

## Streszczenie

Głównym celem prezentowanej rozprawy doktorskiej było określenie najważniejszych mechanizmów odpowiadających za rozmieszczenie i migrację wybranych izotopów promieniotwórczych w osadach jeziornych zbiorników antropogenicznych w Polsce. Obszar badań stanowiły dwa jeziora zaporowe – Jez. Turawskie i Jez. Koronowskie oraz jedno jezioro pokopalniane – Jez. ŁK-61 dotknięte występowaniem kwaśnych wód kopalnianych (AMD – acid mine drainage). Wykazana w pracy zmienność rozmieszczenia poszczególnych izotopów w osadzie posłużyła do scharakteryzowania procesów sedymentacyjnych oraz zmian warunków środowiskowych zachodzących w ekosystemach badanych jezior w przeszłości.

W osadach jezior zaporowych zbadano powierzchniowe oraz pionowe rozmieszczenie koncentracji cezu  $^{137}\text{Cs}$ . W jeziorze pokopalnianym analizowano pionowy rozkład zawartości  $^{137}\text{Cs}$  oraz polonu  $^{210}\text{Po}$ . Ponadto, ze względu na specyfikę jeziora ŁK-61, analizie poddano także rozmieszczenie zawartości metali ciężkich (Cu, Ni, Pb, Zn, itd.) w kolumnie wody oraz w profilu osadów jeziornych. W celu lepszego scharakteryzowania czynników i procesów odpowiedzialnych za rozmieszczenie radionuklidów, zbadano także pionowy rozkład koncentracji wybranych jonów i rozpuszczonego węgla organicznego (DOC) w kolumnie wody. Dodatkowo przeprowadzono analizę składu gatunkowego subfosylnych okrzemek, a także składu granulometrycznego i mineralogicznego oraz zawartości izotopu potasu  $^{40}\text{K}$  oraz całkowitego węgla organicznego (TOC) i azotu (TN) w wybranych próbkach osadów.

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że najważniejszymi czynnikami odpowiedzialnymi za powierzchniowe rozmieszczenie koncentracji  $^{137}\text{Cs}$  w osadach dennych jezior zaporowych są rodzaj i cechy (skład granulometryczny i mineralogiczny) deponowanych osadów, charakterystyka fizyczno-limnologiczna (np. parametry morfometryczne) badanych zbiorników wodnych oraz procesy odpowiedzialne za erozję i transport osadów. Radioizotop  $^{137}\text{Cs}$  kumuluje się w przypadku zbiorników retencyjnych głównie w osadach drobnoziarnistych (<0,063 cm) deponowanych w strefie profundalnej tych jezior, a szczególnie w pobliżu zapory wodnej. W przypadku jeziora pokopalnianego, dominującymi procesami odpowiedzialnymi za rozmieszczenie  $^{137}\text{Cs}$  oraz  $^{210}\text{Po}$  w osadach jeziornych są rozpuszczanie oraz wytrącanie się minerałów, a także procesy sorpcyjne zachodzące z udziałem minerałów autogenicznych i allogenicznych. Procesy te mogą być jednak zaburzane wskutek wydarzeń depozycyjnych, jak na przykład powódź. W przypadku wszystkich zbiorników antropogenicznych istotną rolę w dystrybucji wybranych radionuklidów odgrywa również dostawa zanieczyszczonych cząstek ze zlewni badanych jezior.

**Słowa kluczowe:** radionuklidy, zbiorniki antropogeniczne, jezioro pokopalniane, zbiorniki zaporowe, metale ciężkie, osady jeziorne, migracja radioizotopów, transport osadów