

„Hol az a táj szab az életnek teret,  
Mit az Isten csak jókedvében teremt”

Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből  
2003 – 2009

A KÖTETET SZERKESZTETTE:  
Molnár Csaba – Molnár Zsolt – Varga Anna



MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete  
Vácrátót

2010

## A parlagszukcesszió jellegzetességei: ismétlődés és változatosság

BARTHA SÁNDOR, DANCZA ISTVÁN, HÁZI JUDIT, HORVÁTH ANDRÁS, MARGÓCZI KATALIN,  
MOLNÁR CSABA, MOLNÁR ZSOLT, ÓVÁRI MIKLÓS, PURGER DRAGICA ÉS SCHMIDT DÁVID

Mi mondható a parlagszukcesszióról országos léptékben? Miben hasonlítanak, ill. miben különböznek az egyes helyi regenerációs folyamatok? Kijelentéseink pontosítása végett, tájékozódó cönológiai felvételeket készítettünk. Területenként 4-5 különböző korú, eltérő fejlődési állapotú parlagot és 1-1 célállapotnak tartott ösgyepet mintáztunk meg. Az állományokat egy-egy 20x20m-es kvadrátban készült fajlistával és 3-3 db 2x2m-es cönológiai felvétellel jellemeztük. A heterogén, foltos állományokban úgy helyeztük ki a kvadrátokat, hogy a legfontosabb folttípusokat reprezentáljuk. Összesen 48 db 20 x 20 m-es és 121 db 2x2m-es felvételt készítettünk. (Eredményeink, a felvételek kis száma miatt, csak tájékozódó jellegűek.)

A felvételekben összesen 492 faj fordult elő. Ezek közül az alábbi 40 faj volt domináns a 2 x 2m-es felvételek közül legalább egyben: *Alopecurus pratensis*, *Anthemis austriaca*, *Aristolochia clematidis*, *Arrhenatherum elatius*, *Aster amelus*, *Astragalus onobrychis*, *Botriochloa ischaemum*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Calamagrostis epigeios*, *Cannabis sativa*, *Carduus nutans*, *Chamaecytisus austriacus*, *Cirsium arvense*, *Danthonia alpina*, *Dorycnium herbaceum*, *Elymus repens*, *Erigeron annuus*, *Festuca* spp. (*rupicola*+*pseudovina*+*valesiaca*), *Hieracium pilosella*, *Inula ensifolia*, *Inula hirta*, *Koeleria cristata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago lupulina*, *Melilotus officinalis*, *Peucedanum cervaria*, *Poa* spp. (*pratensis*+*angustifolia*), *Prunus spinosa*, *Rosa gallica*, *Rubus* spp. (*caesius* agg.+*fruticosus*), *Salvia nemorosa*, *Solidago gigantea*, *Stipa tirsia*, *Tanacetum vulgare*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium campestre*, *Vicia hirsuta*, *Vicia pannonica*, *Vitis vinifera*.

Amikor a domináns fűveket és cserjéket kihagyva az adatokat újra csoportosítottuk, az alárendelt fajok közül az alábbiak voltak meghatározóak (fontossági sorrendben): *Picris hieracioides*, *Vicia angustifolia*, *Securigera varia*, *Thymus glabrescens*, *Galium verum*, *Lathyrus tuberosus*, *Convolvulus arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Medicago minima*, *Agrimonia eupatoria*, *Achillea collina*, *Salvia pratensis*, *Medicago sativa*, *Aster linosyris*, *Hieracium umbellatum* agg., *Daucus carota*, *Carduus acanthoides*, *Melampyrum arvense*, *Trifolium montanum*, *Falcaria vulgaris*, *Inula salicina*, *Sinapis arvensis*.

A mintában talált fajoknak tehát csak kb. 10%-a volt képes arra, hogy a regenerációs folyamat valamelyik szakaszában annyira elszaporodjon, hogy legalább finom léptékben (2x2m-en) uralkodóvá váljék. A fajok további 5%-a szaporodott fel annyira, hogy kodominánsként szerepelhessen. Ha a parlagstádiumokat viszonylag nyílt, szabályozatlan állapotnak tekintjük, kérdés, hogy mi korlátozza a fajok 85%-nak elszaporodását? Ha felidézünk, hogy (elvben) a növényi tulajdonságokból következtetni lehet egy-egy faj szukcessziós szerepére, akkor ez a kérdés különösen fontossá válik. (Ha növelnénk a mintát a %-os arány némileg változna, de a kérdés változatlanul érvényben maradna. Egy extenzív felmérés során Karel Prach csak 15–25 olyan fajt talált, amelyek a többezres középeurópai flórából rendszeresen dominánsként, szukcessziós fázisalkotó, ún. vázfajként vagy mátrixfajként viselkedtek (Prach és Pysek 1999.)

### Mennyire hasonlít a parlagok növényzete és szukcessziója az ország léptékében?

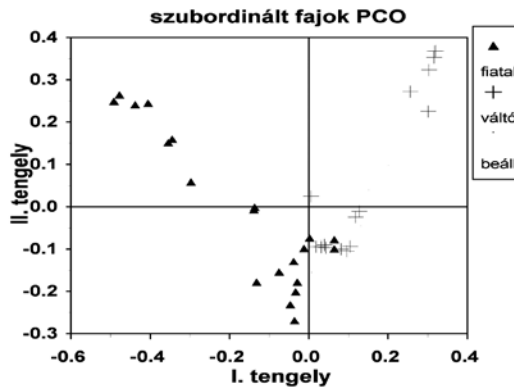
Jellemzően ismétlődnek a parlagszukcesszió fejlődési fázisai (1. szegetális, 2. ruderális, 3. egy generalista fűvekből és az ösgyepék alárendelt fajaiából álló fázis, és 4. ennek továbbfejlődése az adott területre jellemző ösgyep irányába).

1. A fiatal szegetális fázis leggyakoribb, ill. leginkább tömeges fajai: *Erigeron annuus*, *Cannabis sativa*, *Vicia hirsuta*, *Cirsium arvense*, *Medicago lupulina*, *Picris hieracioides*, *Papaver rhoeas*, *Melilotus officinalis*, *Medicago sativa*, *Sinapis arvensis*, *Clinopodium vulgare*, *Camelina microcarpa*, *Daucus carota*, *Apera spica-venti*, *Erigeron canadensis*, *Descurainia sophia*, *Trifolium incarnatum*, *Arenaria serpyllifolia*. (Ez a lista csak előzetes, tájékoztató jellegű, mert az általunk vett minta nem elegendő ennek a feltehetően nagyon heterogén fázisnak a megbízható értékeléséhez. A jelen vizsgálat során nem találtunk elegendő számú fiatal parlagot.)

2. A ruderális fázis domináns fajai az *Anthemis austriaca*, *Aristolochia clematitis*, *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigeios*, *Carduus nutans*, *Cirsium arvense*, *Elymus repens*, *Erigeron annuus*, *Medicago lupulina*, *Melilotus officinalis*, *Poa* spp. (*pratensis*+*angustifolia*), *Rubus* spp. (*caesius* agg. +*fruticosus*), *Solidago gigantea*, *Tanacetum vulgare*, *Trifolium campestre*, *Vicia hirsuta*, *Vicia pannonica*, *Vitis vinifera* voltak. Mellettük kodominánsként *Lathyrus tuberosus*, *Convolvulus arvensis*, *Medicago minima*, *Vicia angustifolia*, *Picris hieracioides*, *Inula salicina*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, *Origanum vulgare* fordultak elő. Jellegzetes földrajzi különbségeket nem látni a fajok előfordulásában. Kivétel talán az *Aristolochia clematitis*, amely csak az Északi középhegységből származó adatokban került elő. A *Calamagrostis* mindenütt, a *Solidago* és az *Arrhenatherum* inkább a domb- és a hegyvidéken vált dominánssá.

3. A ruderális fázisból való továbblépést a már természetközeli, de még generalista (zavarástűrő) fajok által uralt következő fázis felé az alábbi fajok esetenkénti tömegessé válása jellemzi: *Astragalus onobrychis*, *Dorycnium herbaceum*, *Inula ensifolia*, *Teucrium chamaedrys*, *Peucedanum cervaria*, *Securigera varia*, *Thymus glabrescens*, *Melampyrum arvense*, *Aster amelus*, *Salvia nemorosa*, *Galium verum*, *Inula hirta*, *Inula ensifolia*, *Agrimonia eupatoria*, *Hieracium* spp., *Melilotus officinalis*, *Carex flacca*, *Centaurea spinulosa*, *Fragaria viridis*, *Leontodon hispidus*, *Trifolium campestre*, *Vicia hirsuta*, *Vicia pannonica*. A domináns fajok között megjelenhetnek a *Festuca* és a fajok, a *Botriochloa ischaemum*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus* és a *Koeleria cristata*. Ezek a fajok lassan leváltják a korábbi fázisok dominánsait. Különösen látványos a *Calamagrostis* és a *Solidago* eltűnése. Várakozásaink szerint, termőhelyenként más-más fűvek szaporodnak fel.

Összességében hogyan differenciálódik a növényzet? Inkább tájegységenként, növényföldrajzi régióként különül el, vagy inkább a regeneráció (szukcesszió) előrehaladása szerint?

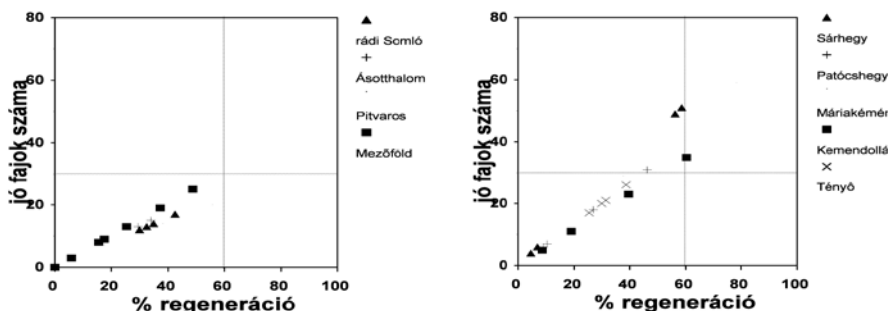


**1. ábra** Egy bináris adatokon alapuló főkomponens analízis (PCO) eredménye. A domináns fűveket és cserjéket kihagytuk a számolásnál, így az eredmény azt mutatja, hogy az egyes állományok hogyan csoportosulnak a fajkompozíciójuk függvényében. (A „fiatal” a szegetális és a ruderális állapotokat, a „beállt” az idős parlagokat és a referencia gyepeket, a „váltó” pedig a középidős parlagokat jelenti.)

Látható (1. ábra), hogy inkább a szukcesszió előrehaladása szerinti differenciáció érvényesül. Az egyes fázisokra jellemző csoportok mérete (szóródása a főkomponensek terében) az állomány korával párhuzamosan csökken. Ez jelzi, hogy az állományok idővel egyre koordináltabbak, egyre jobban ismétlődnek kompozíciójuk tekintetében. (A pontfelhő V alakját a folyamatok nemlineáris jellege miatt kaptuk.) Az elkülönülés azonban viszonylagos, a fiatal fázis növényzete határozottabban különbözik, míg a középső és az idősebb parlagokról származó adatok pontjai részben átfednek.

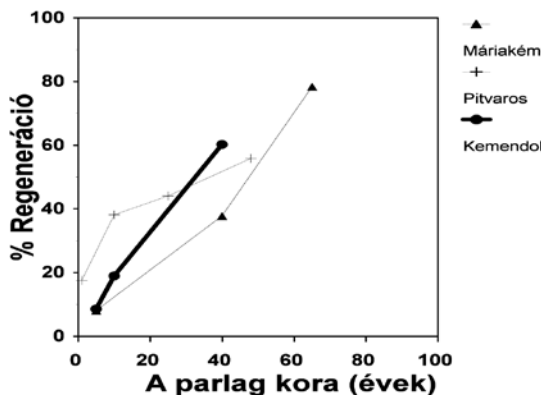
Fontos kérdés még, hogy mennyire gyors, ill. mennyire sikeres a regeneráció az egyes területeken. A szukcesszió előrehaladását, a regeneráció sikerét egy referencia állapothoz viszonyítottuk. Az általunk alkalmazott index, a %-os regeneráció, egyszerűen azt méri, hogy a referencia ösgyepben (vagy ahol ezt nem találtuk meg ott a legidősebb parlagon) talált jó fajoknak hány %-a van már meg a korábbi szukcessziós fázisokban.

A regenerációs% és a jó fajok száma között lineáris a kapcsolat (2. ábra). A kapcsolat meredeksége szerint és a regenerációs% parlagon talált maximuma szerint a vizsgált területek két csoportba sorolhatók. A regeneráció kevesebb fajjal és kisebb hatékonysággal valósul meg (60% alatt marad) Pitvaroson, Ásotthalmon, a rádi Somló, és a Mezőföldön.



2. ábra A regenerációs szempontból jónak tekinthető (generalista, zavarástűrő, és specialista) fajok száma a %-os regeneráció függvényében.

Érdekesebb a szukcesszió előrehaladását a mezőgazdasági terület felhagyása óta eltelt idővel összevetni. Sajnos a vizsgált területek, ill. állományok nagy részénél még nem ismerjük a parlag pontos korát. Ezért csak három terület esetében lehetett kiszámolni az összefüggést (3. ábra). Ebben az összehasonlításban úgy tűnik, hogy a szukcesszió Pitvaroson eleinte gyors, majd elérve egy bizonyos szintet lelassul (de nem feltétlen áll le). Máriakéménden a leglassúbb eleinte a regeneráció, majd 40 év után „begyorsul”. Ezek az összehasonlítások azonban a jövőben mindenképpen pontosítandók, sokkal több és pontosan ismert korú állományból vett mintával, ill. közvetlen állandó kvadrátos vizsgálatokkal.



3. ábra A regeneráció sikere a parlag korának a függvényében.

#### Irodalom:

Prach K. és Pyšek P. (1999): How do species dominating in succession differ from the others? – *Journal of Vegetation Science* 10: 383–392.