Машинобудування	0,432	0,309	-
Нафтогазова промисловість	0,034	0,025	-
Житлово-комунальне господарство	196,8	50,54	0,143
Харчова промисловість	3,096	0,185	2,099
Сільське господарство	0,022	0,003	-
Транспорт	0,184	0,069	-
Промисловість будівельних матеріалів	0,393	-	0,120
Інші галузі	24,627	1,221	18,304
разом	226,5	52,60	20,85

Як видно з таблиці 3, основним забруднювачем поверхневих вод у Львівській області, є житлово-комунальне господарство. Це пояснюється кризовим станом системи водопровідно-каналізаційного господарства.

## Висновки

Забруднення поверхневих вод є першою причиною неякісної води, яка стимулює розвиток різних захворювань та зниження середньої тривалості рівня життя.

Досліджено динаміку забруднення поверхневих вод Львівської області і показано, що у 2009-2011 рр. простежується тенденція до його збільшення, однієї з причин якої є житлово-комунальне господарство Львівщини.

Основними заходами з поліпшення стану поверхневих водних об'єктів Львівської області є реконструкція очисних споруд (а в окремих населених пунктах – будівництво нових), будівництво та ремонт мереж побутового водовідведення населених пунктів. Це дасть змогу зменшити обсяги скидань недостатньо очищених зворотних вод у річки.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за 1 півріччя 2011 рік. Міжвідомча комісія з питань моніторингу довкілля, Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Львівській області, Львів, 2011 . – 85 с.
2. Михнович А. Аналіз мережі моніторингу поверхневих вод у Львівській області// Михнович А. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2006. Вип. 33. С. 253–260
3. Екологічний паспорт Львівської області: Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Львівській області, Львів, 2011. – 138 с.
4. Матеріали Львівського обласного виробничого управління водного господарства. <http://oblwodgosp.lviv.ua>.
5. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за IV півріччя 2011 рік. Міжвідомча комісія з питань моніторингу довкілля, Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Львівській області, Львів, 2011 . – 23 с.
6. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2011 році.

**О.М. Стадничук , Г.З. Леськів, Л.М. Кропивницька**

## МОНИТОРИНГ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Приведенная гидрохимическая оценка и результаты анализа экологического состояния поверхностных вод Львовской области. Проанализированы причины выбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды.

**O.M. Stadnichuk, H.Z. Leskiv, L.M. Kropyvnytska**

## MONITORING OF SURFACE WATER LVOV REGION

Present hydro chemical assessment and analysis of ecological status of surface waters in Lvov region. The reasons pollutants in surface water.

Надійшла 20.01.2013 р.