

## МОНІТОРИНГ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД НПП "ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ"

*О.П. Кучинська, Н.А. Чайка*

Національний природний парк "Подільські Товтри"  
npptovtry@mail.ru

*Внаслідок проведення моніторингових спостережень визначена екологічна оцінка існуючого стану поверхневих вод НПП "Подільські Товтри". За результатами оцінки здійснено картографування, в контрольних пунктах спостережень показана якість води, виражена значеннями блокових і інтегрального індексів. Визначена відповідність якості річкових вод екологічним нормативам.*

*Ключові слова: моніторинг, сольовий склад, трофо-сапробіологічний показник, екологічна оцінка*

*Kuchynska O. P., Chayka N. A. Monitoring of surface-water NPP "Podil'ski Tovtry". As a result of monitoring supervisions the ecological estimation of the existent state of surface-water of Podil'ski Tovtri NNP is defined. As a result of estimation, drawing a map is carried out, quality of water, expressed the values of block and integral indexes, is rotined in the markpoints of supervisions. Determined the accordance of the he quality of river waters to the ecological norms.*

*Key words: monitoring, salt composition, troph-saprobiological index, ecological estimation*

### Вступ

Територією НПП „Подільські Товтри” протікають річки, які належать до басейну однієї з європейських річок – Дністра. Метою роботи є порівняння результатів екологічної оцінки якості води на окремих ділянках цих річок в межах НПП „Подільські Товтри”. Це здійснюється шляхом упорядкування наявної гідрохімічної інформації й визначення сучасної екологічної оцінки якості поверхневих вод. У дослідженні важливе значення надавалось адаптації „Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями” [4] та „Методики картографування екологічного стану поверхневих вод України за якістю води” [5] для умов НПП „Подільські Товтри”.

### Матеріали і методи

За уточненою схемою фізико-географічного районування [2] розглянуто фізико-географічні умови формування хімічного складу поверхневих вод басейну Дністра та специфічні особливості структури функціонування водних екосистем НПП „Подільські Товтри”; виконано апробацію і обґрунтування ефективності застосування в цій роботі існуючої в Україні системи класифікацій і нормативів оцінки якості річкових вод; оцінено можливості використання поверхневих водних об’єктів НПП „Подільські Товтри” в зонах рекреації.

Сьогодні в світі, і в Україні в тому числі, окреслилися два істотно різні підходи до поняття „якість води”, які умовно можна назвати екологічним і водоспоживацьким [6].

Екологічний підхід до розуміння якості води ґрунтується на тому, що природна поверхнева вода є, по-перше, найважливішою складовою частиною водних екосистем, а її якість – результатом їх функціонування і, по-друге, вода водойм і водотоків є єдиним можливим середовищем життя прибережноводних рослин і тварин.

За водоспоживацьким підходом якість води – це ресурс для господарства, який є придатним чи не придатним за своїм складом і властивостями для окремих видів водокористування і водоспоживання.

Ґрунтуючись на цих двох розуміннях поняття „якість води”, існуючу систему класифікацій і нормативів оцінки якості водних мас можна поділити на три головні групи: екологічну, санітарно-гігієнічну і господарську [3].

Процедура виконання екологічної оцінки якості поверхневих вод НПП „Подільські Товтри” складалася з 3 послідовних етапів:

- групування і обробка вихідних даних;
- визначення класів і категорій якості річкових вод за окремими показниками;
- узагальнення оцінок якості води за окремими показниками;

Екологічну оцінку якості води виконано стосовно окремих ділянок річок НПП „Подільські Товтри” згідно щорічного графіку відбору проб.

### Результати і обговорення

На всіх водних об'єктах науково-дослідною лабораторією НПП „Подільські Товтри” впродовж 10-ти років проводились регулярні щорічні спостереження за окремими показниками якості води [1]. В результаті проведених досліджень за розрахунковий період обрано вегетаційний період 2007р. Відповідна вихідна інформація і екологічна оцінка якості поверхневих вод за 2007р. вважається найбільш відповідною сучасному стану цих річок. При виборі пунктів спостережень (створів) дотримувалися таких принципів:

- максимально використати наявний інформаційний матеріал, накопичений в результаті моніторингу якості поверхневих вод лабораторією НПП „Подільські Товтри”;
- пункти спостережень на річках повинні бути, по можливості, одними й тими ж протягом обраних років, а в разі неможливості дотримання цієї вимоги, якнайближче розташованими між собою на окремих ділянках основних річок і їх приток;
- для з'ясування впливу забруднення водних об'єктів промисловими та комунально-побутовими стічними водами міст, селищ міського типу та сіл використано дані пунктів спостережень, розташованих нижче цих населених пунктів.

Загалом використано дані щодо якості води в 22 пунктах гідроекологічних спостережень, згрупованих у порядку їх розташування за течією.

Узагальнення і аналіз наявних гідроекологічних даних показали, що охарактеризовані компоненти сольового складу, а саме хлориди та сульфати. Відносно трофо-сапробіологічного блоку показників, то з передбачених екологічною класифікацією якості поверхневих вод забезпечені даними лише 5 ( прозорість, рН, азот амонійний, нітритний, нітратний). Щодо специфічних речовин токсичної дії слід зазначити, що у зв'язку з обмеженою кількістю вихідних даних за цими показниками оцінка якості води не проводилась.

Слід зазначити, що середні й найгірші значення будь-якого показника трьох блоків є середньоарифметичними величинами кількох елементарних даних, зібраних протягом відповідного року. Таких величин серед середніх та найгірших значень показників по основних річках НПП „Подільські Товтри” отримано: 114 – за сольовим складом, 324 – за трофо-сапробіологічними показниками (табл. 1).

Таблиця 1. Кількість середньоарифметичних величин середніх та найгірших (максимальних) значень компонентів за основними блоками, прийнята за основу екологічного аналізу якості води річок НПП "Подільські Товтри" за 2007 р. досліджень.

Річки	Кількість пунктів спостережень	Кількість середньоарифметичних величин	
		компоненти сольового складу	трофо-сапробіологічні показники
Басейн Дністра			
р. Дністер:			
- основне русло	3	18	58
- притоки всього :	19	96	266
р.Збруч	4	17	53
р.Рудка	1	5	14
р.Жванчик	3	12	40
р.Смотрич	2	13	27
р.Мукша	2	15	34
р.Баговичка	1	6	14
р.Тернава	1	3	12
р.Студениця	1	2	11
р.Ушиця	1	5	14
р.Жван	2	9	25
р.Дібруха	1	9	22
Всього по басейну:	22	114	324

В таблиці 2 подані результати екологічної оцінки якості поверхневих вод НПП "Подільські Товтри" по наступних показниках:

- сольовий склад (мг/куб.дм): хлориди; сульфати.
- трофо-сапробіологічні показники: прозорість (см); рН, одиниць; азот амонійний, азот нітритний, азот нітратний (мг/куб.дм).

Таблиця 2. Екологічна оцінка якості поверхневих вод НПП „Подільські Товтри”.

Річка	Оцінка якості поверхневих вод		
	Клас якості вод	Категорія якості вод	Характеристика вод за якістю
Дністер	III	4	задовільні
Збруч	II	3	добрі
Жванчик	II	2	дуже добрі
Смотрич	III	5	посередні
Мукша	IV	6	погані
Баговичка	III	5	посередні
Тернава	I	1	відмінні
Студениця	I	1	відмінні
Рудка	II	2	дуже добрі
Ущиця	III	4	задовільні
Жван	II	3	добрі
Дібруха	V	7	дуже погані

В річках Студениця та Тернава скиди незначних обсягів стічних вод від дрібних об'єктів істотного впливу не чинять і якість води в них за компонентами сольового складу оцінюється 1 категорією, I класом. В річках Жванчик та Збруч значення показників сольового складу значно погіршуються за рахунок скидів стічних вод. Така вода відповідає вже 2 та 3 категоріям якості і оцінюється як „добра”, II класу якості. Різниця в сольовому складі дністровської води на ділянках впадання цих річок зумовлена скидом недостатньо очищених і неочищених промислових, комунально-побутових та зливових стічних вод.

Результати оцінки якості води в 2007 році за трофо-сапробіологічними показниками в основному руслі Дністра та в басейнах його приток свідчать про те, що їх води належать до класу III як за середніми, так і за найгіршими величинами – „задовільні”. При цьому якість води, оцінювана за середніми значеннями, відповідає категорії 4 – „задовільні”; а якість води, оцінювана за найгіршими значеннями, відповідає категорії 5 – „посередні”, „помірно забруднені”.

Проте в різних річках басейну Дністра в межах НПП „Подільські Товтри” вода досить різної якості. Найгіршою вона була в р.Мукша і відповідала за своєю якістю класу IV, категорії 6, тобто була „поганою”, „брудною” при обчисленні як за середніми, так і за найгіршими значеннями. Очевидно, значне забруднення р.Мукша та р.Дібруха спричинене скидом стічних вод м. Кам'янця-Подільського. Річки Мукша та Дібруха є найбільш забрудненими річками НПП „Подільські Товтри”.

#### Висновки

Виконана екологічна оцінка якості води річок НПП „Подільські Товтри” важлива для визначення основних напрямків водоохоронної діяльності з оздоровлення екологічного стану кожного водного об'єкту, або його ділянки, оцінки ефективності проведених водоохоронних заходів, встановлення екологічних нормативів якості води.

#### Література

1. Літопис природи національного природного парку „Подільські Товтри”, 1-10 том, 1998-2007 рр.
2. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Укр. геогр. журн. – 2003. – N1. – С.16-20.
3. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України - К., 2001 - 48с.
4. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. – К.: Символ – Т, 1998. – 28с.
5. Методика картографування екологічного стану поверхневих вод України за якістю води. – К.: Символ – Т, 1998. – 48с.
6. Чернявська А.П., Боднарчук Т.В. Екологічна оцінка сучасного стану якості води річок Львівської області // Укр. геогр. журн. – 2006. – N2. – С.45-53.

Стаття поступила до редакції 27.08.2008 р.; прийнята до друку 04.09.2008 р.

Кучинська О. П. - заступник директора з наукової роботи Національного природного парку “Подільські Товтри”.

Чайка Н.А. – молодший науковий співробітник Національного природного парку “Подільські Товтри”.

Рецензент: кандидат геолого-мінералогічних наук Сельський В. К., професор кафедри агрохімії та ґрунтознавства Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.