

## Növényföldrajz

A flóra és a vegetáció kialakulása a késő glaciális végén, 12 000 évvel ezelőtt kezdődött el. A hegyvidéken nyírfával elegyes ritka fenyőerdők jelentek meg. Az alföldeken tundraszerű, fátlan, hideg sztyepek (domináns fajként ürömfélékkel), valamint cserjés erdőstundra (fenyő és nyír elszórt csoportjaival) terjedtek el. 10 000 évvel ezelőtt, a *preboreális* szakaszban, vagy másképp a *fenyő-nyír* korban, az éghajlat némileg javult, enyhe felmelegedés következett be. Ennek hatására zárt fenyőerdők (tajgaerdők) alakultak ki. Lombhullató elegyfák jelentek meg a hegyvidéken, például a tölgy, a hárs és a juhar. A síkvidéken az éger, a nyír és a szilfa volt az uralkodó fafaj.

A 9000 évvel ezelőtt melegebbre és szárazabbra forduló klíma a *boreális* szakasz vagy másképp *mogyoró* kor kezdetét jelöli. A fenyőerdők csaknem teljesen eltűntek és a hegyekben a tölgy, a szilfa és a hárs alkotta kevert lombhullató erdők váltak dominánssá, míg az alföldeken az erdőszült területek aránya drámai mértékben lecsökkent. A löszfennsíkokon nagy kiterjedésű füves puszták alakultak ki, amelyeknek uralko-

dó fajai szárazságtűrő fűfélék voltak, a homok alapközeten pedig erdőssztyep-mozaikok jelentek meg. A mogyorónak nem volt olyan számottevő szerepe, mint másutt Közép-Európában. A pannon flóra kontinentális elemeinek bevándorlása is főként ebben az időszakban történt: az újra megindult futóhomokon pannon endemikusok telepedtek meg.

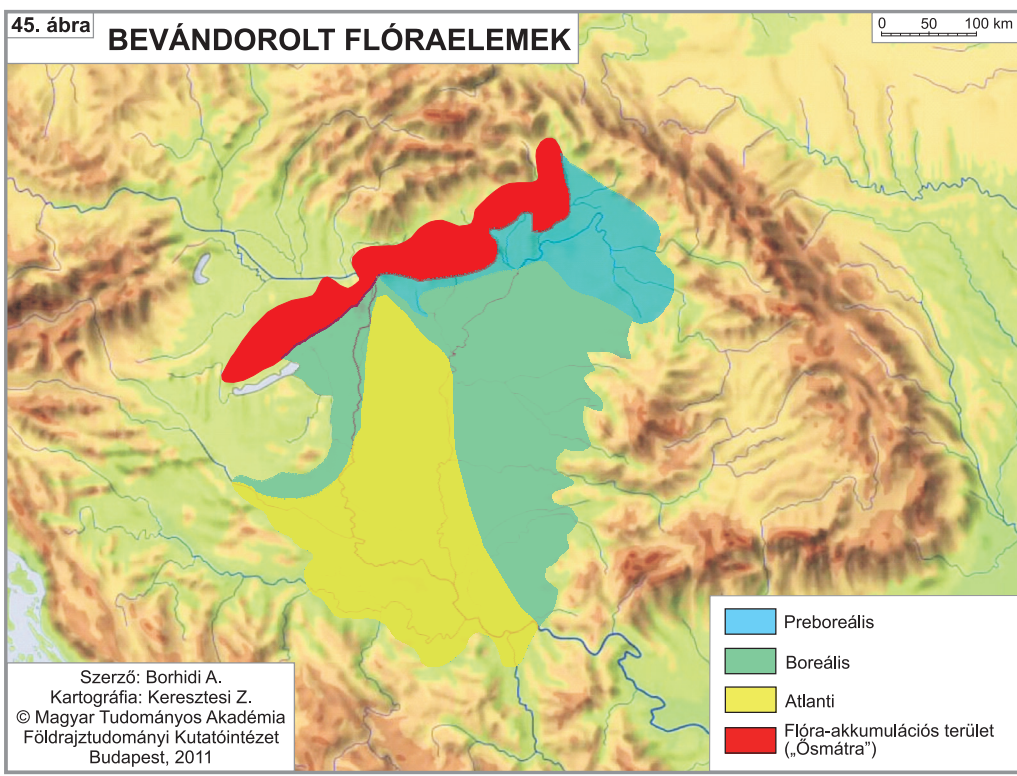
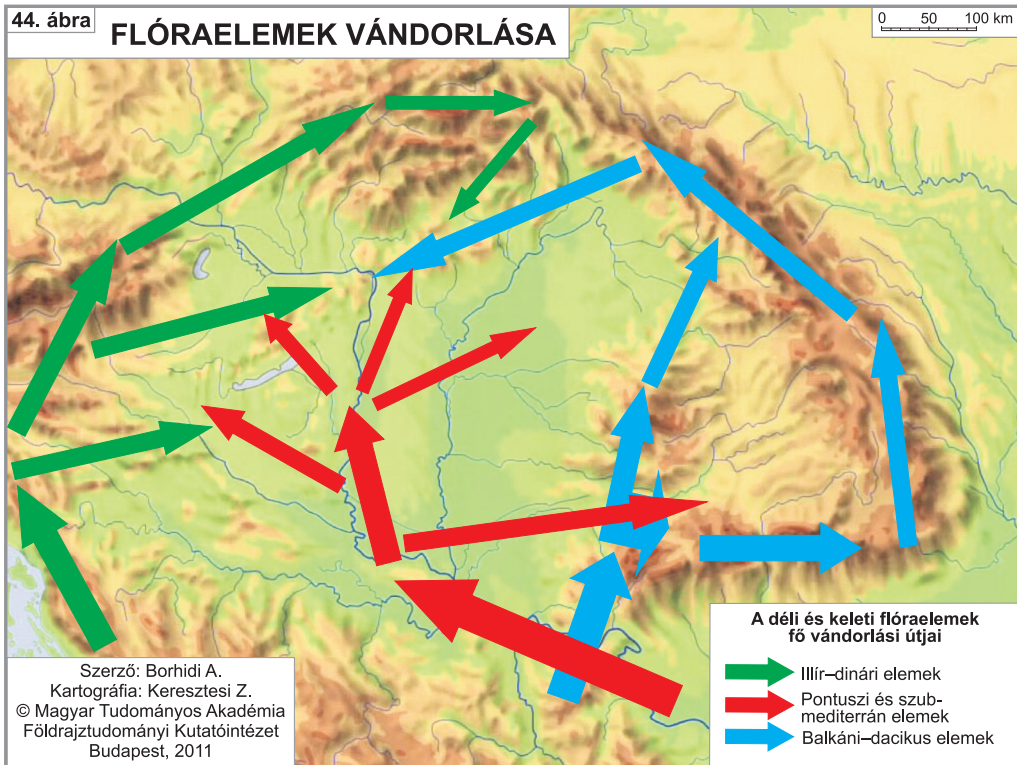
A posztglaciális időszak (holocén) klíma-optimuma meleg és csapadékos volt. Ez volt az *atlanti* szakasz vagy másképp *tölgy* kor (8000–5000 év), amikor az éves középhőmérséklet 3 °C-kal volt magasabb, mint napjainkban. A tölgyerdők domináltak, de a bükk és a gyertyán állományai is nőttek a hegyvidéken és örökzöldek is jelentek a cserje- és gyepszintben. A bükk még a Balaton-felvidéken is uralkodó fafaj volt. Ez volt a fő időszaka a szubmediterrán, pontuszi-mediterrán és az atlanti-mediterrán fajok migrációjának is. Az alföldeken a sztyep visszahúzódott; helyét a zonális erdőssztyep mozaikja mint uralkodó vegetáció típus vette át.

### A flóra elemei és származása

A magyar flórának 2600 növényfaja van, amelyeket a következő *flóraelemcsoportok*ba sorolhatunk: bennszülött vagy endemikus (3,4%), balkáni (4%), magashegységi vagy alpesi (2,7%), északi vagy boreális (0,5%), keleti (13,2%), szubmediterrán (12,2%), szubatlanti (2,3%), európai (14,4%), eurázsiai (22,1%), cirkumboreális (6,8%), kozmopolita (5,6%) és idegen származású vagy adventív elemek (12,6%). A régen keletkezett, ún. paleoendemikus fajok, pl. a pilisi len (*Linum dolomiticum*), a Sadler-husáng (*Ferula sadleriana*) és a tornai vértő (*Onosma tornensis*) a hegyvidéken, míg a fejlődéstörténetileg fiatalabb, neoendemikus fajok, pl. a magyar kikerics (*Colchicum hungaricum*), a tartós szegfű (*Dianthus diutinus*) és a fekete galagonya (*Crataegus nigra*) az Alföldön terjedtek el szórványosan, a Duna–Tisza köze homokos és alluvialis területeire korlátozódva. Ezeket a pionír élőhelyeket a Duna posztglaciális folyódinamikája átalakította.

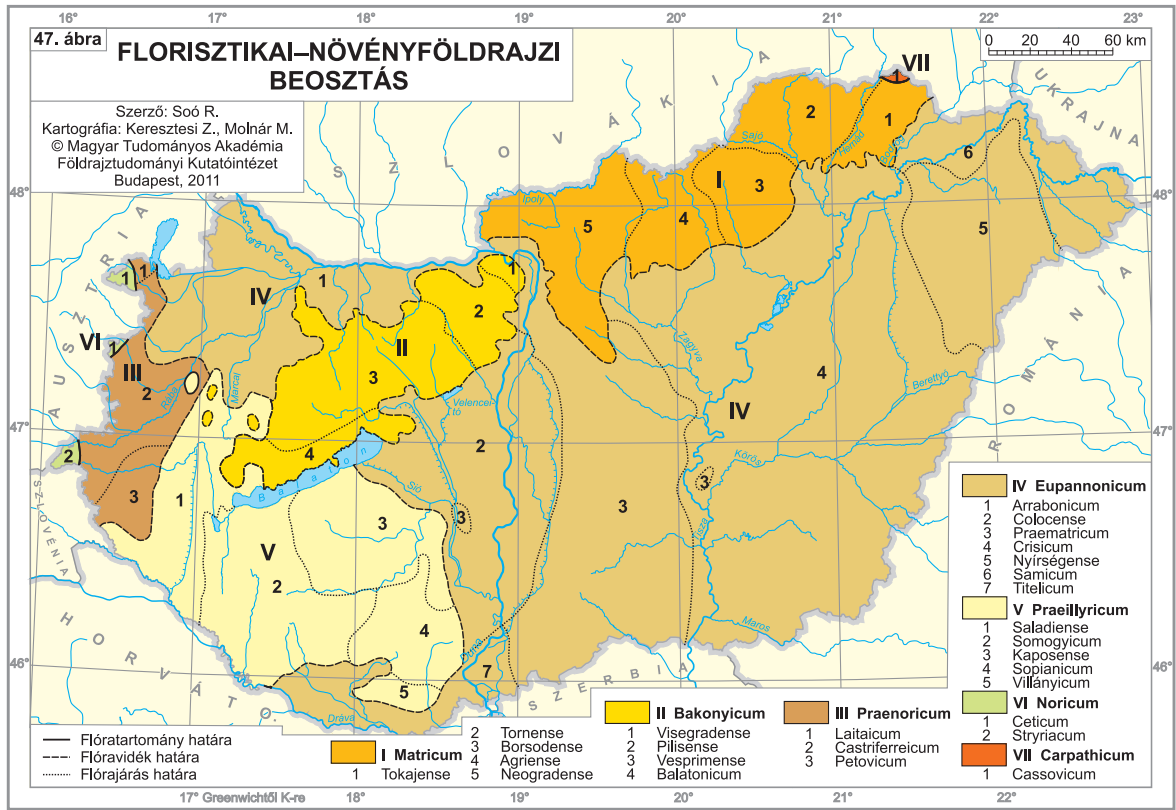
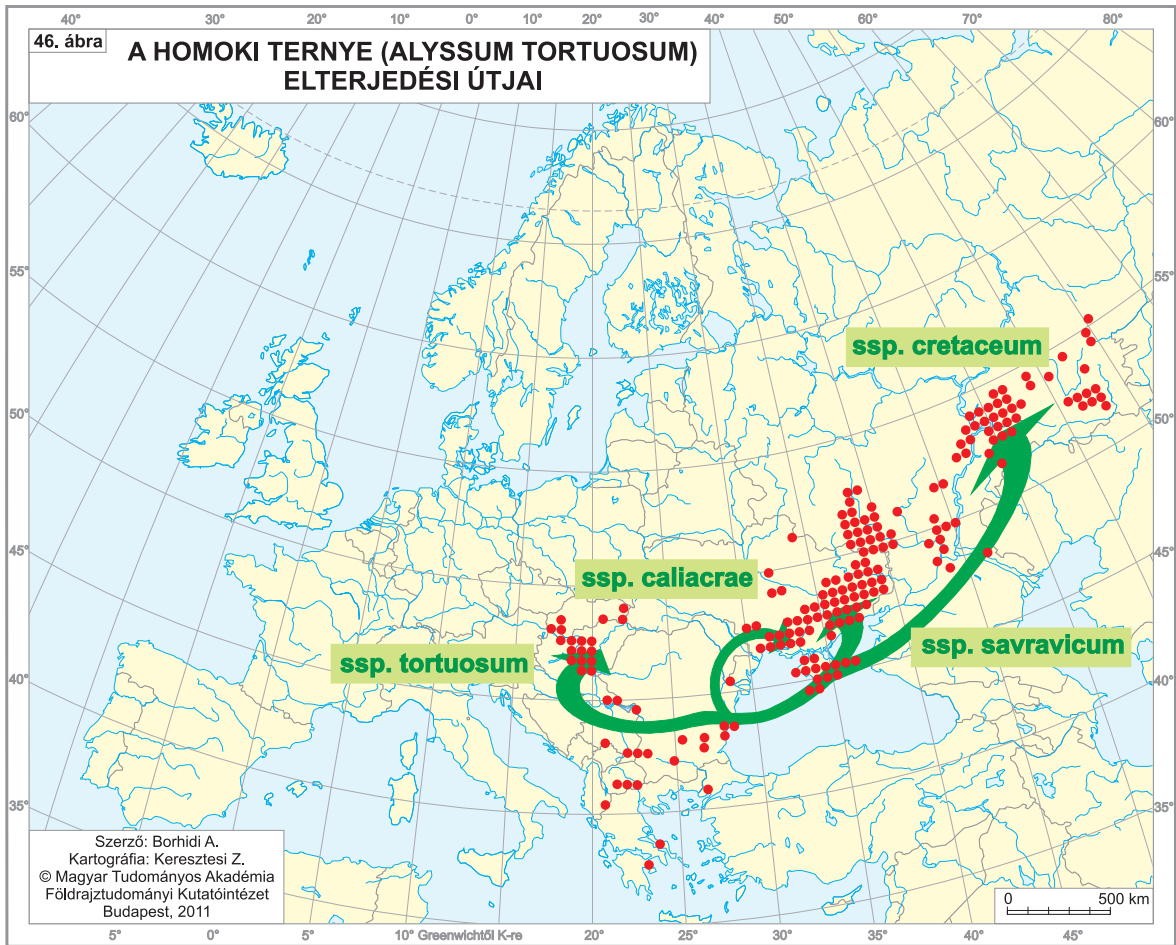
A posztglaciális időszakban kb. 4500 növényfaj elterjedési területe változott meg. A fló-

*raelemek posztglaciális bevándorlása* két szakaszban történt: 1. Azon flóraelemek száma növekedett, amelyek észak felé vándoroltak az alföldek felől a Magyar-középhegység és a Kárpátok déli hegylábának irányába a késő glaciálistól kezdődően az atlanti szakasz végéig (12 000–5000 év); 2. A magashegységi flóraelemek számának csökkenése a hegyvidék felől haladva a hordalékkúpsíkság felé, a szubboreális szakasztól kezdődően; a sztyep flóraelemek elterjedése a nyílt síkvidéki területeken, amelyet a növekvő emberi tevékenység is felerősített. A déli és keleti flóraelemek három fő vándorlási útvonala a 44. ábrán látható. A bevándorolt flóraelemek elterjedési területét a 45. ábra mutatja. A jelenlegi pannon flóra keleti és pontuszi elemei nem az ukrán–orosz sztyepepekről származnak, hanem a Fekete-tenger nyugati partjairól érkeztek a Duna völgyében vándorolva, amely a kelet-európai migrációs folyamatokkal egy időben zajlott (lásd a homoki ternye /*Alyssum tortuosum*/ elterjedési területét a 46. ábrán). Ennek a flóra-migrációnak az eredményeképpen jött létre a Kárpát-medencében



a *pannon flóratartomány*, amelyet 5 flóravidékre lehet osztani: Eupannonicum (az Alföld flóravidéke, amely 7 flórajárást foglal magába; Matricum (Észak-magyarországi-középhegység – 5 flórajá-

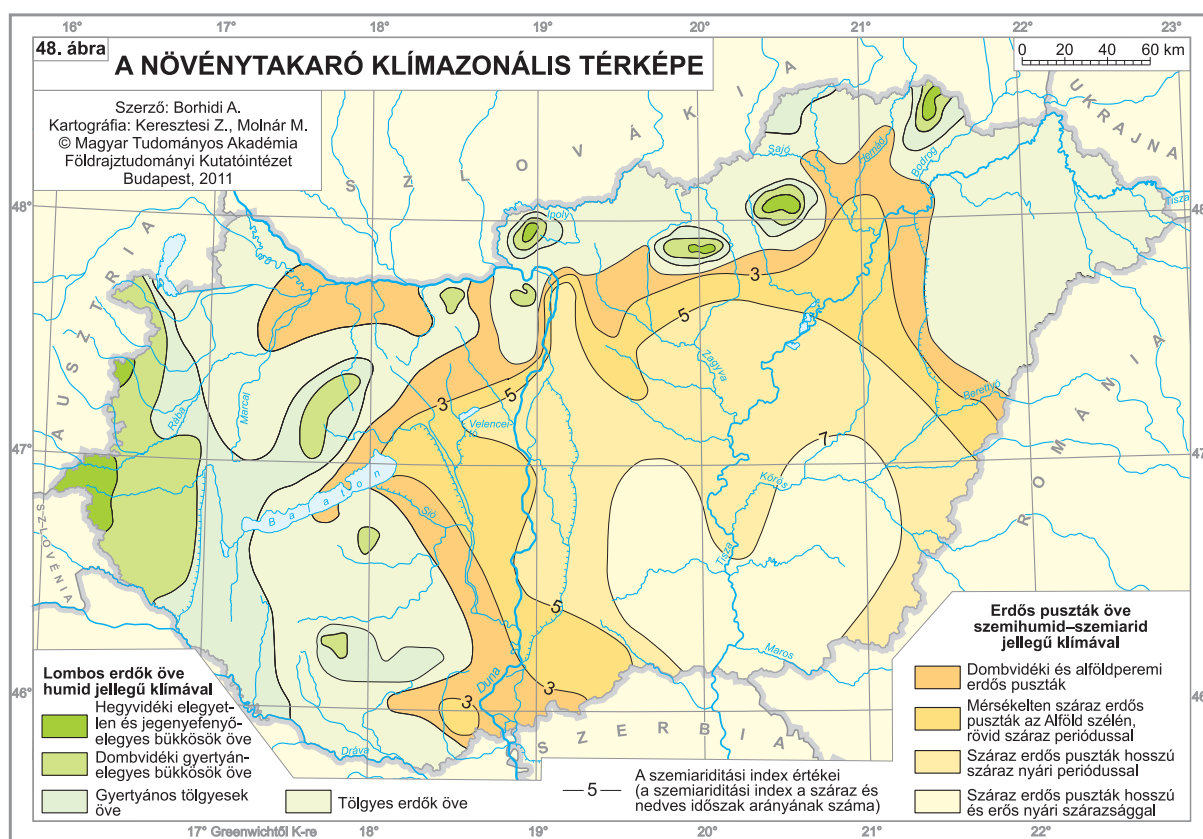
rás); Bakonyicum (Dunántúli-középhegység – 4 flórajárás); Praenoricum (Alpokalja – 5 flórajárás); és Praeilliricum (Délnyugat-Magyarország – 4 flórajárás) (47. ábra).



## Növényzeti övek

Az éghajlati övekhez hasonlóan öt növényzeti övet lehet elkülöníteni (48. ábra). A Gaussen-Walter-féle klímadiagramok alapján első megközelítésben a zárt lombos erdők és az erdőssztyepek öve közötti határt húzták meg. Az erdők övének belüli alövezeteket a  $T:P=1:3$  görbének a diagramon belüli helyzete alapján lehet elkülöníteni. 700 m tszf-i magasság felett a montán és szubmontán bükkösök, 500 és 700 m között a gyertyános-tölgyesek, míg 500 m alatt a tölgyes erdők öve található. Az

erdőssztyepek öve ott dominál, ahol a nyári hónapokban félszáraz az éghajlat. Ebben az övben nem a kontinentális flóraelemek az uralkodók, inkább a szubmediterrán elemek terjedtek el, mivel éghajlata – a hőmérséklet és a csapadék nagyságát/mennyiségét és eloszlását figyelembe véve – leginkább a Fekete-tenger környékére hasonlít. A száraz évszak időtartama és intenzitása alapján a szemiáriditási index értéke 1 és 7 közé esik.

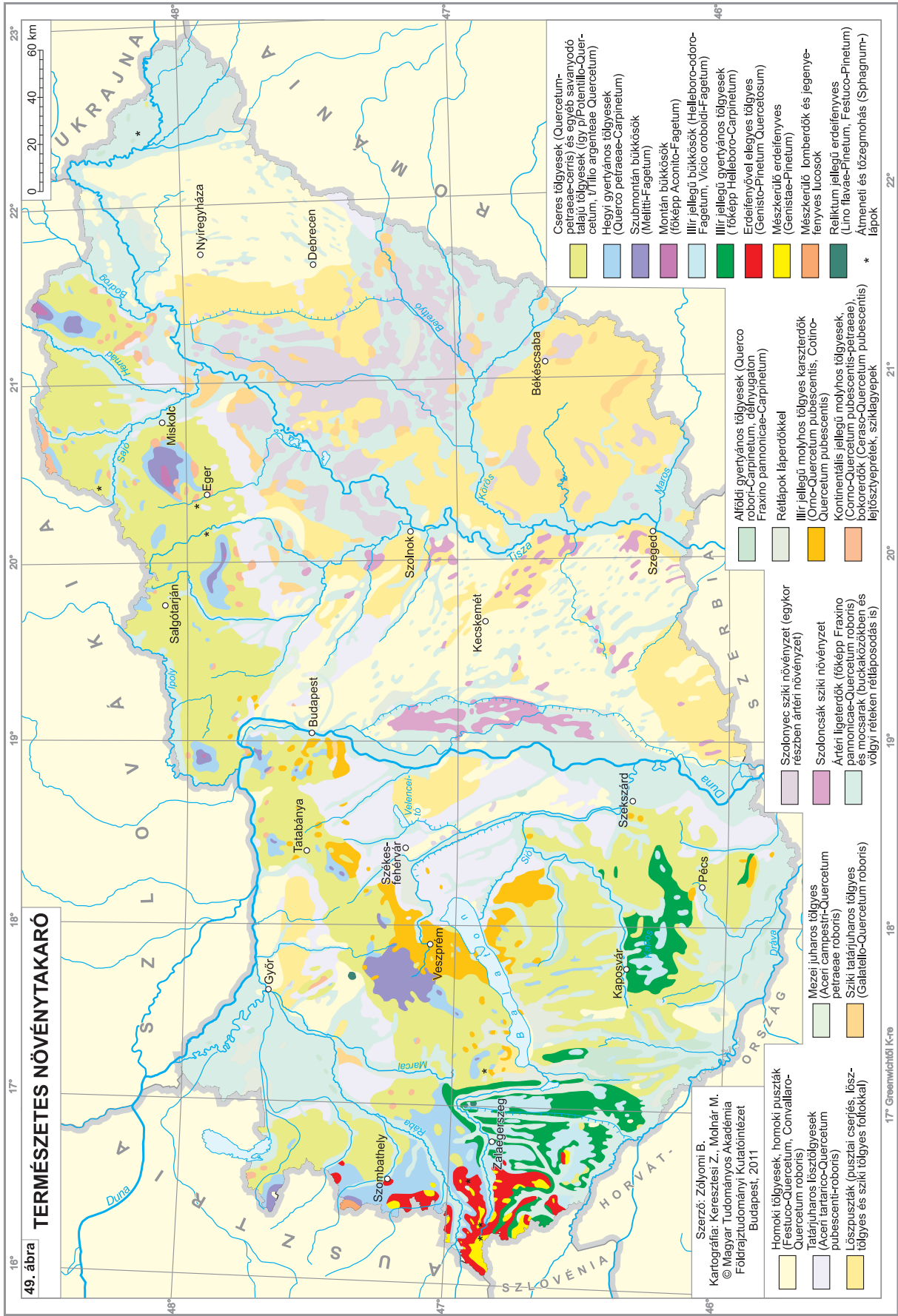


## Természetes növénytakaró

A Kárpát-medence eredeti, az emberi tevékenységtől függetlenül (az erdők, rétek és az erdőssztyep intenzív használata, valamint a folyószabályozások előtt) kialakult természetes vegetációjának rekonstrukciója Zólyomi Bálint kutatásain alapul (ZÓLYOMI B. 1967) (49. ábra). A térkép elsősorban a klimax erdőtársulásokat és az erdős puszták övének homok- és löszpusztákon kialakult, erdők, gyepek és bokorerdők által alkotott jellegzetes mozaikszerű foltjait ábrázolja.

A síkságok kiterjedt árterein kemény- és puhafás ártéri ligeterdők (pl. tölgy, rezgőnyár, szilfa és nyárfa), valamint vizes élőhelyek és lápfoltok láthatók, peremterületeiken extrazonális sivatagszerű szikes pusztákkal határolva.

A zonális vegetáció világosan visszautkrözi, hogy Magyarország területén három éghajlati hatás jelentkezik váltakozva, egymást részben átfedve. Nyugaton átmeneti, közép-európai éghajlat uralkodik, jellegzetes alpesi



hatással; ÉK-en kontinentális éghajlati sajátosságokkal találkozhatunk. Az ország középső és déli részén, valamint az Alföld nagy részén szubmediterrán klimatikus hatás jelentkezik. Ennek megfelelően a hegyvidék szubmontán bükkösei és gyertyános-tölgyesei a közép-európai klímaövhöz tartoznak. A legelterjedtebb társulások azonban a tölgyesek (cseres tölgyes, molyhos tölgyes), valamint a Dunántúl déli részének mezofil erdői, amelyek rokonságban vannak a Balkán-félsziget erdeivel. Jellemző fajok: az ezüstlevelű hárs a lombkoronaszint-

ben, a szúrós csodabogyó és más örökzöld növények a gyepszintben. A Dunántúl nyugati részén az erdei fenyővel elegyes tölgyesek, valamint a lucosok és az erdeifenyvesek állományai az alpesi hatást tükrözik. Az erdős puszta öv flóraelem-összetétele ÉK-en az ukrán területek erdős puszta övével mutat rokonságot, míg másutt, főként a Duna–Tisza közén inkább a Fekete-tenger környéki (pontuszi) sztyepekre hasonlít. A szikes puszták a pontuszi öv félsivatagjaival mutatnak közös vonásokat.