

# TÁJAK

Csorba Péter, Ádám Szilvia, Bartos-Elekes Zsombor, Bata Teodóra, Bede-Fazekas Ákos, Czúcz Bálint, Csima Péter, Csüllög Gábor, Fodor Nándor, Frisnyák Sándor, Horváth Gergely, Illés Gábor, Kiss Gábor, Kocsis Károly, Kollányi László, Konkoly-Gyuró Éva, Lepesi Nikolett, Lóczy Dénes, Malatinszky Ákos, Mezősi Gábor, Mikešy Gábor, Molnár Zsolt, Pásztor László, Somodi Imelda, Szegedi Sándor, Szilassi Péter, Tamás László, Tirászi Ágnes, Vasvári Mária

A tájkutatás a földrajztudomány egyik szintetizáló szakterülete. A földrajzi táj több természeti és társadalmi tényező által meghatározott komplex jelenség, amelynek kutatását Magyarországon is hosszú ideig az ALEXANDER VON HUMBOLDT-tól eredő, tisztán természetföldrajzi szemlélet jellemezte. Ma már azonban inkább kultúrtájakról beszélünk, amelyeknek a működése és látványa a természeti adottságok és a társadalom környezetformáló tevékenységének közös eredménye [1]. Mai felfogásunk szerint a táj a földfelszínnek egy részlete, amely megjelenése és működése alapján a szomszédos területektől (tájaktól) elkülönül; funkcionális egység, amelynek természetes működésébe az ember beavatkozik, ugyanakkor maga is része annak. Az ember erős tájalakító tényező lett, hatása – pl. a nagyvárosok területén – meghatározó a tájak működésére és különösen a látványára nézve. A modern tájkutatás elsősorban azt vizsgálja, hogy a tájak ember által módosított adottságainak mennyire felel meg a társadalom által elvárt hasznosítás, különösen a változásokra érzékenyebb tájak esetében.

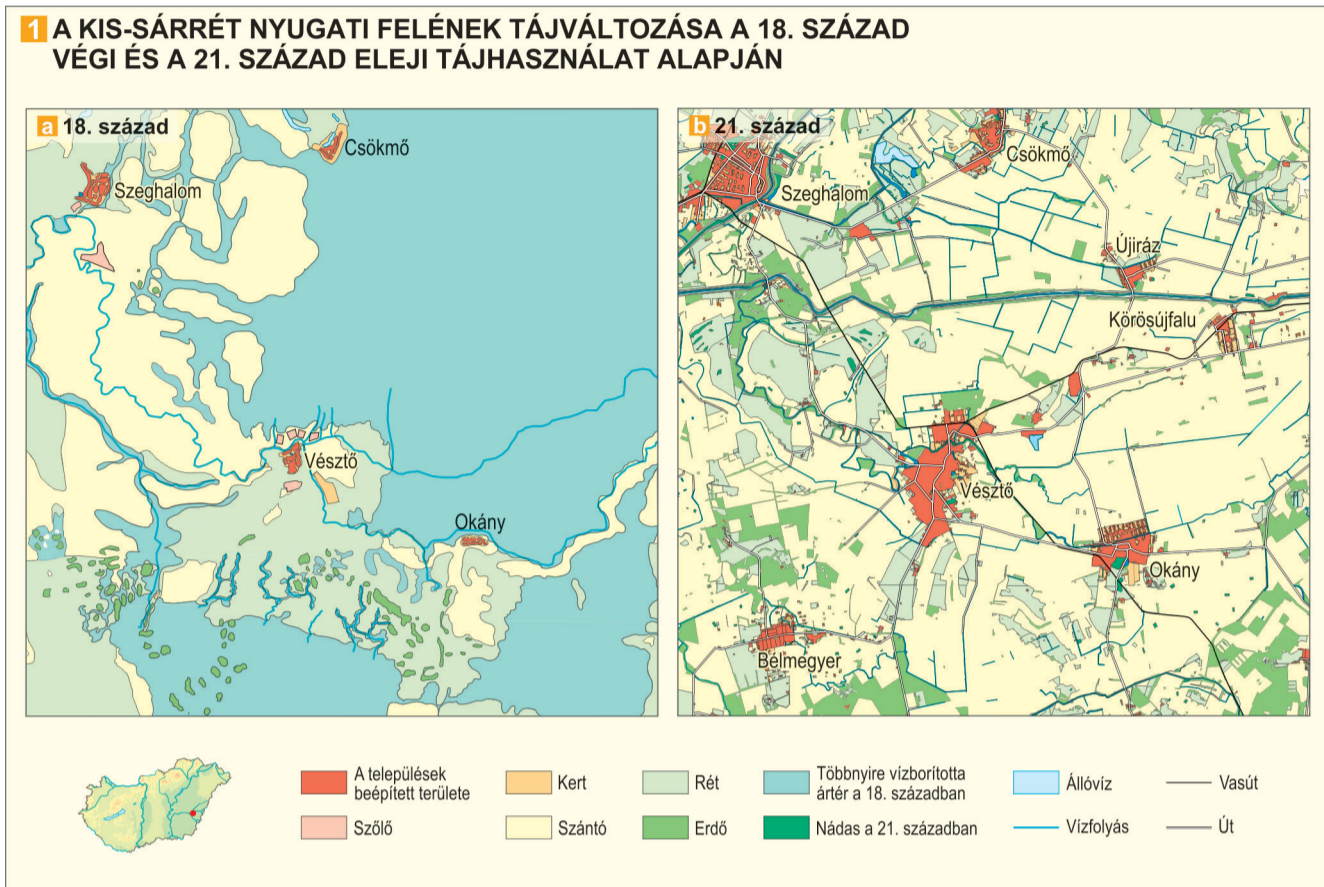


[1] Az ország leggyakoribb, vegyes szántóföldi hasznosítású kultúrtájtípusa az Abajji-Hegyalján, Boldogkőváralja környékén

A táj földrajzi fejezet témái és térképei a földtani, domborzati, éghajlati, vízrajzi, talajtani, életföldrajzi és tájtörténeti események, valamint a társadalmi hatások bonyolult összefüggéseivel foglalkoznak.

## Történeti tájtipusok a Kárpát-medencében a 11–16. század között

A Kárpát-medencében az első jelentősebb tájformálás az újkőkorszak (neolitikum), majd a bronzkori alföldi földművelő népességhez köthető, és a rómaiak is sok helyen tartósan átalakították a környezetet. A magyar honfoglalók először a medence központi részét alkotó sík- és dombvidéki tájakat lakták be. A szállások az árízmentes folyóhátakra vagy a löszös és futóhomokos hordalékkúpok peremére települtek. A hegyeskeret gazdasági birtokbavétele csak a 13. század végére zajlott le. Előnyös, ún. energikus helyzetben voltak egyes átkelőhelyek a nagyobb folyókon, valamint azok az érintkezési pontok, ahol eltérő természeti adottságú tájegységek találkoztak. Ilyen helyeken alakultak ki a regionális cserekereskedelm piachelyei, majd az államigazgatási és egyházi központok. Ezeket a helyeket ún. kultúrtáj-magterületeknek nevezzük; ilyen például Szeged környéke a Tisza és a Maros összefolyásánál.



A középkor végéig létrejött tájszerkezet szerves fejlődés eredménye volt; a természeti erőforrások igénybevételének módja és mértéke még nem veszélyeztette a tájhasználat ökológiai alapjait. A késő középkori fejlődést torzította a 16–17. századi török hódoltság időszak, amikor a népesség a korábbi térszerkezettől eltérő földhasználatra kényszerült. Igazán nagyarányú tájváltozást a 18. század második felétől a mezőgazdaság modernizálódása, a 19. századi folyószabályozások, az iparosodás, az urbanizáció és a vasúthálózat kiépülése idézték elő. Jól példázza ezt a Kis-Sárrét táj átalakulása [1].

A Kárpát-medencét jellemző történeti tájtipusok [2] a tájhasználat jellege és erőssége alapján az alábbiak jellemezhetők.

### I. Természetes állapot – nem történet maradó beavatkozás a táj természetes állapotába

(1) *Havasok, erdőhatár feletti havasi rétek.* A fenyőerdő felső határa a hegyeskeret északi részén, például a két Tátra területén 1500 m, keleten a Máramarosi-, a Görgényi- és a Háromszéki-havasokban 1600 m, délen a Brassói- és Fogarasi-havasokban, valamint a Retezatban pedig 1800 m magasságban húzódott. Az erdőhatár fölé emelkedő hegyeken ritka és időszakos megtelepedések (völgyi gazdaságok nyári szállásai) voltak; a táj a középkor végére kiteljesedett gazdasági hasznosítása után is megmaradt természetes állapotában.

### II. Döntően természetes állapot – gyenge, pontszerű beavatkozások a tájban

(2) *A közephegységek 1000 m feletti magasság és az erdőhatár közötti területei; zárt hegyi tölgyesek, bükkösök, fenyvesek.* Az övezetet a gyéren megtelepült népesség hegyi pásztorkodással, erdőgazdálkodással, a völgyekben és a medencékben takarmánytermesztéssel és bányászattal, fémfeldolgozással hasznosította. A hatalmas erdőretegben egymástól nagy távolságban elhelyezkedő bányavárosok jöttek létre, például a Selmeci-, a Gömör–Szepesi- vagy az Erdélyi-érchegység területén.

### III. Döntően természetközeli állapot – a környezet természetes változásaival egyensúlyban lévő tájhasználat

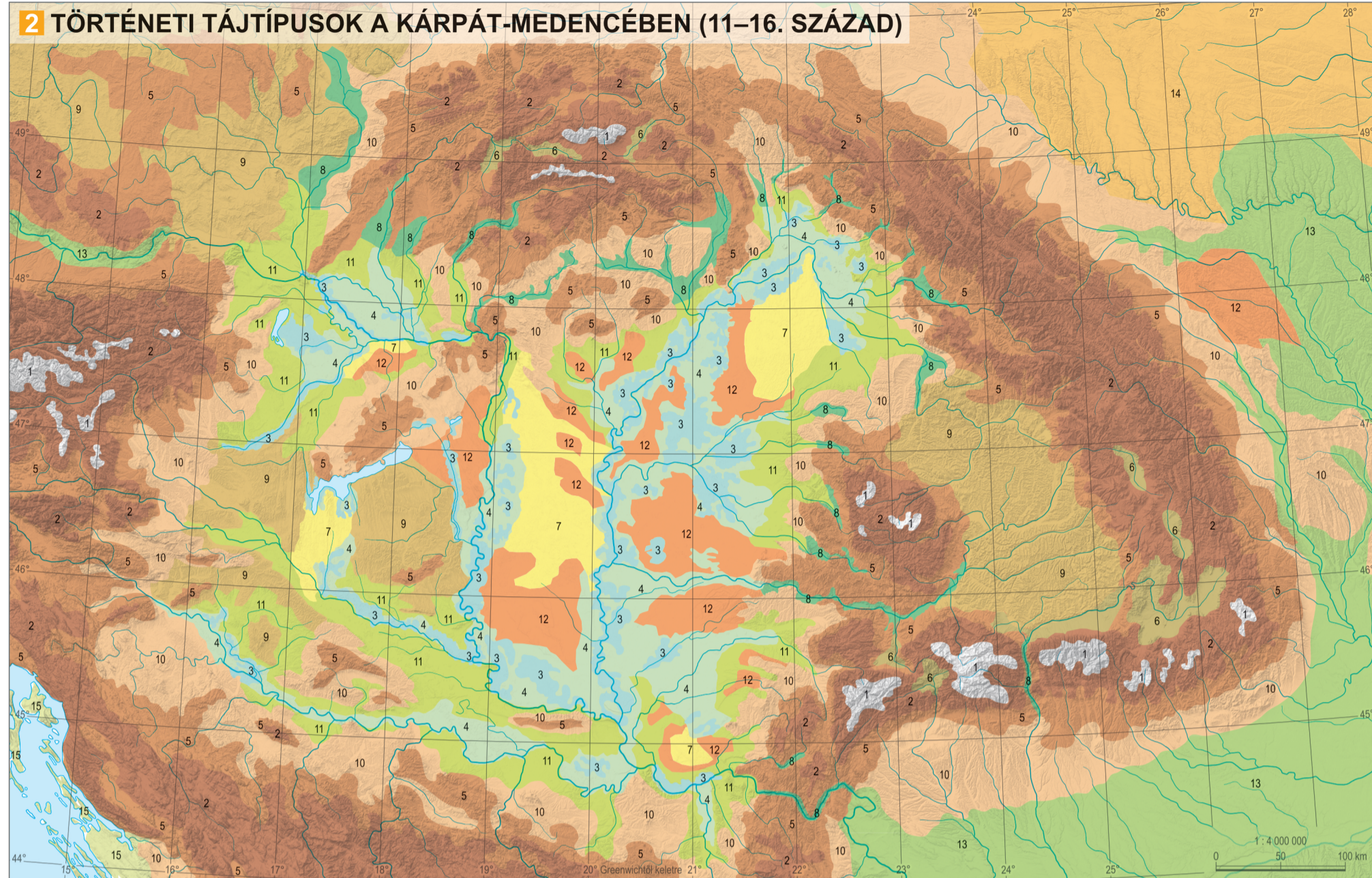
(3) *Alacsony árterek, lápok, mocsarak gyakori vízborítással, gyenge ártérperemi megtelepedéssel.* A Duna, a Tisza és a nagyobb mellékfolyók síksági szakaszait 60–70 km széles láp- és mocsárvilág szegélyezte, például a Szigetköz, Bodrokköz, Taktaköz, a Kis- és Nagy-Sárrét területén. Ezek az alacsony ártereken, lápos vidékeken a legjelentősebb tevékenység a halászat, a pákaszat, a nád- és fakitermelés volt [2].

(4) *Magas árterek, ártéri erdők, rétek, szikesek időszakos vízborítással, megtelepedésre és földművelésre alkalmas ármentes folyóhátakkal és kisebb kiterjedésű homokszigetekkel, a lápok és mocsarak területére is kiterjedő ártéri gazdálkodással.* A honfoglaló népesség jelentős számban telepedett meg mind az árterek külső szegélyén, mind pedig az árterekből kiemelkedő területek peremén. Az állattartás a gyepföldek és az ártéri legelőerdők természetes takarmánybázisára épült, ami a kora Árpád-kortól összekapcsolódott a földműveléssel, az ártéri szőlő- és gyümölcsstermeléssel, a halászáttal, vadászattal. Ez a környezettel egyensúlyban lévő gazdálkodás a táj állapotát hosszú távon csak kismértékben módosította.



[2] A Bodrokköz Zalkod határában. Honfoglaló elődeink legelőször a folyók menti alacsony és magas ártereket foglalták el.

## 2 TÖRTÉNETI TÁJTÍPUSOK A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN (11–16. SZÁZAD)



<p><b>I. TERMÉSZETES ÁLLAPOTÚ TÁJ</b></p> <p>1 Havasok, erdőhatár feletti havasi rétek</p>	<p><b>IV. FOLTSZERŰ MEGJELENÉSŰ KULTÚRTÁJ</b></p> <p>5 Alacsony, erősen tagolt közephegységek, többségében zárt tölgyerdőkkel</p> <p>6 Peremhegységek közötti, zárt medencék</p> <p>7 Futóhomokos hordalékkúpsíkságok, homokpusztákkal, homoki tölgyesekkel</p>	<p><b>VI. KITERJEDT KULTÚRTÁJ</b></p> <p>11 Alföldperemi területek, részben erdősült, magasabb helyzetű hordalékkúpokkal</p> <p>12 Löszös hordalékkúpsíkságok, lösztölgyesekkel</p>
<p><b>II. DÖNTŐEN TERMÉSZETES ÁLLAPOTÚ TÁJ</b></p> <p>2 A közephegységek 1000 méteres tengerszint feletti magasság és az erdőhatár közötti területei</p>	<p><b>V. RÉSZLEGES KULTÚRTÁJ</b></p> <p>8 Hegységközi, többségében teraszos folyóvölgyek, vizenyős rétekkel</p> <p>9 Önálló helyzetű medence-domságok</p> <p>10 Hegységperemi és hegységek közötti domságok</p>	<p><b>A KÁRPÁTOKON KÍVÜLI TERÜLETEKEN SZEREPLŐ EGYÉB ÁLTALÁNOS TÁJTÍPUSOK</b></p> <p>13 Folyó menti síkságok, folyóvölgyek</p> <p>14 Hátságok</p> <p>15 Tengerparti síkságok, tengeri szigetek</p>

### IV. Foltszerű megjelenésű kultúrtáj – szórványos tájhasználat

(5) *Alacsony, erősen tagolt közephegységek, többségében zárt tölgyerdőkkel.* A szórványos megtelepedések a középkorban elkülönülve helyezkedtek el a hegységperemeken, a folyó- és patak völgyek kiszélesedő részein és a kismedencékben. Az állattenyésztést és az erdőgazdálkodást alárendelten földművelés egészítette ki.

(6) *Peremhegységek közötti zárt medencék.* Az összefüggő erdőségekben jellemző volt a medenceperemi irtásokon koncentráció megtelepedés. A hegységek közötti nagyobb, ún. intrakárpáti medencék – pl. a Szepesi-, a Máramarosi-, a Csiki-, a Háromszéki-medence – a 600–800 m-es magasság és a hűvös éghajlat ellenére

korán benépesültek. Az alacsony hozamú vegyes gazdálkodás a medencék tengelyét alkotó folyók és mellékfolyók partjait foglalta el.

(7) *Futóhomokos hordalékkúpsíkságok homokpusztákkal, homoki tölgyesekkel.* Ezt a típust a ritka megtelepedések, külterjes legeltetés, alárendelten földművelés és kertgazdálkodás jellemezte (pl. Kiskunság, Nyírség, Deliblat).

### V. Részleges kultúrtáj – a völgyekben koncentráció tájhasználat, tartós kultúrtáji jellemzőkkel

(8) *Hegységközi teraszos folyóvölgyek, vizenyős rétekkel, tölgyesekkel.* A vizenyős rétek, a folyók mentén a fűz és nyár, távolabb a szil, kóris és tölgy ligeterdőkkel tagolt völgytalpak a legeltető állattenyésztés, míg az

árízmentes teraszok, a völgyoldalak és a hegylábfelelő színek a megtelepedés és a szántóföldi gazdálkodás területei voltak. Ezek a völgyek a közlekedésben is meghatározó szerepet játszottak, különösen a Vág, a Garam, a Sajó, a Hernád, valamint a Szamos, a Maros és az Olt völgyei.

(9) *Önálló helyzetű medence-domságok.* A Dunántúli-domság [3], a Szamos-hátság, a Mezőség és a Küüllök menti dombvidék területén a medenceperemi magaslatokat zárt erdők, tölgyesek jellemezték, a folyások völgyeiben pedig mozaikos földhasználat alakult ki. A parasztgazdaságok komplex működési rendszerbe a dombtetők és a völgyközi hátságok erdősegei is beépültek. A települések a széles teraszos völgyekben

### Az európai „kis jégkorszak”

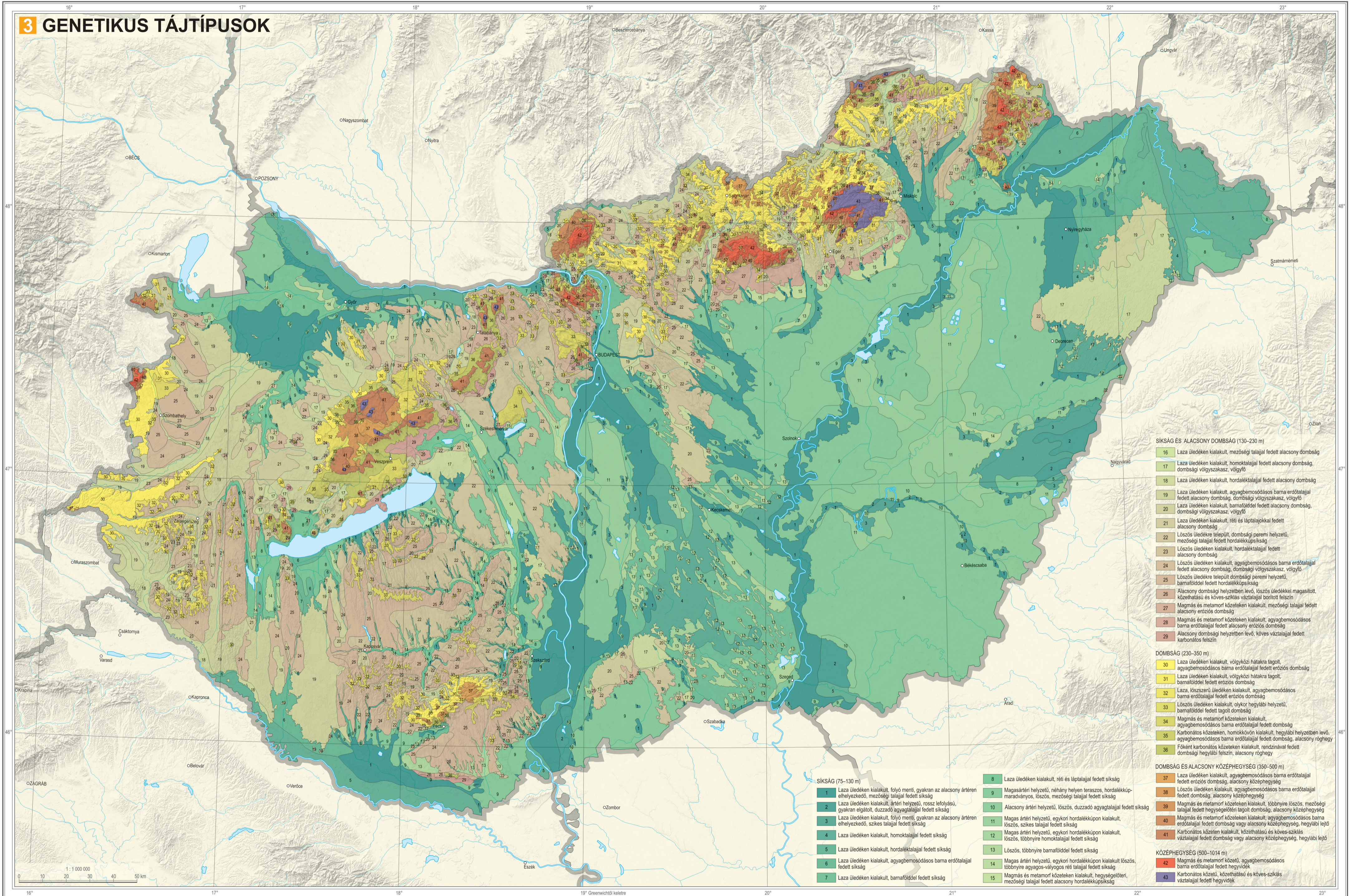
Az éghajlat néhány évszázados periódusú ingadozást mutat a kedvező éghajlatú „optimumok” és a kedvezőtlen klímájú lehűlések között. Kontinensinkön a legutóbbi éghajlati kilengés az ún. „kis jégkorszak” volt a 14–18. században. Az előző ezredforduló környékére jellemző, kedvező időjárású évszázadokban a kontinens lakóinak száma kb. 80 millióra duzzadt, ellátásukra a mezőgazdaság maximálisan kihasználta a korabeli technika lehetőségeit. Ezt az érzékeny egyensúlyt már egy kismértékű éghajlatváltozás is könnyen megzavarta. A hűvös és csapadékos nyarak Nyugat-Európában

először az 1310-es években okoztak komoly élelmezési válságot, amelyet rövid szünet után az 1340-es években újabb „hét szűk esztendő” követett. Az alutáplált lakosság 1347–1353 között tömegesen esett áldozatul a pestisjárványoknak. A tengeri kikötőktől mint fertőzési gócotól való nagyobb távolság, a ritkább településhálózat és talán a kevésbé szélsőséges éghajlat miatt a Kárpát-medencét a járványok kevésbé érintették.

Nálunk csak a 16. század elejétől sűrűsödtek a nagyon hideg telek és forró nyarak, de az egyértelmű fordulópont az 1560-as években következett be. Ennek tulajdoníthatjuk, hogy a török uralom első évtizedeit

az Alföld lakossága még viszonylag kis veszteséggel túlélte. A demográfiai katasztrófa később, 1580 és 1610 között érte a szétszabdalt országot. A lerövidült tenyészidőszakok miatt szinte állandósult az éhínség, visszasett a szőlőtermelés, a folyók 5–6 évenként teljesen befagytak. Kedvezőbb időjárású periódusok csak száz évvel később fordultak elő, de még akár évtizedekre is visszatért a „kis jégkorszak”. Az akkoriban már elterjedőben lévő meteorológiai mérések szerint az utolsó szélsőséges periódus 1810 és 1850 között volt, alacsony márciusi középhőmérsékletekkel és igen csapadékos júliusokkal.

### 3 GENETIKUS TÁJTÍPUSOK



#### SIKSÁG (75–130 m)

- 1 Laza üledéken kialakult, folyó menti, gyakran az alacsony árterén elhelyezkedő, mezősegi talajjal fedett síkság
- 2 Laza üledéken kialakult, ártéri helyzetű, rossz lefolyású, gyakran elgátolt, duzzadó agyagtalajjal fedett síkság
- 3 Laza üledéken kialakult, folyó menti, gyakran az alacsony árterén elhelyezkedő, szikes talajjal fedett síkság
- 4 Laza üledéken kialakult, homoktalajjal fedett síkság
- 5 Laza üledéken kialakult, hordaléktalajjal fedett síkság
- 6 Laza üledéken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett síkság
- 7 Laza üledéken kialakult, barnafölddel fedett síkság

#### SIKSÁG ÉS ALACSONY DÖMBSÉG (130–230 m)

- 8 Laza üledéken kialakult, réti és láptalajjal fedett síkság
- 9 Magasártéri helyzetű, néhány helyen teraszos, hordalékúpparadványos, löszös, mezősegi talajjal fedett síkság
- 10 Alacsony ártéri helyzetű, löszös, duzzadó agyagtalajjal fedett síkság
- 11 Magas ártéri helyzetű, egykori hordalékúpon kialakult, löszös, szikes talajjal fedett síkság
- 12 Magas ártéri helyzetű, egykori hordalékúpon kialakult, löszös, többnyire homoktalajjal fedett síkság
- 13 Löszös, többnyire barnafölddel fedett síkság
- 14 Magas ártéri helyzetű, egykori hordalékúpon kialakult löszös, többnyire agyagos-vályogos réti talajjal fedett síkság
- 15 Magmás és metamorf kőzeteken kialakult, hegységelteri, mezősegi talajjal fedett alacsony hordalékúpsíkság

#### SIKSÁG ÉS ALACSONY DÖMBSÉG (130–230 m)

- 16 Laza üledéken kialakult, mezősegi talajjal fedett alacsony domboság, dombosági völgyzakasz, völgyfő
- 17 Laza üledéken kialakult, homoktalajjal fedett alacsony domboság, dombosági völgyzakasz, völgyfő
- 18 Laza üledéken kialakult, hordaléktalajjal fedett alacsony domboság
- 19 Laza üledéken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett alacsony domboság, dombosági völgyzakasz, völgyfő
- 20 Laza üledéken kialakult, barnafölddel fedett alacsony domboság, dombosági völgyzakasz, völgyfő
- 21 Laza üledéken kialakult, réti és láptalajokkal fedett alacsony domboság
- 22 Löszös üledékre települt, dombosági peremi helyzetű, mezősegi talajjal fedett hordalékúpsíkság
- 23 Löszös üledéken kialakult, hordaléktalajjal fedett alacsony domboság
- 24 Löszös üledéken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett alacsony domboság, dombosági völgyzakasz, völgyfő
- 25 Löszös üledékre települt dombosági peremi helyzetű, barnafölddel fedett hordalékúpsíkság
- 26 Alacsony dombosági helyzetben levő, löszös üledékek magasztott, közelhátú és köves-sziklás vázlatjal borított felszín
- 27 Magmás és metamorf kőzeteken kialakult, mezősegi talajjal fedett alacsony eróziós domboság
- 28 Magmás és metamorf kőzeteken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett alacsony eróziós domboság
- 29 Alacsony dombosági helyzetben levő, köves vázlatjal fedett karbonátos felszín

#### DÖMBSÉG (230–350 m)

- 30 Laza üledéken kialakult, völgyközi háttakra tagolt, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett eróziós domboság
- 31 Laza üledéken kialakult, völgyközi háttakra tagolt, barnafölddel fedett eróziós domboság
- 32 Laza, löszszerű üledéken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett eróziós domboság
- 33 Löszös üledéken kialakult, olykor hegylábi helyzetű, barnafölddel fedett tagolt domboság
- 34 Magmás és metamorf kőzeteken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett domboság
- 35 Karbonátos kőzeteken, homokkövön kialakult, hegylábi helyzetben levő, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett domboság, alacsony röghegy
- 36 Főként karbonátos kőzeteken kialakult, rendszíval fedett dombosági hegylábi felszín, alacsony röghegy

#### DÖMBSÉG ÉS ALACSONY KÖZÉPHEGYSÉG (350–500 m)

- 37 Laza üledéken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett eróziós domboság, alacsony középhegység
- 38 Löszös üledéken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett domboság, alacsony középhegység
- 39 Magmás és metamorf kőzeteken kialakult, többnyire löszös, mezősegi talajjal fedett hegységelteri tagolt domboság, alacsony középhegység
- 40 Magmás és metamorf kőzeteken kialakult, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett domboság vagy alacsony középhegység, hegylábi lejtő
- 41 Karbonátos kőzeteken kialakult, közelhátú és köves-sziklás vázlatjal fedett domboság vagy alacsony középhegység, hegylábi lejtő

#### KÖZÉPHEGYSÉG (500–1014 m)

- 42 Magmás és metamorf kőzettel, agyagbemosódásos barna erdőtalajjal fedett hegyvidék
- 43 Karbonátos kőzettel, közelhátú és köves-sziklás vázlatjal fedett hegyvidék



3 Lössös üledéken kialakult, tagolt dombosság, barnafölddel fedve (33. tájtypus 3.). Koppány menti dombosság, Somogyacsa közelében

alakultak ki. A szántóföldek a teraszfelszíneken és az alacsony lejtőkön, a rétek és legelők a völgytalpakon helyezkedtek el, mindezt alárendelten erdőgazdálkodás egészítette ki.

(10) *Hegységperemi és hegységek közötti dombosságok.* A szélesebb völgykapukban koncentrált megtelepedés zajlott le, itt jöttek létre a településhálózatok központok is. A völgyi települések kultúrtájfoltjai nem kapcsolódtak össze. Az egyes művelési formák a völgyekben és a természetföldrajzi tájhatárokon sávosan rendeződtek el. Az arra alkalmas helyeken jelentős tereprendezést igénylő szőlőműveléssel is foglalkoztak (pl. Balaton-felvidék, Bükkalja, Tokaj-Hegyalja).

**VI. Kiterjedt kultúrtáj – az ármentes, de sűrű vízhálózatú, kedvező talajú löszös területek és a belső medenceperem tájai**

(11) *Álföldperemi síkság – részben erdőszült, magasabb helyzetű hordalékkúpokkal.* Az ilyen tájakon, például a Rábaközben, a Tápó-vídedék, a Borsodi-Mezőség területén, sűrű településhálózat jött létre, jellemző volt a szántóföldi gazdálkodás és az állattenyésztés. A feltört gyepeken és irtványföldeken kiterjedt kultúrtájak létesültek. A kora középkorban a Rábaközben árvízvédelmi, belvízvezető és öntözési célokat is szolgáló vízügyi rendszert építettek ki.

(12) *Lössös hordalékkúpsíkságok, löszpusztákkal, lösztölgyesekkel.* Ezek a tájakon, például a Mezőföldön, a Bácskai-síkvídedék, a Titeli-löszpláton, a Hajdúhátton és a Körös–Maros közén a nagyszámú népesség a löszpusztagyeppek és a lösztölgyesek átalakításával már a 13. század végére megteremtette a szántóföldi gabonatermelés alapjait.

**Tájtypizálás és tájkarakter-elemzés**

A tájféldrajzi kutatások egyik fontos ága a tájtypológia, amelynek célja a tájak csoportosítása működési, használati vagy tájképi hasonlóságuk alapján. Bár két tökéletesen azonos felépítésű és kinézetű táj nincs, határozott vagy éppen kevésbé feltűnő működési, használati, valamint tájképi „rokonság” azonban van az egyes tájak között. A típusképzés többféle szempont szerint lehetséges. Legerősebb a domborzat és a növénytakaró (áttételese a talaj) típuslátható ereje.

A tájtypizálásban nincs elfogadott nemzetközi módszer. A korábbi magyar kísérletek a német, a dán vagy a holland felfogáshoz hasonlóan a felszínalaktani (geomorfológiai) formakincsen alapultak, ezt párosították a területhasználattal, valamint a talajhidrológiai adottságokkal.

**Tájtypusok a felszín kialakulása (genetikája) szerint**

Magyarország genetikai tájtypusainak térképe 3 három tényező: a domborzat tengerszint feletti magassága, a felszínalkotó kőzetek (litológia), valamint az uralkodó talajtypus adatainak felhasználásával készült 4. A domborzati kategóriákat ún. természetes töréspont

os statisztikai módszerrel állítottuk elő; a felszínalkotó kőzetek adatai az agrotopográfiai adatbázisból származnak; a talajokra vonatkozó adatokat pedig a WRB alapú osztályozás (Talajok fejezetünk 4 7) elemeinek összevonása szolgáltatta.

A fenti tényezők alapján megszerkesztett térképek metszeteinek elkészítésekor 44 eltérő (minimum 1 ha nagyságú) típusot lehetett azonosítani 5.

**Tájtypusok a tájegységek működése szerint**

A tájak működés szerinti osztályozásakor szintén három tényezőt, az előző típusalkotáshoz hasonlóan a domborzatot és a felszínalkotó kőzeteket, valamint harmadikként a talajok vízgazdálkodási tulajdonságát vettük figyelembe 5. Az előző típusalkotásnál leírt módszert követve a metszetekből előállított típusokat a térkép színével és háromjegyű kódszámokkal különbözteti el úgy, hogy

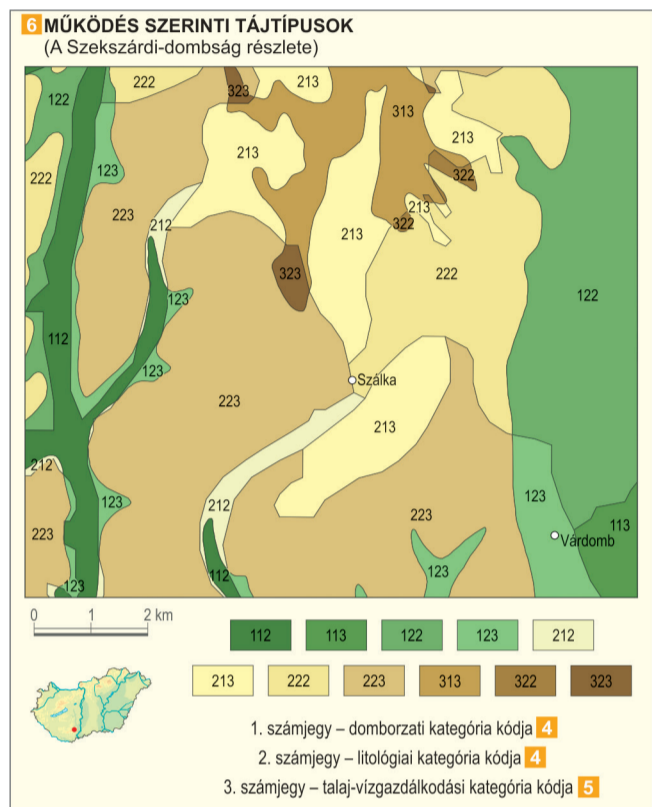
- az első számjegy a 4 táblázatban szereplő domborzati kategória sorszáma;
- a második számjegy a 4 táblázatban szereplő, felszínalkotó kőzetek kategória sorszáma;
- a harmadik számjegy az 5 táblázatban szereplő talaj-vízgazdálkodási kategória sorszáma.

**4 GENETIKUS TÁJTYPUSOK RENDSZERÉNEK MEGALAPOZÁSA**

Tájalkotó tényezők	Kategóriák
Domborzat (tengerszint feletti magasság)	1 <130 m
	2 130–230 m
	3 230–350 m
	4 350–500 m
	5 >500 m
Felszínalkotó kőzetek (litológia)	1 Alluviális üledékek
	2 Lössös üledékek
	3 Agyagpala, fillit, gránit, porfir, andezit, bazalt, riolit
	4 Mész, dolomit, homokkő
Talaj (WRB talajtypusok)	1 Chernozem, phaeozem (csernozjom talajok)
	2 Vertisol (duzzadó agyagtalajok)
	3 Solonchak, solonetz (szikes talajok)
	4 Arenosol (homoktalajok)
	5 Fluvisol (folyóvízi hordaléktalajok)
	6 Luvisol (agyagbemosódásos barna erdőtalajok)
	7 Cambisol (barnaföldek)
	8 Gleysol (réti és láptalajok)
	9 Leptosol (köves, sziklás vázlatalajok)

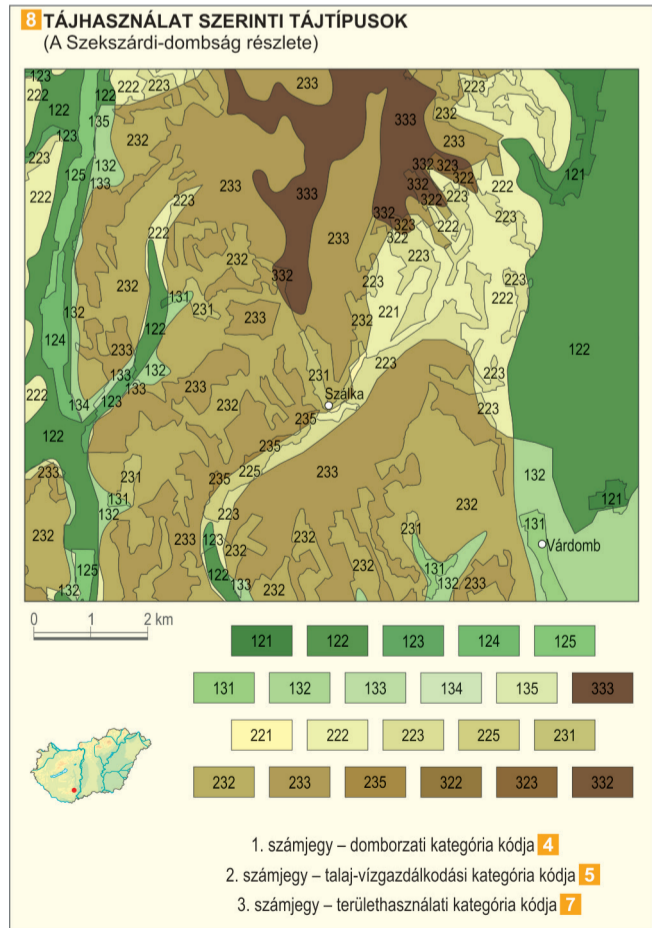


4 A Szekszárdi-dombosság Szálka közelében. A víztározó a 212. kódszámú tájtypusnak, a környező dombok pedig a 223. kódszámú tájtypusnak 6 felelnek meg

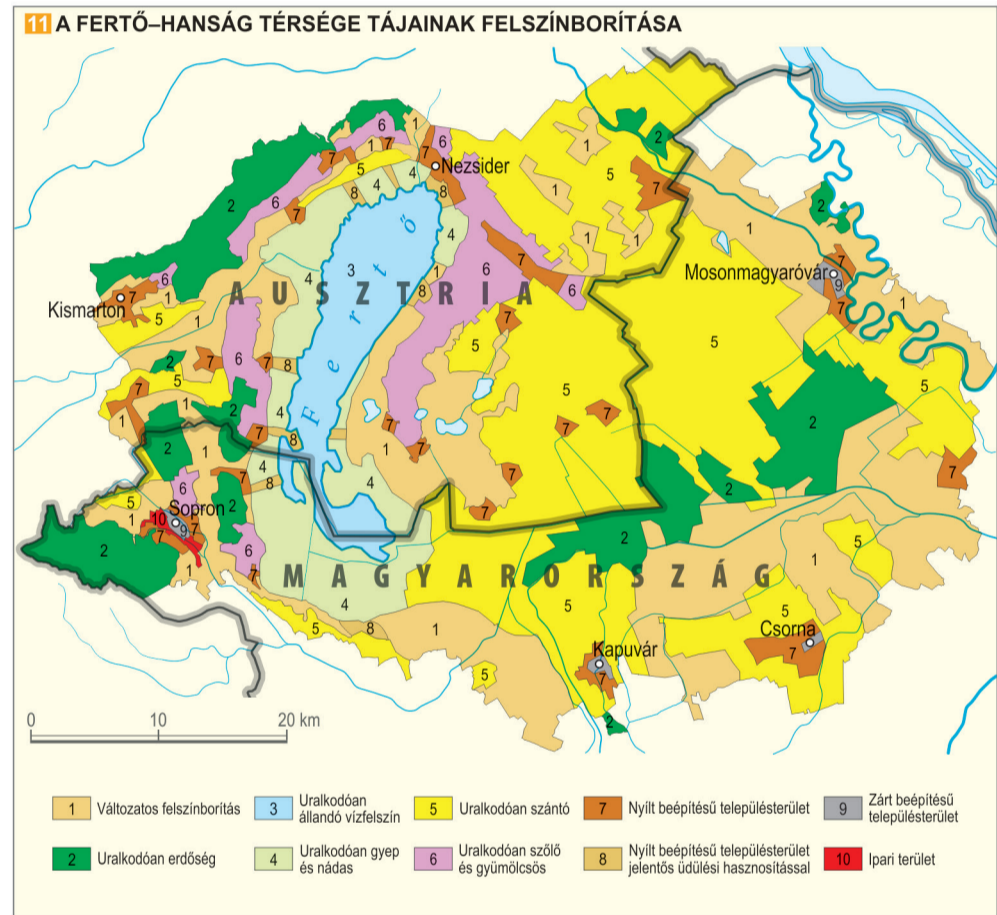


**7 A FELSZÍN TERÜLETHASZNÁLAT SZERINTI KATEGORIZÁLÁSA**

1 Mesterséges felszínek
2 Mezőgazdasági területek
3 Erdők és természetközeli területek
4 Vizenyős területek
5 Vízfelületek



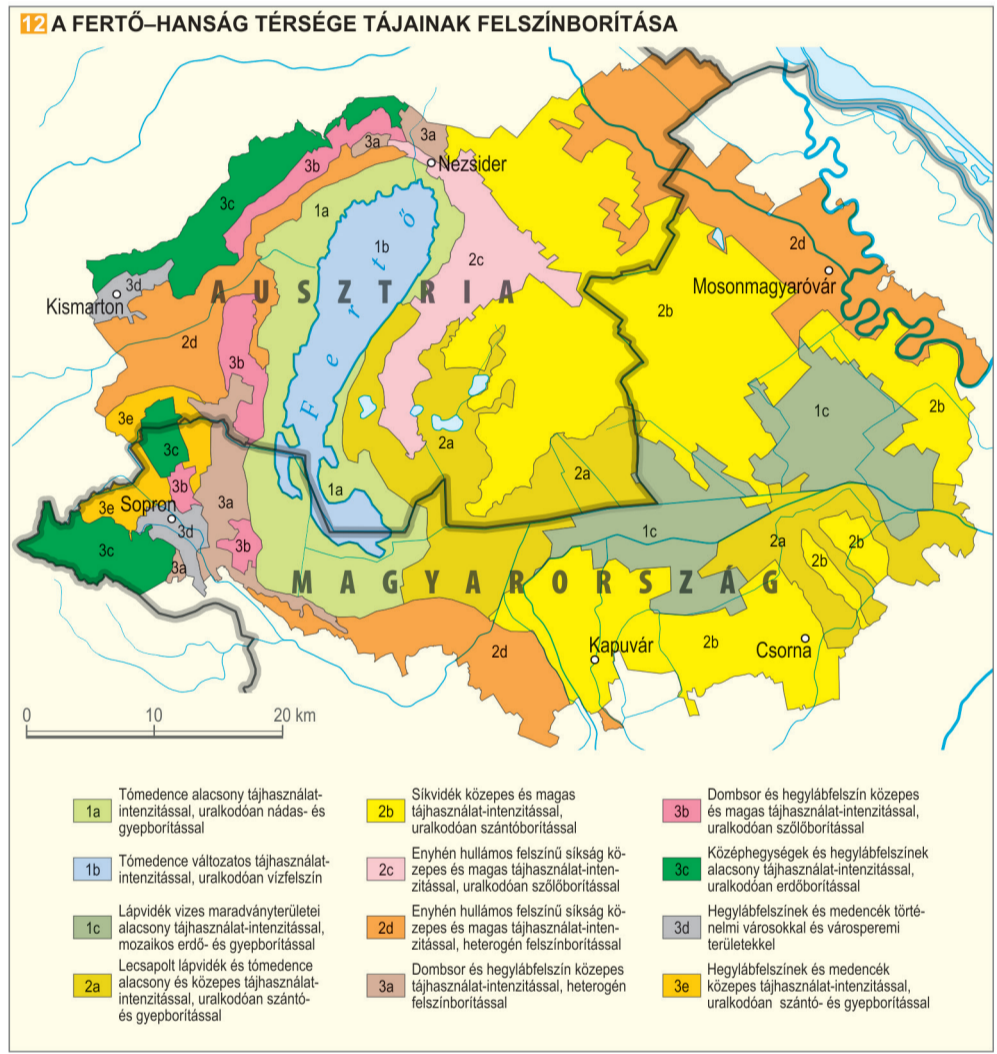
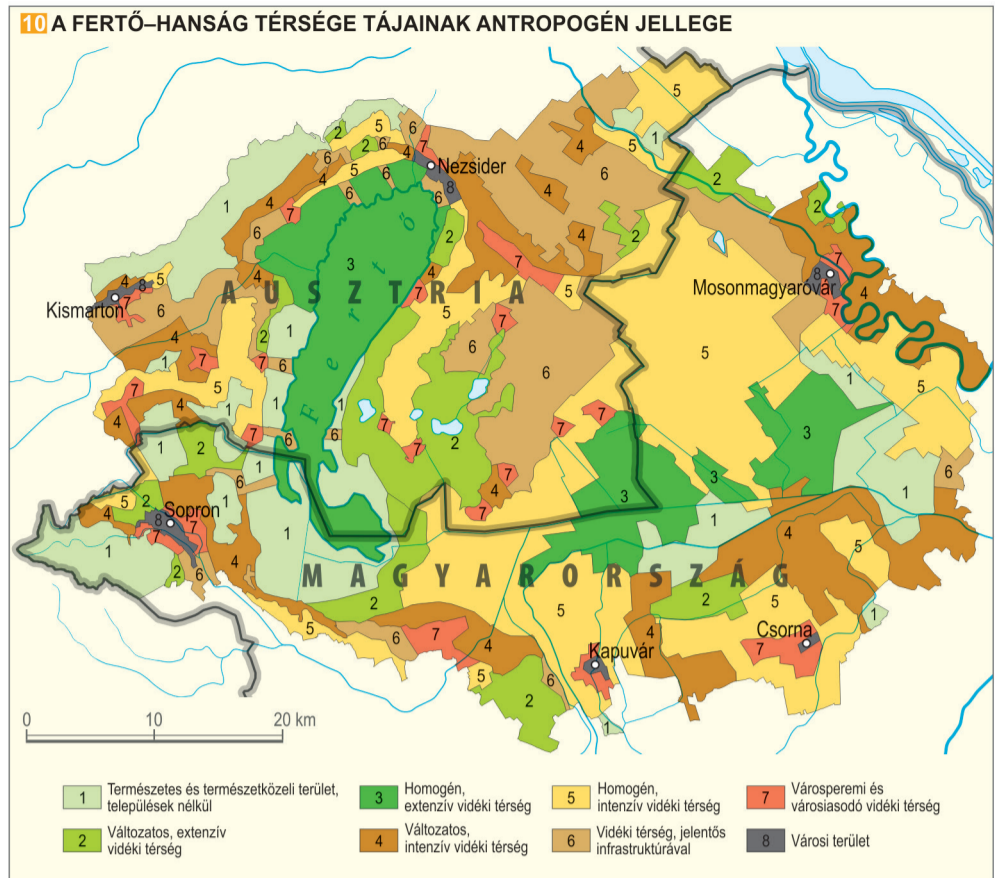
- a harmadik számjegy a 7 táblázatban szereplő területhasználati kategória sorszáma.
- A tájhasználat szerinti tájtypusok térképéből a Szekszárdi-dombosság ugyanazon részletét mutatjuk be 8.



A tájtypusalkotásnak ma már fontos szempontja a felhasználási cél. Ha a táj eredetét, kialakulását helyezük az elemzés középpontjába, akkor az indikátorok rámutatnak a természeti környezet fejlődésének általános irányára; ha a táj működését tartjuk szem előtt, akkor (a tájtörténet ismeretében) a típus meghatározása a tájrendezés, a tájhasználati konfliktusok felismerése vagy azonosítása, a terep- vagy vízrendezés számára nyújthat segítséget; az esztétikai, területhasználati megközelítésű tájtypusok meghatározása pedig hasznos információkkal szolgál például a tájtervezőknek és a turisztikai szakértőknek.

**Tájkarakter-elemzés**

A hagyományos természetföldrajzi tájlehatárolások és tájleírások mellett a 20. század utolsó évtizedeiben kibontakozott a tájkarakter, azaz a tájjelleg meghatározásának igénye és módszertana. A folyamatot az Európai tájegyvezmény – amit országunk 2008-ban illesztett be a magyar jogrendbe – elfogadása gyorsította fel. Az egyezmény megfogalmazásában „Táj az ember által érzékelt terület, amelynek karaktere természeti tényezők, illetve emberi tevékenység hatása és kölcsönhatása eredményeként alakul ki”. A legfőbb módszertani többletet a korábbi tájféldrajzi lehatárolásokhoz képest



A Fertő–Hanság térségének tájkaraktertipusai A Fertő–Hanság-medencét és Sopron vidékét az első világháborút lezáró békeszerződések óta kettéosztja az osztrák–magyar államhatár. A határmentés után az azonos természetföldrajzi adottságú tájak fejlődése az eltérő politikai és gazdasági hatások révén (főként 1955 után) más-más irányt vett, így a mai karakterük több helyen eltér Ausztriában és Magyarországon.

A táj jellegzetességeinek bemutatására három komplex mutatót képeztünk, amelyek alkalmasak az egyedi jelleg meghatározására:

- domborzattípusok: a domborzati és földtani adottságok alapján képzett mutató 9;
  - antropogén jelleg: az emberi hatás intenzitását és tájszerkezeti megjelenését összefoglaló jellemző 10;
  - felszínborítás-meghatározottság: az uralkodó felszínborítást, illetve annak hiányát megjelenítő tényező 11.
- A három mutató kombinációja alapján képződött tájoltalom homogén tájmozaikjegységek. A tájkaraktertípus azonban nem egyszerűt, homogén térségség, hanem jellemzően 2-4 típusmozaiktípus sajátos mintázata alapján kialakult kompozit. A tájkaraktertípusban min-



5 A Fertő medencéjének legmélyebben fekvő, náddal fedett része és a gyepek, szántóföldek mozaikjával tarkított tóparti övezete



6 A Fertő nyílt vizű, döntően rekreációs használatú része

den esetben van egy uralkodó, látványképet is meghatározó részlet. Az uralkodó mozaiktípus szigetként megjelenő foltjai, illetve a körülötte elhelyezkedő alárendelt foltok nagysága, formája, elrendeződése, térbeli ritmusa rajzolja ki a típus határait 12.

A fentiek alapján kijelölhető néhány jellegzetes – Ausztriában és Magyarországon eltérő – tájkaraktér-típus.

a) *Tömedence, alacsony használati intenzitással, nádas és gyepek uralkodó jellegével* 5

A Fertő déli, magyarországi részén lévő, széles látóhatárú tájat nyugatról lankás dombok övezik, keleten pedig tágas síkság határolja. Egyediségét a sekély szikes tó nádtengere és a kapcsolódó gyepek adják, amelyek a Pannon-medence legnyugatibb előfordulását sztyepp és szikes élőhelyei. A nádas egyhangúsága mellett vizuális változatosságot nyújt a környező gyepeket tarkító, foltokban vagy sávokban megjelenő fás növényzet. Építmény alig található a tájban.

b) *Tömedence, változatos használati intenzitással, vízfelszín uralkodó jellegével* 6

A Fertő északi, döntően Ausztriára kiterjedő részén a tájat változó szélességű nádasokkal övezett, nyílt vízfelszín uralkodik. Ehhez csatlakozik a tóparton a gyepek, a szántóföldek, valamint a beépített felszínnek alkotta változatos felszínborítású terület. A magasabb teraszfelszíneken épült települések modern, tóparti üdülőterületei kisvárosias jellegűek. A „bécsiek tengerének” jelentős szerepe van a vízi és a kerékpáros turizmusban. A települések terjeszkedése agglomeráló beépítettséget eredményez.

c) *Dombos és hegyláb felszín, közepes használati intenzitással és változatos felszínborítással* 7

A domborzat és a felszínborítás sokféleségét mutató tájkaraktér-típus a Balf–Ruszt-domságban található, és határozott földhasználati övezetességet mutat a domborzat magassági szintjeinek megfelelően. A tömedence peremén a településeket gyepek és szántók övezik, magasabb szőlők és kertek mozaikja fedi a domboldalakat, a dombtetőket pedig lombos erdők borítják. A római kor óta folytatott kőbányászat helyszínei közül a fertőrákosi kőfejtőben kialakított barlangszínház és a szentmargitbányai szabadtéri színház kulturális, turisztikai funkciókkal gazdagítja a tájat.

d) *Dombos és hegyláb felszín, közepes és magas használati intenzitással és uralkodó szőlőborítással* 8

Ausztriában a Balf–Ruszt-domság északi részén, a Lajta-hegység lejtőin van jelen ez az uralkodó szőlőültetvényekkel jellemezhető tájtípus. A dombok hullámos felszíne és a domborzatot követő, ívelt szőlősorok és utak, a parcellák különböző mérete, a facsoportok és a szórtan elhelyezkedő magányos fák változatos

tájképet alkotnak. A történeti településmagot őrző, városiasodó kistelepülések sora harmonikusan simul a lejtők aljába. A dombok felé vezető utakat borospincék és borkimérések szegélyezik.

e) *Középhegységek és hegyláb felszínének alacsony használati intenzitással és uralkodó zárt erdőborítással*

Az Alpok előterének alacsony, lombos erdővel fedett középhegységei és dombosági képviselik ezt a tájkaraktér-típust mind Ausztriában, mind Magyarorszá-



7 A Balf–Ruszt-domság és a Lajta-hegység lejtői



8 Szőlőültetvények a Lajta-hegység déli, Fertőre néző lejtőin

gon. A Soproni-hegység az Alpok legkeletibb nyúlványa, egykor vadban gazdag zárt erdei kedvelt területei voltak a bécsi, pozsonyi, soproni vadásztársaságoknak. A 20. században a természetes tölgyes erdőállományok helyén sokféle lucosokat telepítettek. A szaporodó turisztikai létesítmények, kilátók, szálláshelyek építése jelentősen átalakítja az erdős tájat.

### A felszínfedettség változásai

A tájak idővel változnak. Az európai tájak változásairól korábbi ürfelvételek segítségével évtizedekre visszamenően vannak adataink. Térképezésük az Európai Unióban az 1980-as évektől kezdve azonos módszertani elvek alapján történik. Az 1:100 000-es méretarányú CORINE adatbázis készítői a 25 ha-nál nagyobb kiterjedésű és 100 m-nél nagyobb átmérőjű foltokat 44 (Magyarországon 27) felszínfedettségi kategóriába sorolták. Az egyes kategóriák arányának változása alapvetően befolyásolja a tájban végbemenő folyamatokat; a felszínfedettség átalakulása egyik tí-

pusból a másikba jelentős tájökológiai változásokat eredményezhet, bonyolult láncreakciókat indíthat el az egyes tájalkotó tényezők között. (A felszínborítottság kifejezést inkább a tájkarakter-kutatásokban, a felszínfedettséget pedig a távérzékeléses szakirodalomban használják.)

### A felszínfedettség változásának okai Magyarországon

A felszínfedettségi változások hátterében egyre csökkenő mértékben állnak természeti, és egyre inkább társadalmi, illetve gazdaságpolitikai okok 13.

Az országban a felszínfedettség változásának üteme emelkedő tendenciát mutat 14. 1990 óta Magyarország területének 10%-án változott meg a felszínfedettség típusa. Ez az adat meghaladja az európai átlagot, ami- ben szerepet játszik az Európai Unió agrárpolitikája, a Natura 2000 és a világörökségi területek, natur- és geoparkok kijelölése, az éghajlati adottságok módosulása, de nem kismértékben a társadalmi igények változása – pl. üdülési, rekreációs célú területek növekedése, lakóparkok létesítése, autópálya-építések – is.

Ha térinformatikai módszerrel összemetszük az eltérő időpontokban készült CORINE térképeket, majd kiválogatjuk azokat a területeket, ahol a három vizsgált időszakban nem változott a felszínborítás típusa, megkapjuk Magyarországon 1990–2012 között állandó (stabil) felszínfedettségi területeit 15. Ilyen tájak az ország középhegységei, a nyugati országrész dombvi-

### 13 A FELSZÍNFEDETTESÉG VÁLTOZÁSÁT ALAKÍTÓ FŐBB HAJTÓERŐK

Helyi hajtóerők	A felszínfedettség változásának jellege
Településszintű gazdaságpolitikai döntések	Ipari területek növekedése a mezőgazdasági rovására az ún. „zöldmezős” beruházások révén
A település lakosságának növekedése	Lakóterületek növekedése a szántóterületek és a parlagterületek rovására
A mezőgazdasági területek rossz megközelíthetősége vagy talajainak gyenge termőképessége	A rét-, legelő- és erdőterületek növekedése a szántóterületek rovására
Természetföldrajzi folyamatok: talajerózióra való hajlam, csuszamlásveszély, belvíz jelenléte, aszályérzékenység stb.	A rét-, legelő- és erdőterületek növekedése a szántók, gyümölcsösök és szőlők rovására

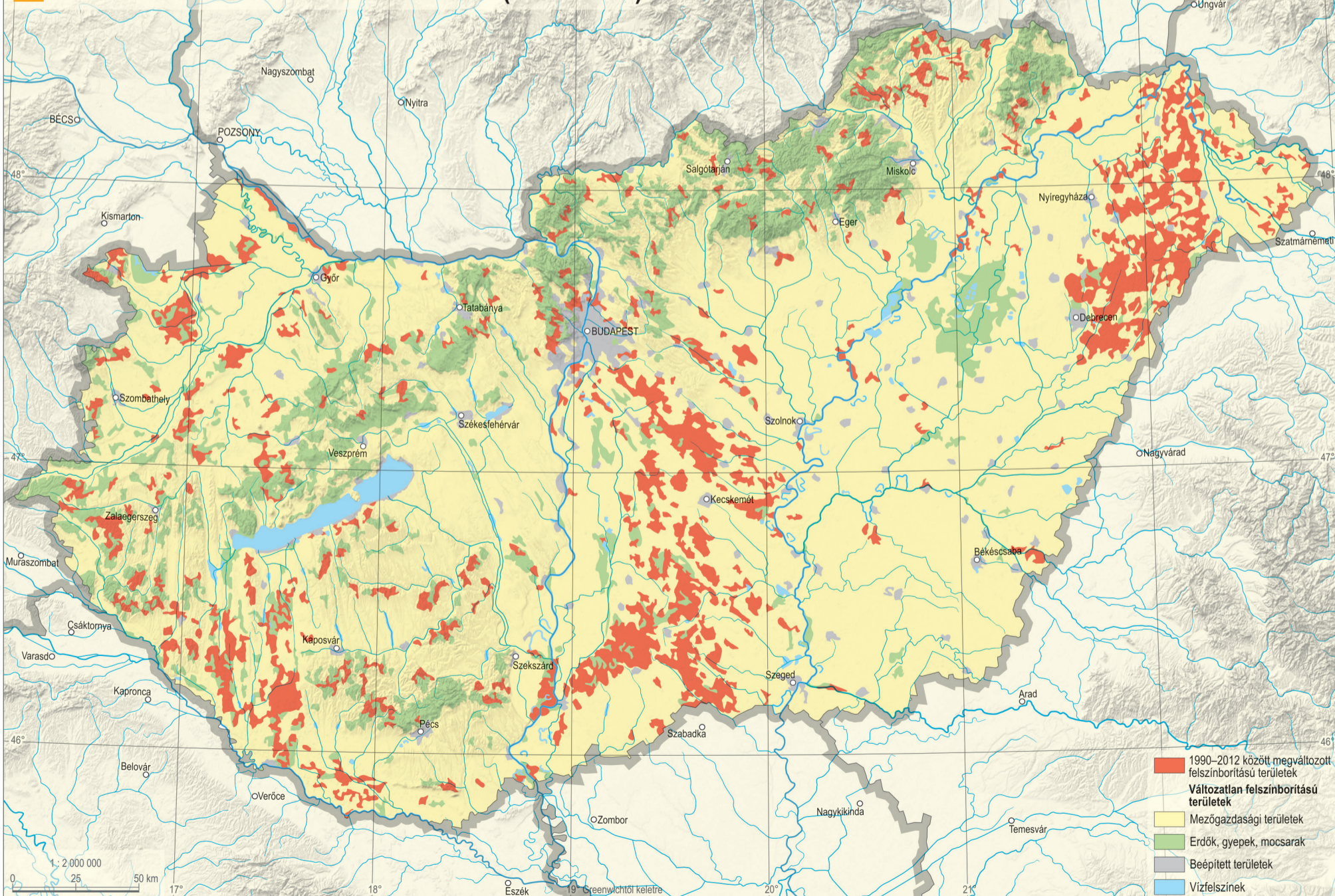
ezért itt alig csökkent a szántók kiterjedése. A homokvidékeken (pl. a Nyírségben és a Duna–Tisza közti hátságon) viszont az elmúlt évtizedek változásai alapján a jövőben is gyorsan és gyakran változó felszínfedettséggel kell számolni 9.

Jelentős mértékű és gyors ütemű területhasználat-átalakulás jellemző a nagyvárosok környékén és a kiemelt üdülőövezetekben, a vízpartokon. Itt különösen fontos tájvédelmi célkitűzés a tájökológiai hálózat fenntartása, a tájökológiai folyosók és foltok rendszerének erősítése.

### 14 A FELSZÍNFEDETTESÉG VÁLTOZÁSÁNAK FŐBB TENDENCIÁI ÉS NAGYSÁGRENDJE (1990–2012)

A felszínfedettség változásának főbb tendenciái	1990–2000	2000–2006	2006–2012
Erdőterületeken belüli változások: erdők tarvágása, illetve erdőújulat erdővé fejlődése	Az erdőterületek növekedése 55,2 km <sup>2</sup> /év	Az erdőterületek csökkenése 20,7 km <sup>2</sup> /év	Az erdőterületek csökkenése 45,2 km <sup>2</sup> /év
Szántóterületek átalakulása erdővé, természetközeli területekké	13,6 km <sup>2</sup> /év	46 km <sup>2</sup> /év	66,5 km <sup>2</sup> /év
Legelők átalakulása erdőterületekké	8,1 km <sup>2</sup> /év	17,8 km <sup>2</sup> /év	11,1 km <sup>2</sup> /év
Legelők átalakulása szántóterületekké, illetve szántóterületek átalakulása legelőkké	A szántóterületek 19,1 km <sup>2</sup> /év növekedése a legelők rovására	A szántóterületek 11,8 km <sup>2</sup> /év növekedése a legelők rovására	A legelőterületek 19 km <sup>2</sup> /év növekedése a szántók rovására
Mezőgazdasági területek átalakulása vízfelszínre	2,5 km <sup>2</sup> /év	3,9 km <sup>2</sup> /év	1,1 km <sup>2</sup> /év
Mezőgazdasági területek átalakulása mesterséges felszínre (pl. bányák, ipari üzem, autópálya, lakópark stb.)	10 km <sup>2</sup> /év	25 km <sup>2</sup> /év	11,1 km <sup>2</sup> /év
A változások által érintett területek nagysága összesen	417 km <sup>2</sup> /év	443 km <sup>2</sup> /év	464 km <sup>2</sup> /év

### 15 A FELSZÍNFEDETTESÉG STABILITÁSA (1990–2012)



9 Védettsége ellenére csökkenő földhasználati stabilitású nyírségi táj. Létavértes, Mosonta-kert



### Az emberi tevékenység tájformáló hatásának erőssége (hemeróbia)

Magyarország területén ma már gyakorlatilag nem találunk emberi tevékenységtől mentes tájat. Azok az erdőfoltok, erdőrezervátumok, melyeket az ember által „nem érintett” erdőterületként tartunk számon, valójában feljeljebb csak a 19. század vége óta tekinthető alig bolygatott élőhelyeknek, de más emberi hatás – pl. a levegőszennyezés – így is éri őket.

A tájaknak az emberi tevékenység következtében bekövetkezett átalakítottági foka, szaknyelvi kifejezéssel hemeróbiásintje fontos információ a természetvédelem és az ökológiai tájtervezés számára, mert segít megbecsülni a társadalom számára kívánatosnak tartott környezeti állapot eléréséhez szükséges intézkedések nagyságát, összetettségét és nem utolsósorban anyagi forrásigényét.

A szakirodalomban az 1950-es évek közepén megjelent „hemeróbia” fogalmat kezdetben a növénytar- sulásokra gyakorolt emberi hatások mértékének kifejezésére használták, majd később kiterjesztették a tájakat érő, emberi eredetű „zavarás” nagyságának átfogó minősítésére. A tájat felépítő tényezők közül csak a növényzet, valamint egyes talajtani tulajdonságok – pl. a behurcolt fajok aránya vagy a talaj nehézfémekkel való szennyeződése stb. – esetében van lehetőség arra, hogy az egykori természetes és a jelenlegi állapot közötti különbséget számokkal jellemezzük. Más tájalkotó tényezők – köztani alap, domborzat, éghajlat, vízrajz – esetében a táj hemeróbiásintjét jelenleg még csak relatív kategóriákkal tudjuk megadni.

A nemzetközi szakirodalomban hét hemeróbia-szint elkülönítése 16 a legelfogadottabb, de találko- hatunk négy-, öt-, illetve tízszintű skálával is. A heme-

## 16 AZ EGYES HEMERÓBIASZINTEK MEGHATÁROZÁSA AZ EMBERI HATÁSERŐSSÉG MÉRTÉKE ALAPJÁN, TÁJALKOTÓ TÉNYEZŐK SZERINTI BONTÁSBAN

Hemeróbiafokozat	Domborzat	Vízrajz	Talaj	Növényzet	Felszínfedettség
Ahemerób (természetes)	Eihanyagolható	Eihanyagolható	Eihanyagolható	Természetes növényzet	Antropogén hatásoktól mentes eredeti felszínek
Oligohemerób (természetközeli)	Eihanyagolható, helyi jellegű	Eihanyagolható, helyi jellegű	A tápanyag-szolgáltatás kissé módosul, nincs talajerózió	Kissé bolygatott társulások, a fajösszetétel módosulása	Természetközeli lombos erdők, rétek, mocsarak, csupasz sziklák, álló- és folyóvizek
Mezohemerób (kezelt, rendszeresen bolygatott)	Eihanyagolható, helyi jellegű	Eihanyagolható, helyi jellegű	Megváltozik a talaj víz- és O <sub>2</sub> -szolgáltató képessége, elhanyagolható talajerózió, ami lépést tart a talajképződés ütemével	Idegen fajok telepítése, behurcolt fajok spontán terjedése	Tülevelű és vegyes lombú erdők, rétek, legelők
β – Euhemerób (megművelt)	Kisebb terprendezés	Kisebb mederrendezés (meder burkolása helyenként mesterséges burkolattal)	Közepes talajerózió, enyhébb pH-változás, talajok tömörödése jellemző az alföldi területeken	Kultúrnövények termesztése, szántóföldi és lakóterületi gyomok megjelenése	Szántóföldek
α – Euhemerób (intenzíven megművelt)	Szőlőterületek teraszos művelése, vasút, autópálya töltései	Jelentősebb mederrendezés (gátak, zsilipek, sarkanyúk stb.)	Erős talajerózió, jelentősebb pH-változás	Kultúrnövények intenzív termesztése, lakóterületi és szántóföldi özőnfajok elterjedése	Szőlők, gyümölcsösök
Polihermerób (erősen átalakított)	Jelentősebb műszaki létesítmények, bányaterületek, meddőhányók	Jelentősebb vízgazdálkodási létesítmények (szivattyútelepek, zsiliprendszer, erómű)	Minden talajtulajdonság megváltozik, tömörödés, intenzív talajerózió	Allergén és özönnövények általános elterjedése, lakóterületeken kertészeti növényzet	Városi zöldterületek, lerakóhelyek
Metahemerób (igen erősen átalakított)	Sűrű beépítés, tereprendezés, meddőhányók, külszíni bányák	Teljes mértékben szabályozott „trapéz” keresztmetszetű medrek	Szennyeződés, elsavanyodás	Növényzet nélküli kopár mesterséges felszín	Összefüggő településszerkezet, ipartelepek, vasút, közúthálózat területei, bányaterületek

róbiászinkek összegzett térképének 17 készítésekor az alábbi tájalkotó tényezők bolygatottságát értékeltük.

- A domborzat természetességének fokát az autópályák, árvízvédelmi töltések, külszíni bányák és meddőhányók, valamint a teraszozott szőlőterületek figyelembevételével soroltuk kategóriákba.
- A vízfolyások és állóvizek átalakítottságát az Európai Unió Víz keretirányelve szerint meghatározott természetességi fokozatok alapján értékeltük.
- A talajok bolygatottságát két paraméter szerint minősítettük: a középhegységi és dombsági területek az USLE-modell nyomán számolt talajerózió becslést

értéke alapján kerültek az egyes kategóriákba, míg az alföldi területeinken a talajtömörödés mértékét tekintettük a talajok antropogén átalakítottságát jelző tényezőnek.

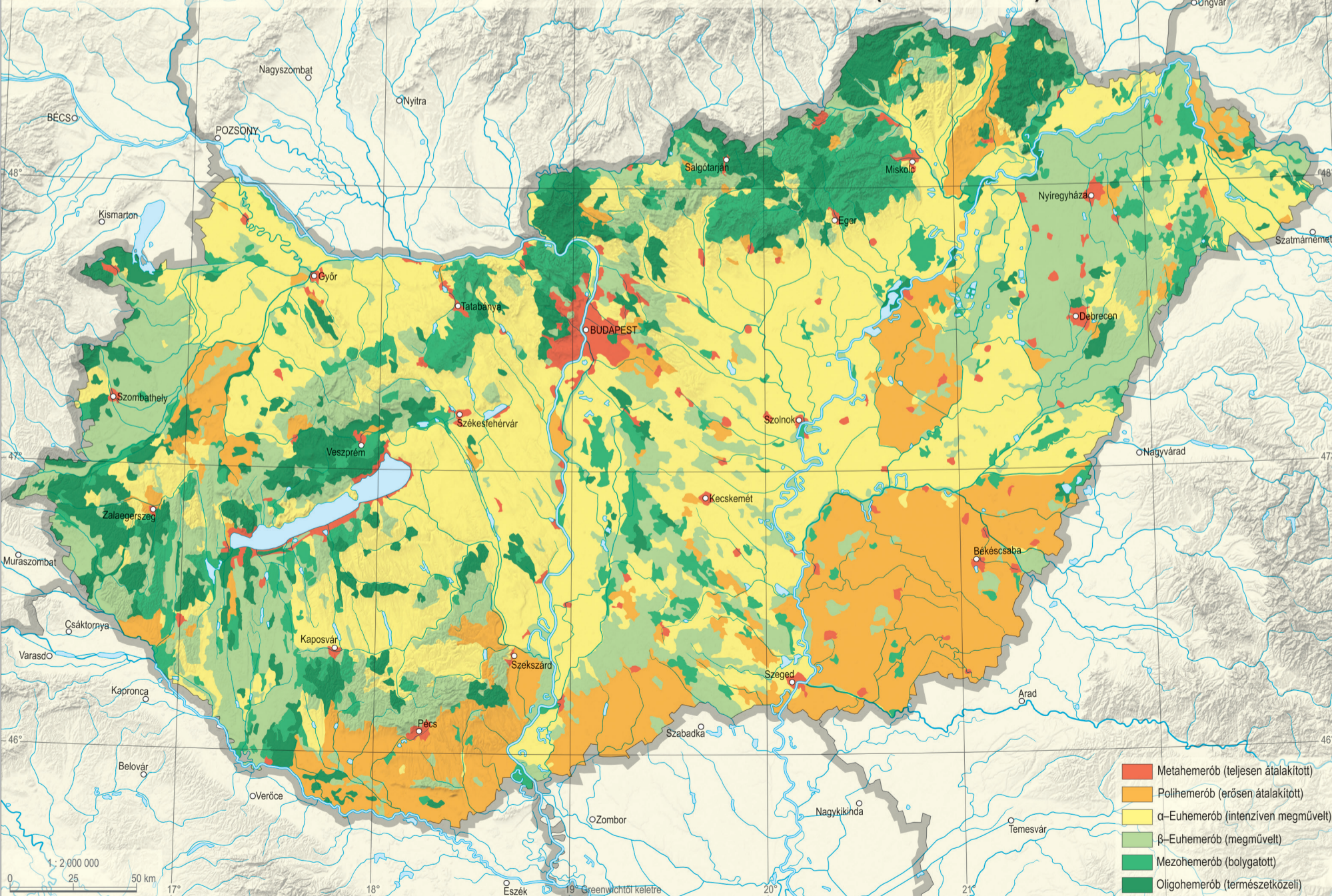
- A növényzet természetességi fokát az ún. természetitőke-index segítségével minősítettük (Növényzet fejzetünk 36).

A fenti mutatókat egyenlő súllyal összegeztük, majd a 2012-ben készült CORINE adatbázis felszínborítási foltjaira átlagoltuk.

Magyarország tájainak átalakítottságát főként a budapesti agglomeráció, illetve a nagyvárosok esetében,

valamint a külszíni bányászattal jellemezhető területeken éri el a legmagasabb (metahemerób) értéket 10. Szintén a nagyon jelentősen átalakított (polihermerób) területek közé tartozik a Balaton és a Velencei-tó partvidéke, amelyet a szinte összefüggő településláncolat jellemez. Az intenzív szántóföldi művelés miatt magas az emberi bolygatottság szintje az Alföld kiváló termőképességű csernozjom talajú tájain is. Közepes, illetve közepesen kisebb hemeróbiászinnt jellemzi az egyébként alföldi, valamint a dunántúli tájak zömét. A legalacsonyabb hemeróbiászinnt területeket a néhány megmaradt folyó menti és középhegységi élőhely képviseli 11.

## 17 AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG TÁJFORMÁLÓ HATÁSÁNAK ERŐSSÉGE (HEMERÓBIA)



10 Külszíni bányászat okozta metahemerób tájrészlet a Keszthelyi-hegységben, Gyenesdiás közelében

Összességében látható, hogy Magyarország területeinek antropogén átalakítottága a közepesnél valamivel erősebb. Tájaink zöme a két euhemerób (23%, illetve 39%), valamint a polihermerób (17%) kategóriákba tartozik. Az ország területének 9-9%-a pedig az oligo-, illetve a mezohemerób kategóriába, és 3%-a került a leginkább átalakított, metahemerób típusba. Főként a nagyvárosok szegélyén találkozhatunk olyan konfliktusterületekkel, ahol erősen átalakított tájak és nagyobb természetességű területek vannak egymás mellett. Különösen érzékenyek azok a térségek, ahol természetvédelmi területek érintkeznek magas hemeróbiászinntű felszínekkel, például a Balaton-felvidéki Nemzeti Park vagy a Budai Tájvédelmi Körzet mentén. E térségekben a területhasználó tervezésekor az országos léptéknél részletesebben kell vizsgálni a hemeróbia mértékét.



11 Egy természetközeli, oligohemerób táj a Tisza mentén, Gergelyugornynál

## Tájvédelem

### A magyarországi tájvédelmet támogató jogszabályok

Magyarországon már „az erdőkről és a természetvédelemről” szóló 1935. évi IV. törvénycikk elfogadása óta lehetőség volt természeti objektumokat, „tájrészeleteket, egész tájakat” természetvédelmi területnek vagy tájvédelmi körzetnek nyilvánítani. Először kisebb kiterjedésű, helyi jelentőségű természeti értékek kerültek jogi védelem alá, például a debreceni Nagyerdőben (1939). Az első tájvédelmi körzet (Tihanyi-félsziget) 1952-ben, az első nemzeti park (Hortobágy) pedig 1972-ben jött létre.

Ma a magyar tájvédelem jogi keretét a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény jelenti. A törvény a tájvédelemre vonatkozóan alapelként mondja ki a táj jellegéhez való alkalmazkodás kötelezettségét.

### Az Európai Tájegyzmény és a tájkarakter védelme

Az Európai Tájegyzmény (Firenze, 2000) az első olyan nemzetközi egyezmény, amely kimondottan a tájjal foglalkozik. A tájegyzmény 6. cikkelye szerint az egyezményt elfogadó ország feladata:

- számba venni a területén található tájakat;
- elemezni jellemző vonásait, valamint azokat a hatásokat, amelyek alakítják őket;
- számon tartani a változásait;

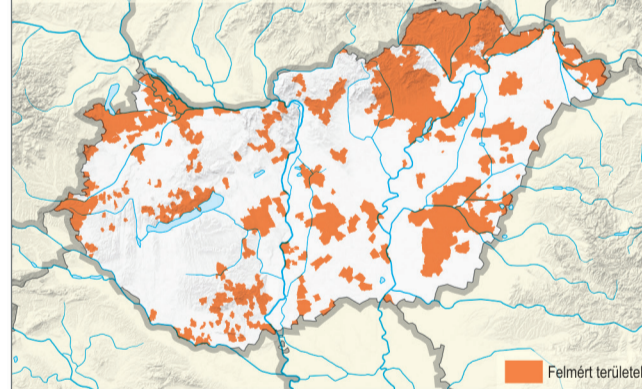
### Az egyedi tájértékek és védelmük

Az egyedi tájérték a magyar jogrendszernek a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvényben meghatározott, sajátos kategóriája: „az adott tájra jellemző természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténelmi, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van”.

Az egyedi tájértékek megállapítását és nyilvántartásba vételét a törvény a nemzetipark-igazgatóságok (Természetvédelem fejezetünk 6 19) feladatává tette. A településrendezési terveknek tartalmaznia kell a tervezési területen található egyedi tájértékek felsorolását. Az adatokat a Természetvédelmi Információs Rendszerben kell tárolni. Az egyedi tájértékek katasztere a 2015. év végéig 950 településen, vagyis településeink egyharmadán készült el 18 és 22 580 egyedi tájérték adatait tartalmazza.

A tájértékek közösségi gyűjtése mint módszer lehetőséget kínál a „helyi tudás” jelenleginél nagyobb mértékű hasznosítására, és fontos szerepet kaphat a hazai tájak mindennapi „kismélekeinek” megmaradásában. A táji örökség megőrzése terén a közösségi együttműködés az olyan táji léptékű, közösségi alapú kezdeményezéseket is segíti, mint a natúrparok, a geoparkok és a zöldutak kialakítása.

### 18 AZ EGYEDI TÁJÉRTÉKEK FELMÉRÉSÉGE (2015)



### Mennyit ér a hortobágyi táj?

A tömegturizmus megjelenésével a szép tájak is áruccikké váltak. Felvetődik a kérdés: mitől értékesebb egyik táj a másiknál, és mivel lehet fokozni a táj iránti keresettségét? A földrajzi táj piaci értékét ki lehet fejteni azzal az összeggel, amelyet az oda látogatók az utazásra és az ott-tartózkodásra elköltenek. Mivel az idegenforgalmi regisztrációk rendszerint rákérdeznek arra is, honnan érkezett a vendég, az utazási költség elég jól megbecsülhető adat. A szálláson eltöltött vendégéjszakák száma szintén rendelkezésre áll. Hazánkban leginkább a Hortobágy esetében mondhatjuk el, hogy a táj látványa 12 az utazás egyik legfőbb motívója. A Hortobágyon évente átlagosan 35 000–40 000 hazai vendég fordul meg, többségük egy napos látogató. A külföldről érkezők száma 15 000 körül van, ők nagyobb arányban töltenek több napot a „pusztán”.

• értékelné az így számba vett tájakat, figyelembe véve azokat az értékeket, amelyeket az érdekelt felek és az érintett lakosság nekik tulajdonít;

• végül meghatározni a minőségi fejlesztési célokat. Fontos belátni, hogy a tájkarakter alapú tájosztályozás nem a tájat érintő változásokkal szembeni ellenállás eszköze, hanem döntéstámogató lépés, amely a táj történelmén és működésén keresztül segít megérteni a táj fejlődését, felismerni a táji arculat kulcstényezőit és a várható tájváltozás irányát.

A magyar tájvédelem szempontjából nagy fontosságú, hogy 2017-ben megszületett a 2017–2026 közötti évekre vonatkozó Nemzeti Tájstratégia. Az ezt kihirdető 1128/2017. számú kormányhatározat összegzi a legfontosabb tájrendezési és tájtervezési tendenciákat, alapelveket és célkitűzéseket.

### Tájképvédelem

„A tájkép a látóhatár kiterjedéséig vizuálisan érzékelhető, élő és élettelen tájalkotó elemek formákkal és színekkel jellemzett együttese”. A tájkép tudományos alapon álló értékelése a múlt század végén kezdődött, de még ma sincsenek teljesen kiforrott módszereink. Ennek egyik oka, hogy a tájkép nehezen definiálható fogalom, ugyanis a legtöbb nyelvben a táj szónak kettős jelentése van: részben helyszínt, területet, de látvány is. Míg a 20. század végére a természetvédelem vagy a műemlékvédelem Magyarországon is jól körülhatárolta, osztályozta a védett objektumokat, területeket, meghatározta a védelmi módokat és létrehozta a védelem intézményrendszerét, addig a tájképvédelem kevésbé rendelkezik ilyen megszilárdult fogalmi rendszerrel, jogszabályi háttérrel, és gyengébb a tájképvédelemben illetékes intézményhálózat is. A közmegtélés ugyanakkor egyre érzékenyebb a vizuális környezet alakítására, a tájkép megváltozására. Ennek is köszönhető, hogy a Balaton-felvidéki bazaltbányák látványrombolása ellen már az 1970-es években felléptek. Ma az élhető település, a harmonikus környezet fogalmába a tájképi látvány esztétikuma egyértelműen beletartozik.

Az Országos Területrendezési Terv (OTRT) számára elkészült tájképvédelmi javaslat az alábbi tényezőkről készült tematikus térképek összesítésén alapul: a domborzat élénksége, a domborzat beláthatósága, a felszínborítottság, az erdő- és szőlőterületek, valamint a felszíni vizek kiterjedése, a markáns területhasználati érintkezési szegélyek (erdőperemi sávok, beépített területek határa stb.) sűrűsége, a területhasználati változatosság, a különféle természetvédelmi kategóriákba tartozó területek, továbbá a pontszerű kulturális táj-elemek (várak, kastélyok, kálváriák stb.) előfordulása, gyakorisága. A tematikus adatok súlyozott rácshálón-



12 Jellegzetes szikpaddock táj a Hortobágyon

Hivatalos becslés szerint egy hazai turista átlagosan 20 000, egy külföldi 60 000 forintot költ hortobágyi utazásra és ott-tartózkodásra. Ezek szerint a látogatók évente kb. 1,5–2 milliárd forintot adnak ki azért, hogy lássák ezt a különleges tájat.

# 19 A KÁRPÁT-PANNON-TÉRSÉG TERMÉSZETI TÁJAINAK RENDSZERTANI FELOSZTÁSA



- A. ALPOK**
- A.1. KELETI-ALPOK
  - A.1.1. Eszaki-Alpok
  - A.1.2. Eszaki-Keleti-Alpok
  - A.1.3. Középső-Keleti-Alpok
  - A.1.3.1. Sziájer-Eő-Alpok
  - A.1.4. Déli-Keleti-Alpok
  - B. KÁRPÁTOK
  - B.1. ÉLŐ-KÁRPÁTOK
  - B.1.1. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - B.1.1.1. Nyugat-Weinviertel
  - B.1.1.2. Dnye-Szlovák-völgy-medence
  - B.1.1.3. Vykovi-kapu
  - B.1.1.4. Felső-Morva-völgy-medence
  - B.1.1.5. Morva-kapu
  - B.1.2. Északi-Élő-Kárpátok
  - B.1.2.1. Ostrava-medence
  - B.1.2.2. Óvágy-medence
  - B.1.2.3. Szandomei-medence
  - B.1.3. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - B.1.3.1. Beszki-dajla
  - B.1.3.2. Gorgonajla
  - B.1.4. Keleti-Élő-Kárpátok
  - B.1.4.1. Beszterce menti Élő-Kárpátok
  - B.1.4.2. Tázó menti Élő-Kárpátok
  - B.1.5. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - B.1.5.1. Vánamész-Élő-Kárpátok
  - B.1.5.2. Bodzai-Élő-Kárpátok
  - B.1.5.3. Prahová-Élő-Kárpátok
  - B.1.6. Déli-Élő-Kárpátok
  - B.1.6.1. Argyasi-Élő-Kárpátok
  - B.1.6.2. Olténai-Élő-Kárpátok

- B.2. ÉSZAKNYUGATI-KÁRPÁTOK**
- B.2.1. Külső-Északnyugati-Kárpátok
  - B.2.1.1. Morva-Kárpátok
  - B.2.1.2. Morva-Szlovák-Kárpátok
  - B.2.1.3. Nyugati-Beszki-dajla
  - B.2.1.4. Nyugati-Beszki-dajla
  - B.2.1.5. Középső-Beszki-dajla
  - B.2.1.6. Északi-Tátraja
  - B.2.2. Belső-Északnyugati-Kárpátok
  - B.2.2.1. Fátra-Tátra-hegyvidék
  - B.2.2.2. Selmec-Polyána-hegyvidék
  - B.2.2.3. Gómor-Szeps-i-érc-hegység
  - B.2.2.4. Gómor-Tornai-karszt
  - B.2.2.5. Nógrád-Abajai-medencesor
  - B.2.2.6. Északi-középhegység
  - B.2.3. ÉSZAKKELETI-KÁRPÁTOK
  - B.3.1. Külső-Északkeleti-Kárpátok
  - B.3.1.1. Alacsony-Beszki-dajla
  - B.3.1.2. Alacsony-Beszki-dajla
  - B.3.1.3. Polonyai-Csomahor-hegyvidék
  - B.3.1.4. Máramaros-Radni-hegyvidék
  - B.3.1.5. Borgói-hegyvidék
  - B.3.1.6. Erdős-hegyvidék
  - B.3.1.7. Gorgonajla-Öcsinák-hegyvidék
  - B.3.2. Belső-Északkeleti-Kárpátok
  - B.3.2.1. Vihorlat-Gulin-hegyvidék
  - B.3.2.2. Máramaros-medence

- B.3. ÉSZAKKELETI-KÁRPÁTOK**
- B.3.1. Külső-Északkeleti-Kárpátok
  - B.3.1.1. Alacsony-Beszki-dajla
  - B.3.1.2. Alacsony-Beszki-dajla
  - B.3.1.3. Polonyai-Csomahor-hegyvidék
  - B.3.1.4. Máramaros-Radni-hegyvidék
  - B.3.1.5. Borgói-hegyvidék
  - B.3.1.6. Erdős-hegyvidék
  - B.3.1.7. Gorgonajla-Öcsinák-hegyvidék
  - B.3.2. Belső-Északkeleti-Kárpátok
  - B.3.2.1. Vihorlat-Gulin-hegyvidék
  - B.3.2.2. Máramaros-medence

- B.4. KELETI-KÁRPÁTOK**
- B.4.1. Külső-Keleti-Kárpátok
  - B.4.1.1. Eszteni-hegyvidék
  - B.4.1.2. Beszterce-Tatros-hegyvidék
  - B.4.1.3. Háromszéki-havasok
  - B.4.1.4. Bodzai-havasok
  - B.4.1.5. Brassói-havasok
  - B.4.2. Belső-Keleti-Kárpátok
  - B.4.2.1. Kelemen-Görgényi-Harta-hegyvidék
  - B.4.2.2. Párenyi-Bartók-Bodoki-hegyvidék
  - B.4.2.3. Gyergyó-Csikó-medence
  - B.4.2.4. Barcaság-Háromszéki-medence

- B.5. DÉLI-KÁRPÁTOK**
- B.5.1. Bucecsi-hegyvidék
  - B.5.1.2. Fogarasi-hegyvidék
  - B.5.1.3. Párenyi-Szabari-hegyvidék
  - B.5.1.4. Patrocsányi-medence
  - B.5.1.5. Retyezát-Godján-hegyvidék
  - B.5.1.6. Mehadia-fennsík

- B.6. ERDÉLYI-SZIGETHEGYSÉG**
- B.6.1.1. Szilágysági-dombságok
  - B.6.1.2. Körös-vidéki-dombságok
  - B.6.1.3. Bihar-Gyalui-hegyvidék
  - B.6.1.4. Maros menti hegyvidék
  - B.6.1.5. Szörényi-érc-hegység
  - B.6.1.6. Székely-érc-hegység
  - B.6.1.7. Ruszka-havas vidék
  - B.6.1.8. Székely-érc-hegység
  - B.6.1.9. Küküllők menti dombságok
  - B.6.1.10. Hunyad-medence
  - B.6.1.11. Erdélyi-Mezőség
  - B.6.1.12. Küküllők menti dombságok
  - B.6.1.13. Kőrös-Maros köz
  - B.6.1.14. Maros menti hegyvidék
  - B.6.1.15. Székely-Lávamly-dombságok

- B.7. BÁNSÁGI-HEGYVIDÉK**
- B.7.1.1. Lipcai-dombságok
  - B.7.1.2. Ruszka-havas vidék
  - B.7.1.3. Szörényi-érc-hegység
  - B.7.1.4. Kőrös-Maros köz
  - B.7.1.5. Maros menti hegyvidék

- B.8. KELET-SZERBIAI-ÉRCHEGYSÉG (SZERB-KÁRPÁTOK)**
- B.8.1.1. Szamos-hát
  - B.8.1.2. Erdélyi-Mezőség
  - B.8.1.3. Küküllők menti dombságok
  - B.8.1.4. Székely-Lávamly-dombságok
  - B.8.1.5. Retyezát-Godján-hegyvidék
  - B.8.1.6. Mehadia-fennsík

- B.9. ERDÉLYI-HEGYVIDÉK**
- B.9.1.1. Szamos-hát
  - B.9.1.2. Erdélyi-Mezőség
  - B.9.1.3. Küküllők menti dombságok
  - B.9.1.4. Székely-Lávamly-dombságok
  - B.9.1.5. Retyezát-Godján-hegyvidék
  - B.9.1.6. Mehadia-fennsík

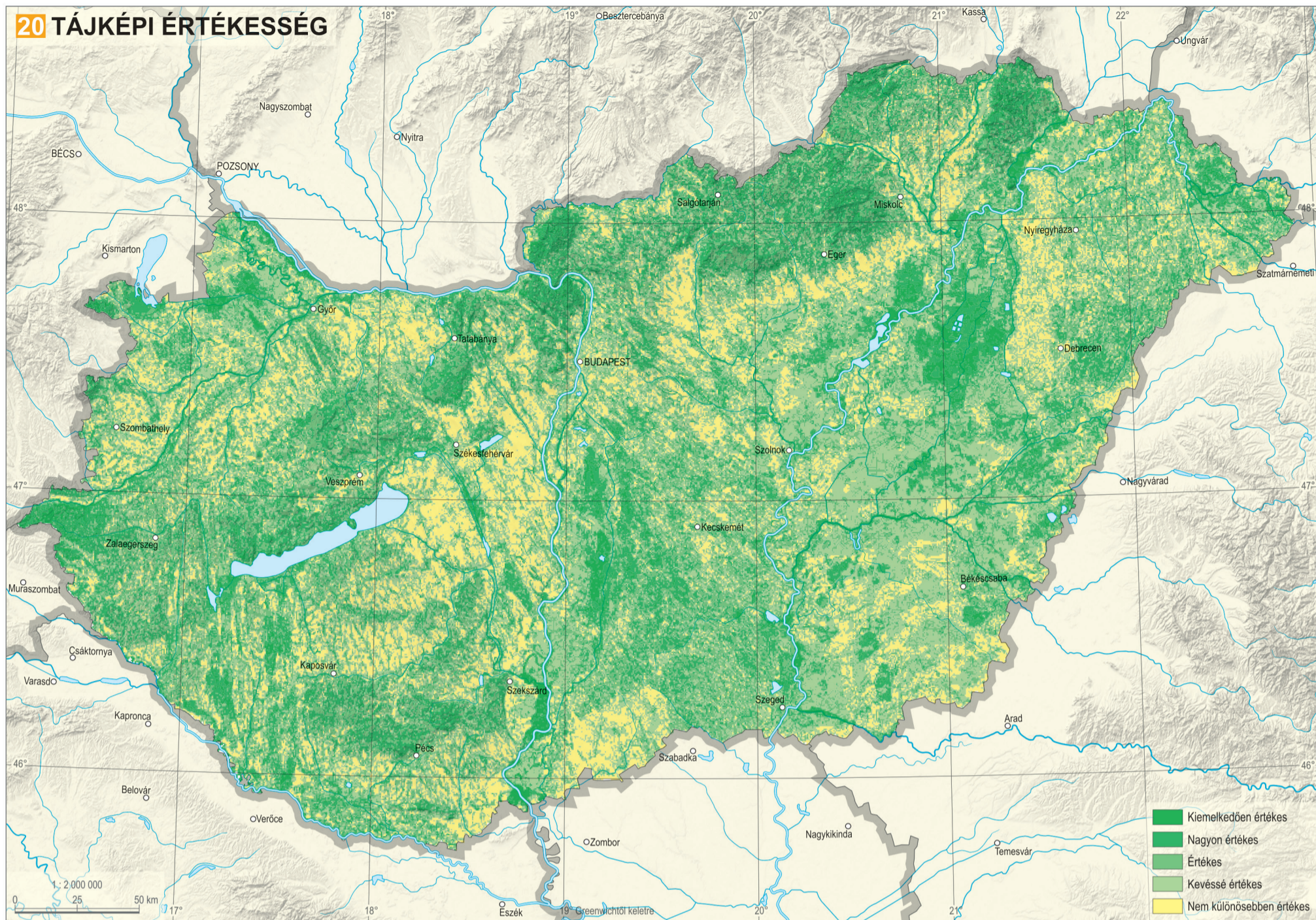
- C. PANNON-MEDENCE**
- C.1. DUNA-MORVA-RÁBA-MEDENCE
  - C.1.1. Bécs-medence
  - C.1.1.1. Alsó-Morva-medence
  - C.1.1.2. Keleti-Weinviertel
  - C.1.1.3. Erdőhalmi-alföld
  - C.1.1.4. Morvamező
  - C.1.1.5. Déli-Bécs-medence
  - C.1.2. Alpokalja
  - C.1.2.1. Középső-Soproni-Alpokalja
  - C.1.2.2. Rába menti Alpokalja
  - C.1.3. Kisalföld
  - C.1.3.1. Vág-Nyitra-Garam menti dombságok
  - C.1.3.2. Mátyásföldi-síkságok
  - C.1.3.3. Csallóköz
  - C.1.3.4. Fertő-Mosoni-síkságok
  - C.1.3.5. Rábaköz
  - C.1.3.6. Vas-Soproni-síkság
  - C.1.3.7. Kékes-Marcál-vidék
  - C.1.3.8. Győr-Esztergomi-síkságok
  - C.2. DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉG
  - C.2.1. Bakony-vidék
  - C.2.1.2. Vértessomogyi-dombságok
  - C.2.1.3. Tolnai-dombságok
  - C.2.1.4. Mecsek és Baranyai-dombságok
  - C.2.1.5. Dunazug-hegyvidék
  - C.2.1.6. Észak-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.7. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.8. Középső-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.9. Észak-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.10. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.11. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.12. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.13. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.14. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.15. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.16. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.17. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.18. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.19. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.20. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.21. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.22. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.23. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.24. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.25. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.26. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.27. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.28. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.29. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.30. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.31. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.32. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.33. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.34. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.35. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.36. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.37. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.38. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.39. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.40. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.41. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.42. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.43. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.44. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.45. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.46. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.47. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.48. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.49. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.50. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.51. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.52. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.53. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.54. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.55. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.56. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.57. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.58. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.59. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.60. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.61. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.62. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.63. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.64. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.65. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.66. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.67. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.68. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.69. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.70. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.71. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.72. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.73. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.74. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.75. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.76. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.77. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.78. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.79. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.80. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.81. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.82. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.83. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.84. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.85. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.86. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.87. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.88. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.89. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.90. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.91. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.92. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.93. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.94. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.95. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.96. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.97. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.98. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.99. Északkelet-alföldi-peremvidék
  - C.2.1.100. Északkelet-alföldi-peremvidék

- C.3. DUNA-TISZA-MEDENCE**
- C.3.1. Dráva-Száva-vidék
  - C.3.1.1. Grác-medence
  - C.3.1.2. Dráva-Mura menti síkvidék
  - C.3.1.3. Középső-Dráva menti síkvidék
  - C.3.1.4. Szlovén-Horvát-középhegység
  - C.3.1.5. Horvát-Szlovén-középhegység
  - C.3.1.6. Mecsek-Száva-vidék
  - C.3.1.7. Tarcai-hegység
  - C.3.2. Dunántúli-dombságok
  - C.3.2.1. Zala-dombság
  - C.3.2.2. Balaton-medence
  - C.3.2.3. Belső-Somogy
  - C.3.2.4. Külső-Somogy
  - C.3.2.5. Tolnai-dombság
  - C.3.2.6. Mecsek és Baranyai-dombságok
  - C.3.3. Alföld
  - C.3.3.1. Duna menti síkvidék
  - C.3.3.2. Mezőföld
  - C.3.3.3. Alsó-Dráva menti síkvidék
  - C.3.3.4. Észak-alföldi-peremvidék
  - C.3.3.5. Duna-Tisza közti hátság
  - C.3.3.6. Bácskai-síkságok
  - C.3.3.7. Felső-Tisza menti síkvidék
  - C.3.3.8. Középső-Tisza menti síkvidék
  - C.3.3.9. Alsó-Tisza menti síkvidék
  - C.3.3.10. Nyírség
  - C.3.3.11. Hajdúság
  - C.3.3.12. Berettyó-Körösök síkvidéke
  - C.3.3.13. Körös-Maros köz
  - C.3.3.14. Borsod-síkságok
  - C.3.3.15. Alsó-Száva menti síkvidék

- D. DINARIDÁK**
- D.1. BELSŐ-DINARIDÁK
  - D.1.1. Északnyugati-Dinaridák
  - D.1.2. Középső-Kelet-Bosnyák-Dinaridák
  - D.1.3. Északkeleti-Dinaridák
  - D.1.4. Keleti-Dinaridák
  - D.1.5. Déli-Dinaridák
  - D.2. KÜLSŐ-DINARIDÁK
  - D.2.1. Szlovén-Horvát-Karszt
  - D.2.2. Likai-Dinaridák
  - D.2.3. Dinar és a Nyugat-Bosnyák-Dinaridák
  - D.2.4. Középső-Dinaridák
  - D.2.5. Déli-Dinaridák
  - D.3. ÉSZAKNYUGATI-DINARIDÁK
  - D.3.1. Isztria és Kvarner
  - D.3.2. Északnyugati-Dalmácia
  - D.3.3. Középső-Dalmácia
  - D.3.4. Déli-Dalmácia
  - D.3.5. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.6. Keleti-Dinaridák
  - D.3.7. Déli-Dinaridák
  - D.3.8. Középső-Dinaridák
  - D.3.9. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.10. Keleti-Dinaridák
  - D.3.11. Déli-Dinaridák
  - D.3.12. Középső-Dinaridák
  - D.3.13. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.14. Keleti-Dinaridák
  - D.3.15. Déli-Dinaridák
  - D.3.16. Középső-Dinaridák
  - D.3.17. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.18. Keleti-Dinaridák
  - D.3.19. Déli-Dinaridák
  - D.3.20. Középső-Dinaridák
  - D.3.21. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.22. Keleti-Dinaridák
  - D.3.23. Déli-Dinaridák
  - D.3.24. Középső-Dinaridák
  - D.3.25. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.26. Keleti-Dinaridák
  - D.3.27. Déli-Dinaridák
  - D.3.28. Középső-Dinaridák
  - D.3.29. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.30. Keleti-Dinaridák
  - D.3.31. Déli-Dinaridák
  - D.3.32. Középső-Dinaridák
  - D.3.33. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.34. Keleti-Dinaridák
  - D.3.35. Déli-Dinaridák
  - D.3.36. Középső-Dinaridák
  - D.3.37. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.38. Keleti-Dinaridák
  - D.3.39. Déli-Dinaridák
  - D.3.40. Középső-Dinaridák
  - D.3.41. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.42. Keleti-Dinaridák
  - D.3.43. Déli-Dinaridák
  - D.3.44. Középső-Dinaridák
  - D.3.45. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.46. Keleti-Dinaridák
  - D.3.47. Déli-Dinaridák
  - D.3.48. Középső-Dinaridák
  - D.3.49. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.50. Keleti-Dinaridák
  - D.3.51. Déli-Dinaridák
  - D.3.52. Középső-Dinaridák
  - D.3.53. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.54. Keleti-Dinaridák
  - D.3.55. Déli-Dinaridák
  - D.3.56. Középső-Dinaridák
  - D.3.57. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.58. Keleti-Dinaridák
  - D.3.59. Déli-Dinaridák
  - D.3.60. Középső-Dinaridák
  - D.3.61. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.62. Keleti-Dinaridák
  - D.3.63. Déli-Dinaridák
  - D.3.64. Középső-Dinaridák
  - D.3.65. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.66. Keleti-Dinaridák
  - D.3.67. Déli-Dinaridák
  - D.3.68. Középső-Dinaridák
  - D.3.69. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.70. Keleti-Dinaridák
  - D.3.71. Déli-Dinaridák
  - D.3.72. Középső-Dinaridák
  - D.3.73. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.74. Keleti-Dinaridák
  - D.3.75. Déli-Dinaridák
  - D.3.76. Középső-Dinaridák
  - D.3.77. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.78. Keleti-Dinaridák
  - D.3.79. Déli-Dinaridák
  - D.3.80. Középső-Dinaridák
  - D.3.81. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.82. Keleti-Dinaridák
  - D.3.83. Déli-Dinaridák
  - D.3.84. Középső-Dinaridák
  - D.3.85. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.86. Keleti-Dinaridák
  - D.3.87. Déli-Dinaridák
  - D.3.88. Középső-Dinaridák
  - D.3.89. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.90. Keleti-Dinaridák
  - D.3.91. Déli-Dinaridák
  - D.3.92. Középső-Dinaridák
  - D.3.93. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.94. Keleti-Dinaridák
  - D.3.95. Déli-Dinaridák
  - D.3.96. Középső-Dinaridák
  - D.3.97. Északkeleti-Dinaridák
  - D.3.98. Keleti-Dinaridák
  - D.3.99. Déli-Dinaridák
  - D.3.100. Középső-Dinaridák

- E. KÖZÉP-EURÓPAI-ROVVIDÉK**
- E.1. Cseh-középhegység
  - E.2. Szlovén-Horvát-középhegység
  - E.3. Horvát-Szlovén-középhegység
  - E.4. Középső-Keleti-Alpok
  - E.5. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.6. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.7. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.8. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.9. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.10. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.11. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.12. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.13. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.14. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.15. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.16. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.17. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.18. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.19. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.20. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.21. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.22. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.23. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.24. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.25. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.26. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.27. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.28. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.29. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.30. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.31. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.32. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.33. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.34. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.35. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.36. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.37. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.38. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.39. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.40. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.41. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.42. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.43. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.44. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.45. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.46. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.47. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.48. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.49. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.50. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.51. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.52. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.53. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.54. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.55. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.56. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.57. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.58. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.59. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.60. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.61. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.62. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.63. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.64. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.65. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.66. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.67. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.68. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.69. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.70. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.71. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.72. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.73. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.74. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.75. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.76. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.77. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.78. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.79. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.80. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.81. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.82. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.83. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.84. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.85. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.86. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.87. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.88. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.89. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.90. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.91. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.92. Külső-Élő-Kárpátok
  - E.93. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.94. Keleti-Élő-Kárpátok
  - E.95. Délkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.96. Déli-Élő-Kárpátok
  - E.97. Északnyugati-Élő-Kárpátok
  - E.98. Északkeleti-Élő-Kárpátok
  - E.99. Belső-Élő-Kárpátok
  - E.100. Külső-Élő-Kárpátok

- F. ALSÓ-DUNA-MEDENCE**
- F.1. GÉTA-HÁTSÁG
  - F.2. ALSÓ-DUNA-ALFÖLD
  - F.3. Tisza-vidék
  - F.4. Középső-Duna-vidék
  - F.5. Alsó-Duna-vidék
  - F.6. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.7. Keleti-Duna-vidék
  - F.8. Délkeleti-Duna-vidék
  - F.9. Déli-Duna-vidék
  - F.10. Északnyugati-Duna-vidék
  - F.11. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.12. Belső-Duna-vidék
  - F.13. Külső-Duna-vidék
  - F.14. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.15. Keleti-Duna-vidék
  - F.16. Délkeleti-Duna-vidék
  - F.17. Déli-Duna-vidék
  - F.18. Északnyugati-Duna-vidék
  - F.19. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.20. Belső-Duna-vidék
  - F.21. Külső-Duna-vidék
  - F.22. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.23. Keleti-Duna-vidék
  - F.24. Délkeleti-Duna-vidék
  - F.25. Déli-Duna-vidék
  - F.26. Északnyugati-Duna-vidék
  - F.27. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.28. Belső-Duna-vidék
  - F.29. Külső-Duna-vidék
  - F.30. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.31. Keleti-Duna-vidék
  - F.32. Délkeleti-Duna-vidék
  - F.33. Déli-Duna-vidék
  - F.34. Északnyugati-Duna-vidék
  - F.35. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.36. Belső-Duna-vidék
  - F.37. Külső-Duna-vidék
  - F.38. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.39. Keleti-Duna-vidék
  - F.40. Délkeleti-Duna-vidék
  - F.41. Déli-Duna-vidék
  - F.42. Északnyugati-Duna-vidék
  - F.43. Északkeleti-Duna-vidék
  - F.44. Belső-Duna-vidék
  - F.45. Külső-Duna-vidék
  - F.46. Északkeleti-D



13 A táj látványértékét jelentősen befolyásolja az aktuális növényzetborítottság és a még változékonyabb időjárási helyzet. Vihar előtti tájkép Tiszaórs határában

kénti összesítésével állt elő az országos tájképi értékeségi térkép 20. Látható, hogy alföldi síkvidékek (pl. Hortobágy) éppúgy megtalálhatók a legértékesebbnek



14 Tájképi konfliktus a visonta-i erőmű körzetében (Mátraalja)

tartott területek között, mint hegy- és dombvidéki térségek vagy néhány nagyobb egybefüggő vízfelület, folyópart környéke 13. Ugyanakkor a tájképet romboló építmények és a szép tájak együttese tájképi konfliktust eredményez 14.

### Tájrehabilitáció

A kedvezőtlen természeti folyamatok következtében degradálódott vagy az emberi tevékenység következtében rombolt – eredeti állapotában nem helyreállítható – tájrészeket újra hasznosíthatóvá tételét nevezzük tájrehabilitációnak. Az élőhely-helyreállítás is egyfajta tájrehabilitáció, célja a károsított ökoszisztéma korábbi állapotának visszaállítása. A rekultiváció a tájrehabilitáció speciális esete, amikor az újrahasznosítás célja a mezőgazdasági vagy erdőgazdasági hasznosításra alkalmassá tétel. A tájrehabilitáció újrahasznosítási célja lehet a rekreáció és a természetvédelem, továbbá az oktatási és ismeretterjesztő célú bemutatóhelyek létesítése is 15. A megvalósítás eredményeként javul a helyi éghajlat, csökken az erózióvesztés és nő a táj esztétikai értéke. Tájrekonstrukcióról akkor beszélhetünk, ha a leromlott tájrészletben még helyreállítható egy korábbi tájállapot.

### A magyarországi tájrehabilitációk fő típusai

Mint szinte mindenhol, Magyarországon is a nyersanyagok külszíni kitermelése rombolja legjobban a tájat.

Az országban 15 000 körül van az ilyen helyszínek száma, többségükben egykori falusi agyag-, homok- és kavicslelőhelyek, illetve helyi igények kielégítésére nyitott kőbányák. A közlekedési hálózatok tájformáló hatása szintén kiemelkedően nagy. Az utak, vasutak burkolt sávjában, az építmények által elfoglalt területeken gyakorlatilag már nem állítható helyre az eredeti tájállapot, legfeljebb az építések folyamán szintén rombolt ún. kísérsávjában. A vízépítési munkák során ugyan csak keletkeznek degradálódott tájrészeklet.

### Bányák tájrendezése

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény a bányászati tevékenység során befizetett bányajáradékból forrást biztosított a tájrendezési feladatok elvégzésére. Az „át nem hárítható bányászati tájrendezés” országos programjának ideje alatt, 1994–2003 között mintegy 1100 tájrendezési terv készült tájépítések és bányamérnökök együttműködésével. Tíz év alatt közel 425 bányahely rehabilitációja valósult meg, ennek során csaknem 2000 ha rombolt területet állítottak helyre. Néhány országos jelentőségű, természeti és kultúrtör-

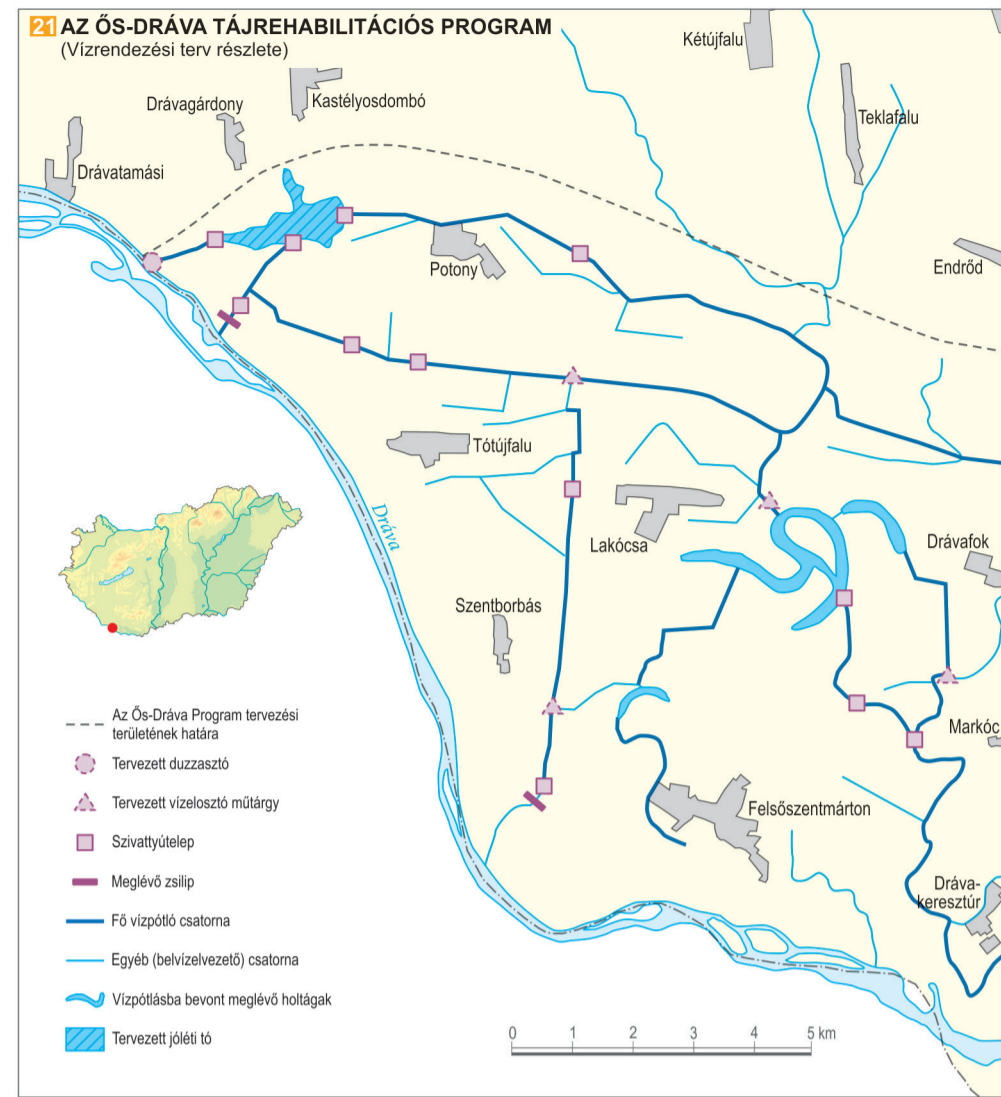


15 Egykori bánya tereprendezésével és fásításával biztonságosan látogathatóvá tett Bauxitföldtani Park Gánt közelében

### Tájrehabilitációs program a Dráva mentén

Magyarországon az egy-egy egész tájat érintő rehabilitációs beavatkozások többnyire egykori ártéri területekhez vagy vízhiányos homokvidékekhez kötődnek. Az 1990-es években a Duna–Tisza közti hátság talajvízszintjének csökkenése miatt készültek komplex vízpótlási tervek, 1993-tól pedig elkezdődött a Duna szlovákiai elterelése miatt a Szigetközben kialakult vízhiány ellensúlyozására létrehozott ökológiai program. 2003 óta a Tisza mentén több nagyméretű tározó épült, amelyekben az áradások vizének visszatartásával, az egykori ártereken történő szétterítésével visszahozható a folyószabályozásokat megelőző természetközeli ökológiai rendszer.

Az Ős-Dráva program a fentieknél még szélesebb tájgazdálkodási célokat tűz ki 43 település területén. A jelenlegi tájdegradáció egyik fő oka a talajvízszint csökkenése. Az új vízpótló gravitációs csatornarendszer az egykori mederhálózat még megmaradt részeinek revitalizációjára épül 21. Célja a mellék- és holtágak, valamint egyéb vizes élőhelyek helyreállítása, a bel- és árvízvédelem, a vízvisszatartási képesség növelése. A vízellátottság stabilizálása után kezdődhet el a tájhasználat átalakítása, a szántóterületek visszaszorítása, az erdőtelepítés, a hagyásfás legelők helyreállítása, a nádgazdálkodás, a tájba illő kultúrnövények, gyümölcsfajták, gyógynövények elterjesztése, az őshonos állatok tartása, a halgazdálkodás és a méhészet előmozdítása. A gazdaság fennállítását szolgálja az élelmiszeripari feldolgozóüzemek létesítése, a kézművesség hagyományainak fel-élesztése, valamint az öko- és az örökségturizmust szolgáló közlekedési és vendég-látási infrastruktúra fejlesztése. A program kiterjed kerékpárutak kialakítására, templomok renoválására, autentikus faluképek helyreállítására is.



téneti értéket képviselő kőbánya esetében földtani bemutatóhely létesült (celldömölki Ság-hegy, tatai Kálvária-domb). Az Alföldön több egykori agyagbánya vizes élőhellyé vált, másol halastavak, építési területek létesültek.

Magyarországon a legnagyobb kiterjedésű, mintegy 5000 ha-os bányaterületi tájrehabilitáció a mátraaljai lignitbányák területén folyik. A tájrendezés a jelenleg is folyó külszíni fejtések térségében a véggödörök és a meddőhányók rendezésére irányult 16. A Visonta környéki bányagödörök és meddőhányók egy része tel-



16 Korábbi külszíni lignitfejtés tájrendezett véggödőre Ecséd határában, a Mátraalján

jes mértékben tájrendezett, hasznosításra visszaadták mezőgazdasági üzemeknek, illetve önkormányzatoknak. A véggödör nagyobb része fásított, az állományt nyír, nyár, ezüstfa és akác, a tó menti nedvesebb részeken fűz alkotja. A tó környezetében szabadidős tevékenységre alkalmas területet és egy tanösvényt alakítottak ki. Abasáron és Visontán – ahol szőlőszaporító telepet létesítettek – található jelenleg Magyarország legnagyobb bor- és csemegeszőlő fajtaválasztéka, több mint 150 fajta. Fontos az energetikai célú hasznosítás is, egyrészt a meddőhányókra telepített erdők egy részének biomasszája révén, másrészt itt létesítették 2015-ben az ország legnagyobb naperőműtelepét.

A tokaj-hegylajai világörökségi terület szomszéd-ságában a tállyai andezitbánya meddőhányóinak tájrendezése 2015-ben leginkább a kedvező látvány kialakítása érdekében történt, mintegy 177 000 m<sup>3</sup> meddőanyag átmozgatásával, tereprendezéssel, valamint a tájban honos fa- és cserjefajok telepítésével.

### Felszíni vizek tájrehabilitációja

A Kerca-patak rehabilitációja a Szlovénia–Magyarország–Horvátország Szomszéd-sági Program keretében 2004–2006 között zajlott le. A 20. század közepén a patak menti gyepek egy részét felszántották, a kanyarulatokat kiegyenesítették. A rehabilitáció során a vizet visszatartották a korábbi mederbe, három duzzasztó kialakításával négy holtág vált élő vízfolyássá, és a duzzasztásokkal a vizet vissza is tartják a száraz időszakokra.

### Út-környezet helyreállítása

Az útépítés az utat övező széles sávban rombolja a tájat, ezért az utak mentén számottevő mértékű tájrehabilitációra van szükség. Magyarországon az elmúlt 50 év alatt megépített mintegy 1600 km-nyi hosszúságú autópálya-hálózat mentén közel 5000 ha kiterjedésű, az építés következtében rombolt terület helyreállítása történt meg az ökológiai és a tájképi adottságok javítását szolgáló rendezéssel, a tájba illesztés követelményeinek megfelelő terepalakítással és növénytelepítéssel.

### Változó éghajlat – változó tájak

A 21. század elején a legjelentősebb környezeti állapotváltozásnak az éghajlat globális méretű módosulása ígérkezik. A bonyolult ok-okozati viszonyok és a nagyszámú bizonytalansági tényező ellenére az átalakulás ténye Magyarországon is egyre kevésbé tagadható. Az éghajlatváltozás következményeinek felmérését, a várható hatásokhoz történő alkalmazkodás lehetőségeit mára már az építésszettől az egészségügyön át a természetvédelemig minden szakterület áttekintette, és a teendőket a 2013-ban elkészült 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS2) összegezte. Ez a prognózis a 2050-ig terjedő évtizedekre nézve felvázolja a hátrányos gazdasági, társadalmi következmények elkerüléséhez, csökkentéséhez szükséges lépéseket. Mivel a területi tervezés egyre inkább igazodik az Európai Unió átfogó, az éghajlatváltozást is számításba vevő regionális stratégiai elképzeléseihez, szükség van a várható tendenciák táji keretekben történő áttekin-tésére is.

Az éghajlatváltozás a Kárpát-medence középső részén elsősorban az évszakok eltolódásában, a nyári vízhiány növekedésében, valamint a szélsőséges időjárási események (hőhullámok, zivatarok, viharos szelek) gyakoriságának növekedésében fog megmutatkozni. Az egyes földrajzi tájak működése, arculata és használata különböző módon fog reagálni az éghajlat megváltozására. A tájműködés földtani összetevője csekély mértékben fog módosulni, bár van néhány nagyon környezetérzékeny közet, mint például a mészkő. Az erősödő talajerózió miatt a domborzat átalakulása már komolyabb méreteket ölthet, a szárazodó homok-felszíneken új felszínformák jöhetnek létre.

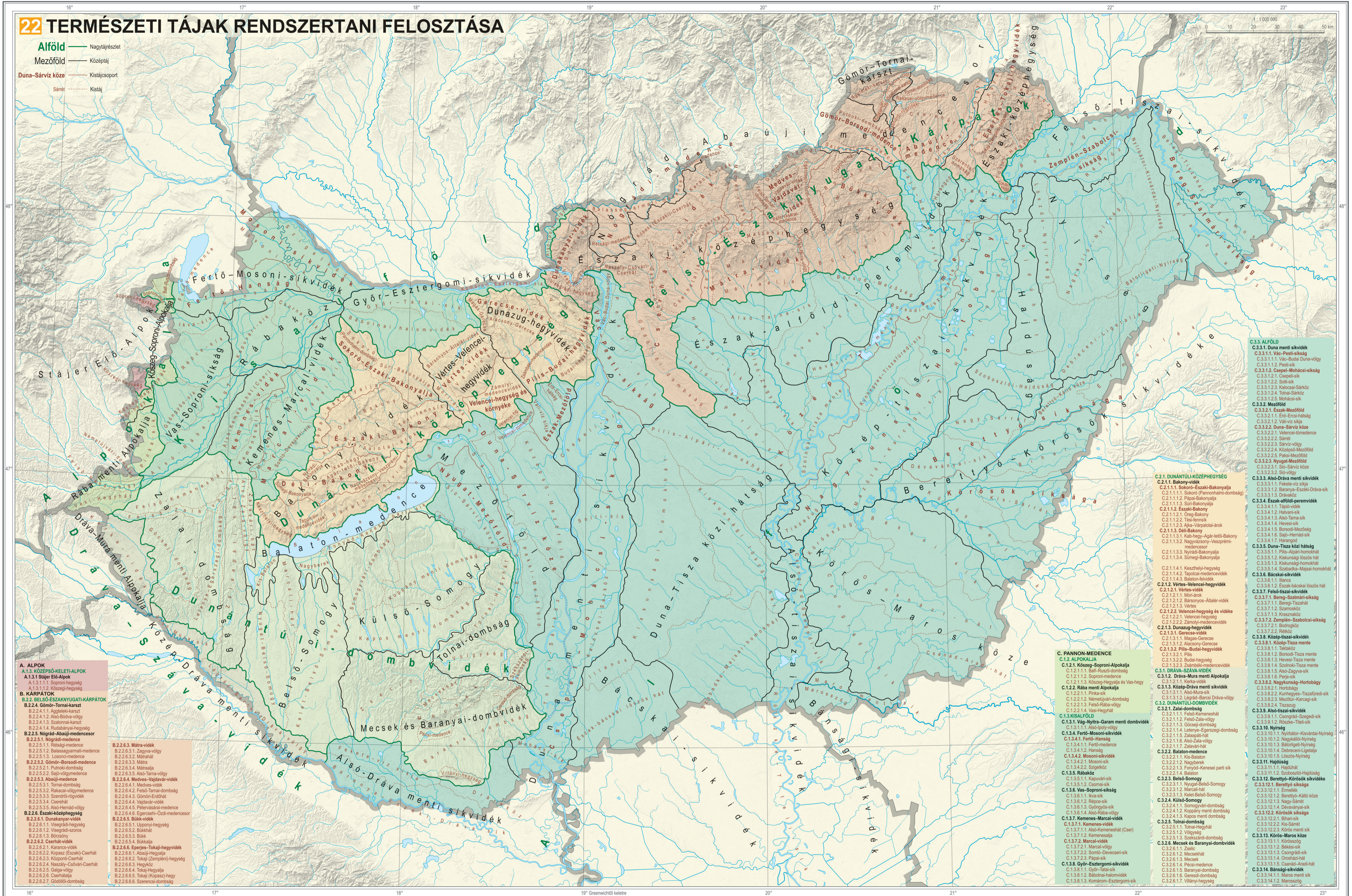
### A növénytakaró éghajlatváltozásból fakadó sérülékenységeinek előrejelzése 2100-ig

A legjelentősebb változások bizonyára a növénytakaróval kapcsolatban lesznek. A természetes és kultúrnövényzet klímaterékenységeinek előrejelzésekor a meteorológiai modelleken (ALADIN-Climate és RegCM) kívül a vízrajzi és a talajtani viszonyok várható változásait is számításba vettük. A térkép elkészítésekor az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPPC) módszertanát alkalmaztuk, amely a sérülékenységet a várható éghajlati hatás és az alkalmazkodóképesség függvényeként adja meg. Minél erősebb lesz a klimatikus változás, annál sérülékenyebb az élőhely, de a növényzetre gyakorolt tényleges hatást csökkentheti a jó alkalmazkodóképesség, így az élőhely változatosága vagy a kiterjedt ökológiai kapcsolatrendszer (pl. ökológiai folyosók).

A természetes élőhelyek éghajlati sérülékenységeinek becslésekor Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisából (MÉTA) és a környezeti tényezőknek a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszerben (NATÉR) elérhető rétegeiből (hőmérséklet- és csapadékvizonyok, vízrajz, talajtani jellemzők, domborzat) kiindulva statisztikai modellek alkalmazásával felállítottuk 38 stabil hazai természetes élőhely elterjedési modelljét. Ezek számszerűsítik az élőhelyek előfordulásának valószínűségét a környezeti változók függvényében. Ezután kiválasztottunk 12 élőhelyet, amelyekben az éghajlati változók befolyása a legna-

# 22 TERMÉSZETI TÁJAK RENDSZERTANI FELOSZTÁSA

- Alföld — Nagytérület
- Mezőföld — Középtáj
- Duna-Sárvíz köze — Kistájsóport
- Sármét — Kistáj



- A. ALPOK**
  - A.1.3.1.1. Stájer-Ető-Alpok
  - A.1.3.1.2. Soproni-hegység
  - A.1.3.1.3. Középső-hegység
- B. KÁRPÁTOK**
  - B.2.2.4. Gömör-Tornai-karszt
  - B.2.2.4.1.1. Aggteleki-karszt
  - B.2.2.4.1.2. Alsó-Bólyos-völgy
  - B.2.2.4.1.3. Szalmakői-karszt
  - B.2.2.4.1.4. Rutabányai-hegység
  - B.2.2.5. Nógrád-Abajú-médesor
  - B.2.2.5.1. Nagydomb
  - B.2.2.5.1.1. Rétvári-médesor
  - B.2.2.5.1.2. Balassagyarmati-médesor
  - B.2.2.5.1.3. Lónom-médesor
  - B.2.2.5.2. Gömör-Borsodi-médesor
  - B.2.2.5.2.1. Pütkös-domborzat
  - B.2.2.5.2.2. Sajó-völgy-médesor
  - B.2.2.5.3. Abajú-médesor
  - B.2.2.5.3.1. Tornai-domborzat
  - B.2.2.5.3.2. Rakacsi-völgy-médesor
  - B.2.2.5.3.3. Szendrői-öböl
  - B.2.2.5.3.4. Cserhát
  - B.2.2.5.3.5. Alsó-Hemlé-völgy
  - B.2.2.6. Északi-középhegység
  - B.2.2.6.1. Dunakanyar-vidék
  - B.2.2.6.1.1. Vésztői-hegység
  - B.2.2.6.1.2. Veszprémi-csőr
  - B.2.2.6.1.3. Borsnyói
  - B.2.2.6.2. Cserhát-vidék
  - B.2.2.6.2.1. Károlyi-vidék
  - B.2.2.6.2.2. Kocsai (Északi)-Cserhát
  - B.2.2.6.2.3. Középső-Cserhát
  - B.2.2.6.2.4. Naszály-Csovány-Cserhát
  - B.2.2.6.2.5. Gálja-völgy
  - B.2.2.6.2.6. Cserhát
  - B.2.2.6.2.7. Gödöllői-domborzat
  - B.2.2.6.3. Mátra-vidék
  - B.2.2.6.3.1. Zagyva-völgy
  - B.2.2.6.3.2. Mitrán
  - B.2.2.6.3.3. Mátrai
  - B.2.2.6.3.4. Alsó-Tarna-völgy
  - B.2.2.6.3.5. Alsó-Tarna-hegység
  - B.2.2.6.4. Medves-Vajdavidék
  - B.2.2.6.4.1. Kőszegi-hegység
  - B.2.2.6.4.2. Felső-Tarna-domborzat
  - B.2.2.6.4.3. Gömör-Erdőhát
  - B.2.2.6.4.4. Vajdavidék
  - B.2.2.6.4.5. Pétervársági-médesor
  - B.2.2.6.4.6. Egerecsi-Özdi-médesor
  - B.2.2.6.5. Bükk-vidék
  - B.2.2.6.5.1. Upponyi-hegység
  - B.2.2.6.5.2. Bükkhát
  - B.2.2.6.5.3. Bükk
  - B.2.2.6.5.4. Bükkhája
  - B.2.2.6.6. Eperjes-Tokaji-hegység
  - B.2.2.6.6.1. Kőszegi-hegység
  - B.2.2.6.6.2. Tokaji (Kocsai)-hegy
  - B.2.2.6.6.3. Szerencsi-domborzat

- C. PANNON-MÉDENCE**
  - C.1.2. ALPOKALJA
    - C.1.2.1.1. Baktai-domborzat
    - C.1.2.1.2. Soproni-médesor
    - C.1.2.1.3. Középső-hegység és Vas-hegy
    - C.1.2.1.4. Németújvári-domborzat
    - C.1.2.1.5. Felső-Rába-völgy
    - C.1.2.1.6. Vasi-hegység
  - C.1.2.2. Rába menti Alpokalja
    - C.1.2.2.1. Pókai
    - C.1.2.2.2. Németújvári-domborzat
    - C.1.2.2.3. Felső-Rába-völgy
    - C.1.2.2.4. Vasi-hegység
  - C.1.2.3. Duna-Sárvíz köze
    - C.1.2.3.1. Magas-Gerecse
    - C.1.2.3.2. Alsó-Gerecse
    - C.1.2.3.3. Pilis-Buda-hegység
    - C.1.2.3.4. Buda-hegység
    - C.1.2.3.5. Zsámbéki-médesor
  - C.1.2.4. DRÁVA-SZÁRVA VÉDELMI ZÓNÁK
    - C.1.2.4.1. Vág-Nyitra-Garam menti dombok
    - C.1.2.4.2. Fertő-Mosoni-síkvidék
    - C.1.2.4.3. Fertő-Hanság
    - C.1.2.4.4. Zala menti
    - C.1.2.4.5. Fertő-médesor
    - C.1.2.4.6. Hanság
    - C.1.2.4.7. Alsó-Zala-völgy
    - C.1.2.4.8. Zala menti
    - C.1.2.4.9. Moson-sík
    - C.1.2.4.10. Szécsényi
    - C.1.2.4.11. Rábaköz
    - C.1.2.4.12. Kaposi-sík
    - C.1.2.4.13. Kapos menti domborzat
    - C.1.2.4.14. Alsó-Rába-völgy
    - C.1.2.4.15. Balaton
    - C.1.2.4.16. Balaton
    - C.1.2.4.17. Csécsi-sík
    - C.1.2.4.18. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.19. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.20. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.21. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.22. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.23. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.24. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.25. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.26. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.27. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.28. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.29. Somogyi-sík
    - C.1.2.4.30. Somogyi-sík
  - C.1.2.5. KÖZÉPSŐ-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.5.1. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.2. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.3. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.4. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.5. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.6. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.7. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.8. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.9. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.10. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.11. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.12. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.13. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.14. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.15. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.16. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.17. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.18. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.19. Vértessomlyó
    - C.1.2.5.20. Vértessomlyó
  - C.1.2.6. BALATON-MÉDENCE
    - C.1.2.6.1. Balaton
    - C.1.2.6.2. Balaton
    - C.1.2.6.3. Balaton
    - C.1.2.6.4. Balaton
    - C.1.2.6.5. Balaton
    - C.1.2.6.6. Balaton
    - C.1.2.6.7. Balaton
    - C.1.2.6.8. Balaton
    - C.1.2.6.9. Balaton
    - C.1.2.6.10. Balaton
    - C.1.2.6.11. Balaton
    - C.1.2.6.12. Balaton
    - C.1.2.6.13. Balaton
    - C.1.2.6.14. Balaton
    - C.1.2.6.15. Balaton
    - C.1.2.6.16. Balaton
    - C.1.2.6.17. Balaton
    - C.1.2.6.18. Balaton
    - C.1.2.6.19. Balaton
    - C.1.2.6.20. Balaton
  - C.1.2.7. VÉRTES-VELENCEI-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.7.1. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.2. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.3. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.4. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.5. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.6. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.7. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.8. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.9. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.10. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.11. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.12. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.13. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.14. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.15. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.16. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.17. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.18. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.19. Vértessomlyó
    - C.1.2.7.20. Vértessomlyó
  - C.1.2.8. DUNA-ZUG-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.8.1. Duna-Zug
    - C.1.2.8.2. Duna-Zug
    - C.1.2.8.3. Duna-Zug
    - C.1.2.8.4. Duna-Zug
    - C.1.2.8.5. Duna-Zug
    - C.1.2.8.6. Duna-Zug
    - C.1.2.8.7. Duna-Zug
    - C.1.2.8.8. Duna-Zug
    - C.1.2.8.9. Duna-Zug
    - C.1.2.8.10. Duna-Zug
    - C.1.2.8.11. Duna-Zug
    - C.1.2.8.12. Duna-Zug
    - C.1.2.8.13. Duna-Zug
    - C.1.2.8.14. Duna-Zug
    - C.1.2.8.15. Duna-Zug
    - C.1.2.8.16. Duna-Zug
    - C.1.2.8.17. Duna-Zug
    - C.1.2.8.18. Duna-Zug
    - C.1.2.8.19. Duna-Zug
    - C.1.2.8.20. Duna-Zug
  - C.1.2.9. GÖMÖR-BORSODI-MÉDENCE
    - C.1.2.9.1. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.2. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.3. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.4. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.5. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.6. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.7. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.8. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.9. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.10. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.11. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.12. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.13. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.14. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.15. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.16. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.17. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.18. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.19. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.9.20. Gömör-Borsodi
  - C.1.2.10. ÉSZAKI-KÖZÉPHÉGYSÉGEK
    - C.1.2.10.1. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.2. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.3. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.4. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.5. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.6. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.7. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.8. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.9. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.10. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.11. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.12. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.13. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.14. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.15. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.16. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.17. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.18. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.19. Északi-Középhegység
    - C.1.2.10.20. Északi-Középhegység
  - C.1.2.11. GÖMÖR-TORNAI-KARSZT
    - C.1.2.11.1. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.2. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.3. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.4. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.5. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.6. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.7. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.8. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.9. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.10. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.11. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.12. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.13. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.14. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.15. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.16. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.17. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.18. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.19. Gömör-Tornai
    - C.1.2.11.20. Gömör-Tornai
  - C.1.2.12. KÖZÉPSŐ-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.12.1. Középső-hegység
    - C.1.2.12.2. Középső-hegység
    - C.1.2.12.3. Középső-hegység
    - C.1.2.12.4. Középső-hegység
    - C.1.2.12.5. Középső-hegység
    - C.1.2.12.6. Középső-hegység
    - C.1.2.12.7. Középső-hegység
    - C.1.2.12.8. Középső-hegység
    - C.1.2.12.9. Középső-hegység
    - C.1.2.12.10. Középső-hegység
    - C.1.2.12.11. Középső-hegység
    - C.1.2.12.12. Középső-hegység
    - C.1.2.12.13. Középső-hegység
    - C.1.2.12.14. Középső-hegység
    - C.1.2.12.15. Középső-hegység
    - C.1.2.12.16. Középső-hegység
    - C.1.2.12.17. Középső-hegység
    - C.1.2.12.18. Középső-hegység
    - C.1.2.12.19. Középső-hegység
    - C.1.2.12.20. Középső-hegység
  - C.1.2.13. VÉRTES-VELENCEI-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.13.1. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.2. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.3. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.4. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.5. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.6. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.7. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.8. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.9. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.10. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.11. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.12. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.13. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.14. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.15. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.16. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.17. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.18. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.19. Vértessomlyó
    - C.1.2.13.20. Vértessomlyó
  - C.1.2.14. DUNA-ZUG-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.14.1. Duna-Zug
    - C.1.2.14.2. Duna-Zug
    - C.1.2.14.3. Duna-Zug
    - C.1.2.14.4. Duna-Zug
    - C.1.2.14.5. Duna-Zug
    - C.1.2.14.6. Duna-Zug
    - C.1.2.14.7. Duna-Zug
    - C.1.2.14.8. Duna-Zug
    - C.1.2.14.9. Duna-Zug
    - C.1.2.14.10. Duna-Zug
    - C.1.2.14.11. Duna-Zug
    - C.1.2.14.12. Duna-Zug
    - C.1.2.14.13. Duna-Zug
    - C.1.2.14.14. Duna-Zug
    - C.1.2.14.15. Duna-Zug
    - C.1.2.14.16. Duna-Zug
    - C.1.2.14.17. Duna-Zug
    - C.1.2.14.18. Duna-Zug
    - C.1.2.14.19. Duna-Zug
    - C.1.2.14.20. Duna-Zug
  - C.1.2.15. GÖMÖR-BORSODI-MÉDENCE
    - C.1.2.15.1. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.2. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.3. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.4. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.5. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.6. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.7. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.8. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.9. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.10. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.11. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.12. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.13. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.14. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.15. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.16. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.17. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.18. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.19. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.15.20. Gömör-Borsodi
  - C.1.2.16. ÉSZAKI-KÖZÉPHÉGYSÉGEK
    - C.1.2.16.1. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.2. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.3. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.4. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.5. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.6. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.7. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.8. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.9. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.10. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.11. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.12. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.13. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.14. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.15. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.16. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.17. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.18. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.19. Északi-Középhegység
    - C.1.2.16.20. Északi-Középhegység
  - C.1.2.17. GÖMÖR-TORNAI-KARSZT
    - C.1.2.17.1. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.2. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.3. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.4. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.5. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.6. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.7. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.8. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.9. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.10. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.11. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.12. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.13. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.14. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.15. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.16. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.17. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.18. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.19. Gömör-Tornai
    - C.1.2.17.20. Gömör-Tornai
  - C.1.2.18. KÖZÉPSŐ-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.18.1. Középső-hegység
    - C.1.2.18.2. Középső-hegység
    - C.1.2.18.3. Középső-hegység
    - C.1.2.18.4. Középső-hegység
    - C.1.2.18.5. Középső-hegység
    - C.1.2.18.6. Középső-hegység
    - C.1.2.18.7. Középső-hegység
    - C.1.2.18.8. Középső-hegység
    - C.1.2.18.9. Középső-hegység
    - C.1.2.18.10. Középső-hegység
    - C.1.2.18.11. Középső-hegység
    - C.1.2.18.12. Középső-hegység
    - C.1.2.18.13. Középső-hegység
    - C.1.2.18.14. Középső-hegység
    - C.1.2.18.15. Középső-hegység
    - C.1.2.18.16. Középső-hegység
    - C.1.2.18.17. Középső-hegység
    - C.1.2.18.18. Középső-hegység
    - C.1.2.18.19. Középső-hegység
    - C.1.2.18.20. Középső-hegység
  - C.1.2.19. VÉRTES-VELENCEI-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.19.1. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.2. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.3. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.4. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.5. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.6. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.7. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.8. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.9. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.10. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.11. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.12. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.13. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.14. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.15. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.16. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.17. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.18. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.19. Vértessomlyó
    - C.1.2.19.20. Vértessomlyó
  - C.1.2.20. DUNA-ZUG-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.20.1. Duna-Zug
    - C.1.2.20.2. Duna-Zug
    - C.1.2.20.3. Duna-Zug
    - C.1.2.20.4. Duna-Zug
    - C.1.2.20.5. Duna-Zug
    - C.1.2.20.6. Duna-Zug
    - C.1.2.20.7. Duna-Zug
    - C.1.2.20.8. Duna-Zug
    - C.1.2.20.9. Duna-Zug
    - C.1.2.20.10. Duna-Zug
    - C.1.2.20.11. Duna-Zug
    - C.1.2.20.12. Duna-Zug
    - C.1.2.20.13. Duna-Zug
    - C.1.2.20.14. Duna-Zug
    - C.1.2.20.15. Duna-Zug
    - C.1.2.20.16. Duna-Zug
    - C.1.2.20.17. Duna-Zug
    - C.1.2.20.18. Duna-Zug
    - C.1.2.20.19. Duna-Zug
    - C.1.2.20.20. Duna-Zug
  - C.1.2.21. GÖMÖR-BORSODI-MÉDENCE
    - C.1.2.21.1. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.2. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.3. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.4. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.5. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.6. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.7. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.8. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.9. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.10. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.11. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.12. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.13. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.14. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.15. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.16. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.17. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.18. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.19. Gömör-Borsodi
    - C.1.2.21.20. Gömör-Borsodi
  - C.1.2.22. ÉSZAKI-KÖZÉPHÉGYSÉGEK
    - C.1.2.22.1. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.2. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.3. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.4. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.5. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.6. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.7. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.8. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.9. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.10. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.11. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.12. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.13. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.14. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.15. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.16. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.17. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.18. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.19. Északi-Középhegység
    - C.1.2.22.20. Északi-Középhegység
  - C.1.2.23. GÖMÖR-TORNAI-KARSZT
    - C.1.2.23.1. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.2. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.3. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.4. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.5. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.6. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.7. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.8. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.9. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.10. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.11. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.12. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.13. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.14. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.15. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.16. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.17. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.18. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.19. Gömör-Tornai
    - C.1.2.23.20. Gömör-Tornai
  - C.1.2.24. KÖZÉPSŐ-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.24.1. Középső-hegység
    - C.1.2.24.2. Középső-hegység
    - C.1.2.24.3. Középső-hegység
    - C.1.2.24.4. Középső-hegység
    - C.1.2.24.5. Középső-hegység
    - C.1.2.24.6. Középső-hegység
    - C.1.2.24.7. Középső-hegység
    - C.1.2.24.8. Középső-hegység
    - C.1.2.24.9. Középső-hegység
    - C.1.2.24.10. Középső-hegység
    - C.1.2.24.11. Középső-hegység
    - C.1.2.24.12. Középső-hegység
    - C.1.2.24.13. Középső-hegység
    - C.1.2.24.14. Középső-hegység
    - C.1.2.24.15. Középső-hegység
    - C.1.2.24.16. Középső-hegység
    - C.1.2.24.17. Középső-hegység
    - C.1.2.24.18. Középső-hegység
    - C.1.2.24.19. Középső-hegység
    - C.1.2.24.20. Középső-hegység
  - C.1.2.25. VÉRTES-VELENCEI-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.25.1. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.2. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.3. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.4. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.5. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.6. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.7. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.8. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.9. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.10. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.11. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.12. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.13. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.14. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.15. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.16. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.17. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.18. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.19. Vértessomlyó
    - C.1.2.25.20. Vértessomlyó
  - C.1.2.26. DUNA-ZUG-HEGYSÉGEK
    - C.1.2.26.1. Duna-Zug
    - C.1.2.26.2. Duna-Zug
    - C.1.2.26.3. Duna-Zug
    - C.1.2.26.4. Duna-Zug
    - C.1.2.26.5. Duna-Zug
    - C.1.2.26.6



gyobbnak mutatkozott, és modelljüket alkalmaztuk a jövőbeli és a jelen viszonyokra. A várható hatás a kettő különbségeként állt elő.

A másik tényezőt, az alkalmazkodóképességet az élőhely jelenlegi mintázata alapján becsültük meg három szempont, az élőhely változatossága (diverzitás), a természetesség foka, valamint az ökológiai összekapcsoltság (konnektivitás) figyelembevételével. A sérülékenység megállapításához a várható hatásnak a kedvezőtlen éghajlati befolyásoltságra utaló értékeit megszoroztuk az alkalmazkodóképesség hiányát kifejező értékkel. A térképen az adott földrajzi középtáj az ott található legérzékenyebb természetes növényzeti elem sérülékenységével jellemeztük.

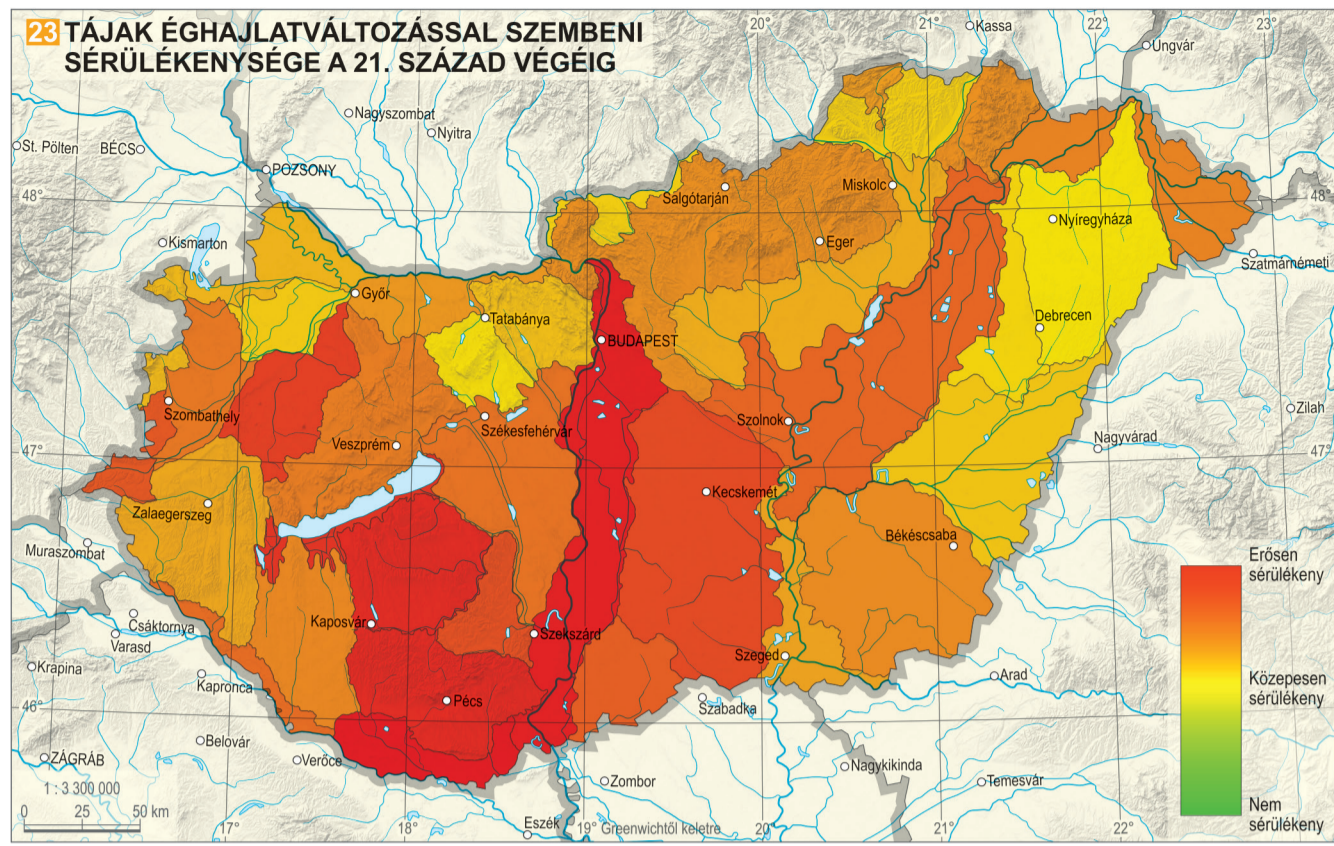
A szántóföldi növénytermesztés esetében a kukorica, az őszi búza, az őszi árpa, a repce és a napraforgó termelésének klímaérzékenységét vizsgáltuk a 4M szimulációs modell segítségével. Az érzékenységet a jövőbeli (2071–2100) és a referencia-időszakot (1961–1990) jellemző átlagos természeti viszonyok alapján határoztuk meg és azt három kategóriába soroltuk: jelentős (>30%), mérsékelt (10–30%), jelentéktelen (<10%) relatív terméscsökkenés.

Az alkalmazkodóképességet öt tényező: az alkalmazott műtrágya és növényvédőszer mennyisége, a jövedelmezőség, a belvízkockázat, az öntözhető területek aránya és a szakmai hozzáértés becsült értékének súlyozott átlagolásával határoztuk meg.

Az erdőtakaró sérülékenységének felmérésekor azt vizsgáltuk, hogy az említett két éghajlati modell becslései alapján a magyarországi 4 fő erdészeti klímatiszpus (a bükkös, gyertyános-tölgyes, cseres-, illetve kocsánytalan tölgyes klíma), valamint az erdőösszetétel területileg mennyiben rendeződhet át a 21. század végére, és ez mekkora hatást fejtethet ki a faállományok termelésére. Magyarország a zárt erdők és az erdőpuszta átmeneti zónájában fekszik, ezért az éghajlatváltozás érzékenyen érintheti erdőterületeinket közel felét. A vizsgálatokhoz a 8 legelterjedtebb fajfaj (akác, bükk, csertölgy, erdeifenyő, feketefenyő, kocsánytalan tölgy, kocsányos tölgy, nemes nyárak) esetében értékeltük az 1961–1990 és az 1991–2010 közötti időszakok éghajlati különbségeit és a hozzájuk rendelhető fatermelési adatokat, és az adatok alapján termőhelyi csoportonként (hidrológiai besorolás, talajtípus, termőréteg vastagsága és a talaj szövege) becsültük meg a várható változásokat. Az erdőterületek sérülékenységét a fentiek alapján úgy határoztuk meg, hogy a 2100-ig előrevetített éghajlati változások nyomán összesítettük a fajfajonként becsült fatermőképesség-változást.

Az alkalmazkodóképességet ugyancsak összesítettük az alkalmazkodást jellemző változók (a talaj víztartó képessége, elegyezés, koreloszlás) között, majd ezt is standardizálva csoportosítottuk. A várhatóan jelentős éghajlati hatást elszenvedő és alacsony alkalmazkodóképességet mutató területek kapták a legsérülékenyebb besorolást. Végül az egyes földrajzi középtáj szintjén a sérülékenységi értékeket súlyoztuk a kiterjedésük szerint.

A földrajzi tájak éghajlatváltozásból fakadó sérülékenységét a fenti három felszínborítási típusra kapott értékek számtani közepeként ábrázoltuk 23. Adataink arra utalnak, hogy nincs olyan táj, ahol a várható éghajlatváltozás ne veszélyeztetné számottevő mértékben a jelenlegi természetközeli élőhelyek, erdőségek, illetve a szántóföldi kultúrák növényzetét. A legnagyobb veszély az ország középső–déli részén várható, függetlenül attól, hogy ott alföld, dombvidék vagy középhegység található. Figyelemre méltó, hogy az ország csapadékosabb nyugati területein is lesznek erősen veszélyeztetett tájak. Ugyanakkor az ország északi, kö-



zéphegységi és északi, alföldi tájain valószínűleg kevésbé kell számítani a természetes vagy a kultúrnövényzet nagyfokú sérülékenységére. Kiemelkedően veszélyeztetettek a vizes élőhelyek 17. A bemutatott jövőképp nem jelenti azt, hogy táji megjelenés szintjén egy ma erdővel fedett vagy egy mezőgazdasági kultúrákkal jellemezhető táj nem lesz továbbra is uralkodóan erdőszűrt vagy szántóföldi jellegű. A térkép inkább arra hívja fel a figyelmet, hogy az ország mely tájain várható komoly kétségbeesztő erdészeti fajok, illetve mezőgazdasági kultúrák váltására; hol lesznek olyan tájak, amelyeknek a növényzete az éghajlatváltozás miatt nagyfokú átalakulásnak lesz kitéve élőhely-, faj- és populációs szinten.

### A földrajzi tájak lehatárolása és hierarchikus rendszere

A geográfia a térbeliség tudománya, ezért a törekvés a természeti vagy mesterséges képződmények, jelenségek térképi ábrázolására igen erős még olyan elvont fogalom esetében is, mint amilyen a földrajzi táj. A tájat alkotó természeti tényezők, vagyis a domborzati formák, az éghajlat, a vízrajz, a talaj- és növényzettípusok földfelszíni elrendeződésének „méterre” pontos térképi rögzítése szinte lehetetlen próbálkozás. Leginkább az éghajlati típusok térképre vitele bizonytalan, például az óceáni, a mediterrán vagy a kontinentális éghajlat határaként a különböző térképek néha egymástól több száz km távolságban lévő határvonalat adnak meg. Még leginkább a talajtípusok és a vízrajzi egységek határa rajzolható meg viszonylag egzakt módon. A táj a fenti, térképen külön-külön is nehezen rögzíthető tényezők komplex együttese, amelynek határát emiatt néhol csak jelentős kompromisszumok árán



17 A várható éghajlatváltozásnak leginkább kitért vizes élőhelyek egyike a Beregi-Tiszaháton. Gulács, Boroszló-kert

lehet kijelölni. Az átmeneti sávok problémájának kezelésére ajánlott új módszer a tájhatárokat ún. fuzzy („lágy”) határokként értelmezni.

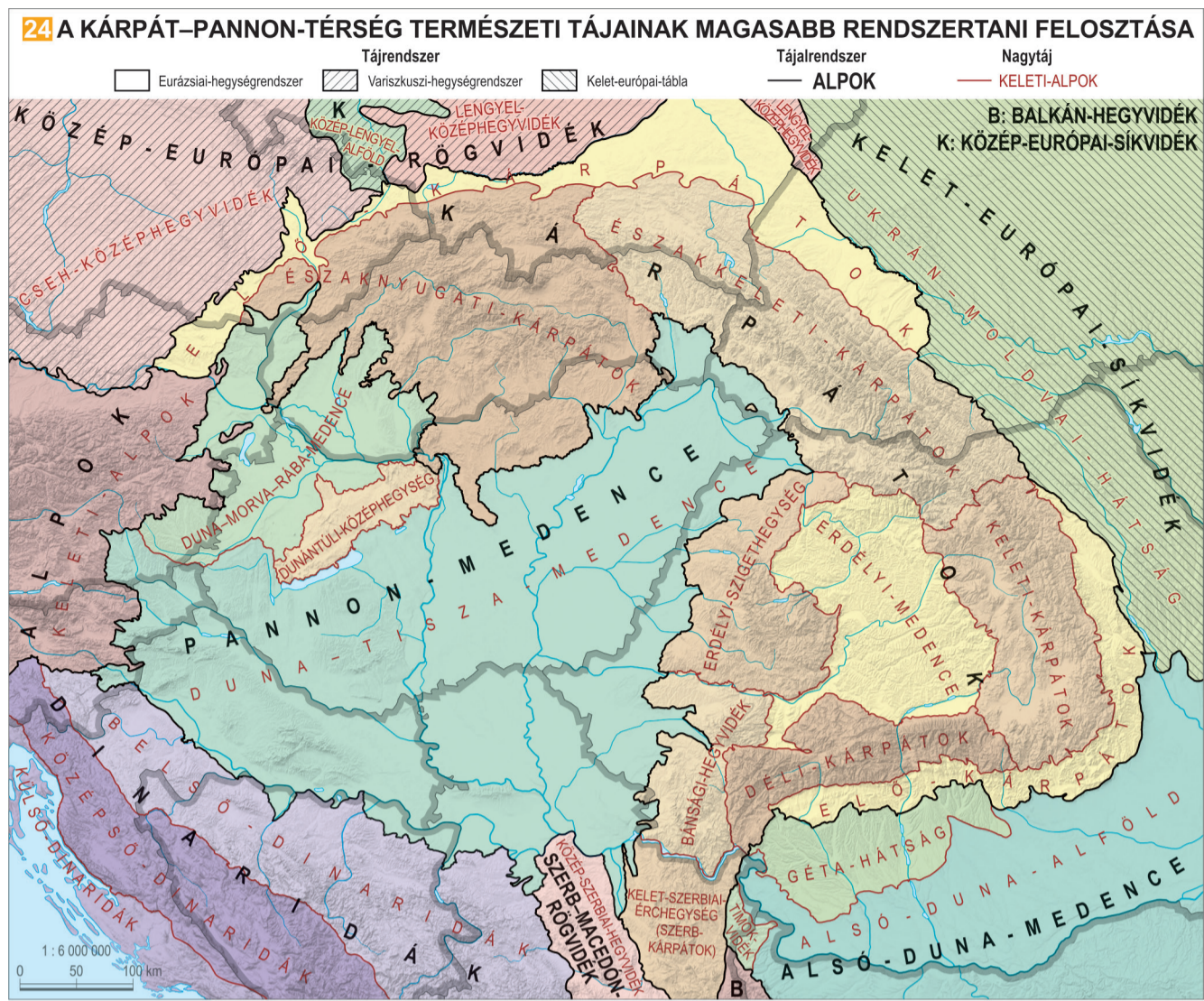
A tájbeosztás és a tájhatárok pontos kijelölése csak látszólag elméleti kérdés. A tájvédelmi, a vidékfejlesztési vagy a természetvédelmi munkák sikere egyre inkább attól függ, hogy mennyire tudunk megvalósítani olyan tájhasználatot, amely nem bolygatja meg a táji rendszer működését. Ehhez pedig tisztában kell lenni az egymás mellett sorakozó tájegységek topográfiai elrendeződésével, hierarchikus rendszerével.

### Tájhatárok a korábbi magyar térképeken és az új szemléletű tájbeosztás

PRINZ GYULA 1936-ban a Kárpát-medencét 4 nagy országrészre: Pannónföldre, Felvidékre, Alföldre és Erdélyre osztotta, és a négy országrészen belül a tájak ún. „vidékekre”, illetve további részleteknek „kisvidékekre” tagolódnak. A szerző már egy-egy nagyobb táj határát is csak szaggatott vonallal jelezte, a vidékek esetében pedig még gyakoribb, hogy nem tudott egyértelmű topográfiai határt kijelölni. Ugyanez a bizonytalan határmegvonás látszik a KÁDÁR LÁSZLÓ (1941) készített térképen is. A probléma feloldására az 1950-es évektől döntően a domborzathoz igazították a tájhatárokat (BULLA BÉLA, 1962).

Magyarország Nemzeti Atlaszának második, 1989-es kiadásában megjelenik a hármas kategóriarendszer, a 6 nagy-, 35 közép- és 230 kistáj, kiegészítve a kistájcsoport kategóriával. Az egységes Kárpát-medencei tájbeosztásra tett újabb kísérletek legismertebb hazai példája a HAJDÚ-MOHAROS JÓZSEF, HEVESI ATTILA és HORVÁTH ZSOLT által készített tájbeosztási térkép (1997).

Az itt közölt, a nemzetállami szemlélettel szinkronizált tájbeosztási térképek megszerkesztésekor két fő alapelveket követtünk:



### A magyar földrajzi tájnevek története

A Kárpát-medence tájneveinek legősibb rétege jóval a magyarság itteni megtelepedése előtti időkből hagyományozódott ránk. A Kárpátok, a Szerémség – ahogy nagy folyóink nevének többsége is – ókori nevek folytatása. Ósi indoeurópai töből származhat a Tátra, míg a Balaton neve a pannóniai szláv fejedelemség korából ismert.

A magyar nyelv egyik első írott adata (Etelköz) is tájnév. Ez a „folyónév + köz névtípus” – mint pl. Csallóköz, Rábaköz, Sárköz – alkotja Árpád-kori tájneveink legjelentősebb csoportját, igazodva eleink szállásterületeihez. Középkori eredetűek egyes nagyobb tájegységeink nevei, mint Erdély, Mátyusföld(e), Szlavónia, valamint az összefüggő hegyes-erdős tájak neveinek nagy része, mint Bakony, Börzsöny, Mátra, Meszes, Vértes stb. Több helyen jelennek meg Alföld, Felföld, Erdőhát, Hegyalja, Sárrét fajtájú tájneveink, illetve az alja, föld(e), hát, mező, mellék(e), réti, sár, szeg, vidék(e) közszeveink tájnévi összetételben (Érmellék, Kalotaszeg, Meszesalja), továbbá képzős szerkezetű nevek (Szállás) is. Ahogy ma Hortobágy szavunk folyó- és tájnévet egyaránt jelent, úgy már kezdetben számos vízrendszer önneve, képzős és összetétel nélküli is használatos volt tájnévi értelemben – pl. Barca, Csík, Kalota, Kölesér.

A 16. századtól egyre több új tájnév fordul elő, köztük több tucatnyi -ság/-ség képzős név található. Ezek a természeti (Avasság, Hanság, Mezőség), a népcsoportra utaló (Jászágó, Kunság, Ország), a régiekből képzett (Barcaság, Nyírség, Ormánság) és az új keletkezésű (Hajdúság, Völgyesség) tájnevek csoportjában egyaránt gyakoriak, sőt több vármegye neve is vált így tájnévvé (Szepesség, Szerémség, Szörénység). Ekkortól lesznek általánosak a vidék szóval képzett összetételek (Erdővidék, Sóvidék, Kővár vidéke), feltűnik a Hetés, a Hétfalu, a Göcsej stb.

A magyarság természetes tájnévadása a Kárpát-medence minden részén jól kimutatható a kezdetektől fogva, tájneveink száma azonban más népek neveinek átvételével is gyarapodott. Ezek lehetnek szláv (Ke-

menes, Vihorlát), román (Retyezát, Vlegyása), latin (Partium) gyökerűek, míg kun személynevet őriz a Bugac, ótörök nevet a Karancs. Valószínűleg a német Vater „apa” szóban gyökerezik a Fátra, és ez kapcsolatba hozható a Mátrának az „anya” jelentésű mater, matera szavakból való eredeztetésével. Magyar eredetű viszont a Hanság, amely a „láp, mocsár” jelentésű régi hany szóból ered, a Bakony nevében a bak szó, a Göcsejében a göb, göcs(ört) tő, a Sokoróéban a zsu-goro-dik ige töve található meg.

A 19. század utolsó harmadától indult meg a lehatárolást, az egyértelmű azonosítást és a hierarchikus rendet biztosító mesterséges tájnévadás, aminek nyelvi sajátosságai a földrajzi jelleg hangsúlyozása a névalakban (Beregi-síkság, Nógrádi-medence), a megkülönböztetés (Borsodi-Mezőség), a részekre tagolás (Déli-Bakony) és a túl-ig viszonyok (Gömör–Szepesi-érc-hegység). Számos tájbeosztás tartalmazott szakmai szóösszetételeket (Bácskai-lőszhát, Győr–Tatai-terasz-vidék). A mesterséges tájnévadás hozta létre a zug és mente szavakkal alakult nevek jó részét (Tiszazug, Küküllő mente, Szamos menti hátság).

1.) a hierarchiaszintek illeszkedjenek az európai nagy táji egységekhez és lehetőség szerint a szomszéd országokban kidolgozott taxonómiai rendszerekhez; 2.) a nevezéktant és a tájak lehatárolását ne befolyásolják az államhatárok.

Az új taxonómiai rendszerben 7 szintet különítettünk el:

- tájrendszer (system),
- tájalrendszer (subsystem),
- nagytáj (province),
- nagytájrézlet (subprovince),
- középtáj (region),
- kistájcsoport (microregion group),
- kistáj (microregion).

Az első három taxonómiai szintet önálló ábrán 24 tüntettük fel. A fő térképen 19 a nagytájak–nagytájrézletek és középtájak szerepelnek. Végül a kistájcsoport, kistáji kategóriák csak a Magyarország tájbeosztását ábrázoló lapon 22 jelennek meg.

Az új hierarchikus rendszer következetes felépítése, a hegyvidéki keretnek a medencehez képest összetettebb, több taxonómiai réteget igénylő tagolása azzal a következménnyel járt, hogy nagytáji besorolását csak a Dunántúli-középhegység őrizhette meg. Nagytájrézlet lett az Alföld, a Kisalföld, a Dunántúli-dombvidék és az Alpok, az Északi-középhegység pedig a középtájak taxonómiai szintjére került.

A középtájak száma 35-ről 31-re csökkent, de 6 „új” középtáj is megjelenik Magyarország mai területén: a Fertő–Mosoni-síkvidék, a Stájer Elő-Alpok, a Vág–Nyitra–Garam menti dombvidék, a Rába menti Alpok-alja, a Belső-Rába-völgy és a Nógrád–Abaúji-medencsor. Több középtájba soroltuk be a korábbi Győri-medencét és az Észak-magyarországi medencéket.

A legtöbb változás a kistájak esetében történt, a korábbi 230 kistáj helyett az új tájbeosztási térképen csak 195 (és a Balaton) található. A 34 megszünt kistáj többsége hegyvidéki kismedence, hegylábi előtér, dombvidék részlete volt. Új kistáj lett viszont a Szamosköz, az Alsó-Rába-völgy vagy a Maros menti sík. Kistájcsoport és kistáji szinten is megjelenik egy már csaknem elfeledett történelmi név: a Vajdavar-vidék.

Mivel számos kistájunk országhatáron túli folytatása nagyobb területet ölel fel a szomszéd országban, mint nálunk, indokolt volt az ottani elnevezéseket – pl. Németújvári-domság, Losonci-medence – alkalmazni.

A nevezéktani felülvizsgálat során fontos szempont volt a domborzati fogalmak következetes használata, valamint a nagyságrendi hierarchia érvényesítése elsősorban a síkvidék – síkság – sík, illetve a hegyvidék – hegység – hegy esetében. Igyekeztünk elhagyni a tájnevekből a felszínalkatani formákra utaló szavakat; pl. ártér, terasz, hordalékkúp stb.

A tájbeosztási térkép nevezéktani rendszerén kívül felülvizsgáltuk a tájhatárok helyét is, de csak ott módosítottunk a korábban meghatározott határokon, ahol az újabb kutatások számottevően, legalább 8–10 km-rel odébb állapították meg a táj határát. Ilyen eset azonban viszonylag kevés volt (pl. Illancs, Hortobágy).

## Magyarország Nemzeti Atlasza (MNA)

www.nemzetiatlasz.hu

<i>Szerkesztőbizottság</i>
Kocsis Károly (elnök)
Klinghammer István (tiszteletbeli elnök), Nemerkényi Zsombor (titkár),
Gercsák Gábor, Kincses Áron, Kovács Zoltán, Zentai László

<i>Kartográfiai Tanácsadó Bizottság</i>
Zentai László (elnök)
Bartos–Elekes Zsombor, Bottlik Zsolt, Buga László, Gede Mátyás, Gercsák Gábor,
Györffy János, Márton Mátyás, Orosz László, Török Zsolt Győző, Ungvári Zsuzsanna

### MNA Természeti környezet kötet

### 2., átdolgozott kiadás

<i>Kötetszerkesztők</i>
Kocsis Károly (főszerkesztő), Gercsák Gábor, Horváth Gergely, Nemerkényi Zsombor

<i>Fejezetszerkesztők</i>
Bihari Zita, Brezsnýánszky Károly, Csorba Péter, Fazekas István, †Fekete Gábor, Gábris Gyula, Haas János, Horváth Gergely, †Kerényi Attila, Király Gergely, Kocsis Károly, Molnár Zsolt, Pásztor László, Schmidt András, †Schweitzer Ferenc, Szabó József, Tardy János, Timár Gábor, Túri Zoltán, Varga György (FTI), Varga György (OVF)

<i>Képszerkesztő</i>
Magyar Árpád

<i>Szakmai lektorok</i>
Bölöni János, Brezsnýánszky Károly, Dobróka Mihály, Keveiné Bárány Ilona, Konecsny Károly, Korsós Zoltán, Lóczy Dénes, Magyar Gábor, Mika János, Molnár V. Attila, Schmotzer András, Solt Anna, Szabó György, Szabó József, Szalai Zoltán

<i>Nyelvi lektor</i>
Kálóczy Katalin

<i>Borítóterv</i>
Mezei Gáspár – HUN-REN CSFK Földrajztudományi Intézet, Kuti Ildikó – Civertan Bt.

<i>Arculatterv, tipográfia</i>
Kuti Ildikó – Civertan Bt.

<i>Sokszorosítás</i>
Keskeny és Társai 2001 Kft. keskenynyomda.hu

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a mű bővített, illetve rövidített változatainak kiadási jogát is. A kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül sem a teljes mű, sem annak valamely része semmiféle formában, semmiféle nyelven nem sokszorosítható és nem publikálható.
--

Felelős kiadó: Kiss László főigazgató
HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, www.csfk.org
©CSFK Földrajztudományi Intézet, www.hungarian-geography.hu, Budapest, 2024

A kiadvány megjelenéséhez támogatást nyújtott: <p>Magyarország Kormánya</p> HUN-REN, Magyar Kutatási Hálózat Magyar Tudományos Akadémia
---

A kötet szerkesztésének lezárása: 2024. szeptember 20.

ISBN <span> </span> 978-963-9545-55-7ö
ISBN <span> </span> 978-963-9545-65-6

# MAGYARORSZÁG NEMZETI ATLASZA

## TERMÉSZETI KÖRNYEZET

<b>Szerzők</b>	GÁL NÓRA	MÓNUS PÉTER	TIRÁSZI ÁGNES
†ALFÖLDI LÁSZLÓ	GALSA ÁTTILA	NÁDOR ANNAMÁRIA	TÓTH GYÖRGY ISTVÁN
ÁSZALÓS RÉKA	†GERHÁTNÉ KERÉNYI JUDIT	†NAGYMAROSY ANDRÁS	TÓTH LÁSZLÓ
ÁDÁM SZILVIA	GOMBÁRNÉ FORGÁCS GIZELLA	NÉGYESI GÁBOR	TÖRÖK ÁKOS
ÁGOSTON BENCE	GYALOG LÁSZLÓ	NÉMETH ÁKOS	TÚRI ZOLTÁN
ÁRGAY ZOLTÁN	HAAS JÁNOS	NÉMETH CSABA	UDVARDY ORSOLYA
BABOLCSAI GYÖRGY	HASZPRA LÁSZLÓ	PAPP BEÁTA	VARGA BALÁZS
BAGI MÁRTA	HERCZEG ZOLTÁN	†PÁLFAI IMRE	VARGA GÁBOR
BALÁZS DÁVID	HOMOKINÉ UJVÁRY KATALIN	PÁSZTOR LÁSZLÓ	VARGA GYÖRGY (FTI)
BALLA DÁNIEL ZOLTÁN	HORVÁTH ÁKOS	PÁTZAY GYÖRGY	VARGA GYÖRGY (OVF)
BARÁZ CSABA	†HORVÁTH FERENC	†PÉCSI MÁRTON	VARGA ZOLTÁN
BARINA ZOLTÁN	HORVÁTH GERGELY	PINKE GYULA	VASS RÓBERT
BARLA ENIKŐ	ILLÉS GÁBOR	PIRKHOFFER ERVIN	VASVÁRI MÁRIA
BARTHA DÉNES	IVÁNYI KRISZTINA	PONGRÁCZ RITA	VATAI JÓZSEF
BARTHOLY JUDIT	KATONA GÁBOR	PRAKFALVI PÉTER	†VÁRALLYAY GYÖRGY
BARTOS-ELEKES ZSOMBOR	KERESKÉNYI ERIKA	PUTSAY MÁRIA	VÍKOR ZSUZSANNA
BATA TEODÓRA	†KERÉNYI ÁTTILA	RAPALA MIKLÓS	VOJTKÓ ANDRÁS
BEDE-FAZEKAS ÁKOS	KEVEY BALÁZS	ROTÁRNÉ SZALKAI ÁGNES	ZAGYVA TÜNDE ANDREA
BIHARI ZITA	KINCSES KRISZTINA	SCHAREK PÉTER	ZILAHÍ-SEBESS LÁSZLÓ
BIRÓ MARIANNA	KIRÁLY GERGELY	SCHMIDT ANDRÁS	†ZÓLYOMI BÁLINT
BOKOR VERONIKA	KISS GÁBOR	SCHMIDT DÁVID	ZSEMBERY ZITA
BORHIDI ÁTTILA	KOCSIS KÁROLY	SCHMOTZER ANDRÁS	
BÖLÖNI JÁNOS	KOLLÁNYI LÁSZLÓ	†SCHWEITZER FERENC	
BREZSNYÁNSZKY KÁROLY	KONKOLY-GYURÓ ÉVA	SÍKHEGYI FERENC	<b>Vezető térképészek</b>
BUDAI TAMÁS	KORBÉLY BARNABÁS	SOLT ANNA	AGÁRDI NORBERT
CZIGÁNY SZABOLCS	KOVÁCS GÁBOR	SOMODI IMELDA	KERESZTESI ZOLTÁN
CZÚCZ BÁLINT	KOVÁCS TAMÁS	SÜMEGI PÁL	KOCZÓ FANNI
CSEPREGI ISTVÁN	KOVÁCSNÉ BODOR PETRA	SZABÓ GYÖRGY	KOVÁCS ANIKÓ
CSIKY JÁNOS	KÖVÉR SZILVIA	SZABÓ JÓZSEF	MEZEI GÁSPÁR
CSIMA PÉTER	LAKATOS MÓNIKA	†SZABÓ MÁRIA	NEMERKÉNYI ZSOMBOR
CSORBA PÉTER	L’AUNÉ ÁGNES	SZABÓ PÉTER	SZABÓ RENÁTA
CSÜLLÖG GÁBOR	LÁZÁR ILDIKÓ	SZALAI JÓZSEF	
DANCZA ISTVÁN	LEELÖSSY ÁDÁM	SZALAY MIKLÓS	
DEBRECENI PÉTER	LEPESI NIKOLETT	SZARVAS IMRE	<b>További térképészeti közreműködők</b>
DOBOR LAURA	LESTÁK FERENC	SZEGEDI SÁNDOR	BAGAMÉRI GERGELY
DOBOS ENDRE	LÓCZY DÉNES	SZENTIVÁNYI ÁRPÁD	BALÁZS ÉVA
DOBÓ KRISTÓF	LÓKI JÓZSEF	SZEPESY GÁBOR	BARANCSUK ÁDÁM
EGRI CSABA	LÓKÖS LÁSZLÓ	SZÉPSZÓ GABRIELLA	BUTOR ZSANETT
FÁBIÁN SZABOLCS	MAGINECZ JÁNOS	SZILASSI PÉTER	GERTHEIS ANNA
FANCSIK TAMÁS	MAGYAR DONÁT	SZMORAD FERENC	GULYÁS ZOLTÁN
FARKAS EDIT	MAGYARI ENIKŐ	SZŐCS TEODÓRA	KISS RÉKA
FARKAS SÁNDOR	MALATINSZKY ÁKOS	SZÖVÉNYI GERGELY	SZIGETI CSABA
FAZEKAS ISTVÁN	MEGYERI BALÁZS	SZURDOKI ERZSÉBET	SZILÁDI JÓZSEF
†FEKETE GÁBOR	MESTER TAMÁS	TAHY ÁGNES	VESZELY ZSUZSANNA
FERENCZI ZITA	MEZŐSI GÁBOR	TAMÁS LÁSZLÓ	
FIALA KÁROLY	MICHÉLI ERIKA	TAR GYULA	
FODOR LÁSZLÓ	MIKESY GÁBOR	TARDY JÁNOS	<b>Technikai munkatársak</b>
FODOR NÁNDOR	MOLNÁR CSABA	TELBI SZ TAMÁS	LACZKÓ MARGIT
FRISNYÁK SÁNDOR	MOLNÁR V. ÁTTILA	TIBORCZ VIKTOR	MAGYAR ÁRPÁD
GÁBRIS GYULA	MOLNÁR ZSOLT	TIMÁR GÁBOR	