

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

Środowisko zmieniające się sezonowo wymaga przystosowania się do okresowo zmieniającego się fotoperiodu, temperatury otoczenia i dostępności pokarmu. Dla zwierząt stałocieplnych zima jest dużym wyzwaniem energetycznym. W odpowiedzi na skracający się fotoperiod i niską temperaturę otoczenia, zwierzęta heterotermiczne (przeziennocieplne) mogą używać odrętwienia, czyli regulowanego obniżenia temperatury ciała i tempa metabolizmu, co daje im znaczące oszczędności energii. U niektórych zwierząt przeziennocieplnych, w tym chomicznika dzungarskiego (*Phodopus sungorus*), odpowiedź na zimę nie jest jednakowa u wszystkich osobników w populacji. Obserwujemy całe spektrum osobników o różnym stopniu odpowiedzi na krótki fotoperiod, od takich które nie zmieniają fizjologii i morfologii w porównaniu do lata, przez osobniki zmieniające tylko niektóre cechy, do osobników wykazujących cały garnitur cech zimowych: małą masę ciała, białe futro, zredukowane gonady i wykorzystywanie dobowych odrętwień. Z kolei latem, jedyną cechą różniącą osobniki odpowiadające i nieodpowiadające na krótki fotoperiod jest masa ciała, przy czym zwierzęta nieodpowiadające są znacząco większe niż pozostałe osobniki.

Stawiamy pytanie: co sprawia, że populacja jednorodna latem, różnicuje się zimą na tak odmienne fenotypy? Sugerujemy, że cechą determinującą zmianę fenotypu na zimowy jest masa ciała. Proponujemy dwie hipotezy wyjaśniające istnienie polimorfizmu zimowego fenotypu wewnątrz populacji. Pierwsza z nich mówi, że różnice w masie ciała i w konsekwencji w zimowym fenotypie wynikają z opóźnionego oddziaływania cech historii życiowych (ang. *delayed life history effects*; DLHEs), a więc warunków w jakich zwierzęta się rodzą i spędzają okres młodociany. Mniejsza masa ciała może być również wynikiem zmniejszonego pobierania pokarmu. Stawiamy więc drugą hipotezę, według której zmienność zimowego fenotypu jest związana z międzyosobniczym zróżnicowaniem behawioru odpowiedzialnego za efektywne zdobywanie pokarmu.

Przewidujemy, że zmienność w typie odpowiedzi na zimę jest utrzymywana w populacji, gdyż żaden z fenotypów nie jest upośledzony w stosunku do drugiego i oba zapewniają przeżycie zimy i wydanie potomstwa w kolejnym roku. Powyższy projekt łączy badania eksperymentalne i korelacyjne, które pozwolą uzyskać nowe informacje o podstawach występowania zjawiska polimorfizmu zimowego fenotypu w populacji zwierząt heterotermicznych.