

# Przedmowa

Niniejsza rozprawa jest podsumowaniem ponaddziesięcioletnich badań eksperymentalnych i teoretycznych, dotyczących zagadnienia retencji podziemnej, prowadzonych przez autorkę w Zakładzie Hydrologii Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego. Podjęcie badań eksperymentalnych w 1994 r. z zastosowaniem nowoczesnej aparatury pomiarowej było możliwe dzięki indywidualnemu projektowi badawczemu, finansowanemu przez Centralny Uniwersytet Europejski w ramach Programu Wspierania Badań nad Środowiskiem (ERSS No. 92-14 – Environmental Research Support Scheme of the Central European University, Department of Environmental Sciences and Policy, Budapest). Badania były ponadto finansowane przez Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, a także przez Komitet Badań Naukowych, ze środków przeznaczonych na inwestycję aparaturową Nr 4441/IA/115/2003 w 2003 r. W przygotowaniu rozprawy zostały uwzględnione cząstkowe wyniki przedstawione we wcześniejszych publikacjach, a jednocześnie prezentowane na konferencjach międzynarodowych i krajowych w formie następujących referatów:

- *„Estimation of the soil moisture conditions using TDR meter in the Lasica catchment, Poland”*, Konferencja Europejskiego Towarzystwa Geofizycznego (European Geophysical Society XXII General Assembly, Session HS01: Physical generating mechanisms of flood producing runoff), Wiedeń, 1997 (Somorowska, 1997);
- *„Rekonstrukcja historycznych stanów retencji strefy aeracji w zlewni przekształconej antropogenicznie”*, Konferencja Polskiego Towarzystwa Geograficznego: „Obieg wody w zmieniającym się środowisku”, Kielce, 2002 (Somorowska, 2002a);
- *„Extreme stages of the basin wetness conditions. Variability of the soil moisture in a lowland basin”*, Konferencja UNESCO FRIEND (Flow Regimes

- from International and Experimental Network Data): „Bridging the gap between research and practice”, Kapsztad, RPA, 2002 (Somorowska, 2002b);
- „*Linking research, policy and practice for managing dynamic water resources in a protected area*”, Konferencja Międzynarodowej Asocjacji Modelowania Środowiskowego i Oprogramowania IEMSS (First Biennial Meeting of the International Environmental Modelling and Software Society): „Integrated Assessment and Decision Support”, Lugano, Szwajcaria, 2002 (Somorowska, 2002c);
  - „*Simulation of the soil water storage in risk situation. Management framework of the wetness conditions at a basin scale*”, Konferencja WIT (Wessex Institute of Technology) dotycząca symulacji komputerowych w analizie ryzyka i zwalczaniu zagrożeń zdarzeniami katastrofalnymi (Third International Conference on Computer Simulations in Risk Analysis and Hazard Mitigation), Sintra, Portugalia, 2002 (Somorowska, 2002d);
  - „*An assessment of the hydrological functioning of lowland basin for environmentally sensitive management*”, Konferencja Międzynarodowej Sieci Badań Ekologicznych ILTER (International Long-term Ecological Research Network): „Long-term research as reference for development and application of ecohydrological approach in freshwater and landscape management”, Izabelin (Kampinoski Park Narodowy), 2003;
  - „*Water storage in the vadose zone evaluated from TDR soil moisture measurements*”, Konferencja TDR (Time Domain Reflectometry Conference): „Method and methodology for determination of basic physical characteristics of porous media with application of TDR technology”, Lublin, 2004 (Somorowska, 2004a);
  - „*Temporal patterns of the subsurface water storage inferred from the TDR soil moisture measurements*”, Konferencja ERB (International Conference ERB – European Network of Experimental and Representative Basins): „Progress in surface and subsurface water studies at the plot and small basin scale”, Turyn, Włochy, 2004 (Somorowska, 2004b, 2005);
  - „*Zasoby wodne w procesie retencji podziemnej zlewni*”, Rada Naukowa Instytutu Nauk Fizycznogeograficznych, Uniwersytet Warszawski, 9 czerwca 2005;
  - „*Physical insight into soil water storage interacting in the soil–plant–atmosphere system*”, Konferencja UNESCO FRIEND (5<sup>th</sup> World FRIEND Conference): „Water Resource Variability: Processes, Analysis and Impacts”, Hawana, Kuba, 2006 (Somorowska, 2006 w druku).

Udział w powyższych konferencjach był wspierany finansowo poprzez stypendia zagraniczne, m.in. stypendium konferencyjne Europejskiej Unii Geofizycznej w 1997 r., stypendium konferencyjne Szwajcarskiej Fundacji Nauki w 2002 r., stypendium konferencyjne UNESCO w 2002 r., stypendium Komisji Europejskiej w 2002 r. na udział w intensywnym kursie „The Advanced Study Course (ASC) on River Basin Management (RBM)”, University of Birmingham, Department of Civil Engineering. Istotnym elementem ułatwiającym podjęcie niniejszych badań było ponadto odbycie w 1994 r. stażu w Szkole Zasobów Naturalnych i Środowiska w Uniwersytecie Michigan (School of Natural Resources and Environment, The University of Michigan), jako Post-Doctoral Research Fellow. W ramach stażu zapoznano się z nowoczesną aparaturą pomiarową umożliwiającą monitoring wybranych elementów środowiska przyrodniczego, a ponadto uczestniczono w sesjach i eksperymentach terenowych. Odbycie stażu zostało potwierdzone certyfikatem (Certificate of the post-doctoral research training, The University of Michigan, June 1994).

Badania nad zróżnicowaniem przestrzennym i zmiennością czasową wilgotności strefy aeracji i ich rolą w kształtowaniu procesów hydrologicznych w zlewni stanowią wkład w badania międzynarodowe w Programie NE FRIEND (Northern European Flow Regimes from International and Experimental Network Data), w Projekcie No. 5 („Catchment Hydrological & Biogeochemical Processes in a Changing Environment”) w ramach Międzynarodowego Programu Hydrologicznego IHP UNESCO (Holko, 2006). Badania autorki były ponadto prezentowane w *European Research Basin Newsletter* (Pfister, 2003), a ich charakterystyka znalazła się również w *Baltex Newsletter* (Somorowska, 2003a). Ponadto wybrane zadania badawcze (Somorowska, 2003b) były wkładem w realizację projektu badawczego „Bilans zlewni chronionej w warunkach antropopresji” (ang. „A Water Balance for the Protected Catchment Subject to Many Anthropogenic Factors”). Badania te były realizowane w Zakładzie Hydrologii Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, jako projekt finansowany w latach 1997–2001 przez Polsko-Amerykański Fundusz Marii Skłodowskiej-Curie (US-Poland Maria Skłodowska-Curie Joint Fund II).

Składam serdeczne podziękowania kierownikowi Zakładu Hydrologii Pani Profesor dr hab. Małgorzacie Gutry-Koryckiej za umożliwienie i istotne wspieranie podjętych przeze mnie badań, a także włączenie tematu do współpracy międzynarodowej w projekcie FRIEND w ramach Międzynarodowego Programu Hydrologicznego IHP UNESCO. Równie serdeczne po-

dziękowania kieruję do Pana Profesora dr. hab. inż. Zdzisława Mikulskiego, przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Nauk Fizycznogeograficznych, za cenne rady i sugestie stanowiące ukierunkowanie w prezentacji wyników prowadzonych przeze mnie badań.

Recenzentom pracy, Panu Profesorowi dr. hab. Wojciechowi Chełmickiemu oraz Panu Profesorowi dr. hab. Alfredowi Kanieckiemu, wyrażam ogromną wdzięczność za wnikliwe i cenne uwagi, które uwzględniłam w pracy.