Бефани. – Л. : Гидрометгиз, 1962. – 759 с. **4**. *Олексійчук Т.В.* Літологія зони аерації як один із параметрів оцінки схильності ґрунтових вод до забруднення / Т.В. Олексійчук // Наук. вісн. ЧНУ. Сер. Географія. – 2009. – Вип. 434. – С. 151-158. **5**. Aller L., Bennett T., Lehr J.H. etc (1987) – DRASTIC: A Standardized System for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeologic Settings. Ada, Oklahoma.

Аналіз природної схильності підземних вод басейну річки Прут до забруднення на тлі топографічної різноманітності території

Олексійчук Т.В.

Одним з головних чинників просторових змін природної схильності підземных вод басейну ріки Прут до забруднення є топографічне різноманіття території. На його основі визначені можливі причини погіршення якості води на території дослідження.

Ключові слова: *басейн річки, підземні води, забруднення, якість води, топографічна різноманітність*

Анализ природной склонности подземных вод бассейна реки Прут к загрязнению на фоне топографического разнообразия территории

Олексийчук Т.В.

Одним из главных факторов пространственных изменений природной склонности подземных вод бассейна реки Прут к загрязнению выступает топографическое разнообразие территории. На его основе определены возможные причины ухудшения качества воды на территории исследования.

Ключевые слова: *бассейн реки, подземные воды, загрязнение, качество воды, топографическое разнообразие.*

Analysis of nature disposition's to groundwater of the drainage basin of the river Pryt to pollute on the background of the topography's territory variety

Oleksiychuk T.V.

One of the mainest factor in reference to replacement spatial of nature disposition's to groundwater of the drainage basin of the river Pryt to pollute is, first of all, the topography's territory variety. Possible reasons, that aggravate quality of water on the territory, that is explored are determined on the topography's territory variety.

Keywords *river basin, underground water, pollution, water quality, topography variety.*

Надійшла до редколегії 28.01.10

УДК 502.51 (282.2)

Лахай Ю.О.

Інститут новітніх технологій Національного авіаційного університету, м. Київ

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ УМОВ БАСЕЙНУ РІЧКИ ТУРІЯ

Ключові слова: *Турія, басейн річки, характеристика, антропогенні фактори впливу, загибель риби, оцінка якості води*

Вступ. Запаси водних ресурсів Волинської області достатні для задоволення потреб усіх галузей народного господарства у воді в необхідній

кількості. Так, на території області протікає 132 річки загальною протяжністю 3414 км. Однією з них є р. Турія довжиною 184 км, яка згідно з Державним стандартом (Гидрология суши. Термины и определения) та Водним кодексом України (1995 р.) відноситься до середніх річок області [3]. Однак, з кожним роком все більшої гостроти набувають питання погіршення стану річок на Волині. Це безпосередньо пов'язано з несанкціонованими викидами побутових стоків та стічних вод об'єктів промисловості і потребує термінового вирішення.

Передумовами для написання статті стали дані держінспекції у Волинській області, а зокрема факт неоднократної загибелі риби в р. Турія.

Мета даної роботи полягає в екологічному оцінюванні природних умов басейну Турії та комплексній оцінці якості води в річці.

Свій початок Турія бере з джерел на північно-західному схилі Сокальсько-Торчинської гряди Волинської височини на 2км південніше с. Затурці Локачинського району на висоті 218 м над рівнем моря. Протікає річка з півдня на північ через Локачинський, Турійський, Ковельський, Старовижівський, Камінь-Каширський, Ратнівський та Любешівський райони. Вздовж її берегової смуги розміщено 39 населених пунктів, найбільшим з яких є м. Ковель.

Турія є правою притокою р. Прип'ять і впадає в неї біля с. Мала Глуша [2]. Притоками Турії є річки Воронка, Бобрівка, Рудка, Золотуха, Срібниця, Закревщина, Широка.

Басейн річки, площею 2900 км^2, має грушеподібну форму. Значна частина його (36,7 %) розорана. Найпоширеніший тип ґрунту − дерново-підзолистий, який має сіре забарвлення і є доволі пористим.

Ерозія ґрунтів незначна, що пов'язано із слабкою розчленованістю рельєфу, незначними похилами (береги всюди майже низинні, за винятком декількох пунктів, які представлені гальковими та піщаними озами), наявністю ґрунтів, що важко розмиваються.

Рослинність, на території басейну р. Турія, представлена болотними і заплавними масивами, хвойними та широколистими лісами [3]. Так, обидва береги Турії до с. Туричан, правий берег річки до м. Ковеля та нижче Датина і до самого гирла вкриті густими лісами.

Басейн р. Турія знаходиться у вологій, помірно теплій зоні. Середньорічна кількість опадів становить 600-650 мм, температура повітря в липні 18-19 ºС, в січні – -5 ºС. Переважаючий напрям вітру східний, його середня швидкість 2-4 м/с [4].

Що ж стосується гідрологічних спостережень річки, то вони ведуться ще з 1922 року, щоправда, з перервами. Найвідчутніших змін Турія зазнала в XX столітті. Так, зокрема, у 1936 році русло Турії довжиною 1,2 км було спрямлене, яким є й тепер.

Річкова мережа Турії помірно розвинута. Долина річки є слабо вираженою, її схили збігаються з прилеглою місцевістю, і лише на окремих ділянках (верхів'я сіл Турія, Ситовичі-Турчани, Датинь) вона трапецієподібна, шириною 200-600 м.

Висота берегів Турії становить 0,5-1,5 м (біля с. Датинь – 4-6 м), вони круті або обривисті. Заплава двостороння, заболочена, шириною переважно 400-800 м.

У верхній течії річка вузька (3-4 м) і неглибока (0,5-0,6 м), місцями пересихає, в середній і нижній течіях ширина досягає 5-20 м (найбільша 65 м біля с. Бузаки), глибина 0,5-2,5 м (найбільша – 6,9 м).

Русло Турії слабо меандрує, на окремих незначних ділянках підмиває правий берег. У верхній течії розгалужене, переважно пряме, в нижній – помірно звивисте і розгалужене, острови невеликі і розташовуються через 0,5-2 км.

Швидкість течії невелика і становить 0,1-0,2 м/с, що обумовлено незначним похилом поверхні долини – 0,37 м/км. Дно рівне, на перекатах супіщане, піщане, на плесах – мулисте, рідше – торфове. Вище с. Датинь місцями відкриваються крейдові породи.

Рівнинний характер місцевості, значна інфільтрація та наявність боліт в басейні утворює в загальному несприятливі умови у формуванні поверхневого стоку. Середня річна витрата води в гирлі ріки складає біля 19 $м^3$/с. Стік мінеральних зависів дуже малий. Каламутність води змінюється від 1,6 до 25-30 г/$м^3$, середня – 4,76 г/$м^3$. Найбільше її значення спостерігається в період весняної повені.

В живленні річки біля 90 % припадає на атмосферні опади і лише 10 % – на підземні води. Замерзає вона на початку грудня, скресає в середині березня [2].

Для Турії характерна яскраво виражена весняна повінь і низька межінь, часто порушена проходженням літніх і зимових паводків, викликаних випаданням рясних дощів чи зимовими відлигами.

Висота підйому повені складає від 0,3 до 1,0 м. Початок її відноситься до першої декади березня, закінчується в другій половині квітня, інколи в першій декаді травня. Пік повені спостерігається в кінці березня – на початку квітня.

Літньо-осіння межінь спостерігається з травня-червня по листопад. Найбільш низькі рівні відмічаються в серпні-вересні.

Водний режим річки в значній мірі визначається гідрологічними особливостями Ковельського водосховища. Воно розташоване в південній частині м. Ковель і має площу водного дзеркала 9,8 га. Основним призначенням водосховища є регулювання стоку р. Турії для технічного водопостачання заводу «Ковельсільмаш», що спеціалізується на випуску сільськогосподарської техніки.

Минулого року розпочато роботи з очищення дна водосховища, які не проводились ще з часів його створення. Тендер на виконання даного виду робіт отримало ТОВ «Українська компанія спецпроммонтаж» із Києва. В ході роботи планується поглибити дно на півтора-два метри, а піднятий з дна мул та пісок використати для підвищення до трьох метрів західного берега. Це начебто, дасть змогу ліквідувати заболочені ділянки та облаштувати рекреаційну зону для відпочинку міських жителів. Тобто, проектом

передбачається, що роботи з очищення водосховища суттєво покращать екологічний стан басейну річки Турії.

Однак, на сьогодні реального результату роботи не видно, хіба що - переритий і спотворений ландшафт, що пов'язано з відсутністю коштів.

Хімічний склад води Турії природно формується в умовах надмірного зволоження під впливом широко розповсюджених карбонатних порід. Це обумовлює виражений гідрокарбонатно-кальцієвий склад вод і підвищену мінералізацію їх в період межені, яка досягає 600 мг/л. В період весняної повені мінералізація в річці знижується до 130 мг/л.

Серед антропогенних факторів, найбільший вплив на хімічний склад води та екосистему Турії здійснює м. Ковель. Підприємствами, що негативно впливають на річку безпосередньо в місті, є: маслосирзавод, крохмальний завод, завод продтоварів, м'ясокомбінат, завод «Ковельсільмаш», а також Ковельський водоканал, обсяг викидів забруднюючих речовин якого на 2006 р. складав більше 1300 т [4].

Результати та їх обговорення. Державною екологічною інспекцією у Волинській області 2009 року були відібрані проби води зворотних вод Ковельського управління водопровідно-каналізаційного господарства та річки Турія в межах міста Ковель та села Бахів Ковельського району.

В пробі, відібраній вище розташування очисних споруд м. Ковеля, в межах міста встановлено перевищення ГДК по залізу загальному в 2,74 рази, по азоту амонійному – в 1,31 рази, по нітритах – у 2,34 рази. В пробі нижче скиду очисних споруд Ковельського управління водопровідно-каналізаційного господарства села Бахів у річці Турія виявлено перевищення по залізу загальному – в 2,64 рази, по азоту амонійному – у 1,14 рази, по нітритах – у 1,83 рази.

Через надходження в річку комунально-побутових скидів на її ділянках, розміщених нижче м. Ковель, спостерігається високий вміст у воді органічних і біогенних речовин, а концентрація амонійного азоту і окислюваність перевищують норму в 4 – 6 разів [1].

У річці Турія вже кілька років поспіль улітку масово гине риба. Не був винятком і 2009 рік.

Для з'ясування ситуації біля села Вербка та в місцях масової загибелі риби були відібрані проби поверхневих вод та проведені лабораторні дослідження спеціалістами відділу інструментально-лабораторного контролю державної екологічної інспекції. За результатами лабораторних досліджень встановлено, що риба загинула від отруєння хімічними речовинами, вміст яких перевищував гранично допустимі концентрації.

Держінспекцією Волинської області встановлено, що при експлуатації очисних споруд Ковельського водоканалу в минулому році не проводився повний лабораторний контроль показників якості стічних вод, які скидаються у річку Турія. До того ж, через тривалі опади його очисні споруди не справлялися з відтоками.

Згідно з даними відомчого лабораторного контролю якості стічних вод, зафіксовані значні, вище гранично допустимих, концентрації хрому

шестивалентного у стічних водах, які подаються на очисні споруди від ВАТ «Комо».

До того ж, виявлено перевищення нормативів гранично допустимих концентрацій в місці випуску стічних вод з очисних споруд Ковельського водоканалу по хімічному споживанню кисню (від 39 до 69 разів), по нітритах (в 9-13 разів). При обстеженні акваторії річки Турія виявлено каналізаційний колектор, з якого у річку витікали неочищені господарсько-фекальні води.

Ветеринари знайшли в рибі хімічне отруєння, екологи у воді — біологічне забруднення, фекальні стоки. У воді була максимально низька концентрація кисню - 0,5 мг/дм^3.

Турія є однією з брудних річок на Волині. Доказом цього є визначення комплексної оцінки якості води в річці, на основі матеріалів лабораторного аналізу води, проведених спеціалістами Державного управління екології і природних ресурсів у Волинській області [5]. Оцінка базувалась на побудові моделі-карти у вигляді кругової діаграми.

Серед показників, що визначались – хімічне споживання кисню, біохімічне споживання кисню (п'ятидобове), фосфати, азот амоній, розчинений кисень, нітрати, нітрити, завислі речовини (рис. 1).

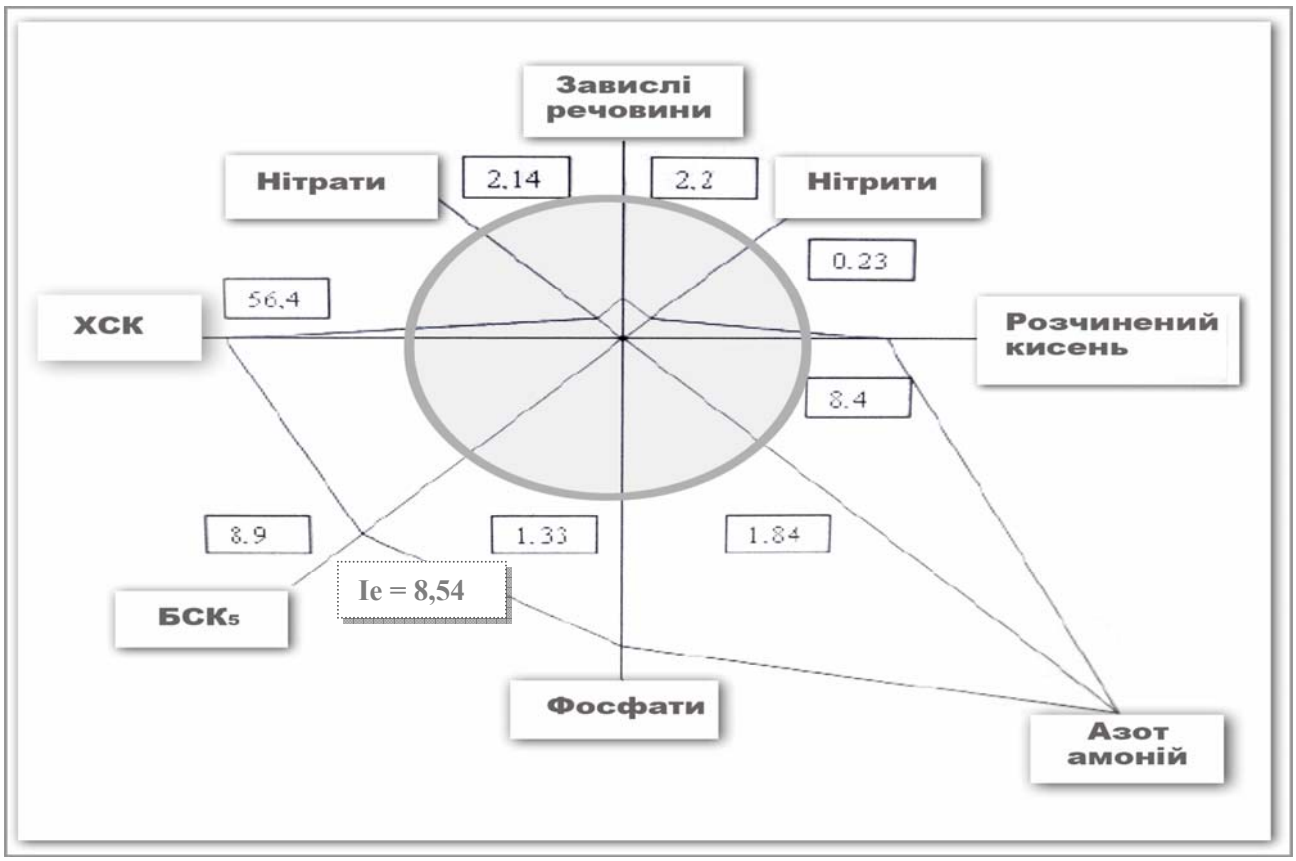

Рис. 1. **Модель-карта визначення індексу якості води р. Турія**

Нанесення на діаграму фактичної зміни гідрохімічних характеристик показує стан води річки, за яким можна розглядати можливі джерела забруднення, а відношення площі, зайнятої діаграмою фактичного забруднення, до площі, зайнятої оптимальними значеннями нормованих показників, дає сумарний екологічний індекс якості води – I_e. За оптимум

брались значення першого класу екологічної класифікації якості поверхневих вод [3].

Клас якості води: I – дуже чиста - < 0,3; II – чиста - >0,3-1; III – помірно забруднена - >1- 2,5; IV - >2,5-4; V – брудна – 4-6; VI – дуже брудна >6-10; VII – надзвичайно брудна - >10.

За результатом роботи, виконаної на кафедрі екології та охорони навколишнього середовища ВДУ ім. Лесі Українки ступінь забруднення води в річці склав 8,54, за яким вода в річці відноситься до 6 класу якості (дуже брудна) [6].

В результаті спостережень за якістю води р. Турії відділом аналітичного контролю і моніторингу Управління екології у Волинській області було встановлено, що кращою вона є при впадінні річки в р. Прип'ять. Тут перевищення ГДК спостерігається за амонієм і БСК у 1,3 рази. В верхів'ї річки має місце перевищення ГДК за багатьма показниками: за вмістом завислих речовин у 2,5 рази, ХСК – у 1,5, БСК – у 4,8, амонію – в 3, нітритів – у 1,8, фосфатів – у 2, заліза – в 2 рази [5]. Тобто, вода в Турії розбавляється за рахунок приток і самоочищується. Однак, даний процес є відносно повільним і річка не в змозі справитись з тією кількістю забруднюючих речовин, яка надходить до неї.

Висновок. Отже, на сьогодні найгострішою проблемою р. Турії є повсюдне порушення водоохоронного режиму в населених пунктах, що розташовані в її басейні, зокрема в м. Ковель. Тому, щоб запобігти наявним небезпекам для існування біоти річки, першочергову увагу слід звернути на контроль за скидами в річку, що надходять від промислових підприємств міста Ковеля та безпосередньо Ковельського водоканалу.

Список літератури

1. *Вишневський В.І.* Річки і водойми України. Стан і використання / В.І. Вишневський. – К. : Віпол, 2000. – 212 с. **2.** Географічна енциклопедія України / Ред.. кол. О.М. Маринич (гол. редкол.) : у 3-х тт. – К. : УЕ1993. – Т. 3. П-Я. **3.** *Кукурудза С.І.* Гідроекологічні проблеми суходолу / С.І. Кукурудза. – Львів : Світ, 1999. – С. 108. **4.** *Яцик А.В.* Водне господарство в Україні / А.В. Яцик, В.М. Хорєв. – К. : Генеза, 2000. – 365 с. **5.** *Яцик А.В.* Екологічна оцінка якості основних річкових басейнів Волинської області / А.В. Яцик, І.В. Гопчак // Водне господарство України. – 2005. – №5. – С. 13-17. **6.** *Хільчевський В.К.* Порівняльна оцінка якості річкових вод басейну Дніпра / Хільчевський В.К., Маринич В.В., Савицький В.М. // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2002. – Т.4. – С. 167-169.

Екологічна оцінка природних умов басейну річки Турія

Лахай Ю.О.

Розглянуто природні умови річки Турія, зокрема проаналізовано вплив антропогенного чинника на хімічний склад води, який найбільше проявляється в м. Ковелі, а саме у викидах Ковельского водоканалу, що призводить до неодноразової загибелі риби.

Із оцінки якості води в Турії випливає, що річка не справляється із забруднюючими речовинами, що до неї надходять, і є однією з найбільш забруднених в області.

Ключові слова: *Турія, басейн річки, характеристика, антропогенні фактори впливу, загибель риби, оцінка якості води.*

Экологическая оценка естественных условий бассейна реки Турия

Лахай Ю.О.

Рассмотрены природные условия реки Турия, в частности проанализировано влияние антропогенного фактора на химический состав ее воды, которое наиболее проявляется в г. Ковеле, а именно у выбросах Ковельского водоканала, что ведут к неоднократной гибели рыбы.

Из оценки качества воды в Турии следует, что река не справляется с загрязняющими веществами, которые в нее поступают и является одной из наиболее загрязненных в области.

Ключевые слова: *Турья, бассейн реки, характеристика, антропогенные факторы влияния, гибель рыбы, оценка качества воды.*

Ecological estimation of natural river basin

Lakhay J. O.

This article discusses the natural conditions of the river Turia, in particular it have been analyzed the influence of anthropogenic factor on the chemical composition of water, which is most evident in the Kovel, namely the emissions from Kovel water canal that leads to fish deathing.

From the assessment of water quality in Turii it follows that the river can not cope with pollutants that it comes into it and this river is one of the most polluted in the area.

Keywords: *Turia, river basin, characteristics, anthropogenic factors of impact, loss of fish, water quality assessment.*

Надійшла до редколегії 27.01.10