

12. Теория и методология экологической геологии [Текст] / Под ред. В.Т. Трофимова. – М., 1997. – 368 с.
13. Тимашев, И.Е. Геоэкологический русско-английский словарь-справочник [Текст] / И.Е. Тимашев. – М., 1999. – 168 с.
14. Троль К. Ландшафтная экология (геоэкология) и биогеоценология. Терминологическое исследование [Текст] / К. Троль // Изв. АН СССР. Серия геогр. – 1972. – №3. – С. 114-120.
15. Трофимов, В.Т. Экологическая геология [Текст] / В.Т. Трофимов, Д.Г. Зилинг. – М., 2002. – 415 с.

УДК 502/504.: [556.3+556.5+574]

Патрикац Д.І.

РІЧКА ПОЛТВА У ЛЬВОВІ: ПРОБЛЕМИ, ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ НА МАЙБУТНЄ

У статті коротко розглянуто історію та характеристики річки Полтви у місті Львові. Проаналізовано і висвітлено проблеми екології ріки, шляхи їх подолання та її перспективи на майбутнє.

Ключові слова: екологія, екологічні проблеми, ревіталізація, охорона довкілля, природні ресурси, раціональне використання природних ресурсів.

В статье кратко рассматривается история и характеристики реки Полтвы в городе Львове. Проанализированы и освещены проблемы экологии реки, пути их преодоления и её перспективы на будущее.

Ключевые слова: экология, экологические проблемы, ревитализация, охрана окружающей среды, природные ресурсы, рациональное использование природных ресурсов.

The article deals with the history and descriptions of the river Poltva in Lviv. The ecological problems of the river, the ways to overcoming them and future prospects are analyzed and illustrated.

Key words: ecology, environmental issues, revitalization, environmental protection, natural resources, sustainable using of natural resources.

Актуальність обраної теми. У 2010 р. виповнюється 110 років з часу перекриття річки Полтви у Львові. Екологічний стан ріки, що тече під містом, та використання її природних ресурсів вже не один десяток років хвилює науковців і дослідників. Свідченням ступеню забруднення вод Полтви можна вважати навіть її колір, який змінюється від землистого-сірого до коричнево-чорного. За гідрохімічними показниками ця вода знаходиться поза межами оціночної шкали не лише систем екологічної оцінки, але й вимог щодо технічного водопостачання. Також внаслідок тривалої експлуатації та дії агресивних факторів, значна частина каналізаційних мереж Львова перебуває у незадовільному технічному стані. Останнім часом все частіше постає питання екології річки, раціонального використання її природних ресурсів, розкриття річки тощо. Все це доводить актуальність теми даної статті.

Аналіз останніх джерел та публікацій. У листопаді 2010 року, у Львові пройшла міжнародна конференція «Стан та перспективи річки Полтви». Ідея проведення конференції та семінару була ініційована

Музеєм Ідей, львівською громадською організацією у складі проекту LeoPoltvis, який розпочався ще 2008 та має на меті порятунок львівської річки. Проблеми та перспективи річки викладалися на сторінках періодичних видань, зокрема у газеті «Високий Замок», а також у багатьох Інтернет джерелах.

Полтва (пол. Peltew) – ріка, притока Західного Бугу, тече під Львовом. Річка бере початок з багатьох природних джерел в районі парку «Погулянка», де занурюється у спеціально для неї побудовані катакомби, що тягнуться через все місто, просто через центр. Захована під кількадеметровим шаром граніту, Полтва забирає в себе всі продукти життєдіяльності сучасного міста і через Західний Буг і Польщу впадає в Балтійське море [3].

Річка з невеликим ухилом (близько 2 м/км) і відносно невеликою середньорічною витратою води. Річна долина широка, заболочена. Живлення річки — снігово-дощове. Має численні притоки:

- ліві (стікають з Розточчя): Думний потік, Яричівка, Залізна Вода;
- праві (стікають з Гологор): Гологірка, Ганчівка, Білка, Пасіка.

В межах Львова в Полтву впадають:

- Сорока, що з'єднується з Полтвою біля пам'ятника Грушевському на проспекті Шевченка;
- Залізна Вода, що починається зі сторони Нового Львова та впадає у Сороку біля Стрийського базару;
- Вулька, що з'єднується із Сорокою на початку вул. Княгині Ольги;
- Ще одна притока, що тече зі сторони Головного Вокзалу і впадає у Сороку [2, 156].

В нижній частині річкової долини поширені слабопроникні неоплейстоценові глини і маастрихтські мергелі, що спричинило тут утворення боліт і торфовищ [3].

Зі свідчень пізньосередньовічних краєзнавців випливає, що за їхніх часів Полтва була судноплавною, рибацькі барки доходили нею до Львова аж від Балтійського моря і тогочасні гравюри на це натякають.

Із часів заснування міста на річці та її допливах з'явилися штучні стави, води яких рухали кола млинів, крім того там розводили рибу. Львів отримував великі прибутки від торгівлі соленою рибою. До середини XVI ст. у місті нараховувалось кілька десятків ставів, а торгівля рибою набула такого розвитку, що міською радою було прийнято рішення клеймити львівську рибу, щоб запобігти підробкам.

На початку XIX ст. господарська діяльність: вирубування лісів, осушення боліт та мочарів, призвела до обміління ставів, їх зменшення, та падіння прибутків від них. Розведення риби поступово занепало і власники ставів перетворили їх на штучні купальні та розважальні заклади. У 1820 році на Пельчинському ставі було споруджено військову школу плавання. Остаточно цей став було ліквідовано тільки в 1921 році [3].

Зі збільшенням міста Полтва та її допливи забруднювалися нечистотами, які зливали безпосередньо в ріку і в 1407 році німецький

інженер Штекер приступив до проектування водогонів і водозбірників для мешканців. Водогін Штекера починався на Личаківських пагорбах, вздовж теперішньої вулиці Левицького йшов до центральної площі й на східному боці впадав у водо роздільний пункт – водойму «Мелюзина». У XVIII ст. водогонів у Львові було вже шістнадцять. Сучасні фонтани Площі Ринок є нащадками тих давніх криниць [4].

Полтва часто виходила із берегів, затоплювала прибережну частину міста. Останній вилив ріки був у 1872 році, вода виступила аж на Гетьманські вали (зараз проспект Свободи), а Марійська площа (зараз площа Міцкевича) виглядала тоді як одне велике багнище.

Наприкінці XIX ст. міські урядники вирішили, що нічого, крім шкоди, ця річка Львову не приносить. Серед аргументів називали забagnюченість місцевості, гниття води, міради мух, комарів, малярійну загрозу, сморід тощо. На основі цього було прийнято рішення — заховати річку під землю, перетворивши у міську каналізаційну систему. На початку XX століття львів'яни забетонували Полтву. Тоді це був грандіозний проект який тривав з 1839 р. до середини XX ст.. Спочатку постав місток біля Політехніки, а потім Оперний театр на склепінні над річкою (рис. 1) [12].

До 1895 р. було повністю перекрито Полтву та її допливи в центральній частині міста, разом 837 м. Перекриття решти ділянок тривало майже до наших днів. Ці роботи назавжди змінили вигляд Львова, замість русел річок з'явилися бульвари, а в місцях злиття потоків нові площі. Тодішніх мешканців можна зрозуміти: Полтва вже не була такою повноводною і чистою, як колись, але вона протікала центром міста, де зводилися нові будівлі [4].



Рис. 1. Відведення русла Полтви під час будівництва Львівського оперного театру

Початок XX ст. приніс багато нового, починалась науково-технічна революція, а про природні багатства мало хто думав. І мало хто міг припустити, що за якийсь час людина підкорить світ настільки, що його буде потрібно рятувати від самої ж людини.

Після поховання Полтви всі стоки міста каналізаційними колекторами продовжували скидати у ріку неочищеними. Перша черга очисних споруд міста Львова була введена в дію лише у 1965 р. Населення міста на той час становило понад 500 тис. чоловік. Друга технологічна лінія очистки на лівому березі Полтви була введена в експлуатацію у 1976 р. І дотепер на очисних спорудах за допомогою решіток і пісколовок здійснюється очистка стоків від плаваючих грубодисперсних включень і піску. Подальша очистка стічних вод включає в себе: первинне відстоювання у відстійниках, біологічне очищення стічних вод в аеротенках, зневоднення мулу в центрифугах і його вивезення на мулові майданчики [7]. Комунальні очисні споруди міста Львова, згідно з даними Гельсінської комісії, є найбільшими забруднювачами Балтійського моря і внесені до списку «Hot Spots» (гарячі точки) [3].

На початку XXI століття у суспільства зовсім інші проблеми, ніж були сто років тому. І цілком інші можливості. Зараз гостро постає проблема збереження природи та водних ресурсів. І Полтва, яка зараз виконує роль міської каналізації, може врятувати майбутнє Львова. Тоді люди здогадалися, як скувати річку та звести на ній будівлі, а зараз потрібно думати, як річку відновити, очистити її води, відродити у ній життя та одночасно зберегти пам'ятки архітектури, які постали на ній.

Сьогодні річка перетворилася на каналізацію, нечистоти з усього Львова, що потрапляють у неї, доходять до Західного Бугу, що на території Польщі, і навіть до Вісли. Басейн Полтви впадає саме у ці річки [9]. Фахівці радять подбати про очищення львівської підземної річки, створити якісну каналізаційну систему. Якщо вирішити проблему забруднення, то у деяких місцях Львова можна вивести річку на поверхню. Чиновники Львівської мерії відреагували на цю ідею позитивно, хоча як саме це зробити, не знають [8].

Представник Центру дослідження навколишнього середовища у місті Лейпцигу (Німеччина) Франк Блюменз представив результати дослідження проб води з Полтви. Вони – невтішні, щороку вода стає бруднішою. Трохи чистішою є вода у Полтві за межами Львова, найгірша ситуація – у центрі міста. «У воді Полтви ми виявили перевищення норми фосфатів, азоту, нітратів, токсичного аміаку, – каже він, – відходи каналізації потрапляють у воду, а їх потрібно переробляти на очисних спорудах, щоби у річку входила чиста вода. Каналізаційна система Львова є недосконалою, багато проривів і витоків». Які очисні споруди потрібні Львову, розповів інженер із Дрездена Норберт Люке. Він зазначив, що стічні води в Європі очищують механічним та біологічним способами. Перший – допомагає позбутися піску, мулу та предметів за допомогою просіювання. Другий – ліквідовує небезпечно екологічні речовини, зокрема хімічні домішки [8].

Екологічний стан львівської підземної річки Полтви схвилював міжнародну громадськість. Провідні фахівці-екологи, інженери та громадські діячі зібралися у Центрі міської історії Центрально-Східної Європи, щоб обговорити майбутнє річки під час міжнародної конференції

«Стан та перспективи Полтви у Львові», що відбулася 19-20 листопада 2010 року [8]. На конференцію було запрошено доповідачів, що задіяні в німецькому проекті IWAS (International Water Research Alliance Saxony), в рамках якого проводились дослідження та аналіз води в Полтві, а також дослідження каналізаційної системи Львова та можливостей її відокремлення від ріки [5].

Керівник Бюро екологічних розслідувань Дмитро Скрильніков вважає, що Львову бракує водойми. Він вказує на те, що є позитивні приклади відкриття річок, але, як правило, йдеться про дуже затратні проекти.

У прикладі зі Львовом є дуже багато аспектів, на які слід звернути увагу. Йдеться про врахування гідрологічного режиму міста (рівень ґрунтових вод), особливості забудови підземної частини старого міста та широке поєднання з каналізаційною системою. З екологічної точки зору ідея доцільна, але технологічно складна і витратна [5].

Чи потрібна ревіталізація Полтви, тобто розкриття річки у місці її забудови, розповів завідувач кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоєкології Національного лісотехнічного університету Володимир Кучерявий: «Наразі питання ревіталізації досить складне, – говорить він, – адже ми не можемо просто ліквідувати бульвари на проспекті Шевченка і Свободи. Однак, я вважаю, що ревіталізація таки потрібна. Найперше, нам варто упорядкувати та врятувати витoki річки, очистити їх від сміття, адже міські очисні споруди – у аварійному стані» [6].

Він наголосив, що нестримна урбанізація пожирає природні ландшафти, особливо вона стосується водних потоків. «Річка Полтва розташована на головному європейському вододілі, та впадає з одного боку у Західний Буг, з іншого – у Віслу, а потім в басейн Дністра, і в Чорне море. У саму Полтву впадає 10 річок. Львів також унікальне і чи не єдине місто у світі, у якому поєдналось близько 7 різних ландшафтів» [6].

Над ревіталізацією Полтви у Львові задумалися у 2008 році. Одним з перших став проект LeoPoltvis, який організував директор Музею Ідей Олесь Дзиндра. Як сказав пан Дзиндра для газети «Високий Замок», Полтву можна відновити та очистити, якщо з неї вивести каналізацію [11]. Перший крок – розробити інженерний проект, залучивши міжнародних фахівців, організувати масові громадські слухання. Наприклад, у Лейпцигу ще до об'єднання Німеччини відкрили підземну річку Пляйсе. Таким же шляхом пішли у Венеції, Варшаві та Лодзі. У цих містах річкам дали друге дихання, там каналізаційні стоки проходять через систему очистки, тому бруд не потрапляє до річки [8].

Треба зазначити, що історія річки Пляйсе у Лейпцигу (Німеччина) схожа на історію Полтви. Ще у XIX ст. вдовж міста протікали багато малих річок, внаслідок чого ставалися часті повені. Також через інтенсивну індустріалізацію, річку забруднили різними хімікатами, вона була в жахливому стані [6].

Відповідно, Пляйсе вирішили «сховати» під землю. Отож, у 50-х роках річку почали закривати, фактично, її стерли з обличчя Лейпцига, за винятком маленьких струмків. «Однак згодом громадськість виступила за відновлення річки, люди проводили багато акцій, все починалося з маленької групи активістів (переважно це були архітектори та митці). Згодом до руху за відновлення Пляйсе долучилося багато громадян, це була своєрідна міська революція, тому у 1992 році міська рада прийняла рішення відкрити річку, був розроблений генплан», – зазначила Габрієла Зелеман, котра супроводжує проект «Новий берег» і який стосується відкриття Пляйсе [6].

У 1996 році з'явилися перші кілька відкритих метрів Пляйсе. Довжина річки, котра тече через місто, – 3,3 км, нині відкрили 1,2 км [6].

Головна відмінність у ситуації з Пляйсе і з Полтвою полягає у тому, що у Лейпцигу стічні канали були відокремлені від річки, законодавство Німеччини забороняє спускати стічні води у річку. У Львові ситуація складніша [6].

Перший крок на шляху ревіталізації Полтви має бути її відокремлення від каналізаційної системи. Звісно, це дуже дорого. Однак, на думку директора Музею ідей Олеся Дзиндри, важливо, щоб річка Полтва жила у нашій свідомості: «Я не знаю, коли відкриють Полтву і скільки для цього треба грошей, і чи взагалі, є потреба розуміти розкриття буквально. Головне, щоб ми відчули річку у нас самих. Все залежить від рівня моральності і духовності наших людей, тому я переконаний, що забруднення явище тимчасове» [6].

Також цікавим є досвід руху «Міста на річках» (до речі, до цього проекту з українських міст входять лише Львів та Одеса). Мета – за допомогою культури підкреслити важливість річок. Це можна робити за допомогою річкових фестивалів, мистецьких заходів тощо. координатор проекту River Cities Агнешка Влазел розповіла, що всі акції покликані змінити свідомість людей, розвинути культурну активність міста, вивчити річку як урбаністичну територію, яку слід розвивати як інструмент соціальної інтеграції. Вона зазначила, що не обов'язково відкривати Полтву, можна знайти інші шляхи розвитку річки [6].

Архітектор Іріс Гляйхман, котра займалася ревіталізацією річки у Дрездені підсумувала: «Коли ми ревіталізуємо річку, ми не просто її відкриваємо, а й покращуємо умови свого довкілля, відповідно якість нашого життя. Однак для цього потрібна активна громадська позиція. Львову пора замислитись над якістю громадського простору, щоб сприяти покращенню якості життя» [9].

Як вже зазначалося Володимир Кучерявий зауважив, що ревіталізовувати Полтву на місці громадської забудови – неправильно. Адже проспект Шевченка, проспект Свободи, під якими вона протікає, є архітектурним обличчям міста, куди ніхто не має права втручатися. Натомість директор ландшафтного парку «Знесіння» Олесь Завадович вважає, що піднімати на поверхню Полтву можна лише у окремих місцях,

де немає будинків, доріг. «Річку можна відновити на окремих ділянках, – каже він. – У скільки це обійдеться – невідомо. Валити будинки на проспекті Свободи ніхто не буде... Зараз річка протікає у колекторі. Напевно, каналізацію потрібно прокладати окремо від річки. Річка додасть місту природної краси, але де взяти кошти? У місті і так багато комунальних клопотів» [8]. З іншої сторони відкриття річки, її очищення та відокремлення від каналізації може вирішити велику кількість проблем, пов'язаних з комунальним господарством та інфраструктурою міста.

«Більшість людей закриває очі на те, що зараз відбувається з львівською рікою і нічого не знає про її екологічні проблеми, які зрештою водами Західного Буга виносяться далеко за українські кордони. Якість води безпосередньо має вплив на якість життя у місті. Крім того, якщо місто не почне найближчим часом робити кроків до очищення води в системі загального водопостачання, то загрози здоров'ю мешканців міста будуть тільки зростати.» – розповідає Іріс Гляйхман, керівник спільного українсько-німецького проекту у Львові, яка у своїй доповіді на конференції поділилася досвідом ревіталізації берегів ріки Вайсеріц, невеликої притоки Ельби, у Дрездені [4].

Підкорення Полтви – найодіозніший і найнеоднозначніший із Львівських проектів. Ставитись до цього можна по різному. І те, що тоді видавалось правильним, сьогодні може стати найбільшою помилкою.

До написання цієї статті автора наштотувнула благодійна виставка, яку присвячено історії, проблемам та перспективам річки Полтви, що проходить у Львівському історичному музеї. На одній із експозицій виставки були слова якими варто закінчити статтю: «... кожен з нас залишає слід. Ці сліди можуть бути тимчасові й незначні, а можуть суттєво змінювати довкілля. Саме такі сліди можна прочитати на берегах Полтви. Ось про що вони говорять.

Спочатку на берегах Ріки росли рослини і жили тварини. Потім прийшли люди, оселились і почали полювати на тварин і збирати рослини. Готували їжу на вогні залишаючи по собі сліди з вугілля та кісток. Цей слід був чистим, адже земля знала і до цього рештки тварин і зазнавала пожеж. Та виготовила людина із заліза, глини та вогню речі необхідні в побуті. Матеріали взяті з землі після вжитку там і були поховані. Але сліди залишились і почали люди не тільки залишити сліди, а й змінювати саму землю. Так багато слідів залишали вони в землі, що вже не зрозуміло, чи то в землі сліди людини, чи то земля в її слідах. А далі прийшов пластик. Земля ніколи не бачила пластику і річка ніколи не бачила пластику. Та тепер пластик – це земля з якої складаються береги Ріки...».

1. Вялов О. С., Горецкий В. А., Кудрин Л. Н. и др. Краткий геологический путеводитель по Львову. — Львов: изд-во Львовского ун-та, 1954. — 46 с.
2. Географічна енциклопедія України: в 3-х томах / Редколегія: О. М. Маринич (відпов. ред.) та ін. — К.: «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989.
3. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Полтва_\(притока_Західного_Бугу\)](http://uk.wikipedia.org/wiki/Полтва_(притока_Західного_Бугу))
4. <http://urban-project.lviv.ua/ua/news/~chy-maje-poltva-majbutnje>

5. <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,6247094,00.html>
6. <http://kava.lviv.ua/ua/article/3583/~pro-poltvu-na-karti-mista-i-v-svidomosti-lviv-yan-video>
7. <http://www.lvivpost.net/content/view/5619/318/>
8. <http://wz.lviv.ua/articles/87712%25D0%2592%25D0%25B8%25D1%2581%25D0%25BE%25D0%25BA%25D0%25B8%25D0%25B9>
9. <http://gonefishing.org.ua/novyny/novyny-u-sviti-rybalok/ekologichnyy-standart-poltvy-shvylyuvav-mizhnarodnu-gromadskist>
10. <http://www.ukrkult.net/event/25>
11. <http://idem.org.ua/page/3>
12. http://www.mylviv.in.ua/2011/06/blog-post_21.html

УДК 911.2:502.72+551.482

Кирилюк О.В., Кирилюк С.М.

ЕКОЛОГО-ГІДРОМОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА БАСЕЙНУ РІЧКИ ГУКІВ ДЛЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Розроблено алгоритм еколого-гідроморфологічної оцінки басейну малої річки для цілей сталого розвитку. Побудовано картограму районування басейну річки Гуків згідно з цим алгоритмом.

Разработан алгоритм эколого-гидроморфологической оценки бассейна малой реки для целей устойчивого развития. Построена картограмма районирования бассейна реки Гуков согласно с этим алгоритмом.

An algorithm of ecological and hydromorphological evaluation of small river's basin for sustainable development is elaborated. The map of zoning Gukivs river basin is built with this algorithm.

Актуальність дослідження. Сталий розвиток басейну передбачає гармонійний розвиток економіко-соціально-природної системи. Для розв'язання усіх планувальних проблем необхідне відповідне наукове підґрунтя. Розробка подібного алгоритму та оцінка території згідно з ним є важливим кроком у цьому напрямі, оскільки окрім поділу на категорії згідно перспективи сталого розвитку дається оцінка кожного району на основі SWOT-аналізу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Підґрунтям для створення алгоритму вважаємо експедиційні дослідження та публікації авторів, що вийшли протягом 2005-2010 років [1 – 7].

Виклад основного матеріалу. Протягом 2005 – 2010 рр. для басейну річки Гуків був проведений ряд експедиційних виїздів, метою яких було вивчення стану басейнової системи у референційних та господарських умовах. Наближеними до таких відносимо умови, що склалися у верхів'ї річкового басейну.

Виділено чинники, які на нашу думку, є інформативними щодо стану басейнової системи з позиції її можливого сталого розвитку. До них віднесли: трансформацію річкової мережі (за довжиною та кількістю приток різного порядку), антропогенну перетвореність, конфлікти