

A BÖGÖLYCSAPDÁKTÓL A POLÁROS FÉNYSZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSI MÓDJÁIG

A sírkövek és a zebrák is sokat segíthetnek

► Egy fekete márvány sírkövekkel teli temető vagy egy legelésző zebrák élőhelyéül szolgáló afrikai szavanna nem tűnik olyan helyszínnek, amely meglehetősen lehetne a gyakorlati eredményekkel kecsegtető innovációnak. Pedig bennünket e két területen elért alapvető kutatási eredményeink vezettek két konkrét találmányhoz.

Miközben egy temetőben azt vizsgáltuk, hogy a fekete sírkövekhez miért vonzódnak a szitakötők, fölfedeztük, hogy ezek a bögölyöket is erősen vonzzák. A bögölyfajok vizet közelében rakják le petecsomóikat, mert lárváik vízben vagy nedves talajban fejlődnek. Emiatt a kifejlett nőstény és hím bögölyök vonzódnak a vízszintesen poláros fényhez, mert a vízről visszaverődő ilyen fény alapján találják meg a vizet. E viselkedésüket hívjuk pozitív polarotaxisnak. A fekete sírkövek bizonyos részei erősen és vízszintesen poláros fényt vernek vissza, ami vizet utánozva megtéveszti és odavonzza a polarotaktikus bögölyöket. E fölfedezésünk lett a kulcsa új típusú bögölycsapdák kifejlesztésének. A nőstény bögölyöknek petéik érleléséhez emlősök vérére van szükségük. Vérszívásukkal számos veszélyes kórokozó hordozói és ter-

zésnek. A polarizációs bögölycsapdával ellentétben a poláros fényszennyező felületeknél az a cél, hogy mérsékeljük a fény polarizáló képességüket. Érdekes módon e probléma megoldását éppen a zebráktól lehet ellesni.

Terepkísérletekkel kimutattuk, hogy például az aszfaltutak, napelemtáblák és napkollektorok erős poláros fényszennyező források. Kísérletileg igazoltuk, hogy a polarotaktikus rovarok sokkal jobban vonzódnak ezekhez s petéznak rájuk, mint a kisebb polarizációfokú fényt visszaverő felületekhez, továbbá elkerülik azon fehér keretes napelemtáblákat, amelyek felületét egy megfelelően sűrű, nem polarizáló, fehér rács borítja. Fölfedeztük, hogy ha egy erősen és vízszintesen polarizáló fekete felületet egy vékony csíkokból álló fehér rácsmintázattal megfelelően apró cellákra osztunk,



jesztői, emellett vérveszteséget okoznak. A kártevő bögölyök polarotaxisát kihasználva kifejlesztettünk több olyan csapdát, amely erősen és vízszintesen poláros fényt ver vissza, ami odavonzza a bögölyöket és elpusztítja őket. Terepkísérletekkel igazoltuk e polarizációs bögölycsapdáink kiváló hatékonyságát. Mára már a szabadalommal is védett több eltérő polarizációs csapdatípus piacéretté vált és érdeklődő befektetők esetén gyártásba is kerülhet.

Az ember alkotta környezetben sokszor éppen az jelent gondot, hogy egyes fontos szereppel bíró mesterséges felületek úgy polarizálják a róluk tükröződő fényt, hogy magukhoz csábítják a hasznos és védendő polarotaktikus rovarokat (például szitakötőket, kérészeket), elpusztítják azokat vagy lerakott petéiket, s ezzel súlyos ökológiai károkat okoznak. E jelenséget nevezzük poláros fényszennye-

akkor a polarotaktikus rovarokra kifejlett vonzóképesége akár harmincadára is csökkenhet. E szabadalmi bejelentésig eljutott módszerrel jelentősen csökkenthető a korábban teljesen környezetbarátnak tekintett napelemtáblák, napkollektorok és más mesterséges felületek poláros fényszennyezése.

A zebrák lényegében ugyanezt az optikai trükköt fejlesztették ki az evolúció során: fekete testfelületükön fehér csíkokkal biztosítják, hogy a polarotaktikus bögölyök ne vonzódjanak hozzájuk. Terepkísérletekkel igazoltuk, hogy a zebrák fekete-fehér csíkjai megfelelően keskenyek ahhoz, hogy minimalizálják a bögölyökre kifejlett vonzást. *(A cikk az ELTE Pályázati és Innovációs Központ közreműködésével jött létre.)*

HORVÁTH GÁBOR,
ELTE TTK FIZIKAI INTÉZET -
KRISKA GYÖRGY,
ELTE TTK BIOLÓGIAI INTÉZET

napi innováció

WWW.NAPI.HU

2010. DECEMBER 14., KEDD, XX. ÉVFOLYAM 242. (5322.) SZÁM

SZERKESZTI: DOMOKOS LÁSZLÓ (DOMOKOSLASZLO@NAPI.HU),

A MELLÉKLET KIEMELT PARTNEREI

ELMŰ - ÉMÁSZ



sanofi aventis

Az egészség a legfontosabb



**AZ INNOVÁCIÓNAK A FENNTARTHATÓ
FEJLŐDÉST KELL SZOLGÁLNI**

III

Vasa László, a SZIE GTK kutatóközpontjának vezetője szerint az utóbbi években a pályázataznál háttérbe szorult az agrárium



**A SÍRKÖVEK ÉS A ZEBRÁK IS
SOKAT SEGÍTHETNEK**

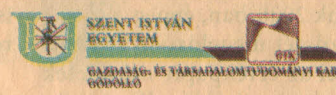
IV

Az ELTE két kutatója számára hasznos volt egy fekete márvány sírkövekkel teli temető és az afrikai szavanna

A KIADVÁNY TÁMOGATÓI:



UNIVERSITAS SCIENTIARUM SZEGEDIENSIS
SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM



napi gazdaság

WWW.NAPI.HU

ÜZLETI ÉS PÉNZÜGYI HÍRLAP

2010. DECEMBER 14., KEDD

XX. ÉVFOLYAM 242. (5322.) SZÁM

Superbrands²⁰⁰⁹TM

340 FT



TEGNAP DÉLBE KIDERÜLT, HOGYAN SZABJÁK ÁT A KÖZMÉDIUMOKAT

3 A dolgozók zöme átkerül a Műsorszolgáltató Támogató és Vagyonkezelő Alaphoz



MÉGSEM LEHET MEGÚSZNI A NYUGDÍJELSZÁMOLÁS EU-S SZABÁLYAIT

6 Brüsszel cáfolta, hogy könnyítenék a magán-nyugdíjpénztári befizetések elszámolását

7 NŐ AZ EGYÉNI BEFIZETÉSEK ARÁNYA

9 HARMADÁVAL ZUHAN A TELEKOM-OSZTALÉK

16 MÉG TÖBBE KERÜL AZ ÜZEMANYAG

Mai mellékletünk:



**napi
innováció**