

Cechy wypływów wód podziemnych w zachodniej Wielkopolsce

Krzysztof Puk*

Spośród elementów hydrograficznych zachodniej Wielkopolski, najsłabiej są rozpoznane obiekty krenologiczne. W 2003 r. rozpoczęto inwentaryzację oraz obserwację reżimu fizyczno-chemicznego naturalnych wypływów wód podziemnych w zachodniej części Pojezierza Wielkopolskiego (na Pojezierzu Poznańskim) i w środkowej części pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej (w Kotlinie Gorzowskiej), w granicach kilkunastu zlewni dorzecza Warty. W obszarze badań znalazł się w całości Sierakowski Park Krajobrazowy.

Na obszarze ok. 400 km² cechującym się bardzo gęstą siecią dolin rynnowych, występuje 215 stref wypływów wód podziemnych, w tym 125 miejsc o charakterze indywidualnym (w tym 44 w postaci źródeł właściwych) oraz 90 miejsc zespołowego występowania wypływów wód podziemnych. Większość wypływów zasilana jest z warstw wodonośnych występujących w piaskach i żwirach między glinami zlodowaceń północno- i środkowopolskiego. Kilka procent wypływów drenuje wody gruntowe, oddzielone jednak najczęściej od powierzchni terenu miększą strefą aeracji. Należą do nich wszystkie wypływy istniejące u podnóża pola wydmowego w Kotlinie Gorzowskiej.

Obserwacje hydrochemiczne wypływów wód podziemnych stanowią jeden z elementów, które pozwolą wnioskować o charakterze i tendencjach przemian w środowisku wodnym badanego obszaru. Uzyskane wyniki badań składu chemicznego (jeden raz na kwartał) oraz wydajności, temperatury, odczynu pH i przewodności właściwej (jeden raz na dwa tygodnie) na 8 wybranych obiektach krenologicznych wskazują, że wyraźne modyfikacje reżimu fizyczno-chemicznego dotyczą tylko cech chemicznych wód tych wypływów. Zaznacza się wyraźny wpływ bardzo intensywnie prowadzonego rolnictwa w obszarze wysoczyznowym, osiedli o nieuregulowanej gospodarce ściekowej, a także incydentalnych działań ludności, dotyczy to również wypływów, drenujących zlewnie całkowicie zalesione. Wypływy drenujące zbiorniki międzyglinowe, jak również te zasilane wodami gruntowymi w obrębie wysoczyzny, cechują się wysokimi wartościami

przewodnictwa elektrycznego (553–989 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$). O ile w przypadku pierwszej grupy wpływ na to mają głównie składniki pochodzące z ługowania i wymywania materiału gliniastego, o tyle w drugiej grupie decydują o tym związki będące wskaźnikami antropopresji (siarczany, chlorki, związki azotu, fosforany). Wody wypływów zasilanych z obszaru wysoczyzny są średnio twarde i twarde (twardość ogólna wynosi 5,6–9,6 $\text{mval} \cdot \text{dm}^{-3}$), przy czym twardość zależy zarówno od głębokości występowania drenowanej warstwy wodonośnej, czasu przebywania infiltrującej wody w podziemiu, jak i od sposobu użytkowania zlewni, zwłaszcza gdy jest to intensywnie prowadzona gospodarka rolna. Średni odczyn wód zawarty jest w granicach pH 6,78–7,06, przy wartościach skrajnych 6,24 i 7,53. W większości badanych wypływów wody reprezentują typ hydrochemiczny: $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ (nr 27 wg klasyfikacji Szczukariewa-Prikłońskiego), chociaż odnotowuje się sezonowe zamiany udziału jonów siarczanowych i wapniowych (notowana klasa nr 9). Inne cechy mają wody wypływów zasilanych wodami gruntowymi z piasków pola wydmowego Kotliny Gorzowskiej. Dla źródłiska istniejącego w zachodniej części rynny jeziora Kubek przedstawiają się one następująco: przewodność elektrolityczna 274–315 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ (przy suchej pozostałości 160–250 $\text{mg} \cdot \text{dm}^{-3}$), twardość ogólna 3,0–3,3 $\text{mval} \cdot \text{dm}^{-3}$, odczyn pH średnio 7,35, typ hydrochemiczny $\text{HCO}_3\text{-Ca}$. Cechy te warunkuje profil litologiczny strefy aeracji i saturacji — piaski eoliczne i terasowe, ubogie w składniki mogące podlegać ługowaniu i wymywaniu, a także pokrycie obszaru alimentacji wodonośca monokulturowym lasem sosnowym, dostarczającym wodom podziemnym nieznacznych ilości składników biogennych.

Brak, jak do tej pory, identyfikacji oddziaływania antropopresji na jakość wód podziemnych w obszarze SPK, ma istotne znaczenie ze względu na rolę wód podziemnych w kształtowaniu jakości wód powierzchniowych tego terenu (73 jeziora i kilkanaście cieków wodnych). Wyniki pierwszych analiz wód wybranych obiektów krenologicznych w SPK potwierdzają fakt, iż tego typu badania dają obraz stanu płytkich wód podziemnych oraz wskazują na rzeczywiste ogniska zanieczyszczeń, których występowania w żaden inny sposób nie można by określić.

*Instytut Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska, Uniwersytet A. Mickiewicza, ul. Dzięgielowa 27, 61-680 Poznań