

## 1. A Tiszavirágról



Folyóvizek esetében a vízminőség- védelemnek a bennük élő szervezetek biológiáján kell alapulnia, ezért a vízirovarok ökológiájának tanulmányozása a természetvédelemmel is szoros kapcsolatot mutat. A magyarországi Tisza- szakasz jellegzetes, ősi, berni vörös könyvesnek felterjesztett védett faja a tiszavirág (*Palingenia longicauda*).

A *Palingenia longicauda* a kérészek rendjébe tartozó szüktűrészű rovarfaj. Vele egy rendbe tartozik a dunavirág, a tarka kérész és a kétszárnyú kérész, illetve közvetlen rokonságban áll a szitakötőkkel. Mivel már a legkisebb környezeti változásra érzékenyen reagál, a szerves, vagy toxikus szennyezéseket pedig még rövid ideig sem képes elviselni, a vízminőség egy kiváló indikátorfajáról beszélhetünk.

### 1.1. A tiszavirág élete, rajzása: a tiszavirágzás

A *Palingenia longicauda* a kérészek között Európa legnagyobb és legszebb faja, melynek élete órákban mérhető. Június közepén élednek föl, s nagy tömegben, telepeket alkotva rajzanak a Tisza fölött. A tiszavirágtelepek első foltszerű előfordulásai még a Felső- Tisza vonalán, Tiszabecs és Tivadar között megkezdődnek.

Életük tulajdonképpen násztáncukról szól, mialatt a megtermékenyített petéjüket a víz színére rakják. A peték lesüllyednek a mederfenék iszapjába, s ott fejlődnek. Egyedfejlődésük három évig tart, miközben mintegy 20-szor vedlenek. A hímek az utolsó lárvastádiumot követően nehezebben repülő szubimágókká válnak, s csak egy újabb vedlés után kezdik meg párórás nászrepülésüket.

Rajzásuk igen látványos, egyedülálló jelenség. Ekkor olyan tőlük a folyó, mintha milliányi kicsi fehér virágocska ringana a felszínén. Nem is csoda, hogy ez a csápos ízeltlábú egyben a Tisza szimbóluma is.

A nászrepülés után pedig bőséges táplálékként szolgálnak a vízi madaraknak és halaknak.

„Temető a Tisza, mikor kivirágzik,

Millió kis lepke habja között játszik.

Egy sem él sokáig, míg számolok százig,

Temető a Tisza, mikor kivirágzik.”

/ egy magyar népdal/

## **1. 2. Története**

A köztudat azt hiszi róla, hogy a magyar föld szülötte, pedig ez nem volt mindig így! Korábban számos európai folyóban előfordult, sőt, már akkor is élt, amikor az ősi Tisza körvonalai sem voltak még meg. Skandinávia és a mediterrán területek kivételével Európa-szerte közönségesnek számított. Ezzel szemben ma már csak a Kárpát-medence alföldi folyóiban, így a Tiszában és annak mellékfolyóiban található meg.

### **1.2.1. Elterjedésük a földtörténeti időkben**

Megjelenésük a Földön évmilliókkal ezelőttre tehető. Elterjedésük irányát és ütemét több, geológiai és ökológiai folyamat befolyásolta.

A földrajzi eloszlásban egyik fő szerepe a kontinensvándorlásnak volt. Hatása abban mutatkozik, hogy a Palearktisz és a Nearktisz kérészfaunája meglehetősen távoli leszármazási kapcsolatban áll egymással, ugyanis a Kelet-és Nyugat-Laurázsia közt megjelenő tengerszoros elterjedési akadályt jelentett számukra.

A másik tényező a kontinensvándorlással összefüggő glaciálisok kora volt. Az őshonos harmadidőszaki kérészfauna valószínűleg teljes eltűnése a Palearktisz területéről főleg a negyedidőszaki eljegesedésnek a következménye. A fő hegységrendszerek Euráziában nagyjából nyugat-kelet irányúak, a kevésbé mozgékony rovarok (mint a kérészek is) délebbre vonulását akadályozták. Ugyanez a jelenség nem található meg a Nearktiszban, ahol az észak-déli faunavándorlást nem akadályozták a hegláncok, ezért pl. a „felső-ausztrál” és „alsó-boreális” fajok is találhatóak az USA-ban. A körülményeket figyelembe véve, sem a Kárpátokban, sem a Pannon-síkságon nem várhatjuk, hogy harmadkori reliktum fajokat találjunk.

A földtörténeti tényezőkön túl a legfontosabb speciális okként sorolható, hogy a kérészek rendje filogenetikailag ősi csoport. Jelenleg az általános hanyatlás szakaszában van. A Perm időszakban élő rovarfajoknak már csak 3, 5 %-át tették ki a kérészek, a Mezozoikumban már csak 3%-át, a Harmadkorban 0, 3 %-át és a mai korban mindössze 0, 095 % az arányuk (Carpenter 1930).

### **1.2.2. Megfigyelések, kutatások az ókortól napjainkig**

A tiszavirágzás jelensége tehát hosszú időre visszanyúlik, s már az ókorban felkeltette az emberek érdeklődését.

Arisztotelész (Kr. e. 384- 322) volt az első, aki írásos említést tett a kérészekről. *Ephemeron*nak nevezte őket, ami egynapit jelent.

Később Plinius (Kr. u. 23-79.) és Elianus is tanulmányozta ezeket a rovarokat és különbözőképp nevezték el őket: *Hemerobius*, *Ephemerus*, *Diaria* –ezekről nem tudjuk pontosabban megállapítani, mely kérészek közül valók.

Gaius Plinius (az idősebb) termékeny író és természettudós volt. Természettudományos írásaival megteremtette a Természet Enciklopédiáját, ami 37 kötetben tartalmazta a világról bizonyított tudományos tényeket, vagy egyes kutatások eredményeit. Ezt az enciklopédiát tulajdonképpen egy monumentális műnek, az akkori tudomány összegzésének tekinthetjük, ami egészen a középkor végéig befolyásolta a tudományt.

Jon Swammerdam, holland tudós írt először 1675-ben a Bijbel der Natur (A természet Bibliája) könyvében a tiszavirág fejlődéséről, illetve ugyanebben a könyvben ábrákat is közölt a lárva külső és belső anatómiájáról. Leírásai A természet Bibliájában csak 1737-ben, posztumusz kiadásban látott napvilágot, de oly nagy jelentőségre tett szert, hogy 1752-ben németre, majd 1758-ban angolra is lefordították.

Marsigli rögzítette elsőként, 1726-ban a magyarországi, Tisza feletti megfigyeléseit.

A faj elnevezése a történelem során az egyes tudósok kutatásai, meglátásai alapján folyamatosan változott. Feljegyzések alapján a következőképpen alakult:

- *Ephemera longicauda* Olivier, 1791.
- *Ephemera flos-aquae* Illiger, 1802.
- *Semblis marginata* Panzer, 1804.
- *Ephemera swammerdiana* Latreille, 1805.
- *Palingenia longicauda* Burmeister, 1839.

E nagyszerű természeti jelenség pontosabb tudományos feldolgozása a XIX. és a XX. században is jelentősen haladt előre. Vannak munkák, melyek a kérészekkel foglalkoznak, és érintik a tiszavirágot is.

A *Palingenia longicauda*ról szóló egyik legelső összefoglaló mű Eaton (1888.) monográfiája.

Az újabb keletű, a XX. századi irodalom főleg szünökológiával, biotikus és abiotikus tényezők hatásával foglalkozik. Russev 1987-ben megjelent munkája egy kisebb összefoglaló a tiszavirág ökológiájáról, fejlődéséről, életkörülményeiről és elterjedéséről.

A kilencvenes évektől a tiszavirágra vonatkozó vizsgálatok újabb fordulatot vettek. A rovar folyamatos monitoringja, különböző fejlődési stádiumainak alapos vizsgálata, a telepek és a rajzás rendszeres felmérése került a középpontba.

Ezt tükrözi az 1991-es dobai (Közép- Tisza) felmérés is, amely a rajzás értékelését, a hazai állomány külső morfológiai bélyegeinek tanulmányozását, és az eddigi ismeretek összegyűjtését tűzte ki célul. Ezeket a Közép- Tiszán végzett többhónapos rendszeres (napenkénti) mérések, lárvagyűjtések és a rajzások vizsgálata alapján valósították meg.

Györe Erika

Tisza Klub