

MIRECLIM - klimat torfowisk i jego zmiany w wyniku zaburzeń hydrologicznych

Torfowiska są bardzo cennymi ekosystemami, gdyż zajmując jedynie ok. 3% powierzchni lądów magazynują ok. 30% węgla. Ekosystemy te często pełnią rolę mikrorefugiów, czyli miejsc o sprzyjających warunkach lokalnych, które umożliwiają populacjom gatunków przetrwanie poza ich głównym rozmieszczeniem. Warunki mikroklimatyczne wymieniają się często jako jeden z głównych powodów przetrwania gatunków reliktowych w niszowych lokalizacjach, jednakże torfowiska mszarne nie były dotychczas przedmiotem szeroko zakrojonych badań w tym zakresie.

Prognozowany wzrost temperatury powietrza spowoduje wzrost parowania, co przy nieistotnie zmieniających się opadach atmosferycznych może skutkować sukcesywnym obniżaniem zwierciadła wód gruntowych, a także coraz częstszymi epizodami suszy. Może to negatywnie wpłynąć na ekosystemy torfowiskowe, które zasilane są przez wody opadowe, czy też płytkie wody podziemne, powodując ich zarastanie. To z kolei wpłynie na zmianę warunków siedliskowych, procesy, a w efekcie na mikroorganizmy.



W projekcie MIRECLIM kompleksowo zbadamy klimatyczne funkcjonowanie śródlęśnych torfowisk mszarnych, wykorzystując podejście wielospecjalistyczne i wieloskalowe (od mikroskali po dane satelitarne). Planujemy zbadać 36 śródlęśnych torfowisk, które położone są w trzech regionach Polski, charakteryzujących się stopniowo zmieniającym się klimatem, z bardziej oceanicznego na bardziej kontynentalny (ryc. 1). Skupimy się przede

wszystkim na mechanizmach mogących wpływać na warunki mikroklimatyczne (wielkości torfowisk, roślinności, topografii, fazy sukcesji, warunkach hydrometeorologicznych, sezonowości, cyrkulacji atmosferycznej, regionalnych warunkach klimatycznych). Ocenimy także, jak zarastanie torfowisk zmienia warunki mikroklimatyczne oraz jak wpływa na tempo przyrostu mchów oraz rozkład materii organicznej. Zbadamy również jakie ma to odzwierciedlenie w strukturze gatunkowej ameb skorupkowych, które są wskaźnikiem m.in. zmian hydrologicznych z powodzeniem wykorzystywanym w badaniach paleoekologicznych. Na podstawie zebranych danych pomiarowych utworzymy bazę danych, która posłuży do walidacji i parametryzacji modeli wykorzystywanych w określaniu warunków mikroklimatycznych mikroklimatu, jak również wykorzystamy dane ze zdjęć satelitarnych do wielopoziomowej integracji pomiarowej.

Projekt dostarczy nowych informacji na temat mikroklimatycznego funkcjonowania torfowisk mszarnych, co ma kluczowe znaczenie w zrozumieniu ich roli jako mikrorefugiów w dobie zmiany klimatu. Połączenie wielu metod badawczych, zarówno w czasie, jak i przestrzeni, pozwoli spojrzeć na badany problem z różnych perspektyw, wskazując kierunki poprawnego zarządzania tymi ekosystemami. Proponowany w projekcie problem badawczy bardzo dobrze wpisuje się w obecną dyskusję na temat stabilności i odporności ekosystemów torfowiskowych w kontekście zmian klimatu, a także ekstremalnych zdarzeń hydrometeorologicznych.