

PAWEŁ JOKIEL

*Ochrona zasobów i stosunków wodnych  
na obszarach podmiejskich*

Monitoring and protection of water resources  
and hydrological process  
in the suburban area of Łódź

Przedstawiony artykuł zawiera kilka uwag do tematu badawczego, podjętego przez Zespół Zakładu Hydrologii i Gospodarki Wodnej Uniwersytetu Łódzkiego, a dotyczącego problemów monitoringu, gospodarowania oraz ochrony stosunków i zasobów wodnych w strefach podmiejskich wielkich miast. Zaprezentowano w nim cel podjętych badań oraz środki ich realizacji, w tym kilka zdań na temat lokalizacji i charakteru zlewni badawczej założonej (w ramach tego tematu) na terenach podmiejskich Łodzi. Więcej szczegółów, jak też wstępne wyniki prowadzonych badań znajdzie czytelnik w kolejnych opracowaniach zamieszczonych w dalszej części tomu.

W odniesieniu do szeroko pojmowanej ochrony środowiska, różne społeczności coraz częściej formułują dwa podstawowe żądania. Po pierwsze – dość powszechnie domagamy się przerwania dotychczasowej praktyki dewastacji i zanieczyszczenia środowiska przez przemysł, rolnictwo, transport oraz ośrodki miejskie. Jest to postulat słuszny i stosunkowo łatwy w realizacji, choć, gdy przyjrzymy się mu bliżej, to zauważamy, że dotyczy on raczej neutralizacji skutków działań gospodarczych, nie zaś likwidacji ich przyczyn.

Drugie żądanie jest o wiele trudniejsze do spełnienia. Dotyczy ono bowiem wypracowania sposobów powiązania, nieuniknionego przecież, rozwoju społecznego i gospodarczego z koniecznością zachowania, w jak najlepszym stanie, dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. W Uchwale Sejmu RP z 1992 r. zawarty jest nawet postulat, by: „podporządkować

potrzeby i aspiracje społeczeństwa i państwa możliwościom, jakie daje środowisko, którym dysponujemy". Nakreślono w ten sposób scenariuszowi nadano nazwę **strategii ekorozwoju**.

Dziś obraz środowiska geograficznego w naszym kraju ma już w większym stopniu charakter krajobrazu kulturowego niż naturalnego i wbrew opiniom niektórych ortodoksyjnych ekologów nie ma ani możliwości, ani nawet potrzeby powrotu do jego stanu pierwotnego. Wiadomo również, że współczesny charakter środowiska jest w ogromnym stopniu odzwierciedleniem sposobu gospodarowania człowiekiem, przy czym dobra gospodarka tworzy krajobraz harmonijny, zaś zła – dewastacyjny. Można też zauważyć jeszcze inną prawidłowość. Otóż, im dłużej i z większym zaangażowaniem „gospodarujemy” w środowisku, tym mniej harmonijny jest jego obraz, a jednocześnie trudniejsza staje się nasza egzystencja.

Coraz większa presja człowieka powoduje nieodwracalne zmiany w środowisku i to nie tylko biologicznym, ale także w obrębie przyrody nieożywionej. Zanika różnorodność całej litosfery. Dewastowane są obiekty i struktury mające ogromne znaczenie naukowe, dydaktyczne, krajobrazowe oraz stanowiące niezbędny warunek podtrzymania bioróżnorodności, a także utrzymania jakości i odpowiedniego poziomu naszego życia.

Aby właściwie chronić i kształtować środowisko życia człowieka w aglomeracjach miejskich, a więc na terenach o skrajnej dysharmonii, trzeba więc zachować tam jak najwięcej obszarów harmonijnie ukształtowanych i charakteryzujących się wysokimi walorami krajobrazu. Wśród nich, niemal jednym tchem, wymienia się tereny o urozmaiconej rzeźbie oraz błonia otaczające naturalne i sztuczne obiekty hydrograficzne.

Wśród tych ostatnich szczególną rolę pełnią rzeki i strumienie oraz ich doliny. Wyróżniają się one bowiem wieloma specyficznymi funkcjami przyrodniczymi i użytkowymi. Pełnią często rolę swoistych „korytarzy ekologicznych”, zapewniających łączność między różnymi rodzajami krajobrazu i warunkującymi przepływ między nimi „informacji biologicznej”. Są zatem niezbędne dla zachowania i przydatne przy odbudowie bioróżnorodności na danym obszarze. Nie można też pominąć walorów dydaktycznych oraz estetycznych rzek i ich dolin, a także ich roli jako elementu georóżnorodności. Wszystkie te funkcje są szczególnie istotne na obszarach miejskich i na terenach graniczących ze zwartą zabudową miejską, a więc w strefach podmiejskich, przy czym w tym ostatnim przypadku pojawia się dodatkowo, niezwykle istotna, funkcja rekreacyjna.

Strefą podmiejską nazywany jest zwykle obszar, który otacza miasto i charakteryzuje się wzajemnym przenikaniem i nakładaniem się na siebie: cech, zjawisk, procesów i funkcji typowych zarówno dla terenów miejskich, jak i wiejskich. Warto przy tym podkreślić, że niektóre z nich są często

spzeczne z sobą, a nawet się wykluczają. Jako przykłady dość będzie wymienić funkcje: przemysłową i rekreacyjną, czy też procesy: urbanizacji i renaturyzacji.

Do najważniejszych cech tej strefy zaliczymy więc jej wielofunkcyjność oraz różnorodność krajobrazu. Spotkać tu bowiem można zarówno tereny typowo miejskie (nawet przemysłowe), jak i typowo wiejskie – z mocno zaznaczoną funkcją rolniczą.

W wyniku silnej presji na środowisko, procesy i przekształcenia antropogeniczne przebiegają w strefie podmiejskiej wyjątkowo intensywnie. To zaś prowadzi do szybkiej degradacji środowiska i wywołuje różne dysfunkcje występujących tu ekosystemów. Krajobraz podmiejski charakteryzuje się więc dużą dysharmonią, choć można tu jeszcze odnaleźć enklawy o cechach paranaturalnych.

Obszary podmiejskie traktowane są często jako swoisty „stryszek”, na który mieszkańcy wielkich miast wynoszą i gdzie przechowują zużyte, ale ciągle jeszcze potrzebne rzeczy, lub jako miejsce, dokąd można „wyeksmitować” uciążliwego sąsiada. Bywa także, że są one również „śmietnikiem”, na który wyrzuca się odpadki i nieczystości. Są tam więc, w sposób mniej lub bardziej zorganizowany, składowane śmieci i wylwane ścieki. Na terenach tych buduje się, lub też przenosi się na nie z centrów miast, różne zakłady przemysłowe i instalacje, które z uwagi na charakter produkcji i emisję zanieczyszczeń są dziś już trudne do zaakceptowania na terenach miejskich.

Równocześnie jednak strefa podmiejska dostarcza różnych produktów rolnych, jest źródłem wielu surowców, w tym wody, a także spełnia szereg funkcji usługowych w stosunku do miasta. Tereny te są przy tym intensywnie wykorzystywane dla potrzeb wypoczynku i rekreacji – i to zarówno tej pobytowej, jak i sobotnio-niedzielnej.

Ta wielofunkcyjność strefy podmiejskiej rodzi oczywiście szereg konfliktów w odniesieniu do zagospodarowania przestrzeni i sposobu wykorzystywania jej paranaturalnego krajobrazu. Sprzeczności te ujawniają się chyba najwyraźniej w przypadku gospodarowania wodą oraz ochrony zasobów i obiektów wodnych.

Do planowania i projektowania zagospodarowania różnych przestrzeni, w tym podmiejskiej, niezbędna jest znajomość istniejących tam stosunków wodnych. Ważna jest przy tym nie tylko „fotografia” stanu aktualnego lub przeciętnego, ale również ocena kierunków, skali i tempa jego zmienności w czasie. Istotne jest także zrozumienie samego mechanizmu obiegu wody i jego składowych, jak też charakteru procesów oddziaływających na strukturę bilansu wodnego, a sterowanych, bądź nawet generowanych, przez działalność człowieka. Zatem, by w sposób optymalny prowadzić działania w zakresie ochrony stosunków wodnych, konieczna jest zarówno szeroka wiedza o nich, jak i stały ich monitoring.

Do niedawna najważniejszym problemem gospodarki wodnej na terenach miejskich i podmiejskich było zaopatrzenie w wodę oraz pozbycie się wód zużytych. Dzisiaj, coraz częściej, zaczynamy doceniać przyrodniczą rolę wody, a także jej znaczenie jako niezastąpionego elementu krajobrazu, wydatnie podnoszącego jego walory.

Woda jest przecież medium tworzącym niemal wszystkie ekosystemy, a przy tym odpowiedzialnym za produkcję, transport, wymianę i przetwarzanie materii organicznej i nieorganicznej. Jej wytworem są również siedliska, niezmiernie ważne dla zachowania bioróżnorodności, a wraz z formami, które są wynikiem jej działalności, jest także ważnym składnikiem różnorodności krajobrazu.

W gospodarce wodnej, szczególnie na terenach podmiejskich, ekosystemy wodne, w tym: bagna, mokradła, nisze źródłowe, a nawet całe doliny, winny być traktowane jak „ekologiczni użytkownicy wody”, którym, na równi z innymi, winniśmy zabezpieczyć jej odpowiednią ilość w stosownym czasie. Należy też zaprzestać traktowania małych, naturalnych, zbiorników wodnych, np. oczek śródpolnych, jako nieużytków. Są one bowiem ważnym elementem służącym odbudowie małej retencji oraz zachowaniu biologicznej i krajobrazowej różnorodności. W strefie podmiejskiej szczególnie istotny wydaje się też postulat wprowadzenia ekologicznego ładu przestrzennego, polegającego na zrównoważonym udziale elementów naturalnych, kulturowych i technicznych.

Na szczęście mamy już za sobą okres, w którym, niemal bezkarnie, degradowano wody oraz dewastowano stosunki i obiekty wodne na terenach miast i obszarach podmiejskich. Powoli mijają też czasy, gdy ochronę zasobów wodnych wiązano niemal wyłącznie z budową kolejnych oczyszczalni ścieków i racjonalizacją zużycia wody. Zaczynamy dziś wchodzić w kolejną fazę, w której, równolegle z poprawą jakości wody w środowisku, musimy też zadbać o odbudowę zniszczonych ekosystemów wodnych i całego krajobrazu wodnego.

Trzeba również szybko podjąć trudną próbę dostosowania gospodarki wodnej i systemów wodnogospodarczych do zmieniających się warunków klimatycznych, rozwoju cywilizacyjnego oraz wymagań przyrodniczych. Biorąc pod uwagę fakt, że nasz kraj położony jest w regionie o dużej wrażliwości na zmiany klimatyczne, to tworzone dziś systemy (przy jak najmniejszych kosztach – również przyrodniczych) winny być elastyczne i odporne na niespodzianki, które może przynieść przyszłość.

Warto ponadto podkreślić, że wskutek likwidacji punktowych ognisk zanieczyszczania wody, o jej jakości, w większym niż dotąd stopniu, decydować będzie liniowy i obszarowy dopływ zanieczyszczeń, w tym z intensywnie nawożonych pól, pastwiskowych hodowli zwierząt oraz z rozproszonej i najczęściej nie skanalizowanej zabudowy wiejskiej i re-

kreacyjnej. To zaś zrodzi potrzebę ciągłego i całościowego monitoringu zasobów i stosunków wodnych we wszystkich ogniach obiegu wody oraz w jego biologicznym i krajobrazowym otoczeniu. Winno się więc respektować w pełni zasadę mówiącą, że wodę należy chronić na lądzie.

W 1998 r., Zespół Badawczy utworzony przy Zakładzie Hydrologii i Gospodarki Wodnej Uniwersytetu Łódzkiego rozpoczął, zaplanowany na kilka lat, program badań i monitoringu zasobów i stosunków wodnych w strefie podmiejskiej Łodzi. Celem tych badań jest określenie aktualnego stanu oraz opracowanie strategii wykorzystania i ochrony zasobów wód powierzchniowych i podziemnych w tej strefie, a więc na obszarach, gdzie większość elementów biotycznych i abiotycznych środowiska znajduje się pod silną presją i jest intensywnie przekształcana przez różnokierunkową działalność człowieka.

Poligonem dla tych studiów jest zlewnia rzeki Dzierżąnej (dorzecze Moszczenicy) o powierzchni ok. 42 km<sup>2</sup>. Ciek ten, a także jego dopływ Ciosenka należą dziś jeszcze do najczystszych strug w obrębie całej strefy podmiejskiej Łodzi. Obie te rzeczki odwadniają obszar bezpośrednio przylegający do terenów miejskich Zgierza.

Z uwagi na położenie w otulinie aglomeracji miejskiej Łodzi oraz ze względu na dobrze rozwiniętą sieć komunikacyjną, obszar zlewni Dzierżąnej jest dziś szczególnie intensywnie urbanizowany i zagospodarowywany (np. rejon Dąbrówki i Proboszczewic). Jednocześnie jednak, dzięki walorom przyrodniczym, tereny te są powszechnie wykorzystywane rekreacyjnie (zespoły działek leśnych rejonu: Sokolnik i Rosanowa) i turystycznie (obszary wypoczynku sobotnio-niedzielnego – np. Malinka).

Badania w zlewni rozpoczęto od założenia i uruchomienia własnej, specjalnej sieci pilotażowych posterunków obserwacyjnych wyposażonych w aparaturę pomiarową: wód powierzchniowych (wodowskaz i stałe punkty pomiaru przepływu w ciekach), wód podziemnych (punkty pomiaru wydajności źródeł i stanu wód podziemnych) i opadów (posterunek pomiaru opadu). Dla obsługi tych punktów przeszkolono obserwatorów.

Równolegle, opierając się na pracach terenowych, materiałach archiwalnych i zdjęciach lotniczych, rozpoczęto studia mające ustalić przyrodnicze podstawy obiegu wody na tym obszarze i zidentyfikować strefy, w których stosunki wodne są już mocno przekształcone lub potencjalnie narażone na zmiany antropogeniczne.

Już wstępne wyniki badań wskazują na pilną potrzebę szerokiego monitoringu zasobów i stosunków wodnych na tym terenie, i to zarówno w aspekcie ilościowym, jak i jakościowym. Bowiem zmiany, jakie tu zachodzą, są bardzo szybkie i niestety rzadko idą w dobrym kierunku. Jeżeli uwzględnimy również fakt, że obszar zlewni Dzierżąnej znajduje się w przyszłości w strefie bezpośredniego oddziaływania autostrady W–E

(rejon Białej i Dąbrówki), to widać, iż monitoring środowiska na tym terenie jest konieczny już dziś.

Zamieszczony poniżej zbiór artykułów prezentuje pierwsze wyniki, zakrojonych na szerszą skalę, badań w zlewni Dzierżąnej. Poszczególne opracowania zawierają głównie treści dotyczące fizycznogeograficznych podstaw obiegu wody na tym obszarze oraz pierwsze wnioski na temat kierunków i strategii ochrony lokalnych zasobów i obiektów wodnych. Autorzy podjęli więc trudną próbę precyzyjnego zobrazowania paranaturalnego tła obiegu wody w strefie podmiejskiej Łodzi. Zwrócili przy tym uwagę nie tylko na prawidłowości o charakterze czysto przyrodniczym, ale również na istniejące już zjawiska i procesy genetycznie związane z coraz intensywniejszą działalnością człowieka.

Jako koordynator podjętego tematu badawczego wierzę, że przedstawione tu wyniki staną się solidną podstawą dla dalszych, zapewne już interdyscyplinarnych, studiów nad tym zagadnieniem.

Zakład Hydrologii Gospodarki Wodnej  
Uniwersytetu Łódzkiego

Praca wykonana w ramach projektu  
KBN 6P04E 041 19

## Summary

The following article contains some remarks of the coordinator of the scientific theme undertaken by the research group of the Łódź University Department of Hydrology and Water Management concerning the problems of monitoring, economy and protection of water and its resources in suburban areas of big cities. It shows the main aim of the undertaken research and the means of its performance including the location and character of the explored drainage basin in the suburbs of Łódź. More details as well as introductory results of the research will be given in the next articles of this volume.

Translated by MAREK WALISCH