

Aktuális

Oktatás

Kutatás

Kapcsolat

English

Keresés...

[Anyagfizikai Tanszék](#) | [Atomfizikai Tanszék](#) | [Biológiai Fizika Tanszék](#) | [Elméleti Fizikai Tanszék](#) | [Komplex Rendszerek Fizikája Tanszék](#)

Az ELTE kutatói a zebracsíkok évszázados rejtélyének nyomában

2012.03.31. | **HÍREK**

Charles Darwin és Alfred Wallace 1870-es évekbeli vitája óta nem tudják a tudósok, hogy milyen evolúciós előnye származik a zebráknak a fekete-fehér csíkos mintázatukból. Ez a kultakaró távol tartja a cecelegyek mellett a kórokozókat terjesztő bögölyöket is.

A Journal of Experimental Biology folyóirat 2012 februári számában megjelent, ELTE-s társszerzők által jegyzett cikk egy évszázados rejtély megoldásához vitt jelentősen közelebb. Charles Darwin és Alfred Wallace 1870-es évekbeli vitája óta nem tudják a tudósok, hogy milyen evolúciós előnye származik a zebráknak a fekete-fehér csíkos mintázatukból. Egy magyar és svéd kutatókból álló csapat egy kísérlettel alátámasztott választ talált azon kérdésre, hogy mi hasznuk származik a zebráknak kultakarójuk csíkos mintázatából. E kérdésre korábban már több elmélet is született. Az egyik szerint a csíkos mintázat például a ragadozókkal szembeni védekezést segíti, míg egy másik szerint a zebrák hőszabályzásában játszik szerepet. A legelfogadottabb és korábban az egyetlen kísérletileg is alátámasztott hipotézis szerint a fekete-fehér csíkok védenek a csípésükkel álmokkört okozó cecelegyek ellen.



A különleges testmintázatú zebra elmaradhatatlan szereplője az állatvilág sokféleségét bemutató ismeretterjesztő könyveknek és filmeknek, ezért a gyerekek állatkerti látogatásai során is gyakran fölteszik a kérdést szüleiknek, tanáraiknak, hogy vajon miért csíkos a zebra. Immáron 50 évvel a cecelegyes magyarázat megszületése után magyarországi terepkutatások vittek közelebb a rejtélyes, sokakat foglalkoztató kérdés megválaszolásához.

Az ELTE kutatói (Horváth Gábor, Egri Ádám, Blahó Miklós, Kriska György) magyarországi terepkísérletek során kimutatták, hogy a polarizálatlan fényt visszaverő fehér szőrű lovak sokkal kisebb mértékben vonzzák a polarotaktikus bögölyöket a fényt erősen polarizáló sötét (barna, fekete) szőrű lovaknál. A vérszívókkal veszélyes betegségek kórokozóit terjesztő bögölyök részben a szőrzetről visszavert fény polarizációja alapján keresnek gazdaállatot. A zebrák fehér/fekete csíkjai gyengén/erősen poláros fényt vernek vissza, így a zebrák bögölyökre kifejtett vonzó hatása valahol a fekete és fehér lovak vonzóképesége között volt várható.

Hogy ellenőrizték e föltevést, terepkísérletekben vizsgálták a bögölyök zebracsíkos felületek iránti vonzódását a csíkvastagság függvényében. Összehasonlították, hogy fehér, fekete, barna, illetve fekete-fehér zebracsíkos mintázatú, ragacsos anyaggal bevont lómodellek mennyi bögölyt ejtenek csapdába. Zebrabőrökön megmérték a csíkok vastagságát különböző testrészekben, és képkalkáló polarimetriával mérték egy zebra és a kísérletben használt tesztfelületek polarizációs mintázatait. Meglepő módon a bögölyök a zebracsíkos lómodellhez még a fehér lómodellnél is kevésbé vonzódtak. Kimutatták, hogy minél keskenyebbek a zebracsíkok, annál kevésbé vonzóak a bögölyök számára. Azt is kimutatták, hogy egy, a polarizációirányban csíkos, de máskülönböen homogén szürke céltárgy annál kevésbé vonzó a polarotaktikus bögölyök számára, minél vékonyabbak a polarizációs csíkok.

Mindez jól mutatja, milyen fontos szerepet játszik a fénypolarizáció is a csíkos kultakarójú gazdaállatok bögölyvonzó-képességében. Kiderült az is, hogy a zebrák csíkjainak vastagsága abba a tartományba esik, ahol gyakorlatilag már alig vonzzák a bögölyöket. Ezek alapján a zebracsíkos kultakaró egyik jelentősége az, hogy távol tartja a cecelegyek mellett a polarotaktikus bögölyöket is, melyek különféle kórokozók terjesztése mellett jelentős vérvesztést és további károkat okoznak azzal is, hogy fájdalmas csípésükkel zaklatják a táplálkozó patásokat. Tehát a cecelegy- és bögölytámadások, s talán más vérszívó kétszárnyúak elkerülése az egyik fő oka annak, hogy az eredetileg sötét szőrű zebrák az evolúció során fehér csíkokat fejlesztettek ki. Részben ez magyarázhatja, hogy miért olyan elterjedtek a világos vagy sötét csíkos és foltos mintázatok az afrikai emlősök körében, amelyek ugyancsak az afrikai bögölyfauna gazdaállatai közé tartoznak. A zebráktól elesett fekete-fehér csíkmintázat megfelelő alkalmazásával jelentősen csökkenthető az antropogén környezet egyik egyre nagyobb problémája, a napelemtáblák és az aszfalt utak poláros fényszennyezése is.

E zebrás-bögölyös kutatási eredmények nagy visszhangot váltottak ki a nemzetközi és hazai médiában egyaránt. A cikk [letölthető itt](#). A nemzetközi és hazai médiavisszhangból való válogatás [megtekinthető itt](#).

KÖZÉPISKOLÁSOKNAK AJÁNLJUK

Fizika alapszak (BSc) az ELTE-n
Atomoktól a csillagokig - Előadássorozat az ELTE Fizikai Intézetében
Középszakoknak, pályaválasztóknak

[TOVÁBB](#)

HALLGATÓINKNAK AJÁNLJUK

MSc Felvételik
Az ELTE fizika alapszak (BSc) záróvizsga
Fizikus diploma- és TDK munkák

[TOVÁBB](#)


MUNKATÁRSAINKNAK AJÁNLJUK

Ortvay Kollokvium - 2012 őszi
Az Intézet Tanács üléseinek emlékeztetői
Szabályzatok

[TOVÁBB](#)

MINDENKINEK AJÁNLJUK

Az Intézet története
Ortvay Kollokvium
Groma István igazgatói munkaterve, 2011

[TOVÁBB](#)