|  |  |
| --- | --- |
| SZÁZ DÉNES  Biofizikus MSc, 5. félév  Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar |  |

Témavezetők:

|  |
| --- |
| Horváth Gábor  egyetemi docens, ELTE TTK |
| Kriska György  adjunktus, ELTE TTK |

A poláros fényszennyezés két új példája: a dunavirágok és a szitakötzők polarizációs megtévesztődése

Az ökológiai fényszennyezés egy már régóta létező, de csak az utóbbi években figyelmet kapott formája a poláros fényszennyezés, amin a sima, sötét, mesterséges felületekről visszaverődő, erősen és vízszintesen poláros fénynek a polarotaktikus rovarokra kifejtett káros hatásait értjük. E rovarok tévesen vízként érzékelhetik e felületeket, melyek eltéríthetik őket a természetes élőhelyektől. A megtévesztett rovarok révén a velük táplálkozó állatok is a poláros fényszennyezés hatása alá kerülhetnek. Dolgozatomban e jelenség 2012 nyarán megfigyelt két példáját mutatom be.

Először egy nőstény Sympetrum vulgatum szitakötőnek egy piros, vízszinesen polarizáló tetőnél megfigyelt viselkedéséről számolok be fényképdokumentációval együtt. Mivel a szitakötők polarotaktikus rovarok, ezért képalkotó polarimetriával mértem a tető fénypolarizáló képességét a spektrum vörös, zöld és kék tartományaiban. A szitakötő reakcióit a tetőről visszavert vízszintesen poláros fény általi vizuális megtévesztésként értelmeztem, de a tető piros színének szerepét sem zártam ki.

Második példaként a dunavirág (Ephoron virgo) egy közlámpákkal kivilágított hídnál történő tömegrajzásakor megfigyelt jelenségeket írom le. A híd a dunavirág nőstények kompenzációs repülése számára optikai gátat képez, ami nemcsak megakasztja azt, de el is pusztítja őket a petecsomóikkal együtt: A híd lámpái körül röpködve csapdába esett nőstények nem a folyóba, hanem a híd aszfalt útjára petéznek. Ezt részben a lámpáknál rajzó nőstények kimerülése okozza, részben pedig az aszfaltról visszaverődő erősen és vízszintesen poláros fény, amit vízként érzékelnek. E sok millió pete pusztulását okozó ökológiai csapdajelenség kiváltásában a foto- és polarotaxis egyaránt szerepet játszik: A kompenzációs repülésüket végző nőstényeket a híd lámpái fototaktikus csapdába ejtik, melyek kimerülve a hídra hullanak és lepetéznek, vagy pedig a híd aszfaltjának vízszintesen poláros jelétől polarotaktikusan megtévesztve, arra rakják petéiket. Mindkét eset eredménye ugyanaz: a peték kiszáradnak és elpusztulnak. A dolgozatban ismertetem a tömegrajzást, és bemutatom a híd aszfalt útjának mért polarizációs mintázatait. Végül javaslok egy megoldást, ami megakadályozhatja, hogy a hidak és más kivilágított vízparti/vízi tárgyak a dunavirág utódgenerációit veszélyeztető fénycsapdává váljanak. Mivel a foto- és polarotaxis általánosan jellemző a kérészekre, ezért az itt leírt csapdajelenség más, éjjel rajzó kérészfajokat is érinthet.