

# A BUGACI HOMOKBUCKÁK ZUZMÓINAK FLUORESzcENCIA KINETIKA SAJÁTOSsÁGAI

*Veres Katalin és Csintalan Zsolt*

Szent István Egyetem, 2103 Gödöllő Páter K. u. 1.

Munkahely neve: Szent István Egyetem

Postacím: 2103 Gödöllő Páter K. u. 1.

Mobil:+36 20 231 64 11

[Veres.Katalin@mkk.szie.hu](mailto:Veres.Katalin@mkk.szie.hu)

## **Absztrakt:**

A hazai nyílt homokpusztagyepekben az edényes növények mellett igen jelentős a mohák és zuzmók borítása is. A kiskunsági homokbuckák táji változottsága különböző mikro-élőhelyeket biztosít a növényzet, köztük a zuzmók számára is. Korábbi vizsgálatok is kimutatták már, hogy eltérő a zuzmóközösség összetétele a borókák árnyékában, vagy a kitett gyepekben. Egy közösség összetétele mellett fontos megismerni tagjainak működését is. Kevés vizsgálat ismert arra vonatkozóan, hogy ilyen félsivatagi körülmények között élő talajlakó zuzmóknak milyen fotoszintetikus működésbeli jellegzetességei vannak. Ennek kiderítésére egy alkalmas módszer a klorofill fluoreszcencia kinetika vizsgálata, mely sok információt szolgáltat a növény fotoszintetikus működéséről. A növényeket ért környezeti hatások is kimutathatók a fluoreszcencia indukció módszerével. Vizsgálatunkban arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a különböző mikro-élőhelyeket benépesítő zuzmófajok fluoreszcencia kinetikájában milyen jellegzetességek lehetnek. A 12 vizsgált faj példányait Bugacpusztaháza térségében a Kiskunsági Nemzeti Park területén gyűjtöttük, 2012 őszén és 2013 tavaszán, eltérő mikroklímájú élőhely típusokban. Az eredmények kiértékelésénél a fluoreszcencia paraméterek mellett figyelembe vettük a zuzmótelepek (növekedési forma, alak, felépítés, zuzmóanyagok, fotobionta típusa) és az élőhelyek

néhány tulajdonságát is. Meghatároztuk a zuzmótelepek fotoszintetikus aktivitását, és megvizsgáltuk, hogy a zuzmótelepek fotoszintetikus aktivitásában a zuzmófajok fluoreszcencia kinetikájában a hajtásos növényekhez képest, valamint jelentős eltérés mutatkozott a különböző fotobionta partnert (cianobaktérium, zöldalga) tartalmazó fajok között is. A PSII reakciócentrumok maximális kvantum hatásfoka ( $F_v/F_m$ ) zuzmók esetében alacsonyabb volt (zöldalgás zuzmóknál 0,55–0,71, cianobaktériumos zuzmóknál 0,44–0,54) a hajtásos növényekhez

viszonyítva (0,80–0,85). Különbség mutatkozott a nemzetségek, és néhány esetben egy nemzetségen belül a fajok között a fotokémiai és nem fotokémiai kioltás arányának fényadaptáció alatti változásában is. Főkomponens és klaszteranalízis révén elvégzett csoportosítás során az egyedek alapvetően a nem-fotokémiai kioltás (NPQ), továbbá a fluoreszcencia hozam mértéke, valamint az  $F_v/F_m$  alapján különültek el egymástól. Az átlagosnál alacsonyabb NPQ értékkel rendelkező telepek az őszi időszakban élesen elkülönültek mikro-élőhelyük nedves vagy száraz jellegének függvényében, azonban ez a szétválás sem tavasszal, sem az átlagos, vagy annál magasabb NPQ-val rendelkező egyedeknél nem mutatkozott meg. Eddigi eredményeink azt mutatják, hogy a különböző, homokbuckák közötti félsivatagi körülményekhez alkalmazkodott zuzmófajok rendkívül változatos megoldásokat fejlesztettek ki a fényenergia konverzió során fellépő káros folyamatok kivédésére, kedvezőtlen hatásuk mérséklésére (avagy csökkentésére). Többek között e tulajdonságuk biztosít számukra lehetőséget a változatos mikrohabitatok minél sikeresebb benépesítésére.