

26. ožujka 2008.

Opširnije: <http://vinkovic.org/Projects/Spiders>

Život naglavačke vodi uštedi energije kod pauka

Interdisciplinarna grupa znanstvenika iz Španjolske i Hrvatske istraživala je čudan život pauka koji žive viseći naglavačke i tako „hodaju“, hrane se i razmnožavaju. Rezultati ukazuju da taj nekonvencionalan životni stil oblikuje izgled tih pauka na način da im se poveća energetska efikasnost po fizikalnom principu sličnom njihanju klatna zidnog sata. Ovi rezultati pojaviti će se u ovoj izdanju znanstvenog časopisa PloS One.



Pauk tokom „premošćivanja“. Slika visoke rezolucije dostupna na:

http://vinkovic.org/Projects/Spiders/images/Uloborus_spider_press_release.png

Evolucija je veliku većinu kopnenih životinja predodredila da koriste tlo kao glavnu podlogu za gibanje. Stoga su te životinje razvile noge sposobne da nose težinu čitavog tijela, čime im se omogućuje da hodaju glavom iznad stopala. Međutim, mnoge vrste pauka „otkrile“ su kako im je zgodnije doslovno izvrnuti svoj svijet naopačke. Ti pauci provedu većinu svog života obješeni za noge i „hodaju“ nišući se pod utjecajem gravitacije.

Zaintrigirani tim evolucijskim fenomenom, grupa biologa sa španjolskog instituta Estación Experimental de Zonas Áridas u Almeriji, u suradnji s astrofizičarem Sveučilišta u Splitu, provela je istraživanje bioloških prednosti takvog čudnog životnog stila na uzorku od preko stotinu vrsta pauka. Jedan od njihovih glavnih zadataka bilo je objasniti evolucijsku važnost „premošćivanja“ – tehnike pomoću koje mnogi puci prelaze između udaljenih biljaka tako da ispuste svilene niti i izgrade si „most“ koji prelaze viseći naglavačke. Ranija istraživanja drugih autora sugerirala su da je takav viseći način gibanja kod majmuna možda energetski efikasniji oblik gibanja nego li hodanje po tlu. Stoga su u ovom istraživanju znanstvenici promatrali pauke u laboratoriju i uspoređivali hodanje po tlu s premošćivanjem s grane na granu.

„Otkrili smo da su pauci koji žive naglavačke razvili nesrazmjerno duže noge nego „normalni“ pauci. To im omogućuje da se gibaju brže kod premošćivanja nego kod normalnog hodanja po tlu. Posebno „nespretni“ hodači su veliki pauci kojima su dugačke noge, inače tako zgodne za premošćivanje, preslabe da podižu težinu velikog tijela,“ kaže dr. *Jordi Moya-Laraño* iz Španjolske, glavni autor ove studije.

Za dr. *Dejana Vinkovića*, astrofizičara sa Zavoda za fiziku Sveučilišta u Splitu, ovo istraživanje je više nego biloška studija. „Kao fizičara posebno me zanimao taj energetska aspekt gibanja naglavačke. Ovim smo istraživanjem konačno dokazali da je energetska efikasnost takvog gibanja bazirana na istim fizikalnim principima kojime se pokreće i zidni sat – njihanje klatna pod utjecajem gravitacije.“

Dr. *Eulalia Moreno*, koautor ove studije, dodaje: "Započeli smo ovu suradnju s dr. Moya-Larañom jer sam istraživala izgled i funkciju noga kod ptica sjenica koje, slično paucima, vise naglavačke kad traže hranu. Sada imamo puno bolju predodžbu kako se treba razviti oblik životinje koja provede većinu svog života naglavačke.“

Ovi rezultati imaju implikacije i na evoluciju i ekologiju pauka. Na primjer, mali pauci koji vise sa svojih mreža mogu si dopustiti napuštanje mreže u potrazi za plijenom hodajući po tlu, kao što je i uočeno kod nekih malenih vrsta puka. Veliki pauci pak takve poduhvate ne mogu izvesti na efikasan način.

Kontakt:

Dejan Vinković: [vinkovic @ pmfst.hr](mailto:vinkovic@pmfst.hr)

Jordi Moya-Laraño: [jordi @ eeza.csic.es](mailto:jordi@eeza.csic.es)