**„Efekt motyla”**  
zmiany klimatu a populacje motyli z rodzaju niepylak  
(30 lat naukowej przygody)

Streszczenie wykładu:

Wiele organizmów jest bardzo dobrymi wskaźnikami zmian zachodzących w naszym środowisku. Zarówno tych zachodzących w sposób naturalny jak i tych będących wynikiem oddziaływań pochodzenia antropogenicznego. Organizmy takie zwiemy bioindykatorami, a ich wykorzystanie bioindykacją, która jest podstawą biomonitoringu środowiska. Wśród nich jest wiele gatunków zwierząt, także owadów. Spełnić kryteria idealnego bioindykatora jest bardzo trudno, ale często specyficzne warunki środowiskowe jak i zachodzące w nim zmiany pozwalają pominąć niektóre elementy kryterium 5R – Relevant-Reliable-Robust-Responsive-Reproducible (5P – Podstawowy-Powszechny-Przeżywający-Podatny-Powszechny).

Gatunkami takimi, które okazały się dobrymi bioindykatorami, mimo, że nie spełniają w pełni kryterium 5R, są motyle z rodzaju niepylak (*Parnassius* sp.), zasiedlające głównie ekosystemy górskie   
i wysokogórskie. W Polsce ich przedstawicielem jest między innymi niepylak apollo (*Parnassius apollo*), dla którego w całej Eurazji opisano ponad 200 podgatunków, odmian i form. Powodem jest rozerwanie ciągłości zasięgu jego metapopulacji na wiele subpopulacji ograniczonych swym występowaniem niekiedy tylko do jednego, niewielkiego pasma górskiego.

Właśnie od 35 lat intensywnie, najpierw reintrodukowany, później badany i monitorowany *Parnassius apollo* ssp *frankenbergeri* jest takim podgatunkiem, który zasiedla tylko polskie i słowackie Pieniny. Analizując zanikanie jego populacji do około 20 osobników na początku lat 90. ubiegłego wieku, okazało się, że jednym z istotnych czynników są zarówno anomalie pogodowe jak i zachodzące zmiany w środowisku ich życia spowodowane powolnymi zmianami klimatu. Powierzchnia Pienińskiego Parku Narodowego do obserwacji takich zmian wydaje się być mało miarodajna. Jednakże porównując zmiany w populacji naszego niepylaka, uzyskane między innymi przez fizjologów z Uniwersytetu Śląskiego, z danymi badaczy amerykańskich na temat dynamiki populacji pokrewnych gatunków niepylaków z parków narodowych Yellowstone i Grand Teton, to wnioski są mocno niepokojące. Potwierdzają, że procesy zmian środowiskowych wywołane zmianami klimatycznymi w Pieninach skupiają się na tym niewielkim obszarze jak słoneczne promienie   
w soczewce. Niestety z wszystkimi negatywnymi skutkami tego zjawiska fizycznego.

Zaproponowany wykład jest podsumowaniem 30 lat badań i działań fizjologów naszego Uniwersytetu pod kierunkiem autora i dra Andrzeja Kędziorskiego na rzecz programu reintrodukcji niepylaka apollo w Pienińskim Parku Narodowym, którego sukcesem niech będzie stabilna populacja niepylaka, na którą składa się obecnie około 500 osobników.