

Chorológiai gradiensek a Duna-Tisza közti erdei flórában

FEKETE Gábor – KUN András – MOLNÁR Zsolt

MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, H-2163 Vácrátót Alkotmány u. 2-4.

Bevezetés, célkitűzés

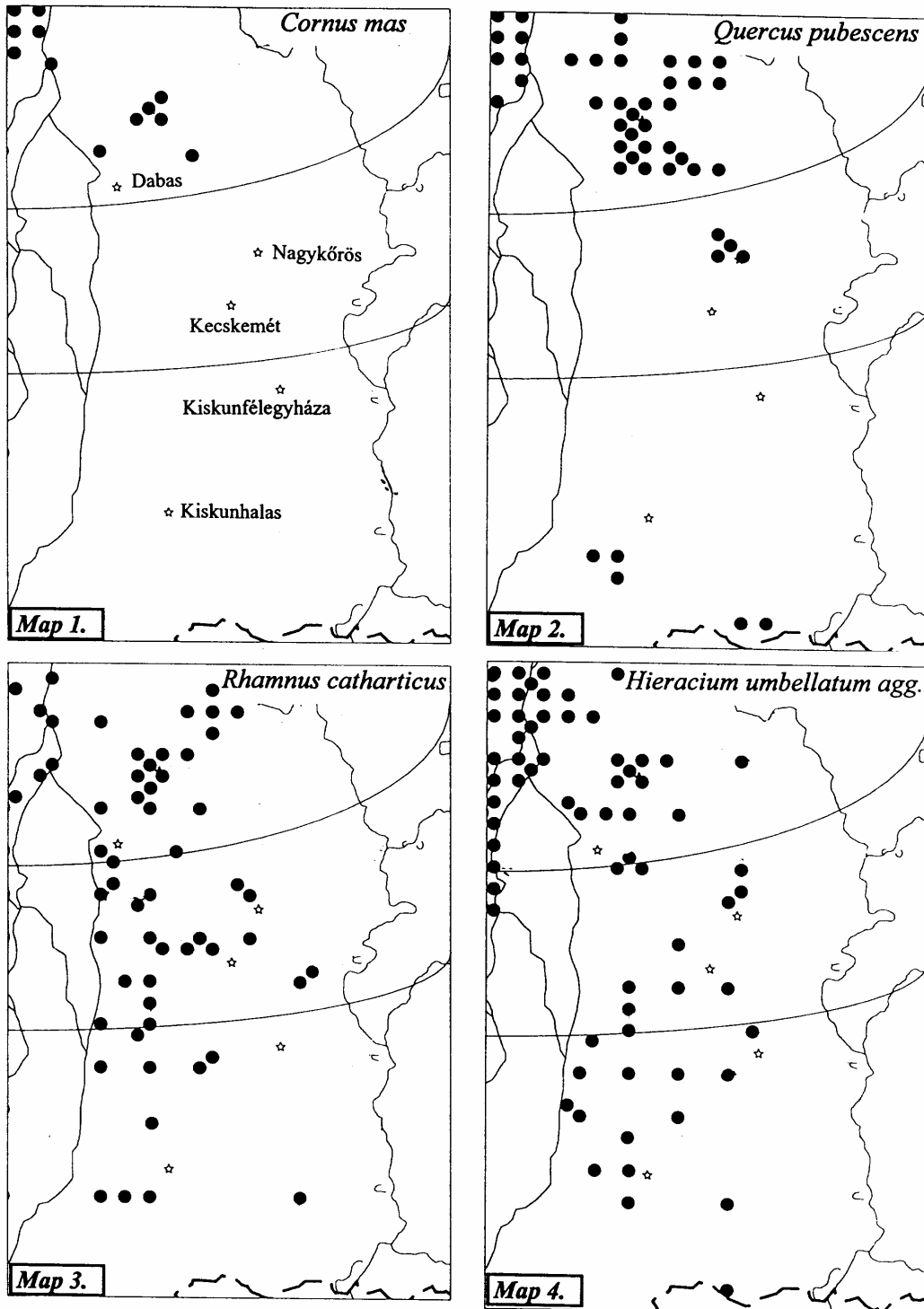
A Duna-Tisza köze központi, főként meszes homokkal fedett területén mind edafikus, mind klimatikus szempontból tekintve ÉNy-DK-i irányultságú gradiens mutatható ki. (A gradiens mentén bekövetkező legfontosabb változások a következők: a homok rétegvastagságának növekedése, a homokban található kolloidfrakció mennyiségének csökkenése, a szemiariditási index értékének növekedése, BORHIDI 1993, FEKETE et al. 1999a.) Szembetűnő, hogy ezen gradiens mentén a változás irányától és mértékétől függően változás tapasztalható mind a területek flórájában, mind a vegetációs állományok cönológiai tulajdonságaiban, mind a homoki erdőssztyepp mozaikkarakterében (KOVÁCS-LÁNG et al. 1999). A szemiariditási index értékének növekedésével a homoki erdőssztyepp egyre nyíltabbá válik, csökken az erdőfoltok kiterjedése. A florisztikai gradiens kimutatásához ezért az ezen a területen a klimatikus és edafikus viszonyokban bekövetkező változásokra érzékeny vegetációtípus, az erdő flórájának fajait választottuk ki. [Régóta ismert, hogy a terület északi felében sok, a Középhegységekből leereszkedő faj éri el lokális areahatárát (BOROS 1953)]. Ilyen faj például a *Quercus pubescens* és *Cornus mas*, illetve számos erdei lágyszárú is: *Dictamnus albus*, *Hypericum hirsutum*, *Lychnis coronaria*, *Primula veris*, *Pulmonaria mollis*.)

Munkánk konkrét célja, hogy a kiválasztott erdei növényfajok pontos Duna-Tisza közti elterjedését kimutassa, illetve ezen fajok regionális elterjedésének chorológiai aspektusait feltárja. Mindezt a rendelkezésre álló florisztikai adatok összegyűjtésével és lokális areatérképek készítésével kívántuk elérni. A rendelkezésünkre álló adatforrások: a Kiskunsági Nemzeti Park flórája (SZUJKÓ-LACZA és KOVÁTS 1993), herbáriumi adatok, egyéb szakirodalmi adatok, a saját cönológiai felvételek fajlistáinak adatai, a saját felvételi területeken végzett kutatások eredményeképpen összegyűjtött adatok, a CoenoDat adatbázis.

Eredmények és értékelésük

A fentebb említett adatforrások felhasználásával – az adatok egyesítése után – a MapInfo programcsomag segítségével elkészítettük a kiválasztott (119 db) erdei növényfaj Duna-Tisza közti lokális areáinak térképeit (FEKETE et al. 1999b.). Ezek alapján megállapítottuk, hogy az erdei fajok a következő négy fő elterjedési típushoz vonhatók:

- 1. típus:** a Középhegység lábától nagyjából Dabas-Cegléd vonaláig (Pl.: *Asarum europaeum*, *Cornus mas*, *Hypericum hirsutum*, *Inula conyza*, *Nepeta pannonica*, *Salvia glutinosa*, *Thalictrum aquilegifolium*. 1. térkép). 15 faj, az összes faj 12,6 százaléka;
- 2. típus:** A Középhegység lábától a Kecskemét-Kiskunfélegyháza térségig található meg az előfordulásoknak legalább 80%-a. (Pl.: *Bromus ramosus*, *Carex pilosa*, *Carpinus betulus*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Doronicum hungaricum*, *Euonymus verrucosus*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, *Lathyrus niger*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Lychnis coronaria*, *Poa nemoralis*, *Pulmonaria mollis*, *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Stachys silvatica*, *Veronica chamaedrys*, *Viburnum lantana*, *Vicia pisiformis*, *Viola odorata*. 2. térkép). 49 faj, az összes 41,2 százaléka.
- 3. típus:** Az előfordulásoknak legalább 60 %-a a Kecskemét-Kiskunfélegyháza térségig, ettől délre szórvány előfordulások (Pl.: *Convallaria majalis*, *Euonymus europaeus*, *Galium mollugo*, *Iris variegata*, *Lithospermum officinale*, *Rhamnus catharticus*, *Viola cyanea*. 3. térkép.). 35 faj, az összesnek 29,4 százaléka.
- 4. típus:** A Duna-Tisza közén közel azonos sűrűséggel mindenütt előfordulók (Pl.: *Carex divulsa*, *Cephalanthera rubra*, *Crataegus monogyna*, *Epipactis atrorubens*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*. 4. térkép.). 20 faj, az összesnek 16,8 %-a.



1. ábra. A négy lokális elterjedési típust reprezentáló faj elterjedése a Duna-Tisza között.
 Fig. 1. Distribution of species representing the 4 local area types at the Danube-Tisza Mid-Region. The explanation of local area types can be found in the text.

Mind az első, mind a második határvonal kruciális. Az első a határa számos kontinentális tölgyes elemnek. A második vonalig jut el a mezofil gyertyánosok (bükkösök) fajainak zöme (de nem a folyómenti ligeterdők fajai), és a száraz tölgyesek elemeinek túlnyomó többsége. A teljes (magyarországi) Duna-Tisza közti szakaszon egyforma valószínűséggel előforduló erdei fajok között (tehát a negyedik csoportban) már alig akad specialista, szűkebb cönológiai affinitású faj. Annál több az olyan, erdőben is élő faj, amely önálló cserjést is alkot (*Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*), vagy a cserjésekben és ritkán a gyepekben is megél (pl. *Hieracium umbellatum*, *Vincetoxicum hircinum*). Néhány, az ártéri erdőkhöz kötött ligeterdőfaj elterjedése is érthetően tágabb, e csoportba sorolható.

A fajok makroareáit, illetve a flóraelem-csoportokat is figyelembe véve kimondható, hogy az erdei fajok legnagyobb részben az eurázsiai (54,1%) és európai (22,13%) csoportokhoz, kisebb részben a közép-európai csoportokhoz (16,4%) tartoznak, a szubmediterrán flóraelem csoportba a fajok mindössze 7,4%-a vonható.

A cönológiai elemcsoportok szerint elvégzett osztályozás kiértékelésének eredménye, hogy a vizsgálat körébe vont fajok 39,34 %-a az általános erdei fajok (Quercó-Fagetea) csoportjába tartozik. A száraz tölgyesekre jellemző, ún. Quercetea fajok részesedése 30,33%, a Quercetalia csoport fajai 11,47%-kal szerepelnek. A mezofil erdőkre jellemző -Fagetalia- fajok 13,1 %-os részesedéssel vannak jelen. Legkisebb az Aceri-Quercion csoportokhoz vonható fajok részvételi aránya: mindössze 5,73%.

A fent ismertetett eredmények alátámasztják az előzetes hipotézisünket. A területen jól meghatározott lokális areatípusok megkülönböztetése, illetve meghatározása lehetséges, és az erdei fajok areatípusainak vizsgálata alapján kimutatható egy florisztikai gradiens a Duna-Tisza közén (FEKETE – KUN in LÁNG et al. 1998). Ez a gradiens a korábbi vizsgálatokból ismert klimatikus és edafikus gradiensekkel párhuzamba állítható, illetve hozzájárul a saját -jelenleg is folyó- kutatásaink során feltárt cönológiai gradiens értékeléséhez. Kiemelendő, hogy az erdei fajok (amelyeknek a legnagyobb része hazánkban általános erdei fajnak tekinthető, főként a tölgyesekben) több mint 50%-a csak nagyjából a Kecskemét-Kiskunfélegyháza vonalig hatol be a homokterületre. Mindebben egyértelműnek látszik a Középhegység erdőterületének hatása, mely az erdei fajok szempontjából egy állandó propagulum szolgáltató területnek tekinthető. Ilyen értelemben a klimatikus- és edafikus gradiens (mint a florisztikai változásokat részben indokoló abiotikus háttérváltozás gradiense) mellett egy másik tényező is felmerül, mint különbséget okozó tényező: a középhegységi erdőállományoktól való geográfiai távolság.

Bizonyosnak látszik, hogy a most feltárt, az erdei fajok körében értékelt florisztikai gradiens mellett további gradiensek léteznek. Feltételezhető, hogy a fentihez hasonló vizsgálatot más vegetációtípusok jellemző fajcsoportjai körében elvégezve, azok egységben lesznek értékelhetők egy sajátos, részben új szemléletű fitocönológia és tájökológia szempontjai szerint.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk Horváth Ferencnek a térképi adatfeldolgozás során nyújtott nélkülözhetetlen segítségért.

Summary

Chorological gradients of the forest flora at the Danube-Tisza Mid Region

G. FEKETE – A. KUN – Zs. MOLNÁR

Historical floristic data drew our attention to the fact, that the distribution of the vascular flora, first of all that of the forest flora at the Danube-Tisza Mid-Region is far not uniform. Area boundaries of certain species are denser at the northern part of the area. Several species reach the southern boundaries of their regional geographic ranges here. Therefore distribution analysis was performed on the forest flora. Local distributional maps of 119 species were constructed. On the basis of visual studies and comparative analysis of area images, the following local area-types were distinguished:

Type 1. Species distributed from the foots of hills of the 'Középhegység' (Hungarian Range) by and large to the line of towns Dabas and Cegléd. This area involve numerous beech and continental oakwood elements (*Asarum europaeum*, *Inula conyza*, *Hypericum hirsutum*, *Cornus mas*). See Map 1. 15 species, 12,6 % of the total.

Type 2. The overwhelming part (at least 80 %) of the occurrences can be found from the foots of hills of the 'Középhegység' to the south as far as the towns Kecskemét and Kiskunfélegyháza. The majority of mesophilous hornbeam (beech) wood species (gallery forest species not included) and dry oakwood elements reach their distribution limits here (*Lathyrus niger*, *Vicia pisiformis*, *Lychnis coronaria*, *Doronicum hungaricum*, *Viburnum lantana*, *Galium odoratum*, *Galeobdolon luteum*, *Quercus pubescens*, *Q. cerris*). See Map 2. 49 species, 41,2 % of the total.

Type 3. At least 60% of the data like at type 2., but sparse occurrences at southern part of the Danube-Tisza Mid-Region can be found as well (*Galium mollugo*, *Euonymus europaeus*, *Viola cyanea*, *Lithospermum officinale*, *Iris variegata*). See Map 3. 35 species, 29,4 % of the total.

Type 4. More or less the same density of occurrences can be observed at the whole Mid-Region. In this group forest species, specialists with narrow sociological affinity can hardly be found. Several species form separate thickets (*Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*), or occur in shrubs and rarely in grasslands (*Hieracium umbellatum*, *Vincetoxicum hirundinaria*). See Map 4. 20 species, 16,8 % of the total.

The flora gradient outlined above can be explained by parallel climatic and geological phenomena. The so called semiaridity water deficit index useful in revealing fine differences in forest steppe climate increases similarly in NW-SE direction (BORHIDI 1993). On the other hand it is known that the layer thickness of sand - of the most wide-spread substratum in the area shows an increase also in the same direction while its colloid content decreases. Besides, the closeness of the 'Középhegység' should also be taken into account: this forest region may counteract as a continuous propagulum source.

Irodalom

- BORHIDI A. (1993): Characteristics of the climate of the Danube-Tisza Mid-Region. In: SZUJKÓ-LACZA J. – KOVÁTS D. (eds.). The flora of the Kiskunság National Park, Budapest, pp. 9-20.
- BOROS Á. 1935: A nagykovácsi homoki erdők növényvilága. – Erdészeti Kísérletek **37**: 1-24.
- FEKETE G. (1992): The holistic view of succession reconsidered. – *Coenoses* **7**: 21-30.
- FEKETE G. – MOLNÁR Zs. – KUN A. – BOTTA-DUKÁT Z. (1999a): Landscape dependence of steppe grasslands along a climate gradient. – 42nd IAVS Symposium Conference Abstracts. p. 53. Bilbao, Spain.
- FEKETE G. – KUN A. – MOLNÁR Zs. (1999b): Floristic characteristics of the forest-steppe in the Danube-Tisza Interfluvium. In: KOVÁCS-LÁNG E. et al. (eds.): Long Term Ecological Research in the Kiskunság, Hungary. pp.: 13-14. KISKUN LTER, MTA ÖBKI, 2163, Vácrátót.
- KOVÁCS-LÁNG E. – FEKETE G. – MOLNÁR Zs. 1998: Mintázat, folyamat, skála: hosszútávú ökológiai kutatások a Kiskunságban. In: FEKETE G. (ed): A közösségi ökológia frontvonalai. p. 209-224. Scientia Kiadó, Budapest.
- KOVÁCS-LÁNG E. – KERTÉSZ M. – KRÖEL-DULAY Gy. – MIKA J. – RÉDEI T. – RAJKAI K. – HAHN I. – BARTHA S. (1999): Effects of a climate gradient on sand vegetation. In: KOVÁCS-LÁNG E. et al. (ed.): Long Term Ecological Research in the Kiskunság, Hungary. p. 30-32. KISKUN LTER, MTA-ÖBKI, 2163, Vácrátót.
- SZUJKÓ-LACZA J. – KOVÁTS D. (eds.) 1993: The Flora of the Kiskunság National Park. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.