

## Kisparcellás, hosszú távú növényökológiai kísérleti terv kialakítása a Kiskun-LTER keretében

A vizsgálatok célja egy hosszú távú kisparcellás terepkísérlet előkészítése volt. A tervezett kísérletben a homokpusztagyep vegetációjának szukcessziós mintázatát kívántuk tanulmányozni olyan részletességgel, hogy megállapíthassuk, hogy egyes funkciós csoportokhoz tartozó növények milyen időjárási körülmények között milyen mennyiségben szaporodnak és pusztulnak, illetve hogy milyen mértékben járulnak hozzá a vegetáció szerkezetének kialakításához. Az ilyen vizsgálathoz évente többször és részletesen kell mintavételezni a vegetációt, és bolygatásmentesen kell mérni az anyag- és energiaforgalom kulcsfontosságú elemeit.

### Az elvégzett munka

A módszertani előkészítés részben korábbi, hasonló térbeli felbontású, kombinált populációs és funkciós szemléletű vizsgálatok kiértékelését jelentette, részben pedig egyes módszertani elemek kipróbálását, valamint lehetséges mintaterületek kijelölését. Az elvégzett munkát a kutatás munkatervének pontjai alapján ismertetjük.

1. *Az 1997-ben a fülöpházi nyílt homokpusztagyepben készült kombinált botanikai és terepi sugárzásmérési vizsgálat adatainak kiértékelése.* A vizsgálat botanikai mintavételezése és a produkciómérés azzal a technológiával készült, amit a terepkísérletben is alkalmazni kívánunk. Megállapítottuk, hogy a foltok közötti összehasonlítás szintjén a fajborítás-diverzitás és a becsült biomassza pozitív korrelációban van, ugyanakkor egy-egy folton belül ilyen kapcsolat nem mutatható ki.

2. *További kombinált botanikai és terepi sugárzásmérési vizsgálatok a kanadai Grassland National Parkban, Saskatchewan.* A mintaterületen 1995 óta folynak kombinált terepi felvételezések, közel természetes kevert fűvű prérivegetációban (*mixed-grass prairie*) évente több alkalommal, négyzetméterestől hektáros léptékig. Három legeletlen, egy legelt, egy *Agropyron*

*cristatum*mal felülvetett és egy mérsékelt erodált lejtős területen összesen 9 foltot mintavételeztünk. A foltokban részletes botanikai felvételek készültek, valamint LAI becslések „*light interception*” módszerrel. Megállapítottuk, hogy az információstatisztikai alapfüggvények maximumai, valamint a LAI mintázatát leíró geostatisztikai függvények paraméterei között korreláció van. Ez az eredmény új, mintázat központú megvilágításba helyezi a diverzitás–produktó összefüggéseket. A tapasztalatok a tervezett hazai terepkísérletben is alkalmazhatók.

3. *Megfelelő kísérleti területek keresése és előzetes fölvételezése* a Kiskunságban, elsősorban Orgovány–Ágasegyháza térségében. Az Ágasegyháza környéki, tervezett LTER-kutatóállomás előkészületei a vártnál lassabban haladnak, így a korábban már alaposan megismert mintaterületeken is kerestünk megfelelő kísérleti területet. A legmegfelelőbbnek a Csévharaszt környéki, gazdag növényzetű homokpusztagyep egyes állományai ígérkeznek.

4. *A terepi sugárásméréssel történő bolygatásmentes biomasszabecslés és a destruktív biomasszamérések közötti kapcsolat vizsgálata.* Erre a célra az 1997-ben a fülöpházi nyílt homokpusztagyepben készült kombinált botanikai és terepi sugárásmérési felvételezés adatait elemeztük. Megállapítottuk, hogy a moha- és zuzmóborítás jelentősen befolyásolja a száras növények föld feletti biomasszájának terepi távérzékeléssel történő becslését. Arra a következtetésre jutottunk, hogy a kellően pontos becsléshez kombinált „*light interception*” módszerű LAI-becslésre, terepi sugárásméréssel történő NDVI-becslésre és NDVI kamerával való fényképezésre egyaránt szükség van, ha a moha és zuzmóborítás nagy, illetve változik.

## Eredmények

1. *Mintavételi terv javasolása.* A tervezett terepkísérletben szükség van az egyévesek és az évelők csírázásának idején a háromhetes mintavételi periódusra. A növényzet mintavételezésére a rajzolás megfelelő módszer, míg a föld feletti produktó becsléséhez kívánatos lenne többféle távérzékelési technikát alkalmazni.

2. *Mintaterület-javaslat.* A terepbejárások alkalmával megállapítottuk, hogy a tervezett terepkísérlet legmegfelelőbb helyszíne a csévharaszi mintaterület lenne. Mindazonáltal hangsúlyozzuk, hogy különbözően intenzív vizsgálatokat és megfigyeléseket nem feltétlenül kell ugyanazon a mintaterületen végrehajtani. Amennyiben elkészül a tervezett orgoványi LTER-kutatóállomás tereprendezése, ott manipulációs kísérleteket kívánunk majd beállítani.

3. *Kezelések javaslata.* Közvetlenül a terepkísérlet beállítása után el kívánjuk kezdeni a legfontosabb korlátozó környezeti tényező, a vízhiány vizsgálatát öntözéssel.

Tervezzük szakcikk publikálását a kombinált botanikai és terepi sugárzás-mérési vizsgálatok eredményeiről. Előkészületben Csillag F., Kertész M., Mitchell, S., Davidson, A., Bartha S. tanulmánya *Relationships between diversity and production patterns in mixed-grass prairie* címmel. Az ebben a cikkben leírt megközelítést és részben az alkalmazott módszereket kívánjuk fölhasználni a Kiskun-LTER keretében végzett és végzendő vizsgálatok, illetve azok kiértékelése során.