KITAIBELIA	XIV. évf. 1. szám	pp.: 127–135.	Debrecen 2009

Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében VIII. konferencia

(Gödöllő, 2008. február 29.–március 2.)
összefoglalói, amelyek kimaradtak a
KITAIBELIA **13(1)** számából

Inváziós fajok élőhely preferenciái egy tipikus Duna-Tisza közi homoki tájban

BAGI István– JUHÁSZ KOCSIS Melinda

A felmérés helyszíne a Kiskunsági Nemzeti Park Fülöpházi Homokbuckák tájegysége. A területen lehatárolt, 200 hektár összkiterjedésű élőhelyfoltok tizenkét élőhelyi (Á-NÉR) kategória valamelyikébe sorolhatók be, amelyek arányosan reprezentálnak természetközeli, féltermészetes, illetve szünantrópikus élőhelyeket. Az értékelés alapjául egy 159 x 283 méretű táblázat szolgált, amelynek oszlopait az elkülönített élőhelyfoltok, sorait a bennük feljegyzett fajok alkotják. A táblázatban a fajok jelenlét-hiány (1,0) adatai szerepelnek. A vegetációfoltok fajkészletének ordinációja a fajokat hét jól értelmezhető tartományba rendezi. Az ennek megfeleltethető vegetációtípus megadásával ezek a következők: A terület nyílt homoki társulásai (I. II.). I-es természetközeli évelő nyílt homoki gyepek (*Festucetum vaginatae*), II-es regenerálódó egyéves homoki gyepek (*Secali sylvestris-Brometum tectorum Brometum tectorum secalietosum, cynodonetosum*). A további csoportok kevéssé specifikus szárazgyepek (± *Cynodonti-Festucetum pseudovinae*) (III), sztyepjelleget hangsúlyozó fajok, melyek egyaránt képviselik a buckaközi fátlan vegetációt (*Galio veri-Holoschoenetum vulgaris*, *Pseudolysimachio spicatae-Salicetum rosmarinifoliae*) és a természetközeli fehérnyáras sztyeperdőket (*Junipero-Populetum albae* ± *caricetosum liparicarpos*) (IV), zártabb homoki erdők (*Junipero-Populetum* ± *ligustretosum, crataegetosum*) és cserjések (V). Erősen másodlagos élőhelyek: erdőültetvények, elsősorban akácosok (*Chelidonio-Robinion*) (VI), homoki parlagok (szántók és felhagyott szőlők) (VII). Nagyvonalakban két karakterisztikus grádiens fedezhető fel, egy „természetességi" a természetközeli évelő nyílt gyepektől a ruderális akácosokig és parlagokig (I-től a VI és VII-ig), valamint egy „erdősültségi", az egyéves nyílt gyepektől a zártabb homoki erdőkig (II-től V-ig). A területen előforduló inváziós fajok sokváltozós módszerekkel igazolhatóan a következő csoportokat preferálják: *Ailanthus altissima* (VI), *Ambrosia artemisiifolia* (VII), *Amorpha fruticosa* (IV), *Asclepias syriaca* (VII-VI), *Celtis occidentalis* (V), *Conyza canadensis* (VII), *Elaeagnus angustifolia* (IV), *Gleditsia triacanthos* (V), *Morus alba* (VI), *Oenothera erythrosepala* (VII), *Prunus serotina* (V), *Tragus racemosus* (II).

Habitat preference of the invasive species in a typical landscape of sandy vegetation in Danube-Tisza Interfluve

The investigations were carried out on the territory of Kiskunság National Park near village Fülöpháza. The habitat patches sampled cover about 200 hectares, and belong to 12 habitat types that represent natural-like, seminatural and synanthropic habitats equally. The basis of the evaluation is a matrix with 159 columns and 283 rows, columns meaning the vegetation patches, rows representing the presence-absence data of species. The ordination of the species arranges them into seven groups. The relevant vegetation types are the followings: Open sandy grasslands (I, II), I: perennial, II: annual, mostly in progress of regeneration. Further groups: less specific xeric grasslands (III), groups of species with steppe characteristics, even of sandy steppe meadows in the dune depressions, and the even of natural-like juniper-poplar steppe woods (IV), closer sandy forests and shrubs (V). Secondary habitats: forest plantations, ruderal non-indigenous woods (VI), abandoned vineyards and orchards (VII). Two characteristic gradients can be identified: naturalness, from I to VI and VII, and forestness, from II to V. The invasive species prefer the habitats in the territory: *Ailanthus altissima* (VI), *Ambrosia artemisiifolia* (VII), *Amorpha fruticosa* (IV), *Asclepias syriaca* (VII-VI), *Celtis occidentalis* (V), *Conyza canadensis* (VII), *Elaeagnus angustifolia* (IV), *Gleditsia triacanthos* (V), *Morus alba* (VI), *Oenothera erythrosepala* (VII), *Prunus serotina* (V), *Tragus racemosus* (II).

A *Fallopia ×bohemica* és a *Helianthus tuberosus* s.l. hatása az elözönlött közösségekre Nyugat-Magyarországon

BALOGH Lajos – BOTTA-DUKÁT Zoltán

A hibrid japánkeserűfű (*F. ×bohemica*) és a vadcsicsóka (*H. tuberosus* s.l.) Nyugat-Magyarország legveszélyesebb természetvédelmi gyomjai közé tartozik. Inváziójukról a szakemberek általánosságban gyakran megállapítják, hogy az veszélyezteti a sokféleséget. Mégis, a növényzetre gyakorolt hatásukról e térségben mindezidáig nem álltak rendelkezésre pontos méréseken alapuló adatok.
Vizsgálataink során összehasonlító megközelítést alkalmaztunk annak érdekében, hogy felbecsüljük e két inváziós növénynek az elözönlött, természetközeli növénytársulásokra gyakorolt hatását. A *F. ×bohemica* állományai 41, a *H. tuberosus*-éi 23 helyszínen lettek tanulmányozva. Minden helyszínen 3-3 állományfelvételt készült: egy a *F. ×bohemica/H. tuberosus*-állományban, egy a környező növénytársulásban, egy pedig ezek átmeneti sávjában. A növényfajok százalékos borításának megbecslése után a következő jellemzőket számítottuk: fajszám, Shannon-diverzitás, az árnyéktűrő növények, illetve a Grime-féle stratégiák részesedése. Az invázió három állapotának (el nem özönlött terület, átmeneti zóna, az özönnövény zárt állománya) a fentiek alapján számított jellemzőit a nem-paraméteres, Friedman-féle ANOVA-módszerrel hasonlítottuk össze.

A fajszám és a diverzitás mindkét növény inváziójának hatására csökkent. Ezek szignifikánsan alacsonyabbak voltak az átmeneti sávban, mint a környező társulásban. Az árnyéktűrő növények részesedése nem mutatott változást. Ez azt jelzi, hogy a csökkenő fajszám oka nem kizárólag az özönfajok árnyékolása. A Grime-féle specialisták részesedése az invázió során mindkét esetben csökkent. A *H. tuberosus* inváziója nem volt szignifikáns hatással a kompetítor és ruderális fajok részarányára, míg a *F. ×bohemica* esetében a ruderálisok száma némileg csökkent, a kompetítoroké pedig kissé emelkedett az invázió hatására.

Mivel összehasonlító vizsgálatunk annak feltételezése nyomán történt, hogy az invázió előtt nem volt különbség egy adott lelőhely szomszédos mintavételi egységei között, a nyert adatok nem tekinthetők az invázió ok-okozati viszonyai, valamint az elözönlött és az el nem özönlött felvételi egységek közötti különbségek szigorú bizonyítékának.

Mindazonáltal ez a – vegetáció szukcessziójával foglalkozó tanulmányokban gyakran használt és 'space for time substitution'-nak nevezett – összehasonlító megközelítés lehetőséget ad az elözönlött közösségek, illetve térségek széleskörű vizsgálatára és általános következtetések levonására.

Impact of *Fallopia × bohemica* and *Helianthus tuberosus* on the richness and composition of plant communities in Western Hungary

Fallopia × bohemica and *Helianthus tuberosus* belong to the most dangerous alien environmental weeds in Western Hungary. They are generally considered as a threat to biodiversity by both plant ecologists and nature conservationists, but until now there were no quantitative data about their effect on the vegetation of invaded areas in this region. In this study a comparative approach was use to estimate the impact of these two invasive species on the (semi)natural plant communities. The impact of *F. ×bohemica* and *H. tuberosus* was studied in 41 and 23 sites, respectively. Three plots were sampled in each site: one in dense *F. ×bohemica/H. tuberosus* stand, one in non-invaded plant community, and one in the transition zone between them. The percentage cover of plant species was visually estimated and the following characteristics were subsequently calculated: species richness, Shannon diversity, proportion of shadow tolerant plants and proportion of Grime's strategies. These calculated characteristics of three phases of invasion (i.e. uninvaded area, transition zone and close stand) were compared by Friedman's non-parametric ANOVA. Species richness and diversity decreased due to invasion of either plant. They were significantly lower even in the transition zone than in the natural vegetation. The proportion of shade tolerant species did not change, which indicates that decreasing species richness is caused not only by shading of invasive species. Proportion of specialists decreased during invasion in both cases. *H. tuberosus* invasion did not influence significantly the proportion of competitor and ruderal species, while in the case of *F. × bohemica,* proportion of ruderals slightly decreased, proportion of competitors slightly increased during invasion. This so-called comparative approach supposes that before invasion there were no differences between plots of a site, therefore the data are not considered to be a rigorous proof of the causal relationship between the invasion and differences between invaded and uninvaded plots. However, this comparative approach, often used in studies on vegetation succession and termed 'space for time substitution', allows accounting for a wide range of invaded communities and regions and yields general conclusions.

A magyarországi dendrológiai kutatások múltja és jelenlegi helyzete

BARTHA Dénes

A hazai dendrológiai (élő fásszárú növényekkel foglalkozó) kutatások több mint kétszáz éves múltra tekintenek vissza, az első összefoglaló mű 1797-ben jelent meg Grossinger János Keresztély tollából. Fekete Lajos és Mágócsy-Dietz Sándor Erdészeti növénytana (1896), Fekete Lajos és Blattny Tibor chorológiai munkája, Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a Magyar Állam területén (1913) napjainkban is alapműnek számít. A kisszámú dendrológuson kívül számos botanikus járult hozzá tanulmányaival a hazai dendroflóra jobb megismeréséhez. Ha a terepi botanikusokat is érdeklő taxonómiai, chorológiai, élőhelyi szempontból nézzük a magyarországi dendrotaxonokat, akkor azt mondhatjuk, hogy ismeretanyagunk meglehetősen heterogén. Kielégítő információkkal rendelkezünk a ritka (védett/veszélyeztetett) fásszárú növények java részéről (közel 40 faj) és a fontosabb adventív, elsősorban invazív fa- és cserjefajokról (mintegy 10 faj). E két csoporton túl azonban csak nagyon kevés taxonról (pl. *Castanea sativa, Cornus mas*, *Fraxinus* spp., *Quercus* spp.) mondható el az alapos feldolgozottság és ismeretanyag. A fenti szempontból alig ismert dendrotaxonok sorát erdészeti vagy kertészeti szempontból fontos fajok (pl. Alnus glutinosa, Acer spp., *Betula* spp., *Corylus avellana, Salix* spp. java része) is gazdagítják, de egyéb területen is vannak fehér foltok (pl. *Clematis* spp., *Colutea arborescens, Lonicera xylosteum, L. caprifolium, Padus avium, Sambucus spp., Staphylea pinnata, Viburnum* spp.).

A terepi botanikusainktól kérhető, hogy 1. a számos kritikus dendrotaxon miatt ez esetben kérjék specialista segítségét; 2. az identifikálást – különösön levél alapján – körültekintően, nagy mintaszámmal és a megfelelő hajtásrészleteken végezzék; 3. legyenek tekintettel arra, hogy több dendrotaxonnál gyakori a hibridizáció (pl. *Betula, Crataegus, Pyrus, Tilia*), s esetenként gyakoribbak maguk a hibridek (pl. Betula x rhombifolia, Cerasus x eminens, Salix x rubens); 4. a gyűjtőfajokba sorolt kisfajoknál általában jellemzőek az átmenetek (pl. *Quercus petraea* agg., *Qu. pubescens* agg.); 5. legalább a különböző ökológiai igényekkel, elterjedéssel, éles morfológiai különbségekkel rendelkező infraspecifikus egységekre tekintettel kell lenni; 6. a kultúrváltozatokat nem lehet az alapfajjal egyenrangúan kezelni (pl. *Populus* spp., *Salix* spp.); 7. az előfordulási adatoknál a természetes ↔ mesterséges előfordulást el kell különíteni; 8. segítsenek az alig ismert dendrotaxonok taxonómiai feltárásában.

Past and present state of Hungarian dendrological research

Hungarian dendrological research (research of living woody plants) has more than 200 years old history; the first general work by János Keresztély Grossinger was published in 1797. Further basic works in our time yet are: Forest Botany by Lajos Fekete and Sándor Mágócsy-Dietz (1896); and the chorological work, Distribution of Forestry Important Trees and Shrubs in the Hungarian Kingdom by Lajos Fekete and Tibor Blattny (1913). Few dendrologists and many botanists have contributed to get a better knowledge on Hungarian dendroflora. From taxonomical point of view, knowledge on chorology and habitat preference – in which field botanists' interest mainly lays – can be said to be fairly heterogeneous. There are sufficient information about most of our rare (protected/endangered) woody plants (about 40 species) and the important aliens, above all invasive trees and shrubs (about 10 species). Beyond these two groups there are only few taxa (e.g. *Castanea sativa, Cornus mas, Fraxinus* spp., *Quercus* spp.) which can be said to be thoroughly worked up and known. The list of dendrotaxa, hardly known in the above mentioned point of view, is rich in species that are important for forestry or horticulture (e.g. *Alnus glutinosa*, *Acer* spp., *Betula* spp., *Corylus avellana* and most of *Salix* spp.), supplemented with other species (e.g. *Clematis* spp., *Colutea arborescens, Lonicera xylosteum*, *L. caprifolium, Padus avium, Sambucus* spp*., Staphylea pinnata, Viburnum* spp.). Following advices can be addressed to our field botanists: i) ask for a specialist in cases of critical dendrotaxa; ii) circumspectly identify – especially in the case of leaves – using great number of samples from the adequate part of the shoot; iii) keep in view frequent hybridization (e.g. in case of genera *Betula*, *Crataegus*, *Pyrus*, *Tilia*), and frequent appearance of hybrids (e.g. *Betula × rhombifolia*, *Cerasus × eminens, Salix × rubens*); iv) appearance of interim forms are usually typical in cases of species classified as aggregate species (e.g. *Quercus petraea* agg., *Qu. pubescens* agg.); v) take intraspecific taxa according to various ecological demands, area, morphological differences into consideration; vi) cultivated variations can not be treated as species (e.g. *Populus* spp., *Salix* spp.); vii) autochthon ↔ introduced area have to be separated; viii) lend helping hand for retrieving practical taxonomical knowledge on slightly known dendrotaxa.

A zárvatermők molekuláris filogenetikai és rendszertani vizsgálatainak néhány tanulsága

BORHIDI Attila

A növényvilág törzsfejlődéséről szerzett ismereteinket jelentősen átalakították a molekuláris filogenetikai kutatások elmúlt két évtizedének kutatási eredményei. Ezeknek az oktatásba való bevezetését először Juhász Miklós szorgalmazta (1994, 1995, 1996). A felsőoktatásunkban ennek az igénynek elsőként Podani János 2003-ban megjelent tankönyve tett eleget. Ez az érdekfeszítően olvasmányos tankönyv elsősorban Judd, Campbell, Kellogg és Stevens 1999-ben majd 2002-ben megjelent tankönyveire támaszkodott, és az ismeretek akkori állása szerint a kladisztikai törzsfák oldaláról mutatta be a szárazföldi növények filogenetikáját. Ugyanakkor adós maradt a rendszer-alkotással illetve a párhuzamosan folyó rendszertani kutatások bemutatásával. A legújabb törzsfák rendszer-szemléletű vetületét Thorne és Borhidi 2007-es tanulmányaikban naprakészen mutatták be. Az utóbbi 3–4 esztendő eredményei alapján szükségesnek látjuk Podani János tankönyvének néhány állítását és szemléletét kiigazítani illetve tanulságait továbbgondolni. Téziseink: A botanika története során még soha ennyi pénzt nem költöttek rendszertani kutatásokra, mint a molekuláris filogenetikai kutatások keretében. Ezért a vitathatatlanul sok és jelentős eredményt tudományos szenzációként – „földrengésként – kellett bemutatni. Ennek ellenére a molekuláris kladisztika képviselőit kár lenne úgy tekinteni, mint „törzsfatermelő" szabadságharcosokat, akik kiszabadítják a növénytant a rendszer és a nómenklatúra börtönéből megsemmisítő vereséget mérve a hagyományos botanika „skatulyagyárosainak" maradi seregére. Az új rendszerek bemutatták, hogy képesek megfelelően tükrözni a kladogramok finom-ságait. Miközben néhány családot látványosan összevontak, 29 újat írtak le, és ebben a molekuláris filogene-tika úttörői is részt vettek. A nemzetségek szintjén az összevonások számát mára messze meghaladja a molekulárisan javasolt új egységek kimutatása. A zárvatermők homopláziás „tobzódásának" megértéséhez különös figyelmet kell szentelni a neoténia és a megporzásbiológia területének. A homoplázia gátjai mélyebben vannak, mint eddig gondoltuk. A zárvatermők eredetének megfejtéséhez nem nélkülözhetők a vegetációkutatás tapasztalatai.

Minimiarea-vizsgálatok hazai lomberdőkben

KEVEY Balázs

A Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola követői szerint a felvételi mintaterületet úgy kell kijelölni, hogy annak mérete legalább akkora legyen, mint a minimiarea. Az erdőtársulások felmérésénél az elmúlt évszázadban az egyes szerzők a legkülönbözőbb kvadrátméretekkel dolgoztak. Volt aki csak 10–25 m^2-es mintaterületet alkalmazott, de olyanok is akadtak, akik 1000–4000 m^2-es kvadrátokkal dolgoztak. Annak ellenére, hogy erdőkben ma már legtöbben a 400 m^2-es mintaterülettel végzik a felméréseket, az előbbi szélsőséges méretek miatt érdemes újra gondolni a minimiarea nagyságát.

Négy erdőtársulásban (Leucojo aestivi-Salicetum albae, Fraxino pannonicae-Ulmetum, Helleboro dumetorum-Carpinetum, Sorbo torminalis-Fagetum) 5–5 ismétlésben végeztem minimiarea-vizsgálatot, s ezek átlagolása szerint mind a négy asszociációnál az 1600 m^2-es mintaterület bizonyult a legjobbnak. Fontosabb eredményeim a következők:

1. Ha figyelemmel kísérjük a konstancia-osztályok eloszlását, 400 m2-nél az akcidens (K I) fajok magas száma mellett legtöbbször az akcesszórikus (K III) elemeknél jelentkezik egy második maximum, amely „hamis inhomogenitás”-ra utal. Ezzel szemben 1600 m2-nél az akcesszórikus (K III) elemek vannak a legkisebb számban képviselve, s a második maximum a konstans (K V) fajoknál mutatkozik.
2. A kvadrát-méret növelésével ugyan a fajszám emelkedése nem mindig áll meg, de a vizsgálatok azt mutatják, hogy túlnyomórészt a – társulás felépítése szempontjából jelentéktelen – akcidens (K I) elemek száma növekszik. Az Uppsalai Iskola szerint azon kvadrátméretnél jelölhető meg a minimiarea, amely felett a konstans (K V) fajok száma nem, vagy legalábbis lényegesen nem emelkedik. Minimiarea-vizsgálataim utóbbi kritériumot támasztották alá: 1600 m2-nél gyakorlatilag megállt a konstans (K V) fajok számának növekedése. Ezt tükrözi a konstans (K V) és az akcesszórikus (K III) fajok térsorozati maximumhoz, valamint az összfajszámhoz viszonyított %-os aránya egyaránt.
3. A minimiareánál nagyobb mintaterület esetén a lényeg nem változik, kisebb kvadrátok esetén viszont sok jellemző faj kimarad a felmérésekből. A hagyományos 400 m^2-től az 1600 m^2-ig kb. 35–40%-os fajszám-növekedés következik be, amely a konstans (K V) fajok számának jelentős emelkedését vonja maga után. Fentiekből következik, hogy a minimiarea nagysága a mérsékelt övi lombhullató erdőkben 1600 m^2-nél jelölhető meg.

Minimum area studies in deciduous forests in Hungary

According to the Zürich-Montpellier plant coenological school, a coenological sample plot should be at least as large as the minimum area. Sample quadrats of sizes ranging from 10–25 m^2 to 1,000–4,000 m^2 have been used in coenological forest surveys in the last century. Due to the above extremities in the applied sample plot sizes, it is worthwile to reconsider the size of the minimum area, even if the generally used scale in forests is 400 m^2 nowadays.

Sample plot size of 1,600 m^2 has proven to be the best as deduced from averaging the results of minimum area studies conducted in forest communities *(Leucojo aestivi-Salicetum albae*, *Fraxino pannonicae-Ulmetum*, *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, *Sorbo torminalis-Fagetum*), using five replicate samples in each case. Main results are the following:

1. When studying the frequency distribution of the constancy classes at the 400m^2 size, there is a secondary maximum caused mainly by accident (KI) and many time also by accessory (KIII) elements suggesting „false inhomogeneity”. On the other hand, accessory elements are the least frequent at the 1,600 m^2 scale and the secondary maximum is caused by the constant (K V) species.
2. While total number of species may not always saturate when increasing quadrat size but studies show that this phenomenon can be attributed to the increase in the number of accident elements and these are negligible for the overall community structure. According to the Uppsala School, minimum area should be determined at the size, where number of constant species (K V) shows saturation. My results are in accordance with the above statement, as number of constant species stopped to increase at plot size of 1,600m^2. This is also reflected by the ratio of the number of constant (K V) and accessory (KIII) species related to the maximum of the space series as well as to the total species number.
3. The above picture has not been changed when sample was increased over 1,600m^2, while application of smaller plots led to the dropping out of several characteristic species of relevés. Species number was increased by 35–40% with considerable weight by the constant (K V) species, when increasing the sample size from the traditional 400 m^2 to 1600 m^2. Size of the minimum area in temperate deciduous forests may therefore be proposed as 1600m^2.

Kékperjés társulások és a talajvíz kapcsolata a Duna-Tisza közén

Molinia meadows and the ground water in the region of Danube-Tisza Interfluve

BAGI István – DÖMÖTÖR Dóra – SZÉKELY Árpád

A 2006-2007-ben végrehajtott felmérés során (INTERREG HU-RO-SCG-1/146), a Kunpeszér–Lajosmizse vonaltól délre a Duna-Tisza közén 178 olyan cönológiai felvétel készült, melyekben a Molinia hungarica borítása meghaladta az 5%-ot. A felvételezéskor mértük a tengerszint feletti magasságot, talajfúróval a helyszíni talajvízszintet, mindezeket összevetettük a legközelebbi talajvízkút adataival. A felvételek regionális eloszlását a talajvízkutak helyzete határozta meg, azon belül a tipikusabb állományok teljeskörű felvételezésére törekedtünk. A 178 felvételt sokváltozós módszerekkel csoportosítottuk, a fajok hiány-jelenlét adatai alapján a felvételek két csoportba rendeződnek: A kisebbiket a homokhátsági buckaközi vegetáció felvételei alkotják, ezek vagy összhangban állnak a Molinio-Salicetum rosmarinifoliae társulással, vagy a Chrysopogono-Caricetum humilis leírására emlékeztetnek. A talajvízkút adatok alapján valószínűsíthető, hogy a legmagasabb mért talajvízszintek sem közelítették meg a felszínt 0,5 - 1 m-nél jobban. A kékperjés társulások kialakulása alapvetően a magasabban fekvő buckákból kilépő (csapadékból származó) szivárgó vizeknek köszönhető. A felvételek többsége (163) egy olyan, a Succiso-Molinietum hungaricae társulásnak megfeleltethető csoportot alkot, amelyen belül nem különíthetők el karakterisztikus klaszterek. Mindez arra utal, hogy fajösszetétel alapján a társulás - differenciális fajok híján - nem bontható „szabályos" szubasszociációkra, legfeljebb dominanciatípusokra. Ilyen jellemző dominanciatípus-alkotó többek között a *Schoenus nigricans*, az *Equisetum fluviatile*, a *Deschampsia caespitosa* (!), vagy akár a *Chrysopogon gryllus*. A potenciális szubasszociációk fajösszetételének összemosásában (áttételesen a kimagasló fajgazdagság kialakításában) nagy szerepe van az egyes évek közötti vízellátottságbeli, olykor szélsőséges különbségeknek. Adataink szerint a Duna-Tisza közén a kékperjés társulások kialakulásában a hátságra lehullott csapadékvízből (!) táplálkozó, oldalirányú szivárgó vizeknek regionális és helyi szinten elsődleges jelentősége van, míg az abszolút talajvízmélységek az egyes dominanciatípusokat határozzák meg.

Occurrence of the taxa from subfamily Prunoideae in Panonian region of Slovakia

A Prunoideae alcsalád taxonjainak előfordulása Szlovákia pannóniai régiójában

BARANEC, T. – ELIÁŠ, P. – IKRÉNYI, I. – HAJDU, Š. – KERÉNYI-NAGY, V.

Occurrence of the wild and subspontaneous taxa of hedges and abandonead agricultural or horticultural fields, from subfamily Prunoideae were studied in Pannonian region from 2005 to 2007. Preliminary results of investigations and list of recorded taxa are presented. 29 nothotaxa (cultivars) of 5 genus (*Prunus, Cerasus, Amygdalus, Persica, Armeniaca*), 11 species (*Prunus spinosa, P. dasyphylla, P. domestica, P. cerasifera, P. insititia, Cerasus vulgaris, C. avium, Amygdalus communis, A. nana, Persica vulgaris, Armeniaca vulgaris*), and 5 hybrids (*P. × fruticans, P. × dominii, P. × schurii, Cerasus × mohacsyana, C. × eminens*) were detected on studied area. The most frequent were *Prunus spinosa* and *P. domestica*, and very rare is *Cerasus × mohacsyana* and *C. × eminens*. Population and reproductive biology some of these taxa were also studied.

A nyugat-mecseki dolinák növényzetének termőhelye az ökológiai indexek alapján

Habitat conditions of dolines in the Western Mecsek according to the ecological indicator values

BÁTORI Zoltán – MORSCHHAUSER Tamás – ERDŐS László – TÓTH Nóra – KÓCZIÁN Krisztián

A Nyugat-Mecsek karsztos felszínén több mint 1500 dolina, vagy töbör található. Ezek a felszínformák – sajátos mikroklímájuknak köszönhetően – speciális vegetációval rendelkeznek. A dolinák a gyertyános-tölgyes övben helyezkedik el, gyakran érintkezésben azonális szurdokerdőkkel és az északias lejtőkön extrazonális bükkösökkel. Vizsgálatunk célja a mecseki dolinák termőhelyének jellemzése fitoindikációval. Többszáz töbör terepi bejárása után 10 db reprezentatív került kiválasztásra. A töbrök É-i és D-i kitettséggel rendelkező oldalai mentén a peremek között 1×1m-es érintkező kvadrátokból álló 24-174m hosszú transzekteket jelöltünk ki. A kvadrátokban a fajok %-os borítási értékét becsültük a nyári aszpektusban. A vegetációs egységek elkülönítésére klasszifikációt alkalmaztunk. Az elkülönült növényzeti egységeket a Borhidi-féle relatív ökológiai indikátormutatók (TWR) segítségével jellemeztük. Összehasonlítottuk az egymással szemben lévő dolina feleket is. A dolinák növényzetének klasszifikáció alapján elkülönített egységei a talajnedvesség és a tápanyag ellátottság ökológiai indexek alapján mutattak eltéréseket, különösen a nagyobb mélységű dolinák esetében. A töbrök felső részein a W5 (félüde termőhelyek), a töböraljakban a W6, W7 (üde illetve nedves termőhely jelző) fajok gyakoriak. A dolinák felső részein az N5 (mezotróf termőhelyet indikáló) növények aránya magasabb, az alsó részeken viszont jelentős az N6, N7 (mérsékelten tápanyag-gazdag és tápanyagban gazdag termőhelyet jelző) fajok részesedése. Az elsődleges vizsgálatokból kiderült, hogy a növényzet a dolinák alja felé nedvesebb és tápanyaggazdagabb termőhelyre utal az ökológiai indexek alapján. A hő-, a talajreakció- és a fénymutatók alapján az egyes dolinaterületek alig mutatnak eltéréseket.

Magyarországi mezei szilek (*Ulmus minor*) levélváltozatosságának vizsgálata Fourier-analízis segítségével

Study of leaf shape variations of *Ulmus minor* based on elliptic Fourier descriptors

BÖRCSÖK Zoltán – BÖRCSÖK Eszter

A mezei szilek levélmorfológiáját Európa-szerte, de főleg Nyugat-Európában vizsgálták. Az eddigi elemzések hagyományos morfometriai módszerekkel történtek, legtöbb esetben nyolc paraméter mérésével, valamint ezekből származtatott adatok segítségével. Jelen dolgozatban a Fourier-analízis és főkomponens analízis használatának lehetősége került bemutatásra. A kapott főkomponensek közül az első négy leírja a változatosság 80 %-át, és jól korrelálnak egyes levélmorfológiai tulajdonságokkal. A gyűjtések 2001–2005 közötti időszakban, június 1. és szeptember 30. között történtek. A gyűjtés az ország területén Dél-Dunántúlra, a Dunántúl középső vidékére, a Duna-Tisza közére, a Tiszántúlra, a Balaton-felvidékre, a Vértesre, Sokoróra, valamint Sopron környékére terjedt ki. A gyűjtés során fényleveleket gyűjtöttünk rövidhajtásokról, a csúcstól számított második vagy harmadik levelet vettük az elemzésbe, mert ezek változatossága a legkisebb egy egyeden belül. A levelek digitalizálása Canon Lide 600F síkágyas szkennerrel történt. A mintegy 550 fáról származó levélnek nem mindegyike került az elemzésbe, a torzult, vagy más szempontból nem megfelelő levelek – melyek becsaphatták volna a programot – kikerültek a forráscsoportból, 4604 levél elemzése történt meg. A képek feldolgozása SHAPE 1.3 programcsomaggal történt. A digitalizált bitmap képek zöld csatornájából készültek a kontúrok a körvonal rajzolásához. A Fourier-analízis során 20 harmonikus segítségével történt a görbék illesztése, standardizálás az első harmonikus segítségével, hogy a méretből adódó különbségeket kiküszöböljük. A 4604 levél standardizált, Fourier koefficienseinek főkomponens analízise történt kovariancia mátrix segítségével. Az első nyolc főkomponens a levelek alakjának változatosságának 90%-ért felel, a legnagyobb értéket képviselő első négy komponens értékei rendre: 44,7%, 15,4%, 11.7%, és 8,2%. Az egyes főkomponensek által jellemezhető átlagos, és az azoktól kétszeres szórással jellemezhető kontúrok rekonstruálhatók. Ebből az ábrából jól látható, hogy a legnagyobb változatosságért felelő 1. főkomponens a levélhossz-levélszél aránnyal korrelál. Vagyis a változatosság majd fele abból adódik, hogy a mezei szil levelei a hosszúkástól, keskeny elliptikuson és tojásdadon át a kerekdedig változhat. Ezzel együtt a levél csúcsa is változik, a hegyes csúcs két oldala által bezárt szög lesz más-más. A 2. főkomponens a szil levelekre jellemző aszimmetria mértékével van a legnagyobb mértékű kapcsolatban. A 3. komponenst a nagyobbik fél levéllemez alakjával függ össze, mely a ferdétől a lekerekítetten át a fülesig változhat. A 4. főkomponens esetében a levélváll és a nyélhossz a fő alkotó. A további komponensek kialakításában a levélváll, aszimmetria, nyél és a csúcs (kihegyesedő-hegyes) szerepel változó arányban.

A *Primula farinosa* subsp. *alpigena* hazai populációinak vitalitása, és a populációvizsgálatok gyakorlati vonatkozásai

The vitality of the Hungarian populations of the *Primula farinosa* subsp. *alpigena* and some practical consequences of the study

CSETE Sándor

A lisztes kankalin (*Primula farinosa* ssp. *alpigena* O.Schwartz) hazánk fokozottan védett növényritkasága. Az egykori számos lelőhelye közül jó néhányról mára már biztosan kipusztult, ma két lelőhelyen ismert. Mindkét veszélyeztetett állományt a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területén találjuk: a Káli- és a Tapolcai-medencében. Az állományok mérete és a populációk fennmaradásának esélyei nagyban változók. A Káli-medencében a Sásdi-rétek területén az utóbbi évek szokatlanul csapadékos időjárásnak köszönhetően a kankalin-tövekkel legsűrűbben benőtt lápréti állomány hosszú hetekre víz alá került, mely az addigi több ezres egyedszám jelentős csökkenését hozta. Mivel az így kipusztult egyedek alkották a hazai ismert állomány túlnyomó részét, a meglévő populációk sebezhetősége fokozott hangsúlyt kapott. Az 1997-óta folyó monitorozás eredményeként az állományok fennmaradását, növekedését és terjedését leginkább befolyásoló tényezők egyre inkább kirajzolódnak. Megállapításra került, hogy a vegetatív hajtásrészek tulajdonságainak a vizsgálatokban alkalmazott morfometriai jellemzése csak korlátozottan alkalmas az állományok vitalitásának leírására. A generatív bélyegek vizsgálatával viszont nemcsak valósághűbb képet kaphatunk a kankalin-populációk szaporodási és túlélési esélyéről, de a populációkra leginkább hatással lévő kényszerfeltételek köre is biztosabban lehatárolható. Vizsgálatainkban feltettük, hogy a populációk fennmaradásáért elsősorban a létrejövő fiatal egyedek nagy száma és sikeres kolonizációja felelős, és nem a tövek egyedi túlélése. A magformák vizsgálatával rámutattunk, hogy a kankalin-állományok egy részében elsősorban abiotikus kényszerek csökkentik a létrejövő csíraképes magok számát, míg más részében az egyedek között erős pollenlimitáltság áll fenn. A hipotézisek tesztelésével párhuzamosan a természetvédelmi probléma célzott, praktikus megoldását lehetővé tevő gyakorlati módszerek megtalálása is célunk volt.

Carpathian-Pannonian species in the collections of the Botanical Garden of the Charles University, Faculty of Science in Prague, Czech Republic

Kárpáti-pannon fajok a prágai Charles Egyetem Botanikus Kertjének gyűjteményeiben

HROUDOVÁ, Věra

The tradition of cultivation of the Pannonian and Carpathian species in the outdoor expositions of the Botanical Garden of the Charles University in Prague has begun by collecting tours of prof. Karel Domin and the author of the Czechoslovak Flora prof. Josef Dostál in the 30´s of the 20th century. Completing of the collections had been running till 80´s of the 20th century through the regular autumn collecting tours of the garden staff dedicated first of all/mainly to collecting seeds; the tours were directed to the Pannonian lowlands and highlands. The Pannonian and Carpathian species of the middle elevations are grown in the greatest exterior exposition of the garden, The Flora of the Central Europe, which is suitable for the steppe, rock, light woodland and psammophyte plants; because of the twenty-year interruption of the existence of the water and bog plants exposition only few wetland Pannonian species are grown there. Phytogeographically, higher number of the species with occurrence of South-Slovakian and North-Hungarian mountain ranges (e.g. *Lathyrus transsilvanicus, L. laevigatus, Silene viridiflora*) and species with the frequency centre of the especially calcareous locations of the western Carpathians (*Aconitum moldavicum, Adenophora liliiflora*) are interesting. The populations of endemics, both West-Carpathians (e.g. *Dianthus nitidus, Pulsatilla slavica*) and Pannonian (e.g. *Dianthus serotinus, D. lumnitzeri, Festuca vaginata*) are especially valuable. Quite high number of taxa described from the Pannonian area by Waldstein and Kitaibel at the beginning of the 19th century is also remarkable; it includes both endemics (already mentioned *Dianthus serotinus*) and species with the centre of occurrence in the Carpathian-Pannonian region (*Iris arenaria, Euphorbia villosa*) or even over-lapping ones (*Euphorbia lucida*). All cultivated plants come from the registered original localities; they thus represent the genofond collection of the region quite distant from Prague showing how great attention is devoted to the Pannonian-Carpathian region both at the Department of Botany and in the Botanical Garden of the Charles University, Faculty of Science in Prague. It has a special importance of critically endangered species: well flourishing population samples of the wet-loving grass *Beckmannia eruciformis* or fruiting psammophyte species *Ephedra distachya* coming from the most northern locality of its area (Čenkovská step steppe near Štúrovo) can be good examples.

Antropogén hatására kialakult nyílt homoki gyepek vegetációjának és termőhelyének vizsgálata

Vegetation and habitat studies in antropogenious open psammophile grasslands in the Carpathian Basin

PENKSZA Károly – ÁDÁM Szilvia – MALATINSZKY Ákos – VONA Márton – CENTERI Csaba – KISS Tímea – HERCZEG Edina – LOKSA Gábor – CSONTOS Péter

A Kárpát medence nyílt homoki gyepek extrém száraz félsivatagi környezetében tápanyagszegény homok talajain szélsőségesen száraz éghajlatú xeroterm bélyegeket mutató fajokból felépülő, nyílt, bennszülött vegetációtípusok jellemzőek. Bennszülött állományalkotó pázsitfűfaja a Festuca vaginata. A talajok az urbanizáció hatására a sekély termőrétegű, gyenge tápanyagszolgáltató képességű homoktalajok N tartalma megnőtt. A vegetáció fizionómiája változatlan maradt, de a faji összetétel megváltozott. Megnőtt a gyomok és a zavarástűrő fajok mennyisége, az uralkodó pázsitfűfajok is eltérőek. lettek A tudomány számára új Festuca faj a Festuca pseudovaginata domináns faj a vizsgált mintaterületek egy részén. Ez a növény az emberi tevékenység során átalakított környezeti tényezőkhöz sokkal jobban idomul, mint fajtársai. A fajok elterjedésével, megjelenésével párhuzamosan a talajtani és mikroklimatológiai paraméterek is változnak. A Festuca vaginata állományok alatti talajminták nitrogén és foszfor mennyisége nagyobb volt, mint a Festuca pseudovaginta vegetáció foltok alatt. E szegényesebb Festuca pseudovagintás környezet is csak nyílt gyep kialakulását tette lehetővé, a gyomfajok sem jelentek meg számottevően. A vegetációban bolygatás hatására kialakult viszonyokra, jelen vizsgálati sorozatunk alapján, a cönológiai szempontból nagyon tarka, élőhelyenként is eltérő fajösszetétel adja meg a választ.

A pázsitlevelű aranyvessző [*Solidago graminifolia* (L.) Salisb.] előfordulása Magyarországon

Occurrence of flat-top goldentop [*Solidago graminifolia* (L.) Salisb.] in Hungary

SCHMOTZER András

Délnyugati-Bükkben, Eger külterületén egy számomra ismeretlen fészkesvirágzatú növényt találtam, mely nem szerepel a hazai növényhatározókban. Külföldi határozókulcsok segítségével a begyűjtött példányok alapján a növényt *Solidago graminifolia* (L.) Salisb.-ként azonosítottam. A faj magyarországi előfordulása várható volt, melyet az aranyvessző nemzetség invázív tagjainak (*S. canadensis* L., *S. gigantea* Ait.) monografikus feldolgozásakor is feltételeztek. Korábban csak ültetett állományai voltak ismertek a Kárpát-medencében (Sadler J.: Pest; Vágner J.: Huszt (Máramaros)), míg Negrean meg nem találta Erdélyben, a Nagybánya-Szatmárnémeti közötti vasúti sínek mentén 1975-ben. Az észak-amerikai eredetű – Európában erős invázióra képes – aranyvesszők (*Solidago* spp.) taxonómiai és chorológiai vizsgálatát számos munka tűzte ki célul, melyben a kevésbé sikeres megtelepedők (úgymint a *S. graminifolia*) és a sikeres invádorok (*S. canadensis, S. gigantea*) ökológiai igényeit is feltárták, melynek révén a potenciális elterjedésük, az elterjedés sebessége is becsülhetővé vált. A poszteren a faj elterjedésének és lelőhelyének leírásán túl, a taxonómiai problémák bemutatását is megkísérlem, lévén az észak-amerikai munkák számos esetben már a *Solidago* s.str. nemzetségen kívül tárgyalják a fajt, leginkább *Euthamia graminifolia* (L.) Nutt. néven. Azáltal, hogy az aranyvesszőfajok özönnövényként jelentős természetvédelmi károkat is okoznak hazánkban is, így a nemzetség fajainak – beleértve az itt tárgyalt *S. graminifolia*-t is – a hazai elterjedését, esetleges újabb megtelepedéseit a populációk változásával nyomon kell követni.