



SZÖVEG –
MIRTSE ÁRON

SOROZAT –
VADÁLLATOK KÖZELRŐL

A VILÁG ROVARSZEMMEL

Milyen lehet bogárnak lenni? Hogyan látja a világot egy rovar? Hogyan talál haza egy darázs, honnan tudja az éjjeli lepke, hogy hol keresse a párját a sötét éjszakában, és miért nem megy neki a légy a falnak, amikor látszólag céltalanul röpköd ide-oda a szobában? A rovarok érzékelése erősen különbözik a gerinces állatokétól, és sok tekintetben felülmúlja azokat.

- ◆ A rovarok alkotják az állatvilág legnépesebb osztályát, így érzékelésük, tájékozódásuk is nagy változatosságot mutat, életmódjuknak megfelelően. Más képességekre van szüksége annak a rovarnak, amely szinte egész életét egy gyümölcs vagy mag belsejében éli le – mint például az almamoly vagy a babzsizsik –, és másra annak, amely több ezer kilométeres vándorutat tesz meg a teletől helyéig, mint az amerikai királylepke. A rovarok érzékszervei, érzékelő receptorsejtjei olykor egészen másutt találhatóak a testükön, mint azt mi megszoktuk.

TÍZEZER SZEM ZSÁKMÁNYRA LES

Az ember vizuális lény, a legtöbb információt a külvilágról mi a látásunk útján szerezzük. Az ízeltlábúak is látnak, de egyes csoportjaiknál a látás szerepe különböző mértékű. A rovarok összetett szeme tömérdek apró pontszemből áll, így a kép, amelyet alkot, kevésbé éles és pontos, mint az, amit mi látunk, de számos tekintetben mégis felülmúlja a mi látásunkat. A szitakötő mozaikszemében akár tízezer pontszem is lehet, s gyakorlatilag teljes körpanorámát lát, a látótere megközelíti a 360 fokot, így hátulról észrevétlenül megközelíteni lehetetlen. Amíg az emberi szem másodpercenként 24 képkocka megkülönböztetésére képes, addig azt, ami számunkra már mozgófilm, a szitakötő lassú diavetítésnek látná. Az ő szeme ugyanis másodpercenként 300 képet dolgoz fel. Ezzel magyarázható az is, hogy a szobánkba tévedt légy akkor sem megy neki a falnak, ha mi szemmel sem tudjuk követni az útját.



AZ IBOLYÁN MESSZE TÚL

A rovarszem érzékeléstartományja sem egyezik az emberével. A mi szemünk a szivárvány színeinek spektrumát érzékeli, a vöröstől az ibolyáig; ami az ibolyán túl van, számunkra szabad szemmel nem látható. A rovarok látják az ibolyántúli fényeket is. Számos virág látszólag egyszínű kelyhében olyan minták rajzolódnak ki UV-lámpával megvilágítva, amelyek a rovarok számára afféle leszállópályaként szolgálnak. A rovarok emellett érzékelik a fény polarizációját, amit kihasználnak a tájékozódásuk során: képesek a nap állását meghatározni akkor is, ha magát az égitestet nem látják. A vízben élő vagy ott szaporodó rovarok, mint például a kérészek, a vízfelszínről visszatükröződő, vízszintesen polarizált fény alapján találják meg életterüket, de ez egyben csapda is lehet számunkra, mert a nedves aszfalról a fény hasonlóképpen tükröződik vissza, s ez megtéveszti őket, így tömegével pusztulnak el az úton.

MINT LEPKÉT A LÁMPAFÉNY

Hasonlóképpen ejti csapdába a fény az éjszakai rovarokat: ellenállhatatlanul vonzza őket, nem tudnak szabadulni bűvköréből, és gyakran tömegesen égetik halálra magukat a forró lámpatesteken. Az inger által irányított helyváltoztató mozgást, amely az ingerforrás irányától függ, taxisnak hívják: jelen esetben az inger a fény, a mozgás pedig a fény irányába történik, így pozitív fototaxisról beszélünk. Első megközelítésben talán érthetetlennek tűnik, hogy mi előnye származhat a rovarnak egy ilyen kockázatos ösztönből, ám a rovarok lárvaállapotukat gyakran sötét helyeken töltik, ott bábozódnak be, és átalakulásuk után a fény segít nekik megtalálni az utat a külvilágba. Ezt a reflexszerű viselkedést csak az ember tette veszélyessé a rovarok számára, hiszen amikor kialakította a természet, akkor még nem léteztek utcai lámpák, UV-fénnyel működő szúnyogirtó készülékek, sőt, rovargyűjtők sem, akik lámpával megvilágított fehér lepedővel csalogatják a lepkéket, bogarakat.



KÉMIAI ÜZENETEK

A látáson túl persze más érzékszervek is szerepet kapnak a rovarok tájékozódásában. A szagokat a csápjukkal érzékelik, és némelyik rovar szaglása egészen rendkívüli: ezeknek a csápjá általában szerteágazó, tollas, hogy minél nagyobb felületen kösse meg a szagmolekulákat. Egyes lepkék hímjei kilométerekről megérik a nőstények által kibocsátott feromonokat, még nagyon alacsony töménységben is. Pontosan meg tudják határozni a szag forrásának irányát is, hiszen a csáp páros érzékszerv, amelynek két fele eltérő koncentrációban érzékeli a vegyi anyagokat. A hangyák egész életét a szagok határozzák meg: szagjelekkel kijelölt ösvényeken közlekednek, és szagokban kapják az utasításokat a királynőjüktől. A szaglás mellett az ízérezése is útba igazíthatja a rovat, és még a nyelvét sem kell használnia hozzá. A lepkéknek, a legyeknek vagy a méheknek, darazsaknak és hangyáknak ugyanis a lábaiukon is vannak ízérezelő receptorsejtjeik. Ha egy lepke lábát cukros vízbe mártják, a szájszerve azonnal működésbe lép.

A FÜLEDEN ÜLSZ?

Ha az ízlelősejteik ennyire meghökkenítő helyen vannak, akkor az sem meglepő talán, hogy a hangokat is másutt érzékelik a rovarok, mint a gerincesek. Egyes rovarok, például a tücskök, sáskák, szöcskék és kabócák életében kiemelt szerepe van a hangokkal történő kommunikációnak, de míg a lepkéknél a nőstény csalogatja magához szagjelzésével a hím, addig itt a hím a zenéjével igyekszik bevonni a nőstényt. A tücskök és szöcskék „füle”, az ún. timpanális szerv, a lábszárakon helyezkedik el, a sáskáké pedig a potrohukon. Egyes szöcskék hallószerve megdöbbentő hasonlóságot mutat az emlősökével: dobhártyájuk mögött folyadékkal teli hólyag helyezkedik el, amely funkciójában megfelel a mi belső fülünkben található csigának. A rovarok hallása is romlik az életkorral, akárcsak az emberé – a sok különbség mellett ebben hasonlítanak ránk. ♦



A DARAZSAK SZAGLÁSA RENDKÍVÜL JÓ, ÉS ROPPANT GYORSAN MEGJEGYZNEK EGY SZAGOT, HA AZT SZÁMUKRA KELLEMES DOLOGHOZ (PL. CUKROS VÍZHEZ) TUDJÁK KAPCSOLNI. EZÉRT ÚJABBAN AZZAL KÍSÉRLETEZNEK, HOGY KÁBÍTÓSZER KERESÉSÉRE TANÍJTÁK BE ŐKET.

A VIZUÁLIS TÁJÉKOZÓDÁSBAN SZÁMOS ROVAR ESETÉBEN FONTOS SZEREPET KAP A MEMÓRIA IS. A KAPARÓDARÁZS FÖLD ALATTI FÉSZKET KÉSZÍT LÁRVÁI SZÁMÁRA, AMELYEKBE MEGBÉNÍTOTT HERNYÓKAT CIPEL, ÉS MEGJEGYZI A TEREPTÁRGYAKAT A FÉSZEK BEJÁRATA KÖRÜL. HA TÁVOLLÉTÉBEN EZEKET ÁTRENDÉZIK, NEM TALÁL HAZA.

A LEGELKÉPESZTŐBB TÁJÉKOZÓDÁSI MÓD A ROVARVILÁGBAN MINDEN BIZONNYAL A MÉHEK TÁNCA: A FELDERÍTŐ MÉHEK HURKOKAT, MEGHATÁROZOTT IRÁNYÚ VONALAKAT LEÍRVA MONDJÁK EL DOLGOZÓ TÁRSAIKNAK A FELFEDEZETT VIRÁGMEZŐ IRÁNYÁT ÉS TÁVOLSÁGÁT, S ENNEK ALAPJÁN AZOK ELTALÁLNAK ODA, AHOL KORÁBBAN SOHASEM JÁRTAK.

A ROVAROK A HALLÁSUKAT NEM CSAK FAJTÁRSAIK MEGTALÁLÁSÁRA HASZNÁLHATJÁK: A LEPKÉK PÉLDÁUL MEGHALLJÁK A MADARAK SZÁRNYSUHOGÁSÁT, ÍGY KÖNNYEBBEN ELKERÜLİK, HOGY PRÉDÁVÁ VÁLJANAK, AZ ÉJJELI LEPKÉK PEDIG A DENEVÉREK KÖZELEDÉSÉT A TÁJÉKOZÓDÁSUKHOZ HASZNÁLT ULTRAHANGOKRÓL VESZIK ÉSZRE.

ÚJPALOTAI KÉPMÁS-ESTEK MEGHÍVÓ

HELYSZÍN:
KIKÖTŐ

1156 BUDAPEST, SZÁRAZNÁD U. 5.

A HÁLÓ CSAPDÁJÁBAN ÉS VÉDELMEBEN

Gyerekek, szülők és nagykik a neten.
Mit kellene tudnunk, a technikai ismereteiken
túl, mielőtt az online térbe lépünk?

Vendég:

CSIZMAZIA-DARAB ISTVÁN

AZ ESET MAGYARORSZÁG IT BIZTONSÁGI SZAKÉRTŐJE

Időpont:

2017.
09.27.
SZERDA

19 ÓRA



Az esemény támogatója az ESET termékek kizárólagos
forgalmazója a SICONTACT Kft.

**A RENDEZVÉNYEN VALÓ RÉSZVÉTEL INGYENES,
DE REGISZTRÁCIÓHOZ KÖTÖTT.**

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ:

+ 36 1 365 1414

SZERKESZTOSEG@KEPMAS.HU

ONLINE REGISZTRÁCIÓ: KEPMAS.HU/KEPMAS-EST

RENDEZŐ:



› stílusos › bátor › elképzelt

KÖZREMŰKÖDŐ:



TÁMOGATÓK:



eset