

Po co kałamarnicom Histiotteuthis takie zwichrowane oczy?

19 lutego 2017

Kate Thomas z Duke University rozwiązała zagadkę, czemu kałamarnica Histiotteuthis heteropsis (i nie tylko ona) ma tak różne oczy: jedno jest ciemne, okrągłe i wklęsłe, a drugie, wyłupiaste, ma niemal 2-krotnie większą średnicę, żółty kolor i teleskopową budowę.

„Nie da się patrzeć na tę mątwę, nie zastanawiając się, co się stało z jej oczami” – twierdzi Amerykanka.

Przejrzawszy ponad 150 nagrań tych kałamarnic z kolekcji Monterey Bay Aquarium Research Institute (MBARI), Thomas zdobyła dowody, że oczy H. heteropsis wyewoluowały, by radzić sobie z 2 bardzo różnymi źródłami światła w toni wodnej naraz (H. heteropsis żyje w strefie mezopelagicznej, na głębokości 200-1000 m).

Obserwacje i symulacje pokazały, że duże oko jest przystosowane do patrzenia w górę w poszukiwaniu cienia innych zwierząt (drapieżników) na tle światła słonecznego, zaś małe oko służy do patrzenia w dół i skanowania głębokiej, ciemniejszej wody w poszukiwaniu rozbłysków bioluminescencji (czytaj: potencjalnych ofiar).

„Głębokie morze to niesamowite naturalne laboratorium, w którym eksperymentuje się z dizajnem oczu. Oczy potrzebne do widzenia bioluminescencji są inne od oczu koniecznych do postrzegania podstawowego światła otoczenia. W przypadku Histiotteuthis jedno oko służy do tego, a drugie do tamtego” – opowiada prof. Sönke Johnsen.

Od odkrycia ponad 100 lat temu niedopasowane oczy kałamarnic z rodzaju *Histioteuthis* zastanawiały biologów. By rozwiązać zagadkę, Thomas „przekopała się” przez nagrania MBARI z 30 lat. Zostały one wykonane przez zdalnie kierowane pojazdy podwodne (ROV). Łącznie udokumentowano 152 spotkania z *H. heteropsis* i 9 z podobną, lecz rzadszą kuzynką – *Stigmatoteuthis dofleini*.

Thomas zauważyła, że *H. heteropsis* lubią pływać w pozycji prawie pionowej, dzięki czemu duże oko jest ustawione stale ku górze, a małe ku dołowi. Symulacje wykazały, że skoro światło słoneczne dochodzi dokładnie z góry, oko skierowane ku dnu nie ma właściwie szans na dostrzeżenie sylwetki na tle światła słonecznego. Okazało się także, że o ile niewielkie zwiększenie rozmiarów górnego oka znacząco poprawiało wrażliwość na przyćmione światło, o tyle powiększenie oka skierowanego w dół właściwie nie oddziaływało na zdolność dostrzegania bioluminescencyjnych rozbłysków na ciemnym tle.

„Oko spoglądające w dół może wypatrywać wyłącznie bioluminescencji. Nie ma szans na wychwycenie kształtów na tle światła z otoczenia. Ponieważ skupia się na bioluminescencji, nie musi być szczególnie duże i zapewne jeszcze się trochę skurczy na przestrzeni życia następnych pokoleń. Oko patrzące w górę może jednak naprawdę skorzystać na lekkim powiększeniu.”

Wyniki analiz i doświadczeń ukazały się w piśmie „Philosophical Transactions B”.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: Duke University

Źródło: KopalniaWiedzy.pl