

Zasoby wodne Polski

Mirosław Żelazny

Uniwersytet Jagielloński
ul. Gronostajowa 7
30-387 Kraków
miroslaw.zelazny@uj.edu.pl

Średnie zasoby wodne w Polsce w latach 1901–2022 wynosiły 60 km^3 i charakteryzują się dużą zmiennością ($37,3 \text{ km}^3 - 89,1 \text{ km}^3$). W tym czasie nie zaobserwowano długoterminowego trendu zmian zasobów wodnych, można jednakże zidentyfikować krótkoterminowe (2-10-letnie) tendencje (lata suche – niskie zasoby wodne, lata mokre – wysokie zasoby wodne). W najbardziej zasobnej w wodę dekadzie hydrologicznej (1974–1983) średni roczny odpływ osiągał $73,3 \text{ km}^3$, zaś w najmniej (2013–2022) - $50,4 \text{ km}^3$. Walorem zasobów wodnych Polski jest fakt, że 87% pochodzi ze źródeł autochtonicznych, co oznacza wysoki stopień niezależności od dopływów transgranicznych. Zasoby wód powierzchniowych, wyrażone odpływem jednostkowym, wykazują większą zmienność w kierunku południe–północ (od Karpat i Sudetów, przez wyżyny i niziny, po pojezierza i wybrzeże) niż w osi zachód–wschód. Na tle innych krajów UE zasoby wodne Polski są umiarkowane, lecz wystarczające, wielokrotnie przewyższające potrzeby gospodarcze. Problemem, który prawdopodobnie będzie się nasilać w kolejnych dekadach będzie coraz silniejszy, nierównomierny rozkład przestrzenny i sezonowy regionalnych zasobów wodnych, szczególnie dotkliwie odczuwalny w rolnictwie w zakresie produkcji płodów rolnych.

Obecnie w zbiornikach retencjonowane jest około 7,5% średniego odpływu, co jest uważane za wartość niską, w planach gospodarki wodnej zakłada się jego podwojenie (15%) do 2030 r. Ten wskaźnik wymaga komentarza, należy zauważyć, że w północnej Polsce objętość wody w jeziorach wynosi około $19,7 \text{ km}^3$, co odpowiada 32,8% średnich zasobów. Po uwzględnieniu naturalnego zasobu wód jezior do wody zretencjonowanej w antropogenicznych zbiornikach, udział wskaźnika retencyjności wzrasta do 40,3%, co jest wysoką wartością na tle UE. Polska należy do najbardziej oszczędnych krajów UE pod względem zużycia wody w gospodarstwach domowych ($92 \text{ dm}^3/\text{osobę}/\text{dobę}$).

Wielkość zasobów wód zwykle jest oceniana wskaźnikiem dostępności wody, który określa jednostkowe, całkowite zasoby odnawialne przypadające na mieszkańca (*per capita*) na rok. Wskaźnik jest często interpretowany w gospodarce i wykorzystywany przy ocenie zasobów wodnych. W tym kontekście zasoby wodne mieszkańców Polski ($1,7 \text{ tys. m}^3 \cdot \text{osobę}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$) są niskie, i na tle mieszkańców UE ($4,56 \text{ tys. m}^3 \cdot \text{osobę}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$) Polska jest pozycjonowana na 4 miejscu od końca. Warto na ten wskaźnik popatrzeć z nieco innej perspektywy. Wartość graniczną niedoboru wodnego ($<1,0 \text{ tys. m}^3 \cdot \text{osobę}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$) można np. zestawić ze zużyciem wody w polskiej gospodarce komunalnej *per capita*, które w ostatnich latach wynosi $\sim 33,5 \text{ m}^3 \cdot \text{osobę}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$. W tym kontekście nadwyżka zasobów wodnych do wartości granicznej niedoboru wody jest bardzo wysoka ($\sim$ trzydziestokrotna). Wartość interpretacyjna wskaźnika *per capita* w przyjmowanych wartościach granicznych jest wątpliwa, albowiem nie uwzględnia uwarunkowań przyrodniczych, znaczenia chociażby relacji zasobów własnych (autochtonicznych) do obcych (allochtonicznych), faktycznego zapotrzebowania na wodę, czy też relacji woda zwrotna do wody stratnej. Interpretowanie zasobów wodnych wskaźnikiem *per capita*

w odniesieniu do zmian klimatu nie jest właściwym podejściem, albowiem ważniejsze są czasowo-przestrzenne potrzeby wodne rolnictwa i gospodarki komunalnej.

Zrównoważone zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce powinno łączyć rozwiązania techniczne (np. retencja kontrolowana i niekontrolowana) oraz różne formy naturalnej retencji (np. krajobrazowa: gleba, roślinność: mokradła, lasy i inne). Obserwowane zmiany klimatu skłaniają do refleksji, że kluczowym wyzwaniem i zadaniem środowiskowym staje się przeciwdziałanie sezonowym i regionalnym niedoborom wody. Priorytetem powinno być opracowanie zoptymalizowanych systemów dystrybucji wody (huby wodne), tak aby efektywniej dopasować dostępność wody do zmieniającego się zapotrzebowania. Łatwiej zapewnić wodę konsumpcyjną mieszkańcom miast i wsi, niż dostarczyć wodę rolnikom podczas głębokiej suszy konieczną do produkcji płodów rolnych. Woda jest kluczowym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego, dlatego racjonalne, zrównoważone gospodarowanie wodą, ze szczególnym naciskiem na efektywną dystrybucję, powinno być strategicznym priorytetem. Działania techniczne (sterowalne, niesterowalne) i przyrodnicze (naturalistyczne, np. retencja krajobrazowa) należy potraktować holistycznie, nie traktować zmian klimatu w kategoriach różnych zagrożeń, lecz jako wyzwania i zadanie do zrealizowania.