

9. Міллер Г. П. Ландшафтознавство: теорія і практика : навч. посіб. / Г. П. Міллер, В. М. Петлін, А. В. Мельник. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2002. – 172 с.
10. Муха Б. П. Структура Шацького ландшафту / Б. П. Муха, О. Б. Загальська // Українське Полісся вчора, сьогодні, завтра : зб. наук. пр. – Луцьк : Надтир'я, 1998. – С. 34–38.
11. Назарук К. Структура зоопланктону озера Чорне Велике Шацького національного природного парку як індикатор його антропогенного навантаження / К. Назарук, І. Хамар // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Біологічна. – 2008. – Вип. 46. – С. 101–108.
12. Світличний О. О. Основи геоінформатики : навч. посіб. / О. О. Світличний, С. В. Плотницький ; за заг. ред. О. О. Світличного. – 2-ге вид., випр. і допов. – Суми : ВТД «Університет. кн.», 2008. – 294 с.
13. Ситник Ю. Еколого-токсикологічна характеристика Чорного Великого озера Шацького національного природного парку / Ю. Ситник, П. Шевченко, Ю. Забитівський // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Біологічна. – 2007. – Вип. 43. – С. 13–26.
14. Цвид Б. М. Ландшафтні особливості озера Чорне Велике (Шацький національний природний парк) / Б. М. Цвид, В. О. Мартинюк // Регіональні екологічні проблеми : матеріали V Міжнар. наук. конф. (21–23 берез. 2012 р., Одеса) / Одес. держ. екол. ун-т. – Одеса : [б. в.], 2012. – С. 189–191.
15. Шевчук М. Й. Сапропелі України: запаси, якість та перспективи використання : монографія / М. Й. Шевчук. – Луцьк : Надтир'я, 1996. – 384 с.
16. Якушко О. Ф. Озероведение. География озер Белоруссии / О. Ф. Якушко. – Минск : Выш. шк., 1981. – 223 с.

Мартинюк Віталій, Ильина Ольга. Ландшафтно-геохимические особенности природно-аквального комплекса оз. Черное Большое (Шацкий национальный природный парк). Осуществлено батиметрическое исследование оз. Черное Большое Шацкого поозерья. Проанализированы геохимические особенности донных отложений озера на разных генетических горизонтах, рассчитано некоторые морфометрические и гидрологические характеристики водоема и структуру земельных угодий водосбора. Составлено цифровую батиметрическую и ландшафтную карты природно-аквального комплекса оз. Черное Большое на уровне акваурочищ и аквафаций, рассчитан ряд ландшафтометрических характеристик озера. Предложено полученные в результате исследования ландшафтно-геохимические параметры оз. Черное Большое рассматривать как базовое для формирования экологического паспорта водоема и многоцелевого кадастра водоемов замедленного водообмена Волынского Полесья.

Ключевые слова: оз. Черное Большое, природно-аквальный комплекс, акваурочище, аквафация, геохимическая миграция, озерные отложения, Шацкий национальный природный парк.

Martyniuk Vitaliy, Pyina Olga. The Landscape-Geochemical Characteristics of Natural Aquatic Complex of ChorneVelykelake (Shatsk National Park). The bathymetric research of Chorne Velyke lake of Shatsklake district was made. The geochemical features of bottom sediments of the lake on different genetic horizons were analyzed; some morphometric and hydrological characteristics of the reservoir and structure of watershed lands were calculated. The digital bathymetric and landscape maps of natural aquatic complex of Chorne Velykelake on the level of akvaurotshistshes and akvafacies were made; the number of landscape metric characteristics of the lake was calculated. The results that were obtained from the research of landscape-geochemical parameters of the Chorne Velykelake were proposed to consider as the basis for the formation of ecological passport of reservoir and multipurpose cadaster of slow water exchange of Volyn Polissya.

Key words: Chorne Velykelake, natural aquatic complex, akvaurotshistshe, akvafatsiya, geochemical migration, lake sediments, Shatsk National Park.

Стаття надійшла до редколегії
15.05.2013 р.

УДК 504.75(075)

Марія Боярин

Управління водними ресурсами басейну річки Іква в межах Рівненської області

Проаналізовано стан водних ресурсів і ступінь їх використання та виявлено, що основним джерелом водопостачання водоспоживачів є підземні води. Основними забруднювачами є комунальне господарство, промисловість, енергетика, сільське господарство, рибне господарство та туризм. Найбільшого антропогенного впливу зазнає ділянка р. Іква саме на території Рівненської області, де розташовано кілька точкових та просто-

рових джерел забруднення. Схарактеризовано сучасний стан управління водними ресурсами басейну ріки Іква в межах Рівненської області. Виявлено, що особливій уваги потребує вирішення питання щодо догляду та утримання осушувальної мережі, значна частина якої знаходиться в занедбаному стані. Визначено основні напрями природоохоронного управління водними ресурсами.

Ключові слова: управління природокористуванням, водні ресурси, річковий басейн, використання водних ресурсів.

Постановка наукової проблеми та її значення. Важливу роль у формуванні екологічного стану великих річок відіграє якість води їхніх приток різного порядку, які зазвичай представлені малими річками. Тому вивчення малих річок є **актуальним** та першочерговим завданням на шляху до відновлення загального стану водного середовища [13]. Річка Іква цікава тим, що її басейн знаходиться на території трьох областей (Львівська, Тернопільська, Рівненська), але оскільки основна її частина протікає на території Рівненської області – це дає змогу на основі досліджень робити висновки про основні антропогенні джерела забруднення поверхневих вод на Рівненщині.

Аналіз останніх досліджень цієї проблеми. На сучасному етапі розвитку суспільства значну увагу науковці приділяють охороні та відновленню водних ресурсів річкових басейнів. Особливо це стосується малих річок, кількість яких на території України постійно зменшується. Провідні вчені А. В. Яцик (1997–2010), В. Д. Романенко (2001), Я. О. Мольчак (2006), М. О. Клименко (2000–2012), О. В. Васенко (2009), І. П. Ковальчук (2010), С. І. Сніжко (2001) протягом тривалого часу досліджували стан та розробляли оптимізаційні заходи щодо покращення екологічної ситуації річкових басейнів [6; 7; 11; 12]. Екологічний стан, вплив осушувальної меліорації на заплавно-русловий комплекс річки Іква, рівень антропогенного навантаження басейну вивчали М. О. Клименко, В. Й. Мельник, Н. М. Вознюк та ін. Проте багато питань потребує більш детального вивчення.

Метою дослідження є оцінка сучасного екологічного стану та антропогенного впливу на басейн річки Іква. Для досягнення мети було поставлено ряд **завдань**:

- визначити антропогенне навантаження на річковий басейн;
- виявити особливості господарського використання поверхневих та підземних вод басейну;
- дати оцінку сучасного стану управління водними ресурсами річкового басейну.

Матеріалами написання роботи послугували статистичні дані та фондові матеріали Дубенського міжрайонного управління водного господарства, Головного управління статистики в Рівненській області, Держуправління екології та природних ресурсів у Рівненській області, а також матеріали опублікованих літературних джерел.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Річка Іква належить до басейну р. Стир і є її правою притокою першого порядку. Бере початок поблизу с. Черниця Львівської області. Протікає територією Львівської, Тернопільської, Рівненської областей. Річка має 9 приток довжиною більш ніж 10 км, 18 приток довжиною до 10 км. Основними притоками Ікви в межах Рівненської області є річки Тартацька та Людомирка. Загальна довжина річки становить 156 км, у межах області – 93 км, у межах міста Дубно – близько 11 км [1; 4; 9].

Територія басейну розташована в межах Східноєвропейської рівнини, яка в минулому неодноразово піддавалася впливу материкового зледеніння та супроводжуваних його водно-льодовикових та алювіальних річкових потоків. Як наслідок дії льодовиків, басейн має на цій території рівнинну поверхню з незначною амплітудою висот. На прилягаючих рівнинах слабозвинені лінійні водно-ерозійні форми рельєфу. Місцями рельєф буває хвилястим (дюнно-бугристим), що зумовлено нерівномірним відкладенням кінцевих морен, або ж значною їх дефляцією. Саме це є причиною значного поширення та високої інтенсивності заболочування (оглеєння) ґрунтів, поширення торфовищ та боліт [7]. Басейн Ікви розташований у межах однієї геоморфологічної області, а саме Волино-Подільської області пластово-денудаційних височин і пластово-аккумулятивних підвищених рівнин. Ґрунтовий покрив басейну дуже різноманітний – найпоширеніші опідзолені (ясно-сірі, сірі лісові, темно-сірі й чорноземи опідзолені) та дерново-підзолисті (піщані, глинисто-піщані, оглеєні) ґрунти. У знижених ділянках вододілів, терас та заплави річки поширені лучно-чорноземні, дернові, болотні, торфово-болотні ґрунти й торфовища. Ґрунти басейну, особливо в зоні Малого Полісся, характеризуються несприятливими для вирощування рослин водно-фізичними властивостями: низькою фільтраційною здатністю, відсутністю агрономічно-цінної структури, злитістю, схильністю до запливан-

ня та утворення кірки, що є наслідком механічного, літологічного і хімічного їх складу, а також залежністю від складу увібраних катіонів, зокрема водню, алюмінію та заліза. Велику частину ґрунтів басейну, які піддалися гідротехнічній меліорації, складають торфо-болотні ґрунти та торфовища [2].

Сприятливі кліматичні умови, тобто достатня кількість опадів і тепла, дають змогу вирощувати на території басейну високі врожаї більшості районуваних сільськогосподарських культур.

На сучасній фауні річкового басейну, особливо в її лісостеповій частині, позначилася велика антропогенна трансформація, що проявилася, головню, у зменшенні кількісного й видового складу тваринного світу, хоча на окремих природоохоронних територіях з успіхом іде відновлення природної фауни, зокрема її видове розширення. Зооценозам водойм басейну притаманне значне поширення іхтіофауни, представленої 10 родинами риб, насамперед коропових: плітка, лящ, ялець, в'язь, краснопірка, лин та ін. Крім них, зустрічаються представники щукових, сомових, окуневих, в'юнових тощо. Яскраво виявлений сезонний характер має поширення і щільність земноводних (навесні – озерні та ставкові жаби, кумки; пізніше – трав'яні та гостроморді жаби, ропухи, звичайні тритони), плазунів (болотяна черепаха, прудка та живородяща ящірка, звичайний вуж) та птахів (навесні та влітку тут представлені практично всі водно-болотні пернаті – журавлі, кулики, гусині, одуди, горобині та ін.). Зважаючи на невинне розширення антропогенних ландшафтів, можна говорити про наступальний характер специфічної фауни хребетних, яка домінує на оброблюваних землях [8]. Серед плазунів тут (особливо на пришляхових та перелогових ділянках) досить часто зустрічаються ящірка прудка та звичайний вуж. Амфібії представлені ропухами, трав'яною жабою, часничницею звичайною та ін. Досить широко представлена орнітофауна, у складі якої найбільшу щільність мають перепел, горлиця, одуд, галка, шпак, польовий жайворонок. Серед ссавців у зооценозі оброблюваних земель поширені і шкідливі (хом'яки, полівки, миші), і корисні види, що знищують комах-шкідників (білозубка, кріт, рукокрилі) або мишовидних гризунів (лисиця, тхір, ласка). Окремі види ссавців описуваного зооценозу мають цінне хутро (куниця, лисиця, заєць-русак) [8].

У флорі досліджуваного об'єкта (басейн р. Ікви) власне водних рослин – гідрофітів налічується 23 види, або 31 % усіх виявлених. Із них: занурені не укорінені – три види; занурені укорінені – дев'ять видів; вільноплаваючі – три види; із плаваючим листям – вісім видів. Серед угруповань вільно плаваючих рослин найпоширеніша асоціація ряски малої; часто трапляються асоціації жабурника звичайного з ряскою малою та куширу зануреного. Розвиток і продуктивність найпоширеніших угруповань вільно плаваючих рослин найбільше залежить від наявності та швидкості течії. Серед занурених укоріненних рослин найпоширеніші асоціації рдесника пронизанолистого та кучерявого, а серед угруповань укоріненних рослин із плаваючим листям широко розповсюджені ценози асоціацій глечиків жовтих та латаття білого. З угруповань прибережних повітряно-водних рослин найпоширеніші біоценози очерету звичайного та лепешника великого.

Основою для досягнення стійкого збалансованого розвитку будь-якої території є наявність не тільки певної кількості водних ресурсів, а й відповідної їх якості. Як відомо, найбільшого антропогенного впливу зазнають поверхневі води, які протягом останніх десятиріч усе частіше виступають приймачами неочищених відпрацьованих вод, побутових відходів та іншого різноманітного сміття. Рівень впливу на якісні та кількісні характеристики поверхневих вод залежить від місця розташування та еколого-економічних особливостей басейнів річок [6; 10].

Аналізуючи антропогенний вплив на поверхневі води басейну Ікви, виявлено, що річка, як і більшість рік країни, є одночасно і джерелом водопостачання, і приймачем господарсько-побутових та промислових скидів [3].

Забір води з поверхневих джерел коливається в межах від 0,4 млн м³ на рік у 2004 р. до 0,6 млн м³ у 2011 р. Така ситуація є наслідком поступового налагодження промислового сектору, про що свідчить динаміка більшості основних показників економічного розвитку. Однак слід зауважити, що й надалі залишаються проблеми, пов'язані зі значними втратами води при її транспортуванні з поверхневих джерел. Забір із підземних водоносних горизонтів перебуває в межах 2,158 млн м³ (2010 р.) – 1,7 млн м³ (2007 р.) Це свідчить про те, що основним джерелом водопостачання водоспоживачів є підземні води [3; 5].

Стосовно басейну річки Іква як водоприймача господарсько-побутових та промислових скидів встановлено, що основними забруднювачами є комунальне господарство, промисловість, енергетика, сільське господарство, рибне господарство, туризм. У цілому слід відзначити, що протягом до-

сліджуваного періоду усереднене значення господарсько-побутових та промислових скидів становить біля 9,41 млн м³ недостатньо очищених стічних вод.

Найбільшого антропогенного впливу зазнає ділянка р. Іква саме на території Рівненської області, де розташовано кілька точкових джерел забруднення:

- очисні споруди м. Дубно, які знаходяться у водоохоронній зоні річки, та міське сміттєзвалище. Фактично очисні споруди перевантажені, тому в річку скидають недоочищені стічні води. У пункті с. Івання, нижче скиду з очисних споруд КП «Дубновоканал», періодично спостерігається перевищення вмісту забруднюючих речовин відносно ГДК: амонію – у 2,8 раза; нітритів – у 2,8 раза; ХСК – в 1,96 раза; фосфатів – у 3,9 раза; цинку – у 4 рази; марганцю – у 2,2 раза;
- очисні споруди смт Млинів. Нижче скиду з очисних споруд ЖКП «Млинівське» протягом досліджуваного періоду було виявлено, що усереднені значення показників забруднення перевищували ГДК для річок рибогосподарського водокористування за нітритами в 1,2 раза, БСК₅ – в 1,2 раза, фосфатами – в 1,9 раза, залізом – у 2,2 раза, цинком – в 1,8 раза, марганцем – у 2,3 раза;
- цукровий завод «Niva LLP», який скидає 112 000 м³ стічних вод щороку. Як правило, стічні води із цукрового заводу характеризуються високим вмістом БСК, нітратів та фосфатів [3–5];
- підприємство ВАТ «Дубно-ремтранссервіс», ВАТ «Дубномолоко», районна лікарня, ВАТ «Ливарно-механічний завод», які скидають недоочищені води до міських очисних споруд із застарілим обладнанням, які перевантажені стічними водами міста (проектна потужність міських очисних споруд складає 4,2 тис. м³/добу, а фактично надходить 6,2 тис. м³/добу).

До забруднень просторового характеру належать процеси у ґрунтах, їх динаміка під впливом землеробської діяльності, гідротехнічних меліорацій, застосування добрив, пестицидів, відходів тваринництва, приватних господарств, садиб тощо. Територія водозбору зазнала сильних змін унаслідок суцільних гідротехнічних меліорацій і використовується в сільському господарстві, особливо в районі м. Дубно. На території басейну існує одна велика дамба, що утворює Млинівське водосховище, та декілька дамб у районі м. Дубно. Загальна площа осушувальних систем у басейні становить 45 377 га, у тому числі міжгосподарські системи займають 35 578 га, внутрігосподарські системи – 10 799 га. Осушувальні системи з двостороннім регулюванням займають 25,973 тис. га, осушено гончарним дренажем 34,38 тис. га та польдерні системи складають 1,828 га. Із загальної площі меліорованих земель 45,377 тис. га в сільськогосподарському виробництві використовується 40,6 тис. га, із них під посівом сільськогосподарських культур 11,299 тис. га. Особливої уваги потребує розв'язання питання щодо догляду й утримання осушувальної мережі, значна частина якої знаходиться в занедбаному стані у зв'язку з нестачею фінансування [4; 5].

Особливо слід відзначити наявність просторових джерел забруднення поверхневих вод басейну в сільській місцевості, що виникають із багатьох причин, найбільш впливовими серед яких є:

- відсутність у селах централізованої каналізації в землеробських осередках і окремих садибах та споруд для знешкодження стоків і стокових осадів;
- фізико-хімічний і мікробіологічний склад стоків (бактерії, віруси, патогени);
- високий вміст органічних і мінеральних забруднень, у т. ч. складових мінеральних добрив та засобів захисту рослин [3; 5];
- неконтрольований скид стоків із садиб до необлаштованих відповідно водних та ґрунтових збірників (вигрібних ям) і як наслідок – забруднення поверхневих (і підземних) вод сполуками азоту, фосфору й калію;
- у басейні річки також розміщено кілька фермерських тваринницьких господарств, що не мають відповідної утилізації відходів, а це, у свою чергу, призводить до забруднення поверхневих вод.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведених досліджень у басейні річки Іква в межах Рівненської області для покращення якості поверхневих вод басейну потрібно:

- встановити чіткі межі водоохоронних зон водних об'єктів;
- ліквідувати стихійні сміттєзвалища у водоохоронній зоні річки в районі м. Дубно та смт Млинів;
- запобігти розорюванню, городництву в межах водоохоронних зон;

- провести очищення русла річки та її приток від засмічення та захаращення;
- збільшити площі лісонасаджень у межах річкового басейну для посилення здатності річки до самоочищення;
- поліпшити якість води р. Іква через запобігання і контроль скиду неочищених та недоочищених стічних вод у річку через покращення ефективності роботи об'єктів водопостачання та водовідведення й здійснення капітальних ремонтів очисних споруд;
- встановити попереджувальні знаки про заборону миття транспортних засобів і техніки у водоохоронних зонах водних об'єктів;
- виділити зони для встановлення та облаштування об'єктів рекреації.

Важливим для подальших досліджень постає питання вивчення екологічного стану басейну р. Іква в цілому та розробка програми дій із досягнення задовільного стану цього водного об'єкта [4; 12].

Джерела та література

1. Вишневський В. І. Річки і водойми України / В. І. Вишневський. – К. : Віпол, 2000. – 376 с.
2. Грунти Рівненської області / за ред. М. Й. Шевчука. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2003. – 162 с.
3. Доповідь про стан навколишнього середовища області за 2012 рік. – Рівне : Держ. упр. охорони навколиш. природ. середовища, 2012. – 103 с.
4. Звіт Дубенського МУВГ. – Дубно : [б. в.], 2011. – 75 с.
5. Звіт головного управління статистики в Рівненській області. – Рівне : Гол. упр. стат. у Рівнен. обл., 2011. – 112 с.
6. Клименко М. О. Екологічна оцінка якості поверхневих вод Рівненської області / М. О. Клименко, В. Й. Мельник // Вісн. Укр. акад. вод. госп-ва : зб. наук. пр. – Рівне: УАВГ, 2000. – С. 34–38.
7. Ковальчук І. П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І. П. Ковальчук. – Львів : Ін-т українознавства, 2004. – 81 с.
8. Коротун І. М. Географія Рівненської області / І. М. Коротун, Л. К. Коротун // Атлас Рівненської області. – 2007. – № 2. – С. 43–55, 202–210.
9. Малі річки України / за ред. А. В. Яцика. – К. : Урожай, 2004. – 296 с.
10. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В. Д. Романенко, В. М. Жукінський, О. П. Оксіюк, А. В. Яцик. – К. : [б. в.], 1998. – 28 с.
11. Мельник В. Й. Порівняльна характеристика якості води річок Рівненської області за інтегральними показниками / В. Й. Мельник // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія : наук. зб. – К., 2001. – Т. 2. – С. 471–474.
12. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод / С. І. Сніжко. – К. : Ніка-Центр, 2001. – 264 с.
13. Яцик А. В. Екологічні основи раціонального водокористування / А. В. Яцик. – К. : Генеза, 1997. – 640 с.

Боярин Марія. Управление водными ресурсами бассейна реки Иква в пределах Ровенской области.

Проанализировано состояние водных ресурсов и степень их использования и определено, что основным источником водоснабжения есть подземные воды. Основными загрязнителями есть предприятия коммунального хозяйства, промышленности, энергетики, сельского и рыбного хозяйства и туризма. Более всего антропогенное влияние наблюдается на отрезке реки Иква на территории Ровенской области, где находятся несколько точечных и пространственных источников загрязнения. Дана характеристика современного состояния управления водными ресурсами бассейна реки Иква в пределах Ровенской области. Выявлено, что особого внимания требует решение вопроса состояния и содержания мелиоративных систем, значительная часть которых находится в неудовлетворительном состоянии. Определены направления природоохранного управления водными ресурсами.

Ключевые слова: управление природопользованием, водные ресурсы, речной бассейн, использование водных ресурсов.

Boyarin Mariya. The Management by Water Resources in the Ikva River Basin in Rivne. It is analysed the condition of water resources and the level of its usage. It is known the main resource of water supply of users is underwater resources. The main pollution is caused by the community, industry, energetic, farming, fishing system and tourism. The biggest antropogenetic influence is made on the Ikva river on the territory of Rivne region where the main sources of pollution are located. At characterized the present day management by water sources of Ikva river basin on the territory of Rivne region. It is found that the questing of keeping of drinking up system should be solved. The main part of it is desolated. It is determined the main strategies of nature protection governing bu water resources.

Key words: natur management, water resources, river basin, usage of water resources.

Стаття надійшла до редколегії
20.03.2013 р.