

Punkty krytyczne w ekosystemach torfowiskowych borealnych i wieloletniej zmarzliny Zachodniej Syberii w warunkach globalnego kryzysu klimatycznego i rosnącego zagrożenia pożarowego (PEATFLAMES)

Termin: 2022-01-11 - 2025-01-10

Kierownik: Mariusz Lamentowicz

Wykonawcy: [Michał Słowiński](#)

Instytucja zamawiająca: NCN

Numer projektu: 2021/41/B/ST10/00060

(projekt OPUS)

Projekt w konsorcjum UAM POZNAŃ oraz IGIPZ PAN

PEATFLAMES - Punkty krytyczne w torfowiskach borealnych i związanych z wieloletnią zmarzliną w zachodniej Syberii pod wpływem kryzysu klimatycznego i wzrastającego ryzyka pożarowego

Celem projektu PEATFLAMES będzie lepsze zrozumienie długofalowych zmian rozwoju torfowisk zachodniej Syberii związanych z obszarem borealnym i wieloletniej zmarzliny, a także powiązanymi z tajgą i tundrą pożarami, okresami suszy i danymi dotyczącymi akumulacji węgla. Uzyskane wyniki poprawią nasze zrozumienie dynamiki wymiany węgla w ekosystemach Syberii w ostatnich 2000 lat. W ramach projektu zbadane zostaną związki przyczynowo skutkowe pomiędzy zmianami klimatu, akumulacją węgla, występowaniem pożarów i zmianami hydrologicznymi w przeszłości w zachodniej Syberii. Stanowiska badawcze są zlokalizowane w transekcie klimatycznym północ-południe, tj. w strefie przejścia między wieloletnią zmarzliną, tundrą i strefą lasów borealnych. Z tego powodu oczekujemy zróżnicowanej wrażliwości tych obiektów na przeszłe zmiany klimatyczne. Projekt PEATFLAMES określi czynniki kontrolujące reżimy pożarowe i warunki hydrologiczne, a w szczególności wpływ człowieka i zmian klimatycznych. Roślinność i ameby skorupkowe – kluczowe grupy ekologiczne indyktorów stanu torfowisk – zostaną wykorzystane, aby prześledzić zmiany hydrologiczne torfowisk w relacji do przeszłych zaburzeń. W słabo zbadanym regionie zastosujemy szeroki wachlarz metod paleośrodowiskowych, aby przetestować hipotezy związane z odpowiedzią torfowisk na obecny kryzys klimatyczny w różnych skalach przestrzennych i czasowych.

Główne cele projektu PEATFLAMES to:

- 1) Ocena wpływu ocieplenia, susz i pożarów na odporność ekosystemów torfowisk zachodniej Syberii oraz obszarów wieloletniej zmarzliny,
- 2) Rekonstrukcja zmian intensywności pożarów i susz występujących w ostatnich 2000 lat w kontekście kryzysu klimatycznego,
- 3) Zbadanie i zdefiniowanie punktów krytycznych w ekosystemach torfowisk w kontekście przeszłych zmian klimatu w celu dostarczenia informacji nt. warunków referencyjnych torfowisk.
- 4) Zestawienie danych paleoekologicznych z wynikami analiz zdjęć satelitarnych.

Wykorzystane podejście badawcze będzie wyjątkowe, gdyż poruszając się w różnych skalach czasowych i przestrzennych pozwoli na zbudowanie syntezy reakcji ekosystemu na obecny kryzys klimatyczny i pożary w odniesieniu do warunków referencyjnych sięgających ostatnich 2000 lat. Odpowiednie zrozumienie współczesnego funkcjonowania torfowisk jest

warunkiem koniecznym poprawnych interpretacji paleoklimatycznych i modelowania w skali globalnej. Nasze badania mają kluczowe znaczenie dla dostarczenia informacji o warunkach referencyjnych przy występujących obecnie zaburzeniach. Szeroka analiza w gradiencie klimatycznym północ-południe umożliwi szczegółowe porównanie funkcjonowania ekosystemów w różnych warunkach biogeograficznych zachodniej Syberii. Projekt stworzy nowe podejście dla nauk skupiających się na globalnych zmianach klimatu, łącząc różne dyscypliny nauk o Ziemi, np. geologię, chemię, ekologię, biologię i geografę. Dla młodych naukowców będzie on także szansą uczenia się od bardziej doświadczonych naukowców w celu szybszego rozwoju kariery, a także umożliwi integrację zespołów badawczych z Europy (Polska i Norwegia) z naukowcami z rosyjskich uniwersytetów. Integracja wielu rodzajów danych pozwoli na nowatorskie rekonstrukcje pożarów i akumulacji węgla w ostatnich 2000 lat w zachodniej Syberii. Jest to klucz do zrozumienia jednego z największych na świecie ekosystemów pochłaniających węgiel atmosferyczny, mającego niebagatelny wpływ na światowy klimat. Będą to pierwsze tego typu badania torfowisk syberyjskich.