

Niezwykłe i nieznane. Zwierzęcy rekordziści

27 października 2023

O niesporczakach, albatrosach, gepardach i innych rekordzistach świata zwierząt słyszeliśmy niejednokrotnie. Jednak świat pełen jest niezwykłych stworzeń, o których mało kto słyszał. Dlatego nasze zestawienie niezwykłych osiągnięć przygotowaliśmy nieco inaczej. Uwzględniliśmy w nim te mniej znane, może nie tak spektakularne, ale na pewno warte poznania zwierzęta.

Złote włosy i łuski

Jednym z takich niezwykłych, a przy tym niemal zupełnie nieznanych zwierząt jest *Chrysomallon squamiferum*. Już jego wygląd wskazuje, że nie mamy do czynienia ze ślimakiem jak każdy inny.



Jego nazwa gatunkowa, przełożona na polski, brzmi „Złotowłosy noszący łuski”. Niezwykły, przepiękny mięczak został po raz pierwszy zauważony w 2001 roku na głębokości ponad 2000 metrów w pobliżu studni hydrotermalnych. Nieformalnie nazywano go „łuskostopym”. I nic dziwnego, bo setki czarnych metalicznych sklerytów pokrywają stopę tego ślimaka. Miękki rdzeń sklerytów pokryty jest konchioliną, biopolimerem stanowiącym warstwę ochronną mięczaków. Konchiolina była z kolei pokryta siarczkami żelaza: pirytem i greigitem. Nadawały one zwierzęciu wspaniały złoty kolor. Więc dwa lata po odkryciu pojawiła się propozycja nazwy gatunkowej: *Chrysomallon squamiferum*.

Niedługo potem na jaw wyszła kolejna tajemnica ślimaka. Naukowcy zauważyli, że jego muszla również pokryta jest

siarczkami żelaza, co czyni go jedynym znanym zwierzęciem, które wbudowało żelazo w swój szkielet.

Minęły kolejne lata, zanim w 2015 roku Chong Chen – wówczas pracujący na University of Oxford – i jego zespół opisali gatunek zgodnie z wszelkimi wymogami, co umożliwiło jego sklasyfikowanie i nadanie mu nazwy. „Złotowłosa” stał się pierwszym przedstawicielem nowego rodzaju, Chrysomallon, do którego należy jako jedyny gatunek. W międzyczasie zaś okazało się, że „Złotowłosa” wcale nie musi być złoty. Przy jednym z kominów hydrotermalnych odkryto białą odmianę, której brak warstwy siarczku żelaza.

Chrysomallon występuje wyłącznie przy kominach hydrotermalnych Oceanu Indyjskiego, na głębokościach 2400–2900 metrów. Ten zagrożony gatunek jest niezwykle nawet jak na standardy spokrewnionych z nim ślimaków żyjących na dużych głębokościach.

Jego przełyk zamieszkują gammaproteobakterie prawdopodobnie zapewniające mu składniki odżywcze. Chrysomallon squamiferum może też pochwalić się wyjątkowo dużym sercem. Stanowi ono aż 4% objętości ciała. W stosunku do wielkości organizmu jest ono więc 3-krotnie większe niż serce człowieka.

Przed pajakami nie ma ucieczki

Wiosna i lato to ulubione pory roku niezliczonej rzeszy ludzi. A byłyby jeszcze bardziej ulubione, gdyby nie różne niewielkie żyjątka. I tym razem nie chodzi nam o wroga numer 1, czyli komara. Mowa o pajakach. Dla wielu ludzi są to najbardziej przerażające ze zwierząt zamieszkujących Ziemię. A w ciepłych miesiącach jest ich zdecydowanie zbyt dużo. Dlatego też ci, którzy boją się pajaków, często z ulgą witają nadejście zimy. Jednak chłody od pajaków nie chronią. Najzimniejszym miejscem zamieszkałym przez pajaki jest bowiem wieś Ojmiakon w Jakucji. Najniższa zanotowana tam temperatura wyniosła -71,2 stopnia Celsjusza. A mimo to we wsi i jej okolicach zarejestrowano... 55

gatunków, należących do 11 rodzin. Głównie są to przedstawiciele rodzin Gnaphosidae, Lycosidae i Linyphiidae.

Przed pajakami nie chronią też upały. Mieszkają one również w Dolinie Śmierci w Kalifornii, gdzie zanotowano najwyższą temperaturę na powierzchni Ziemi (56,7 stopnia Celsjusza). Niektóre z gatunków wydają się celowo wybierać szczególnie gorące miejsca, gdzie znajduje się dużo soli. Pajaki znaleziono też na Mount Everest na wysokości 6700 metrów, na Grenlandii i Svalbardzie.

Jedynym miejscem, w którym mogą schronić się osoby cierpiące na arachnofobię, jest Antarktyka. Znajdowano tam co prawda pajaki, ale były to martwe osobniki zawleczone przez ludzi. Pajaków nie ma też w morzach i oceanach. Nie wyewoluowały zdolności do ciągłego przebywania w słonej wodzie. Istnieją co prawda zwierzęta nazywane potocznie „pajakami morskimi”, ale w rzeczywistości nie są to pajaki, a daleko z nimi spokrewnione kikutnice.



Są jednak pajaki, żyjące w wodzie słodkiej. To gatunek *Argyroneta aquatica*. Potrafi oddychać pod wodą, zatem w niej poluje, pożywia się, linieje, składa jaja i kopuluje.

Wzór dla nanosatelitów

Alvinella pompejana to kolejny niezwykley mieszkaniec morskich głębin. Żyje przy kominach hydrotermalnych i trzeba mu przyznać, że lubi ciepełko. To najbardziej odporny na wysokie temperatury organizm na Ziemi.



Tak, wiemy o niesporczakach. Jednak ich zdolność do przetrwania skrajnie wysokich temperatur, związana jest z wejściem w stan anabiozy. Tymczasem kilkunastocentymetrowa

Alvinella pompejana buduje rurkowate norki, w których mieszka, u wylotów kominów hydrotermalnych na Pacyfiku i prowadzi tam normalne życie. W miejscu, w którym takie mieszkanie jest przyłączone do podłoża, temperatury dochodzą do 105 stopni Celsjusza, a w samej rurce nie jest dużo chłodniej. Temperatury zmierzone u wylotu rurki wynoszą od 20 do 45 stopni Celsjusza. Znacznie trudniej jest zmierzyć je wewnątrz, gdyż zwierzęta żyją na głębokości 2500 metrów.

Dotychczasowe pomiary pokazały, że temperatura w rurce nie spada poniżej 60 stopni Celsjusza, z wielokrotnymi wzrostami do 80 stopni. Zwierzę aktywnie chłodzi wnętrze swojego mieszkania, zanurzając się i wynurzając z rurki. Miesza w ten sposób wodę z zewnątrz, z tą podgrzewaną w rurce przez podłoże. Zaobserwowano też, że A. pompejana jest w stanie przez krótki czas przebywać w wodzie o temperaturze do 105 stopni Celsjusza.

Okazuje się, że w życiu w temperaturach sięgających 80 stopni pomagają zwierzęciu... bakterie. Alvinella pompejana pokryta jest włóchatymi naroślami. Przyłączone są do nich bakterie, które mogą tworzyć grubą warstwę, chroniącą zwierzę przed ekstremalnymi temperaturami. Bez bakterii zwierzę ginie, gdy temperatura otoczenia przekroczy 55 stopni Celsjusza.

A co ma głębinowy wieloszczet wspólnego z nanosatelitami? Przed kilkoma miesiącami naukowcy ze Szwecji zaproponowali rozwiązanie problemu przegrzewania się nanosatelitów inspirowane badaniami nad A. pompejana.

Mrówka-pędziwiatr

Cataglyphis bombycina biegają wyjątkowo szybko. Bo muszą. Te żyjące na Saharze mrówki wychodzą na powierzchnię na bardzo krótko, gdy ich główni wrogowie, jaszczurki, szukają schronienia w cieniu. A jaszczurki przecież lubią słońce. Jeśli się chowają, to naprawdę musi być gorąco.



Z okazji korzystają *Cataglyphis bombycina*. I pędzą do ciał zwierząt, zabitych przez upał. Te maleństwa poruszają się z prędkością 3,1 km/h, czyli 855 milimetrów na sekundę. W ciągu tej sekundy przebywają odległość 108 razy większą, niż długość ich ciała. Teraz porównajmy ich osiągnięcia z prędkością człowieka. *H. sapiens* o wzroście 170 cm musiałby w ciągu sekundy przebyć 183,6 metra, by dorównać mrówce. Oznacza to prędkość 661 km/h. Znamie kogoś, kto tak szybko jechał samochodem? A mrówka biega tak szybko, że dorówna kroku człowiekowi idącemu średnim tempem.

O tej porze dnia, gdy mrówki wychodzą na powierzchnię, temperatura piasku może sięgać 70 stopni Celsjusza. Tymczasem zwierzę musi utrzymać temperaturę własnego ciała poniżej zabójczej dla niego granicy 53,6 stopnia. Przetrwanie zapewniają zwierzęciu nie tylko sprawne odnóża, ale też srebrne włoski. Pędząca mrówka wygląda jak poruszająca się kropla rtęci. Pokrywające zwierzę włoski mają niezwykle właściwości, które mogą zainspirować stworzenie nowatorskich osłon termicznych. Odbijają światło w zakresie widzialnym oraz bliskiej podczerwieni, ułatwiając jednocześnie oddawania ciepła przez mrówkę w średniej podczerwieni.

10 000 kroków? Nigdy w życiu!

W zalanych jaskiniach wschodniej Hercegowiny żyją odmienie jaskiniowe. Mogą dożywać 100 lat, są niezwykle odporne na brak żywności, której zresztą w jaskiniach nie jest zbyt wiele. Mogą nie jeść przez wiele lat, a gdy już się biorą za posiłek, to są nim niewielkie kręgowce, ślimaki i czasem owady. Odmienie to główne drapieżniki wodnych systemów jaskiniowych. Średnia długość ciała odmienia wynosi około 24 centymetrów, chociaż są i takie, które dorastają do 40 centymetrów.



Odmieńce są ślepe, ale wrażliwe na światło. Uciekają od niego. Ich larwy mają normalne oczy, jednak szybko przestają się one rozwijać i rozpoczyna się ich atrofia. To, co z nich pozostaje, leży głęboko pod skórą właściwą i rzadko jest widoczne z zewnątrz.

Żyją w kompletnej ciemności pod wodą. Nie mają naturalnych wrogów. I nie są zbyt ruchliwe. Gdy naukowcy z Budapesztu oznakowali grupę tych zwierząt i śledzili ruchy każdego z osobników, dowiedzieli się, że przez ponad 10 lat każdy z odmieńców przemieszcza się średnio o 10 metrów. Wydaje się, że jedną z niewielu rzeczy, zdolnych do zmuszenia odmieńca do ruchu jest poszukiwanie partnera. Salamandry kopulują jednak średnio raz na 12,5 roku.

Jednak nawet wśród nich zdarzają się rekordziści bezruchu. Jedna z obserwowanych salamander pozostawała w tym samym miejscu przez 2569 dni. To ponad 7 lat bezruchu!

Autorstwo: Anna Błońska, Mariusz Błoński

Źródło: KopalniaWiedzy.pl