

Owady robią, co mogą, żeby uniknąć ataku drapieżnika. Niektóre potrafią aktywnie bronić siebie lub swoich gniazd, np. pszczoły lub osy, inne jedynie nabierają drapieżnika, że są groźne. Doskonałym przykładem tych ostatnich są przezierniki, które mają niezwykle cechy jak na członków rzędu motyli: wąskie, częściowo przezroczyste skrzydła, jasne pręgi na odwłoku czy futerko na tylnych odnóżach – wszystko, jak u pszczoły lub osy. Tylko specjaliści potrafią je rozróżnić, i nic dziwnego – imitacja jest doskonała. Zjawisko to nazywa się mimikrą Batesa i występuje, gdy zwierzę nieposiadające mechanizmów obronnych (naśladowca) przypomina gatunek, który jest albo niesmaczny, albo potrafi aktywnie się bronić (tzw. model).

Na skraju 130-milionowego lasu tropikalnego w Malezji Zachodniej, odkryłam nowy dla nauki gatunek przeziernika, *Heterosphecia pahangensis*. Ten jednocentymetrowy owad wykazuje perfekcyjną mimikrę – posiada nawet żółte futerko na tylnych odnóżach imitujące koszyczki pyłkowe pszczół. Niezwykle w tym odkryciu jest także to, że mogłam obserwować naturalne zachowanie tego nowego gatunku przeziernika i to w wyjątkowym środowisku, w pierwotnej dżungli nienaruszonej przez działalność człowieka. Bardzo niewiele wiadomo o behawiorze tej rodziny motyli, ponieważ zazwyczaj są one zwabiane do pułapek przy użyciu przynęt feromonowych. W pułapkach tych motyle giną, więc ten sposób pozyskiwania okazów dostarcza informacji jedynie o ich morfologii. W ramach projektu doktorskiego odszukam modele mimikry, tzn. pszczoły lub osy występujące w tym samym środowisku, co *H. pahangensis*, a następnie szczegółowo porównam ich wygląd zewnętrzny. Ale czy wykształcona w toku ewolucji mimikra u tego owada obejmuje tylko morfologię, czy również zachowanie? Zaobserwowałam, że także lot tego przeziernika jest specyficzny, nietypowy jak na motyla – po zygzakowatym torze, z luźno zwisającymi w locie tylnymi odnóżami, zupełnie, jak u prawdziwej pszczoły! Kolejnym celem mojego projektu jest potwierdzenie, że wybrani reprezentanci przeziernikowatych naśladują lot swoich modeli. Żeby to zbadać, sfilmuję lot tych owadów

w zwolnionym tempie, przy użyciu profesjonalnej kamery filmowej i porównam zarejestrowane loty. Analizy porównawcze wykonam we współpracy z Profesorem Robertem Dudleyem z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley w Stanach Zjednoczonych, który jako jeden z nielicznych na świecie zajmuje się biomechaniką lotu owadów. Należy podkreślić, że wszystkie owady będą filmowane w ich naturalnych środowiskach, aby wyeliminować czynniki stresujące, mogące mieć wpływ na wydajność lotu.

Badania nie będą jednak ograniczone do tego tropikalnego gatunku przeziernika, skupię się także na europejskim gatunku, *Synanthedon myopaeformis*, szkodniku sadów jabłoniowych (również w Polsce). Mimo, że przeprowadzono już wiele badań na tym motylu, jego model mimikry nadal nie jest znany. W ramach tego projektu zrobię podobne, jak w przypadku gatunku malezyjskiego, analizy porównawcze lotu. Wstępny przegląd literatury wskazuje na podobieństwa *S. myopaeformis* z osami z rodziny nastecznikowatych, które występują w Polsce, często w tym samym środowisku, co przezierniki, trzeba je więc odnaleźć i zweryfikować, czy stanowią model mimikry.

Ostatni, ale nie mniej ważny punkt projektu, to poszukiwania nowych gatunków Sesiidae w lasach tropikalnych Malezji. Przy obecnym tempie znikania lasów deszczowych (w samej Malezji między rokiem 2000 a 2012 zniknęło 14%, czyli 47 278 km² lasów) i wymierania gatunków, naukowcom nie zostało dużo czasu na katalogowanie nieznanymi organizmów i opisywanie ich biologii. W ramach tych badań, wszystkie potencjalnie nowe gatunki zostaną zanalizowane pod kątem genetycznym. Sekwencje DNA są wysoce zmienne między organizmami, dzięki czemu dla każdego gatunku na Ziemi może zostać wyznaczony genetyczny „kod kreskowy”. W przypadku zwierząt zwykle jest to gen kodujący białko oksydazę cytochromu c. Już istnieją ogromne bazy danych, zawierające miliony genetycznych kodów kreskowych, które umożliwiają szybką identyfikację gatunków. Porównanie sekwencji uzyskanych w ramach tego projektu z publicznie dostępnymi, w połączeniu z cechami morfologicznymi, będzie podstawą opisów nowych gatunków. Poprzez pokazanie, że wciąż są owady, które czekają na odkrycie, dzięki którym można znaleźć odpowiedzi na pytania ogólnobiologiczne, można szerzyć świadomość o tym, jak ważna jest ochrona znikających, ale wciąż wysoce bioróżnorodnych lasów tropikalnych.