

A BOTANIKUS SZAKMA NAGY TERVE: MAGYARORSZÁG TERMÉSZETES NÖVÉNYZETI ÖRÖKSÉGÉNEK FELMÉRÉSE ÉS ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSE¹

¹BARTHA DÉNES – ²KIRÁLY GERGELY – ³MOLNÁR ZSOLT²

^{1,2}Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Növénytani Tanszék
H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. ú. 4.

³MTA Ökológiai és Botanikai Kutató Intézete

H-2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.

¹bartha@emk.nyme.hu, ²gkiraly@emk.nyme.hu, ³molnar@botanika.hu

„Annak, aki jól ismeri Magyarország részeinek képét, tájainak gazdagságát, városainak jellegét, a hazai föld szebb lesz, tágasabb lesz, nagyobb lesz, tehát kedvesebb is lesz. Több féltése és több terve fog kapcsolódni ehhez a szóhoz: Magyarország. E több féltés és több terv, több védenivaló és több alkotnivaló elemeiből tevődik össze az, amit a szó legtisztább értelmében nevezhetünk hazafiságnak.”

Szabó Zoltán

Bevezető

Az alábbi tanulmány nem tudományos eredményeket és azok megvitatását tartalmazza. Célja az, hogy bemutassa a mai botanikus szakma egyik legnagyobb tervét. Azt a tervet, mely nem kevesebbet, mint hazánk teljes területének részletes florisztikai és növényzeti felmérését tűzte ki céljául 3 év alatt, 200–250 botanikus összesen 18 000 napi munkájával. E terv álmvilág szintjén bizonyára már sokakban és sokszor megfogalmazódott, de talán most van rá először valóban lehetőség. A botanikusok szakmai felkészültsége, a terepet járók száma és az országvezetés hosszú távú koncepciója mind ennek irányába mutat.

A pályázat témafelelősei (de a tervben résztvevő többi botanikus nagyobb része is) 40 évnél fiatalabb³. Bár a fiatalos lendület és tenni akarás óriási lehető-

¹ A pályázat a cikk leadása óta – csökkentett költségvetéssel – nyert, a szerződéskötés folyamatban van (a szerk. megj.).

² Az alábbi pályázati szöveg kimunkálásában a megnevezett szerzőkön kívül Bartha Sándor, Borhidi Attila, Botta-Dukát Zoltán, Bölöni János, Csiky János, Farkas Sándor, Fekete Gábor, Horváth Ferenc, Kun András, Molnár Attila, Molnár V. Attila, Pócs Tamás, Seregélyes Tibor, Sipos Ferenc, Somlyay Lajos és Vidéki Róbert vett részt.

³ A pályázat vezetősége:

Konzorciumvezető: Bartha Dénes

Konzorciumi tagok és témafelelősök:

Flóratérképezés: Nyugat-magyarországi Egyetem Növénytani Tanszéke, Sopron.

Témafelelős: Király Gergely

ségeket rejt magában, ott lebeg veszélyként a rövid szakmai életútból fakadó tapasztalatlanság, a kellő bölcsesség hiánya. Ezért kap ma különös hangsúlyt elődeink munkájának minél behatóbb tanulmányozása, a magyar kutatói és tanári életutak ismerete, a hazánk növényzetéről készült korábbi országos felmérések és összefoglalók létrejötte szakmai, tudománypolitikai és társadalmi körülményeinek minél körültekintőbb megismerése. Bár napjainkra sajnos hagyománnyá vált a múlt értékeinek figyelmen kívül hagyása, sőt megtagadása, és ezzel együtt az új mindenek feletti éljenzése, hisszük, hogy csak a nagy elődeink által létrehozott alapokra építhetjük a mi munkánkat! Borhidi Attila professzor úr munkássága – sokszínűségéből és átfogó jellegéből adódóan – igen sok lehetőséget kínál az építkezésre és továbbgondolásra. Reméljük, hogy tudunk élni vele!

Természeti örökségünk – veszélyben⁴

A mai ember számára kulturális, nemzeti és családi gyökereinek keresése egyre fontosabbá válik. A Szent Korona Parlamentbe kerülése, kastélyaink helyreállításuk ugyanannak a társadalmi folyamatnak a része, mint amikor felismerjük, hogy őrsegi, baranyai, kiskunsági és más tájaink mai növényzete nem „csupán” természeti örökségünk részét képezik. E tájak egyben az ott élt közösségek kultúrájának is egyféle lenyomatai, és emiatt kulturális örökségeink közé is tartoznak.

Fentiek ismeretében – és közép-európai kitekintésben is – alig hihető, de jelenleg az országnak nincsen olyan térképe, illetve adatbázisa, mely a hazai természetes növényzeti örökség – mint az ökológiai állapot elsőszámú indikátora – mai állapotát pontosan bemutatja, illetve dokumentálja. A leltár hiányában a botanika, illetve a társtudományok, valamint a hazai táj fejlesztésén és megőrzésén dolgozó elméleti és gyakorlati szakemberek nem támaszkodhatnak ilyen jellegű tudásanyagra.

Egy országos természeti értékmérés, illetve ökológiai állapotfelmérés alapköve a növényzet. Ez persze nem azt jelenti, hogy a kevésbé szembetűnő, kevésbé látványos élőlénycsoportok és közösségek kevésbé fontosak, csupán azt, hogy a magyar táj mai ökológiai állapota – a feladathoz mérhető gyorsasággal és a legátfogóbban – a növényzeten mint „indikátoron” és mint az állatok élőhelyén keresztül térképezhető.

Magyar Természettudományi Múzeum Növénytára, Budapest.

Témafelelős: Somlyay Lajos

Debreceni Egyetem Növényzeti Tanszéke. Témafelelős: Molnár V. Attila

Élőhely-térképezés: MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Vácrátót.

Témafelelős: Molnár Zsolt

⁴ Az alábbi szöveg a 2001. október 31-én beadott pályázat szövegének kissé módosított változata

Erre a régóta tervezett, de az EU-csatlakozás közeledtével egyre sürge-
tőbbé is váló országos felmérésre a terepbotanikus szakma – hosszas várakozás
és felkészülés után – az utóbbi évekre vált alkalmassá. A támogatás elnyerése
után e - bátran kimondva - nemzeti érdekű feladat méltó megvalósítása fogja
több éven keresztül szakmánk fő feladatát jelenteni.

Fontos meghatároznunk, hogy az alábbiakban mit is értünk természetes
növényzeti örökségen. A mai táj növényzetének azon foltjait, ahol a növényzet
időbeli dinamikája és térbeli mintázata még sok természetes elemet őriz, továb-
bá a növényzet fajkészlete gyom- és tájidegen fajokban szegény, úgy is mond-
hatjuk: ahol a növényzet még nagy információtartalmú, természetes növény-
zetnek nevezzük (szemben az elszegényített, leromlott, degradált, jellegtelen,
gyomos növényzetű területekkel). E foltok összessége a természetes növényzeti
örökség. Mára gyakran azon területeken maradt jelentősebb természetesebb
növényzet, ahol az ún. külterjes gazdálkodási módok (voltak) a jellemzőek. Az
ilyen tájakat szelíd kultúrtájaknak (történeti tájaknak) nevezzük, mivel átala-
kítottóságuk igen sok térségi, sőt nemzeti kulturális jelleget mutat (vö. dráva-síki
fás legelők, hortobágyi szikes legelőtáj, balaton-felvidéki mozaikos táj stb.).
Emiatt kulturális örökségünknek is részét képezik (lásd: a műemléki törvényt, a
kultúrtájtudományi programokat Angliában, Ausztriában, Svédországban és Euró-
pa más országaiban).

Felismerve az élővilág sokféleségének fontosságát az emberi faj fennma-
radása szempontjából, a természetes növényzetet az Európai Unió természeti
erőforrásnak (is) tekinti, sőt közgazdasági számításokkal támasztják alá a termé-
szetes élővilág ún. ökoszisztéma-szolgáltatásainak (tisztá ivóvíz, tiszta levegő,
termőtalaj, szép, lakható táj stb.) pénzbeni „hasznát”.

Nem csak Nyugat-Európa polgárai, de a magyar lakosság sincs teljesen
tisztában azzal, hogy az Uniótól mi nem csak kérünk, de bőséges „hozomá-
nyunk” is van. A kulturális örökség és a jó iskolarendszernek köszönhető, kép-
zett munkaerő mellett kiemelt jelentősége van az ország természeti értékeinek
mint hozománynak. A mai nyugat-európai polgár éppen azért tartja sokkal na-
gyobb értéknek a gazdag természetes növény- és állatvilágot, mert ott ez már
többnyire hiányzik. Hiszen a magyar „puszta” a rátapadt giccstől megszaba-
dítva, valóban unikum a nyugat- és közép-európai országok természetkutatói és
az onnan ide irányuló idegenforgalomban részt vevő turisták, érdeklődők szá-
mára. Az Unió tagországaiból régen is, most is számosan jönnek hazánkba a
szikeseket, homokpusztákat, dolomitkopárokat, a fajgazdag, színes élővilággal
rendelkező száraz tölgyeseket, karsztbokorerdőket, löszfalakat tanulmányozni.

A részben kontrollált, de részben nem-kontrollált fejlődés következtében
az EU-csatlakozás a hazai tájban – a nyugat-európai tendenciákat figyelve – ha
hagyjuk, várhatóan sajnos tovább gyorsuló természetpusztítást fog jelenteni. A
mezőgazdaság intenzívvé válása, az ipari beruházások, az útépitések szegregáló
hatása, a környezetszennyezés, tömegek kiköltözése a városokból stb. mind

abba az irányba hatnak, hogy a növényzet még meglévő kisebb-nagyobb természetes foltjai fokozatosan degradálódnak, majd eltűnnek. Az igazi problémát az jelenti, hogy igen sok olyan természeti értékünk van, melynek pusztulása visszafordíthatatlan (hasonlóan az elpusztult régészeti lelőhelyekhez), hiszen több évezred, évszázad fejlődésének eredményét nem regenerálhatjuk 5–10 vagy akár 50 év alatt.

Félő, sőt várható ugyanis, hogy a gyorsított, olykor sajnos gátlástalan, sokak részéről viszont áldozatokat követelő gazdasági fejlődés – a gazdasági lemaradást be nem hozva – feléli, elkótyavetyéli a múlt örökségét, kincsét. A nyugati országok most döbbennek rá, mit áldoztak fel az elmúlt évtizedek gazdasági sikerének oltárán. Az elmúlt évtizedekben nálunk is számos olyan program vagy „divat” futott végig az országon, amelyek rövid távú előnyöket ugyan hoztak, de a program kimerülésével csak a sok évtizedre szóló negatív következmények maradtak meg (pl. a bauxit-, a szarvasmarha-, a nyárfásítási-program, az ösgyepfeltörések). Hosszabb távú előrelátással az ezen programok okozta bajok zöme elkerülhető lett volna úgy, hogy a gazdaság sem szenved kárt.

Bár a természet pusztítása szemünk előtt zajlik, adataink mégis igen hiányosak ennek sebességéről (nem rendelkezünk pl. országos áttekintéssel!). Egy megalapozott regionális becslés szerint a Duna–Tisza közén az elmúlt 15 évben 44 000 hektár természetesebb gyepet és mocsarat szántottak be (ez 15%-os pusztulást jelent)! Ez azzal tekinthető egyenértékűnek, mintha a következő 60 év alatt minden második magyar festmény megsemmisülne! Régi közmondásunk is figyelmeztet: „Késő a kolbászt akkor kímélni, mikor már elfogyott!” – gondoljunk Hollandiára, Dániára, Angliára, ahol a tájban már alig-alig találunk természetesebb maradványokat!

A feladat – első közelítésben

Örökségünk hatékonyabb védelméhez először is a jelenleginél lényegesen jobban kellene tudnunk, hogy milyen természeti értékeink maradtak! (Hogy miért nem tudjuk, miért nincs dokumentálva a hazai növényzeti örökség, arról a tudománytörténeti fejezetben szólunk.)

Akadnak hazánkban olyan kisebb-nagyobb régiók, ahol a természetvédelmi területek és a nem védett, de igen értékes élővilágú részek az országos átlagnál sokkal sűrűbben helyezkednek el, a köztük lévő szántókat zömmel extenzív módszerekkel művelik, a művelés alól felhagyott területek pedig viszonylag gyorsan képesek regenerálódni. Ezekre a körzetekre a politika többnyire mint hátrányos helyzetű, alulfejlett vidékekre tekint, pedig nem feltétlenül azok, illetve a fejlesztési lehetőségek épp ebben az „elmaradottságban”, és ezzel párhuzamosan a természeti értékekben való gazdagságban rejlenek.

A várható változásokra a természetvédelem oldaláról is föl kell készülnünk, és ennek egyik legjobb módja az előrelátó, regionális, kistérségekre szóló tervezés, valamint az ökorégiók kialakítása. Nyilván lesznek a hazai tájban ipari körzetek, üdülő- és lakóterületek, belterjes mezőgazdasági körzetek, de ugyanígy ki kell jelölni a természetvédelem és a természetközeli, külterjes gazdálkodás körzeteit is. Ezek 10–15–20 község határt érintő területek, ahol a nem védett részeken is az egyik elsődleges cél a kulturális és természeti értékmegőrzés.

Ez a fajta tervezés nem gyökértelen Magyarországon, jó példák már vannak: a Szentendrei-sziget, a Csepel-sziget, a soroksári Duna-ág jobb partjának községeit magába foglaló RSD ökorégió, a Dörögdi-medence, Kerekegyháza környéke stb. Szükség van tehát egy olyan ökorégió-hálózat kialakítására, ahol a fejlesztések elsődleges célja a természeti értékmegőrzés és emellett a külterjes gazdálkodás, ökoturizmus, illetve az értékmegőrzéssel jól összhangba hozható, egyéb irány. Ez nem az elmaradottság konzerválását jelenti, mert itt is szükség van csatornázásra, közműfejlesztésre, az életszínvonal általános emelésére stb. Ezeket az ökorégiókat most, még az igazán intenzív országos fejlődés kezdetén kell kijelölni, így a jövőben elkerülhetők azok a hibák, amelyek a nyugat-európai tájat tönkretették, és amiket mi is már annyiszor elköveltünk. A feladat tehát egyértelmű, sőt társadalmi szükségesség: készüljön el a természetes növényzeti örökség felmérése és dokumentálása, mégpedig a mai kornak megfelelő technikai színvonalon! Mielőbb meg kell tehát rajzolnunk a mai növényzeti örökség valós képét!

Spanyolország néhány éve ismerte fel a leltár hiányosságának mértékét és ennek veszélyét, és néhány év alatt egy célirányos intézet felállításával és közel 1 milliárd Ft-nyi költséggel elkészítette az ország természeti örökség leltárát. Csehországban szintén megkezdték a természeti értékek leltározását szintén nagyszabású program keretében (az ország „legértékesebb” 15%-ának 1: 10000-es méretarányú élőhely-térképezése, társulástani adatbázis építése stb.).

Hazánkban egyelőre nincsen a Természetvédelmi Hivatalnak olyan háttérintézménye, mely a felmérés, dokumentálás és értékelés feladatát fel tudná vállalni (a most alakult Természetvédelmi Intézet még nem képes e feladat végrehajtására). A Nemzeti Parkok magas szakmai színvonalú szakembergárdája pedig szakhatósági feladatai miatt nem képes ezt elvégezni. Meg kell azonban jegyezni, hogy a leltár olyan nagy igény, hogy az elmúlt években a Természetvédelmi Hivatal igen komoly erőfeszítéseket tett a leltár egyes részeinek elkészítésére (természeti területek felmérése, ex lege lápok és szikes tavak katasztere, a CORINE Élőhely-térképezés megkezdése; lásd ezeket alább). A felmérés megvalósításának fő korlátja tehát nem a szaktárca szándékának hiánya, s már nem is a botanikus szakmai kapacitásé, hanem a finanszírozás hiánya.

A botanikus szakma készen áll a felmérésre

A megismerési, megóvási igény mellett nézzük meg a terepbotanikus szakma lehetőségeinek mértékét! A helyzet itt szerencsére kedvezőbb, különösen mióta beindult egyetemünk a célirányos szakbiológus képzés. A szakma az elmúlt 10 évben már megkezdte a leltározás munkáját (részben végigjárva azon területek egy részét, melyeket a terepbotanika fénykorában fedeztek fel vagy írtak le részletesen). E munkát azonban gyorsítani szükséges, hiszen az értékek fogyásának sebessége egyelőre nagyobb, mint a feltárásé. A munka lehetősége adott:

- soha sem volt ekkora a terepbotanikus kutatói kapacitás (200–250 felkészült, rendszeresen terepen járó – elsősorban fiatal – kolléga, becsléseink szerint összesen évi kb. 12 000 terepi munkanappal)
- a pályázat beadása előtt szétküldött kérdőívünkre válaszolva már 232 kolléga jelezte írásban a munkában való aktív részvételének szándékát, azaz a munkatársak „készen állnak” az adatgyűjtésre
- az elmúlt évek „pilot” programjai tesztelték a felméréshez szükséges módszereket (lásd alább)
- a térinformatikai adatbázis-kezelés mostanra vált rutinszerűen alkalmazhatóvá (millió adatmennyiségű adatbázisok kezelhetősége), a műholdfelvételek is most teszik először lehetővé a terepadatok korábban elképzelhetetlen pontosságú lokalizációját

A leltározási igény, illetve a felmérhetőség közelmúltbeli egybeérését jól mutatja, hogy az elmúlt években elkezdődtek a térségi és az országos adatgyűjtési akciók (lásd alább). A mai valós örökség részletes, értékelő célzatú felmérése azonban még nem tudott megindulni.

A feladat – konkrétan

A tervezett felmérés felöleli Magyarország flórájának, élőhelyeinek és vegetációjának részletes feltárását, leltározását, térképezését és tájainak természeti, ökológiai jellemzését, 6–700 000 hektár még meglévő természetesebb erdő, 6–800 000 hektár még meglévő természetesebb gyepek, valamint a vizes területek élőhelyeinek és fajkészletének országos számbavételét, külön figyelve a degradálódó vagy regenerálódó területekre, az inváziós, a gyom- és a gyógynövényfajokra. A munka részfeladatai az alábbiak:

- a meglévő terepi tudás összegyűjtése: az elmúlt évek, illetve évtized sokféle célú terepi kutatása azon közös metszetének összegyűjtése, mely adatszerűen tudja dokumentálni a mai magyar táj ökológiai állapotát (értékes növényfajaink, értékes élőhelyeink)
- a hiányzó terepi ismeretek célirányos pótlása: 1. extenzív terepi élőhelyi felmérések végzése a táj „fehér” foltjain (amelyek ma még sajnos jóval nagyobb

részt fednek, mint a már feltárt területek), 2. a mai magyar flóra valós képének megrajzolása új, szisztematikus térképezéssel

- az adatok térinformatikai adatbázisokba való rendezése és elemzése
- az adatbázisok szakmai összehasonlító értékelése
- a természetes növényzeti örökségről térségi és országos térképsorozat és statisztikák készítése a tájhasználati övezeti (zonációs) rendszer (ökorégiók) kidolgozásához
- az eredmények bemutatása könyv formájában a nagyközönség számára

A hazai természetes és természetközeli növényzet főbb vegetációtípusainak leírása, osztályozása és jellemzése, a prioritások és specialitások meghatározása már több változatban is elkészült (lásd alább). Ezen munkák elsősorban a *milyen* kérdésre adnak választ. A *hol* és *mennyi* kérdéseket a most tervezett felmérések hiányában nem tárgyalják. A mai helyzetet leíró, mennyiségi és térbeli adatokat is elemző bemutatás ugyanis nem tehető meg még 5–20 fős szerzőgárdával sem, ehhez valóban legalább 200 terepbotanikus együttes akaratára és összefogott munkájára van szükség.

A most előttünk álló feladat tudományos újdonságát, jelentőségét, tudományos áttörés jellegét az adja, hogy:

- a hazai terepbotanikus gárda erejének koncentrálásával országos fedést tud vállalni, a felmérés tehát teljességre törekszik
- összekapcsolja a flóra- és a vegetáció dokumentálását
- nagy hangsúlyt helyez a természetesség becslésére, és dinamikájában szemléli a hazai vegetáció sokféle típusát
- táji szinten dokumentálja a növényzet mozaikosságát, az egyes élőhelyek szomszédosságát, ezáltal becslést ad a potenciális ökológiai folyosókról és puffterületekről, a tájregenerációban fontos ún. forrásterületekről (fajforrások pl. parlagterületek regenerációjakor)
- a magyar flóra többszempontú felmérésével, a fajok indikátor voltával arányosan, több léptékben ad képet a flóra átalakulásának várható útjairól, sőt új indikátorok fejlesztése válik lehetővé
- szisztematikussá teszi a természetesebb tájdinamikában kulcsszerepet játszó, ún. közepesen gyakori növényfajok országos elterjedésének felmérését
- a legmodernebb távérzékelési módszereket használja a tájban való eligazodásra, az adatok térbeli pontosítására (SPOT4 műholdfelvételek)
- a gyakorlati felhasználást, társadalmi igényt (optimális tájhasználat) állandóan szem előtt tartva, de tudományos mélységgel végzi az adatgyűjtést és értékelést
- rutinszerűen együttműködő kutatói hálózatba szervezi a magyar táj növényzetének ismerőit
- lehetőséget ad olyan országokkal való magas színvonalú kutatási és gyakorlati együttműködésekre, közös pályázásra, ahol az ilyen hálótérképes/térinformatikai adatbázisok már készen vannak

- részletes adatbázisunk lesz a hazai botanikus kutatói kapacitásról és részben ismeretanyagáról is, ezáltal a jövőben felmerülő országos feladatokra optimálisan és célirányosan hívhatók össze a helyi, illetve térségi szakemberek
- mintaként szolgálhat olyan országok számára, melyek velünk együtt vagy utánunk csatlakoznak majd az Európai Unióhoz

Tudománytörténeti háttér – mert enélkül sok minden nem érthető!⁵

Nagy elődeink – akikre szellemiségben támaszkodhatunk

A terepbotanika elmúlt 200 éves történetének áttekintése során olyan mestereket kell megemlítenünk, mint pl. Kitaibel Pál, Anton Kerner, Borbás Vince, Jávorka Sándor, Soó Rezső, Zólyomi Bálint. Munkáik egy része ma is alaplűnek, színvonalában újra elérendő példaképnek számít. Ilyen mű pl. Jávorka Sándor Magyar flórája (Flora Hungarica, 1924–1925).

A tervezett munkák legalább 200 év tereptapasztalatára építhetnek, mert a hazai terepbotanika már a 18. század második felében elindult, részben a felvilágosodás tudományra gyakorolt hatása eredményeként. A 19. és a 20. század első fele volt a flóra alapos feltárásának legfőbb időszaka. A florisztikai-taxonómiai kutatások számos regionális flóramű megszületését tették lehetővé. A szintetizáló műhöz (Jávorka Sándor Magyar flórája) Csapody Vera készített művészi és szakmai szempontból is hiteles rajzokat (4254 fajról!), amely „A magyar flóra képekben” címmel jelent meg. A magas színvonalú növényhatározó és növényrajz-gyűjtemény hosszú időn át a magyar és szomszédos országbeli botanikusok alaplűve volt, egyben jelentősen hozzájárult, hogy a hazai flórakutatás a század első felében ismét az európai élvonalba emelkedjen.

A növényközösségek, társulások részletesebb tanulmányozása a 19. század második felében indult Anton Kerner, Borbás Vince és társaik által. Ekkor ismerték fel – a világon elsőként Magyarországon – a növényzet szukcessziós változásait, és elkészültek a növényzet első tájszintű leírásai is.

Az 1930–1950-es évek – a fénykor

A terepbotanikai kutatások az 1930-as évektől válnak szélesebb körűvé, Európában elfogadott módszert alkalmazva, illetve meghonosítva (Soó Rezső, Zólyomi Bálint és társaik révén). A flóra- és vegetációkutatás során a sok „fehér folt” közül egyre tudatosabban irányult azokra a figyelem, amelyek a Kárpát-medence növényföldrajzi képének megrajzolásakor a sarokpontok közé tartoz-

⁵ E rész tárgyalását azért tartottuk fontosnak, mert külsősök számára enélkül nehezen érthető, hogy a vállalt feladat miért nincs még készen. A végleges szövegbe – helyhiány miatt – az itt bemutatott szövegnek egy rövidített változata került.

tak. Teljességre törekvő felmérés még a tervekben sem szerepelhetett (kevesen voltak).

E kutatások mérföldköve a Magyar Flóraművek sorozat, melynek az 1930–40-es években 4 kötete jelent meg. Az 1950-es évektől a regionális építkezést felváltotta az új teljes szintézis elkészítésének szándéka, amelyhez nagy lökést adott Soó Rezső és Jávorka Sándor (1951) „A magyar növényvilág kézikönyve” című munkája. A hazai vadon termő és természetett növényfajoknak és fontosabb alakjainak meghatározását, növényföldrajzi, ökológiai, társulástani és gazdasági vonatkozásait tartalmazó munka döntő jelentőségű volt a terepi növénytani kutatások fejlődése terén. A következő években ezen összegzés kiegészítésének, teljessé tételének terve hatalmas mennyiségű terepmunkát igényelt, s tartósan a szakmai-társadalmi érdeklődés középpontjában tartotta a hazai flóra megismerési folyamatait. Ennek jeleként a hazai botanikai periodikák (országosak és helyiek egyaránt) szinte ontották az elterjedési adatokat pontosító dolgozatokat, a kritikus növényalakok (köztük hazánkra új fajok vagy pannon specialitások) helyzetét tisztázó tanulmányokat. További jelentősége, hogy ez az első hazai növényhatározó, amely nem egy, hanem 17 kutató és számos adatközlő közreműködésével íródott. A társadalmi igényt a munka iránt mi sem bizonyítja jobban, hogy a 4500 példányban kiadott mű 3 év alatt elfogyott, és újabb kiadások szükségessége merült fel.

A vegetáció kutatása a 20. század első felében kezdetben egyes tájak megismerésére-megismertetésére összpontosított, de a következő évtizedeket meghatározó módszertan is nagyrészt ekkor kristályosodott ki. Az 1950-es évektől tervezettebbé válik a munka, már teljesen kialakult módszertannal készülnek a szisztematikus felmérések.

1951-ben volt a hazai terepbotanika eddigi legnagyobb programindító összefogása (a vácrátóti Növényföldrajzi térképezési tanfolyam, Soó Rezső és Zólyomi Bálint vezetésével). Éppen most ünnepeljük ennek 50. évfordulóját (1951. augusztus 21. – szeptember 2.). A hosszas és alapos megbeszélések eredményeként ekkor indult meg a hazai tájak monografikus botanikai feldolgozása („A magyar tájak növénytakarója”, 7 kötet készült el: SIMON T. 1957, 1977, PÓCS T. et al. 1958, KOVÁCS M. 1962, 1975, HORÁNSZKY A. 1964, FEKETE G. 1965). A feltárások egyik fontos célja az akkori társadalmi (nem a politikai!) igényeknek megfelelően az erdő- és gyepgazdálkodás szakmai támogatása (erdőtípológia, gyeptípológia, kezelések hatása a biomasszára stb.). A botanikusok és az alkalmazott tudományok művelői között ekkor igen jó kapcsolat alakult ki, mely a későbbiekben fellazult, de felmérésünk megvalósítása során ismét szorosabbra fonódhat.

Ekkor készült el az ország eddigi legrészletesebb növényzeti térképe (ZÓLYOMI Bálint: Magyarország (egykori) természetes növényzete, méretarány 1:1 500 000). Magas színvonala miatt az európai növényzeti áttekintések a mai napig szívesen használják. Ez a térkép tehát kiváló áttekintését adja az egykor-

volt hazai táj durva léptékű vegetációmintázatának, de mivel nem az aktuális állapotokat mutatja, gyakorlati felhasználása erősen korlátozott. Zólyomi Bálint tervei között szerepelt és Jakucs Pál vezetésével részben el is készült a részletesebb, 1: 200 000-es változat. Sajnos a méretaránynövekedés inkább kartográfiái, mint tematikai. Az ország aktuális felmérését kapacitáshiány miatt nem is tervezhették.

Az 1960–1970-es évek – a megtorpanás

Az 1960-as évek elejére a meredeken ívelő fejlődés azonban megtört. Nagyrészt a molekuláris biológia kiemelt fejlesztése miatt az 1960–70-es években visszaszorult a terepbotanika (a természetfeltárást a tudomány vezetői is divatjammúltának érezték, amelyre nem lehet tudományos karriert építeni, ugyanakkor a hazai növényzetet feltártnak tekintették): a tudományos folyóiratokban megcsappannak a terepkutatást igénylő publikációk, drasztikusan csökkent a kutatásokat főállásban művelő botanikusok száma.

A kis számú új munka mellett főleg a régebbiek ekkor megvalósult kiadása említendő meg. Ekkor jelent meg Soó Rezső 6 kötetes szintézise (1964–1980), a hazai flóra taxonjainak és növénytársulásainak összefoglalója. Az egyetlen szerző által készített – bár a korábbiakhoz képest jóval kisebb számú hazai szakember által támogatott – mű hosszú időn át az egyetlen jelentősebb botanikai szakmunka. E máig gyakran idézett, nemzetközileg is elismert alkotás sem feledtethette azonban az egyre mélyülő problémákat: az erőltetett országos szintézis mellett elsorvadtak a regionális kutatások, s egyre bővült azon tájak köre, melyről a korábbi ismeretek elavulttá váltak. A kitörés lehetőségei is egyre inkább szűkültek: 1970 és 1985 között alig 10, zömmel a tudományirányítás által mellőzött terepbotanikus kolléga dolgozott a hazai flóra és növényzet feltárásán (vö. előtte 45–50 fő, napjainkban kb. 200–250 fő, mely szám évről évre kb. 20 fővel nő).

A természetvédelem megerősödése és a terepbotanika fellendülése – a gyakorlat hatása az alap kutatásra

Az elmúlt 25 évben hihetetlenül megnőtt a társadalmi igény a táji/növényzeti örökségünk jobb megismerése és hatékonyabb megőrzése iránt. Ennek egyik folyománya, hogy intézményesült a természetvédelem, és kiépült a védett területek országos hálózata. A védetté nyilvánításokhoz, de leginkább az okszerű természetvédelmi kezeléshez botanikai kutatásokra volt szükség. A megoldásra váró műszaki, biológiai, jogi, közgazdasági, stb. kérdésekkel kapcsolatos feladatokat érintő döntésekhez, intézkedésekhez olyan, a hazai növényzet állapotára vonatkozó információkra van szükségünk, amelyek megbízható alapot nyújtanak a kívánt cél eléréséhez. A Természetvédelmi Hivatal tehát igen sok gyakor-

lati célú botanikai kutatást és szintézist támogatott (és támogat a mai napig), ami nagy lendületet adott a terepbotanikának az 1970-es második felétől kezdődően, de leginkább az 1980-as, illetve 1990-es években. A TvH a területileg védett, az ország egészének mintegy 7%-át kitevő részekre irányította a kutatást, miközben a nem védett, de értékes területek hosszabb időre kikerültek a látómezőből. Tervezett felmérésünk és értékelésünk éppen ezért nagy részben e területekre összpontosít.

Tény azonban, hogy ezek és más gyakorlati célú munkák, szintézisek nem építhettek a szakma teljes tudásanyagára (leggyakrabban 2–5–20 szakértő célirányos összefogásával készültek), mert kellően szélesen alapozott és országos botanikai összefoglalók (pl. elterjedési térképek, statisztikák) közben alig-alig készültek. A TvH-nak nyilvánvalóan nem lehetett, és ma sem lehet célja a botanikai alap kutatás megtervezése és alapfinanszírozása. A terepbotanikusok lelkiismerete, felelősségérzete azonban nem engedhette meg, hogy az alap kutatási adatok hiányosságára hivatkozva ne vállalják el a gyakorlat számára oly fontos összefoglalók és értékelések elkészítését.

Jó példa az ilyen jellegű (gyakran rohammunkában készült) szintézisekre az agrár-környezetvédelmi tervezési céllal készült „Magyarország gyepterületeinek becsült élőhelytérképe” (MOLNÁR, Zs. – KOVÁCS, G. – VARGA, Cs. et al. 1999). Ahelyett, hogy botanikai adatokra alapozhattunk volna, a CORINE Felszínborítási térkép és az AGROTOPO talajtani adatbázis alapján lehetett a „legjobban”(!) becsülni legfontosabb gyeptípusaink országos elterjedését és kiterjedését.

Az elmúlt évtizedekben a magyar flóráról az a vélemény alakult ki, hogy már teljesen feltárt, ismert; további kutatása szinte szükségtelen. Ennek ellenére az utóbbi években jelentős élénkülés tapasztalható a hazai flórakutatás területén és számos „váratlan és meglepő” felfedezés mutatja a korábbi nézet tévességét.

Napjainkra a terepbotanikai alap kutatásokban – még a közép-európai országokhoz viszonyítva is (pl. Csehország, Lengyelország, Szlovákia, Szlovénia) – nagy lemaradásunk képződött, mert a megszorodó, de eseti gyakorlati megrendelések mellett nem maradt, nem hagytunk elég időt a szakma belső építkezésére. Ez leginkább ott mérhető le, hogy nálunk alig készültek el azok a monográfiák, kézikönyvek, atlaszok, adatbázisok, térképek, amelyre az alap kutatásokat, a gyakorlati és az oktatói munkát építeni lehetne (bár többféle florisztikai és élőhelyi részszintézis készült, lásd alább). A lemaradás nem csupán mennyiségi, hanem módszertani is. Emiatt volt szükség arra, hogy az elmúlt években meginduljon (és első lépésében le is záruljon) annak az új hazai botanikai módszertani repertoárnak a kidolgozása, mely a világszínvonalú hazai hagyományokra alapozva, de figyelembe véve a közép-európai jellegzetességeket, és figyelve a funkcionálisabb, dinamikusabb szemléletű ökológiai irányzatok fejlesztéseire, a mai kor kihívásának megfelelően tudja felmérni és értékelni a hazai növényzetet.

A nagy mennyiségű adat új szemléletű gyűjtésére óriási igény van, hiszen sokszor alapvető ismeretek is hiányoznak a hazai növényzetről (ezek mind az alapkutatók, mind a gyakorlat számára nélkülözhetetlenek): hihetetlen, de:

- nem rendelkezünk aktuális adatbázissal és térképpel számos növényfaj (köztük sok védett-veszélyeztetett vagy kiemelkedő gazdasági-társadalmi jelentőségű taxon, géntartalék) hazai elterjedéséről, előfordulási viszonyairól;
- a szükséges összefogott, feldolgozott információtömeg hiányában alig vannak elképzeléseink a jövő flóra- és vegetációváltozásainak lehetséges útjairól, ennek természetvédelmi és gazdasági hatásairól;
- nincs dokumentálva, hogy az egyes vegetációtípusokból mennyi van az országban, hol vannak a különböző természetességű állományok, hogy ezek milyen sebességgel fogynak, és általában: a mennyiségi/elterjedési adatok európai összehasonlításban is siralmasak;
- a szükségesnél kevesebbet tudunk az egyes állományok történetéről, dinamikájáról, táji kapcsolataikról, pedig védelmi célzatú kezelések, illetve használati módok tervezéséhez az ilyen tudásra nagy szükség lenne.

Látványosan lehetett dokumentálni az adathiányt, amikor idén a szakmának az EU-csatlakozáshoz elengedhetetlen országos értékeléseket kellett elvégeznie (az Élőhelyi irányelvek Függelékes fajainak és élőhelyeinek országos értékelése a Közösségi jelentőségű természeti területek kijelölése céljából). Több fontos élőhely és több növényfaj esetében is előfordult, hogy nem állt rendelkezésre sem elegendő adat, sem szakértő a megfelelő színvonalú és országos kitekintésű értékelés elkészítéséhez.

A mai terepbotanikus csapat

A mai terepbotanikus csapat mennyiségénél és sokféleségénél fogva átszővi a kutatást, oktatást, de jelen van az agrár- és erdész-gyakorlatban, sőt az államigazgatás hivatalaiban is. Mindemellett – az igen sok fiatal, de már komoly szakmai tapasztalattal rendelkező terepbotanikusnak köszönhetően – az utóbbi években mérhetően nőtt tudásmennyiségünk és tudásminőségünk. Ennek egy részét folyamatosan publikálják a megnövekedett számú terepbotanikai folyóiratok, de nem csekély részben a tudás ma még kéziratokban, illetve a „fejekben” bújik meg. Bár ez a tudás igen értékes, sok szempontból nem egységes (akkor sem, amikor erre szükség lenne). Egyik fontos célunk éppen ezért a nem túlzásba vitt egységesítés.

Az elmúlt évek terepbotanikai konferenciái, az újonnan alapított *Kitabelia*, a *Kanitzia* és a *Tilia* c. terepbotanikai folyóiratok sikere (6 év alatt 27 kötetben 550 publikáció), a *Magyarország védett növényei* c. könyv kimagasló színvonala (235 kolléga több tízezer adata) és az IBOA aktuális élőhelyi adatbázis adatmennyisége (41 259 lokalitás 113 000 élőhelyi adata) azonban meg-

mutatta, hogy a szakma – mind felkészültségében, mind szándékát tekintve – készen áll egy nagyszabású közösségi adatgyűjtésre és értékeléssorozatra.

A közelmúlt terepbotanikai adatgyűjtő és értékelő jellegű programjai⁶

Az alábbi fejezet azokról a programokról, könyvekről, adatbázisokról szól (időrendben), melyek a tervezett adatgyűjtést és értékelést alapozták, külön kiemelve azokat, amelyekhez szélesebb körű összefogásra, csapatmunkára volt szükség. Az alábbi fejezet célja tehát, hogy bizonyítsuk: a Széchenyi-tervben részt vevő vezető kutatók jelentős része – bár fiatal (sőt részben még nem minősített kutató, többük éppen a nemzeti feladatok teljesítése miatt elhúzódozó doktori munkája miatt) – már gyakorlott az összetett feladatok és csapatmunkák tervezésében, kivitelezésében, hiszen a most tervezett óriási munkát különböző tematikájú és léptékű pilot-programok sorozata előzte meg.

Fontos hangsúlyozni, hogy ezen – amúgy igen fontos – „rész” munkák tették igazán nyilvánvalóvá, hogy egy új korszaknak kell megkezdődnie a hazai növényzeti örökség ismeretében, ahol a cél az ország mai növényzetének teljességre törekvő, átfogó felmérése, növényzeti kincseink adatbázisokban való dokumentálása, majd összehasonlító értékelése.

1. Természetvédelmi Információs Rendszer 1988-tól, ill. 1994-től

1988-ban az Országos Természetvédelmi Hivatal országos vezetése megbízást adott a Környezetvédelmi Intézetnek, hogy hozza létre a védett területekre a Természetvédelmi Információs Rendszert. Ez országos adatbázisnak készült, amelynek szakmai vázát és a számítógépes programot kb. 10 szakember alakította ki. 1989-ben a nemzeti parkok szakemberei elkezdték feltölteni a rendszert, de később a Természetvédelmi Hivatal új vezetése ezt a munkát leállította, és „erősebb”, részletesebb, GPS-alapú rendszer kidolgozásába kezdett. Ugyanakkor – itt nem részletezendő nehézségek miatt – az új információs rendszer a mai napig sem működik.

2. Vadon élő orchideák – a hazai növényvilág kincsei (MOLNÁR, V.A. – SULLYOK, J. – VIDÉKI, R. 1995)

E könyv igazi mérföldkőnek számít, itt mutatkozott be ugyanis először az új terepbotanikus generáció. E kézikönyv anyaga az első olyan hazai – színes képekkel, rajzokkal, térképekkel illusztrált – tudományos ismeretterjesztő munka, mely egy nagy növénycsoport tematikus és teljes feldolgozását adja. A fajok elterjedéséről 67 európai és 58 magyarországi előfordulási térkép; élőhely- és fényigényéről, virágzási idejéről, termetéről, valamint védettségéről és hazai veszélyeztetettségéről könnyen áttekinthető piktogramok tájékoztatnak.

⁶ E fejezet – szintén helyhiány miatt – kissé rövidítve került be a pályázat szövegébe.

3. Flóra adatbázis 1.2: Taxonlista és attributum-állomány (HORVÁTH, F. – DOBOLYI, K. – MORSCHHAUSER, T. – LÖKÖS, L. – KARAS, L. – SZERDAHELYI, T. 1995)

A teljes hazai edényes flórára vonatkozó, több évtized alatt összegyűlt, – főként számszerűsíthető – botanikai információk tematikusan rendezett, korszerű és hiánypótló szintézise. A nevezéktani eredményeken kívül tartalmazza a növényfajok hazai életforma, cönológiai, flóraelem és vertikálitási kategóriákba, védettségi listák kategóriáiba, természetvédelmi szempontú értékbesorolásokba és az ökológiai indikációs kategóriákba való besorolásait. Jelentősége a teljességén kívül, hogy több addig publikálatlan, újszerű besorolást adott közre, amely a hazai flóra újabb szempontú elemzésére nyújt lehetőséget. Korlátja, hogy a beépített tudás olykor nem konszenzuson nyugszik, mert széleskörű szakmai megvitatása elmaradt.

4. Erdői fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon (BARTHA, D. – MÁTYÁS, Cs. 1995)

A hazai erdőkben vadon élő, illetve jelentősebb számban ültetett 153 fa- és cserjefaj elterjedését, élőhelyi viszonyait vázolja. Fekete, L. – Blattny, T. (1913) munkájának („Erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a Magyar Állam területén”) korszerű utóda. Különösen térképanyaga nevezhető értékesnek. A ritkább fajok és a cserjék előfordulásait irodalmi feldolgozás és új felmérés során gyűjtött adatok alapján a közép-európai flóratérképezés hálótérképein ábrázolja, míg az erdészeti szempontú fontos fajok elterjedését az erdészeti adattár információit felhasználva gyakoriságot is mutató hálópontos térképen szemlélteti. A térképi megjelenítésen túl valamennyi taxon rövid szöveges ismertetését is adja.

5. Pannon Enciklopédia – Magyarország növényvilága (JÁRAINÉ KOMLÓDI, M. (szerk.) 1995. Szerzők: BARTHA, D. – SEREGÉLYES, T. – STANDOVÁR, T. – SZOLLÁT, Gy. et al.)

Több szempontú összefoglaló áttekintés a Kárpát-medence növényvilágáról. Az alap a rendszertani és vegetációs rész, amelyet gyakorlati szempontok egészítnek ki, így külön fejezetet kapnak a dísz- és haszonnövények, az allergén fajok stb. Jelentős része a könyvnek a botanikatörténeti áttekintés és az elég „erős” természetvédelmi fejezet. Mivel ekkor még mindig nem létezett olyan könyv, amely a hazai társulásokat, élőhelytípusokat úgy tartalmazza, hogy azok a könyv segítségével a terepen felismerhetők is legyenek, az enciklopédia szerzőgárdája kísérletet tett a legfontosabb társulások szemléletesebb – tudományos ismeretterjesztő szintű – leírására. Ez volt az első ilyen jellegű próbálkozás, amelyet hamarosan jóval részletesebb munkák is követnek.

6. CORINE Biotóp Program (LÁNG, E. – MOSKÁT, Cs. – HORVÁTH, F. – BÁLDI, A. 1994–1997)

Az Európai Közösség (ma Európai Unió) első közös és koordinált természetvédelmi információs rendszere, amelynek magyarországi adaptációját és adatbázisát az MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete irányításával több, mint 40 botanikus és zoológus szakértő készítette el. A CORINE Biotóp adatbázis 156 kiemelten értékes természeti területet dokumentál. A területekről angol nyelvű jellemzés, teljes körű élőhelylista és a kiemelt fajok populációinak adatai kerültek az adatbázisba, a legfontosabb irodalmak felsorolásával és a pontos digitális térképével. A CORINE Biotóp módszertan adta meg az első mintát és lökést az élőhelyek rendszerének magyarországi kidolgozásához.

7. A Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (FEKETE, G. – MOLNÁR, Zs. – HORVÁTH, F. 1997)

A rendszer kialakításakor a fő cél az volt, hogy a hazai táj élőhelyeit többféle megközelítéssel is osztályozhatóvá tegyük a klasszikus tudásanyag összefogása és megújítása révén. Emiatt a tárgyalt rendszerek több szempontból is különböznek: a kategóriáik kidolgozásának szempontjaiban, a kategóriák számában és általánosságában, az alkalmazhatóság léptékében és az ajánlott felhasználás körében.

I. *Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR)* (FEKETE, G. – MOLNÁR, Zs. – HORVÁTH, F. valamint 27 szakértő).

Ezen élőhelylistát használja az alább ismertetésre kerülő IBOA program is, és ezt tervezzük használni a felmérés során is.

II. *A növénycönológia szempontú osztályozás (C-NÉR)* (BORHIDI, A.)

III. *A Természetvédelmi Információs Szolgálat hazai élőhelyekre készített társulástani alapú élőhelylistája (T-NÉR)* (MOLNÁR, A.)

8. Magyarország ritka fa- és cserjefajai I. (BARTHA, D. – BÖLÖNI, J. – KIRÁLY, G. (szerk.) 1999. 20 további szerzővel)

A hazai dendroflóra 32 védett és/vagy veszélyeztetett tagját részletesen tárgyaló tanulmánykötet. Fajonként (néhol fajcsoportonként) áttekintést ad a kérdéses taxon bélyegeiről, elterjedési területéről, hazai előfordulásairól (részletes felsorolással). A gyakorlati természetvédelem munkáját elősegítendő fajonként tételesen ismerteti a populációkat veszélyeztető tényezőket és a védelem lehetőségeit. Gyakorlati hasznosságát növeli, hogy a szerzők közt több hivatásos természetvédő is található, s hogy több itt megtett védelmi javaslat már meg is valósult.

9. Magyarország védett növényei (FARKAS, S. (szerk.) 1999. Szerzők: ALMÁDI, L. – BAKALÁRNÉ SÜTŐ, I. – BARTHA, D. – BÓDIS, J. – BÖLÖNI, J. – DÉNES, A. – DOBOLYI, K. – FARKAS, S. – HORVÁTH, A. – JUHÁSZ, M. – KERESZTY, Z. – KEVEY, B. – KÉZDY, P. – KIRÁLY, G. – KUN, A. – LENDVAI, G. – LESS, N. – MOLNÁR, V. A. – PAPP, L. – PELLÉS, G. – SEREGÉLYES, T. – SULLYOK, J. – SZOLLÁT, Gy. – V. SIPOS, J. – VIDÉKI, R. – VOJTKÓ, A.)

A Magyarország védett növényfajait ismertető tudományos-ismeretterjesztő munka összeállítása régóta meglévő szakmai és társadalmi igényekre próbált választ adni. A hazai terepkutatásokban úttörőként létrehozott egy sok szempontból egységesen dolgozó és gondolkodó csapatot, s elsőként vált a 100 főnél többet megmozgató botanikai adatgyűjtési programmá (adatközlőinek száma 235 fő). Az 1992 óta tartó adatgyűjtés több tízezer, közte számos új előfordulási adatot eredményezett. Fajonként fényképpel, morfológiai leírással, az előfordulások részletes ismertetésével és áttekintő térképpel szolgál.

Az adatgyűjtés elsősorban földrajzi neveken alapult, ezért térképi része nem kellően erős. A szervezést, szerkesztést és megjelenítést komolyan gátolta az a tény, hogy nem volt komoly pénzügyi bázisa a munkának, ez a kiadást is évekig meghiúsította. A könyv külön érdekessége, hogy amatőr botanikus egyéni kezdeményezésére és szerkesztésével jött létre sokéves, szívós munkával.

10. Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól (BORHIDI, A. – SÁNTA, A. (szerk.) 1999. Szerzők: BAGI, I. – BARTHA, D. – BORHIDI, A. – FEKETE, G. – KEVEY, B. – LÁJER, K. – MOLNÁR, Zs. – RÉDEI, T. – SÁNTA, A. – SIMON, T. – V. SIPOS, J. – VARGA, Z.)

E könyv a hazai természetesebb növénytársulásoknak első részletes összefoglaló, szisztematikus leírása. Bemutatja az elmúlt évtizedek klasszikus cönológiai tudását. Minden fontos hazai növénytársulásnak megadja termőhelyi igényeit, fajkészletét, fiziognómiáját, természetvédelmi jelentőségét, veszélyeztetettségét. A könyv elsősorban a természetesebb típusokra koncentrál, a mai valós vegetáció sok altípusát, átmeneti típusait – elsősorban a rendelkezésre álló adatok hiánya miatt – nem tudja bemutatni. Mennyiségi adatokat és elterjedési térképeket, ugyanezen ok miatt alig tartalmaz. Ugyanakkor ilyen könyvre már régóta égető szükség volt, mert a részletesebb társulásleírások teljesen szétszórva, különböző – főleg német nyelvű – közleményekben voltak csak fellelhetők. Növénytársulástani rendszerének alapja Borhidi, A. – Kevey, B. 1996: Critical revision of the Hungarian plant communities.

11. Természeti területek, ex lege lápok és szikes tavak felmérése (TvH és a Nemzeti Parkok, 1998–99)

Ez a kulcsfontosságú országos program a ma még nem védett táj maradványainak megőrzését szolgálja a természetbarátabb gazdálkodási mód fennmaradásának tervezett támogatásával. A felmérés leginkább itt fogja segíteni a hivatásos természetvédelmet, sőt az egész leltár kiindulási pontja ez a felmérés. Feladatunk ezen óriási munka térbeli és tematikai gazdagítása, szakmai erősítése.

12. A Duna–Tisza élőhely-térképezése (D–TMap program, MOLNÁR, Zs. és VAJDA, Z. szervezésében, 2000. 55 további szerzővel)

1997 őszén kapta az MTA ÖBKI azt a feladatot (az Alföld program keretén belül), hogy készítse el a Duna–Tisza köze aktuális vegetációtérképét. Ekkoriban ez a feladat mind céljában, mind léptékében teljesen új volt. Az 5 éves

program alatt 57 kolléga részvételével elkészült a térkép, mely 47 000 lokalitáson adja meg a természetesebb növényzet típusát és részben természetességét is. A D-TMap program során dolgoztuk ki először a nagy területre kiterjedő élőhelyi adatgyűjtésnek és feldolgozásnak a módszertanát. Az itt kialakított és bevált műholdkép-értelmezési módszerre épül az Intenzív Botanikai Adatgyűjtési program (IBOA) helymeghatározási része, valamint a CORINE Élőhely-térképezés (CÉT) teljes módszertana.

13. Alföldi erdőssztyepp-erdők Magyarországon (MOLNÁR, Zs. – KUN, A. (szerk.) 2000. Szerzők: BARTHA, D. – BESZE, P. – BORHIDI, A. – BÖLÖNI, J. – DEBRECZY, Zs. – FACSAR, G. – FEKETE, G. – HARASZTHY, L. – JÁRAINÉ KOMLÓDI, M. – KERTÉSZ, M. – KIRÁLY, G. – KÓSA, G. – KUN, A. – LENDVAI, G. – MEDZIHRADSKY, Zs. – MOLNÁR, A. – MOLNÁR, Zs. – RÉDEI, T. – SÜMEGI, P. – SZODFRIDT, I. – TÓTH, A. – V. SIPOS, J. – VARGA, Z.)

A tanulmány eredeti célja az volt, hogy felmérje hazánk egyik legveszélyeztetettebb vegetációtípusának, az erdőssztyepp-erdőknek országos elterjedését, a mai állományok állapotát. (E feladat egyben arra is lehetőséget adott, hogy megtudjuk: milyen szervezési feladatokat jelent egy konkrét vegetációtípus esetében a lehetőség szerinti „teljes” botanikusi tudás összegyűjtése.) Nyilvánvalóvá vált az is, hogy a „fejekben” és kéziratokban lévő tudás mennyivel nagyobb és fontosabb is lehet a publikálnál. Összesen 130 maradványról készült részletes adatlap. Az adatbázissal párhuzamosan 56 oldalas tanulmánykötetben, monografikus jelleggel értékeltük e vegetációtípus hazai helyzetét eurázsiai és vegetációtörténeti kitekintésben.

14. A magyar flóra tájlejtékű flórafeldolgozásai

Az 1990-es évek elejétől a florisztikai érdeklődés erősödése regionális publikációkban, flóraművekben is jelentkezett. Az így feldolgozott terület önmagában is jelentős (az ország kb. negyedéről rendelkezünk új flóraművel, bár egyenetlen eloszlásban), de nem feledkezhetünk meg e munkák példaértékűen modern szemléletéről, esetenként határon átnyúló együttműködést indukáló tudománypolitikai hatásáról sem (pl. Kőszegi-hegység). A legfontosabb eredmények:

SZUJKÓ-LACZA, J. – KOVÁCS, D. (szerk.) 1993. The flora of the Kiskunság National Park in the Danube–Tisza mid region of Hungary. Az első olyan flóramű, amely nem egy kisebb terület, hanem az ország 1/6-át kitevő makrorégió flóráját tartalmazza. A több százezer florisztikai adat a térségre vonatkozó herbáriumi, irodalmi munkák feldolgozása nyomán állt össze. A műben tapasztalható szakmai, szerkesztési hibák ellenére a régióbeli botanikai kutatásokhoz nélkülözhetetlen alpmű. A hibák eltörpülnek e gigászi teljesítmény mellett, melyhez több év alatt gyűjtötték ki a több tízezer herbáriumi lap, valamint közel 400 irodalmi mű adatait. A feldolgozás azonban nem a legkorszerűbb formában tör-

tént, ezért az egyes taxonokhoz kapcsolódó szűk információtartalom miatt első-sorban csak arealgeográfiai feldolgozásokhoz használható.

KIRÁLY, G. 1996. A Kőszegi-hegység edényes flórája. Kis területű, de rendkívül gazdag flórájú terület herbáriumi, irodalmi és új terepi adatokra támaszkodó florisztikai feldolgoása. A hegység osztrák részét is figyelembe vevő munka 1537 fajról közöl adatokat, 280 publikáció és négy éves saját terepmunka adataira támaszkodva. A legjelentősebb 100 fajról részletes herbáriumi adatgyűjtés történt.

VOJTKÓ, A. (szerk.) 2001. A Bükk hegység flórája. Hazánk egyik legszínesebb, legtöbbet kutatott hegységének monográfiája, amelyet három fős szerzőgárda állított össze. A gazdag előzményekre támaszkodva az utóbbi 20 év terepmunkáját (29 adatközlővel) szintetizálja, 1320 fajról közölve adatokat. Különös súlyt helyez a növényföldrajzi vagy természetvédelmi szempontból kiemelt növényekre, ezeknél 5 országos jelentőségű herbárium anyagát is áttekinti.

15. Magyarország Flóratérképezési Programja (KIRÁLY, G. – CSIKY, J. – DANCZA, I. – FARKAS, S. – HORVÁTH, F. – MOLNÁR, V. A. – SZMORAD, F. – VIDÉKI, R. – VOJTKÓ, A. 1999–)

Számos európai példát, s azok égető magyarországi hiányát megismerve elinduló kezdeményezés, amelynek célja, hogy a közép-európai országokban már 30 évvel ezelőtt elkezdett szisztematikus flóratérképezést hazánkban is megszervezze, megindítsa és működtesse (a felvetésnek az ad különösen fájdalmas felhangot, hogy a hozzánk hasonló helyzetű környező országokban – pl. Szlovákia, Lengyelország – kész flóraatlaszok állnak a tudomány rendelkezésére). A kezdeményezés a III. Aktuális flóra- és vegetációkutatások című konferencián (Szombathely, 1999) felhívásban öltött testet, amelyet 80 botanikus, köztük a szakma vezetői is aláírásukkal támogattak. A felhívás után (azóta is működő) 9 fős munkacsoport alakult, amely kidolgozta az alapvető módszertant s az optimális szakmai-működési szervezet körvonalait. A 2000. évi konferencián (Jósvafő) a flóratérképezés már önálló szekcióval és külföldi előadókkal lépett ki a nemzetközi szintre.

A flóratérképezést előkészítő csoport javaslatai alapján hazánkban hálórendszerű (a közép-európai flóratérképezés rendszerének 5×6 km méretű egységeit felhasználó) térképezést célszerű indítani. A mintegy 3000 hálóegység felmérése mellett szükségesnek tartják egyes taxonok (pl. védett, veszélyeztetett fajok, özőngyomok stb.) pontosabb térképezését is. A fajok így „nem egyenértékűek”: az adattartalom gazdagabb a valamilyen szempontból fontosabb fajknál. A szűkebb térképezési kérdéseken túl nagy előrelépésről számolhatunk be a módszertani és taxonómiai alapok tekintetében is.

Az elmúlt két év során elvégzett munka eredményeképp közel kész taxonlista és módszertan áll rendelkezésünkre, amely nem a közép-európai országok 20–30 évvel ezelőtti flóratérképezési eljárásainak átvétele, hanem a

mai kor eszközeit és a legújabb nemzetközi tapasztalatokat felhasználó modern módszertan. Ezt felhasználva, megfelelő támogatással a terepbotanikus szakma képes európai színvonalú alkotást letenni a magyar tudomány asztalára.

16. CORINE Élőhely-térképezés (CÉT) (MOLNÁR, Zs. – BÜTTNER, Gy. – TARACSAK, G. – RÉVÉSZ, A. – HORVÁTH, F. et al. 2001. 28 résztvevővel) Magyarország áttekintő aktuális élőhelytérképe

A CORINE Élőhely-térképezési program (CÉT) célja az volt, hogy viszonylag szerény költségvetés mellett 1-2 éven belül (azaz legkésőbb 2003 tavaszára) elkészítse hazánk aktuális élőhelytérképét kb. 1: 50 000-es méretarányban. A térkép a CORINE Felszínborítási térképre épül, annak botanikai továbbértelmezése, műholdfelvételek alapján.

A CÉT térkép előnye a készülő IBOA adatbázissal szemben, hogy 100%-osan fedi (fogja fedni) a hazai tájat, a kis kiterjedésű foltokat (4–10 hektár), valamint a nem-természetes tájrészleteket is mind tipizálja, valamint hogy a növényzeti foltokat poligonokkal határolja le (nem ponthalmazzal), ez sok esetben könnyíti a térinformatikai alkalmazást, más térképekkel (fedvényekkel) való összevetést.

Az IBOA adatbázis előnye a CÉT térképpel szemben, hogy biológiai adattartalma sokkal gazdagabb és pontosabb, mert sokkal finomabb felbontású az élőhelyi kategóriarendszer és a térbeli lépték is, kizárólag terepi adatokra támaszkodik (azaz nem műholdfelvételek botanikai értelmezésére), ezért élőhelyi tudásában helyi szinten is bizonyosak lehetünk (ezenkívül többféle tulajdonságot rendel 1-1 élőhelyi adathoz), valamint hogy a nagyobb foltok dokumentálása lényegesen részletesebb és a nagyobb foltoknak igen részletes a belső mintázata is.

Hangsúlyoznunk kell, hogy a kétféle térképezési munka tudatosan folyik párhuzamosan, hiszen információtartalmuk csak kis részben fed át. Mindkettőre szükség van a hazai táj dokumentálásához. A CÉT a távérzékelés információ-tartalmára, míg az IBOA a terepi szakértői tudásra alapoz. A CÉT-térképezés KÖM–FVM finanszírozással készül.

17. Intenzív Botanikai Adatgyűjtés (IBOA, MOLNÁR, Zs. – HORVÁTH, F. – RÉVÉSZ, A. et al. 2001. 161 résztvevővel) Magyarország részletes élőhelytérképe és adatbázisa

A továbbiakban az IBOA–1 nevet a 2001-ben folytatott, pilotprogram jellegű adatgyűjtésre, míg az IBOA–2, IBOA–3 neveket a Széchenyi-tervben tervezett, teljes országos fedést célzó adatgyűjtésekre használjuk.

Az IBOA–1 program legfontosabb célja az országban ma meglévő élőhelyi jellegű terepbotanikai tudás teljességre törekvő összegyűjtése (egységesített élőhelylistával), de kizárólag olyan területekről, ahonnan földi botanikai ismeret van (vö. adatmegbízhatóság). Az IBOA–1 program 2001. tavaszán zajlott le.

Az IBOA–1 program adatainak élőhelyi kategóriarendszere az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á–NÉR) kisebb módosításával, illetve az EU-s Függelékes élőhelylista figyelembevételével készült.

Az adatok térbeli felbontásának meghatározása iterációval történt, végül a 25 hektáros lépték mellett döntöttünk (2,5 illetve 10 hektáros pontosítási lehetőséggel). A terepi adatok ekkora területet reprezentáló pontokhoz rendeljük. Ez a lépték országos és térségi áttekintésekhez megfelelően finom, ugyanakkor helyi szinten meglehetősen durva. Ez egyben garancia is arra nézve, hogy helyi döntéseket (pl. kezelési terv, hatásvizsgálat) ne lehessen mechanikusan – csupán az adatbázis alapján, a helyi tájismerők figyelmen kívül hagyásával – meghozni. A pontok lokalizálása a ma hazánkban elérhető legmodernebb módon – nagy felbontású műholdfelvételek felhasználásával – történik.

A pontokhoz rendelt attribútumok megtervezésénél célunk volt, hogy minél kevesebb adattal lehessen lefedni a helyi növényzet lényeges tulajdonságait: hol, mi, mennyire jó állapotban, milyen jövőbeli kilátásokkal, kié az adat, mikori az adat, megjegyzés.

Az IBOA–1 program során tesztelhetjük, hogy milyen típusú tudás mennyi idő alatt építhető be az adatbázisba, valamint hogy 169 terepbotanikus adatgyűjtését hogyan célszerű szervezni. Azt tapasztaltuk, hogy az adatbevitel sebessége sok tényezőtől függ: a terepbejárások dokumentáltságától, az adatbevitelő memóriájától, az adatbevitelő műholdfelvételen való tájékozódási képességétől stb. Megfigyeléseink szerint lévő terepbejárásai átlagosan (!!) 1–2 nap alatt dokumentálhatók, azaz igen hatékonyan. Az IBOA–1 programban 6 számítógépen, 105 munkanap során gyűlt össze a 113 000 élőhelyi és a 45 000 faji adat.

18. Függelékes élőhelyek országos értékelése (HORVÁTH, F. et al. 2001.)

Az európai Natura 2000, ill. Emerald programok magyarországi végrehajtásának előkészítése keretében elkészült az Élőhelyvédelmi Irányelv 45 függelékes élőhelyének és II. függelékes növény- és állatfajainak (220 db) országos természetvédelmi értékelése. A szakértők a függelékes élőhelyek állományainak előfordulását térinformatikai rendszerben dolgozták fel, megadva az egyes előfordulások területi arányát, reprezentativitását, védettségi helyzetét és összesített természetvédelmi értékelését. Az országos értékelés ezen élőhelyek aktuális adatainak digitális térképi szintézisének tekinthető.

Következtetés

A fentiek alapján látható, hogy a hazai természetes növényzeti örökség számbavétele már több szálon is elindult. A problémát az jelenti, hogy az elaprózott pályázati rendszer nem tudja ezen munkálatokat kielégítően támogatni, a gyakorlati igények folytonos teljesítése pedig nehezíti az építkező jellegű tudományos alapozást. Mostanra igen sok olyan terepi és szintetizáló feladat halmo-

zódott fel, ami kis pályázatokra építő pályázati rendszerben nem szervezhető meg, és finanszírozást sem nyerhet.

Pedig láthattuk, hogy a leltározási igény valós, sőt sürgető, a felmérésre képes képzett csapat adott, a módszerek kialakultak: az adatgyűjtés és az értékelések készítése tehát rendezett sorokat vehet és felgyorsulhat. Az eddigi munkák látványosan viselik magukon azt a hitet, hogy e nagy feladatra – az anyagi források szűkössége miatt - a közeljövőben nincs reális esély, sőt remény is alig. A Széchenyi-terv kiírásáig legalábbis ez volt a helyzet.

A Széchenyi-terv tekintélyes mértékű „aktiválási energiája” azonban önfenntartó, önjavító fejlődési pályára képes állítani a hazai terepbotanikát, és létrehozza azokat az adatbázisokat, térképeket és értékeléseket, melyek a hazai táj természetes növényzeti örökségének megőrzését mind elméletileg, mind gyakorlatilag megalapozzák.

A részletes munkaterv⁷

Az elvégzendő feladatok és azok sorrendje az alábbi logikát követi: az előkészítést követő több lépcsős adatgyűjtés, majd összehasonlító értékelés, a végén publikálás.

1. Adatbázisfejlesztés, az archív adatok összegyűjtése

1. 1. Adatbázisépítés

A program során központosított adatbázisok létrehozása szükséges azért, hogy:

- hatékony támogatást nyújtsanak a különféle munkacsoportoknak
- megoldják az összességében közel másfél millió rekordra tervezett adatok kezelését

Szakmai és logisztikai okok miatt több tematikus adatbázis kialakítása és használata szükséges, mert:

- a gyűjtendő információk köre széles és tematikusan részben eltérő: a flóra

⁷ A részletes munkatervhez kapcsolódó költségvetési részt az alábbi gondolatsorral vezettük be. A vállalt feladat megvalósításához szükséges költségeket többféle számítást, illetve becslést használva, igen alaposan számoltuk ki. Minden lehetséges módon törekedtünk a költségtakarékos tervezésre, amennyiben az aránytalan szakmai kompromisszumokat nem követelt. Ezzel azt állítjuk, hogy a kiszámolt végösszeg (bruttó 572 millió forint) szükséges ahhoz, hogy Magyarország természetes növényzeti örökségét felmérjük, dokumentáljuk és értékeljük. Mivel a Széchenyi-terv – általában jogosan – megköveteli, hogy a 3. év végére elkészüljenek a „végtermékek”, ezért a vállalt feladat kizárólag a kért teljes támogatás odaítélése esetén vállalható fel. Nem szabad, nem lehet ugyanis félig elvégzett felmérés alapján – az elődeinkre is nehezedett terhet továbbra is hurcolva – „végtermékszerűen” értékelni a hazai természetes növényzeti örökséget. A teljes támogatás odaítélése mellett a több lépcsős vagy a több forrású vagy az elhalasztott finanszírozás lehet csak a korrekt megoldás.

ritka és közönséges tagjai, „gyűjtő”, illetve „mintavételező” eljárással leképezve; herbárium lapok adatai; élőhelyi – IBOA rendszerű – adatgyűjtés; társulástani felvételezés

- az egyes munkacsoportok tematikusan specializáltak és részben eltérő intézményekben dolgoznak (a munkatársak nagy része a terepmunka során többféle adatgyűjtő alprogramban is részt vesz).

Az adatbázisok közötti együttműködés és kompatibilitás biztosítása szükséges azért, hogy:

- a florisztikai és élőhelyi értékelések tematikusan és technikailag is jól illeszkedjenek egymáshoz (közös adatlap, közös értékelések stb.)

- elkerüljük a fejlesztési erőforrások szétforgácsolását

Mindezek érdekében a legfontosabb háttér adatok és eljárások fejlesztése és karbantartása megosztásra kerül (közös taxon és szinoním lista, közös térinformatikai alap, közös adatminőség-ellenőrzési eljárások).

A program során használatba kerülő adatbázisok többségét már kifejlesztettük. Ezeket elsősorban az együttműködés kialakítása szempontjából kell továbbfejleszteni. Fejlesztendő adatbázisaink a következők:

1. Védett és ritka fajok adatbázisa (FARKAS, S. et al., Paks: várhatóan 140 ezer rekord)

2. FLÓRADAT, amely a florisztikai adatokat integrálja (NyME Növény- és Termőhelyismeret Intézet, Sopron: várhatóan 800 ezer rekord)

3. IBOA, az élőhelyi adatok adatbázisa (MTA ÖBKI, Vácrátót: jelenleg 113 ezer rekord, összesen tervezett 420 ezer rekord)

4. CoenoDAT Referencia, a társulástani adatok adatbázisa (MTA ÖBKI, Vácrátót: várhatóan 7 ezer alaprekord, 20–25 ezer kapcsolódó rekord)

1. 2. Adatbázisfejlesztés I: Az archív florisztikai adatok összegyűjtése

A meglévő florisztikai tudás alapvetően háromféle: herbárium, irodalmi (publikált) és a fejekben, illetve jegyzetekben, jegyzőkönyvekben meglévő (publikálatlan). A már ma is futó, kisebb lélegzetű munkák tanulságai alapján a program időtávlátán és finanszírozási lehetőségein belül két vonalon tervezzük a ma csak szétszórtan meglévő adatok összegyűjtését:

1. A védett növényekről eddig kialakított kartotékrendszerű adatbázist felhasználva, az ott összegyűjtött, terepbotanikusok által szolgáltatott adatokat új (elsősorban a lokalizáció tekintetében pontosabb és szisztematikusabb) szempontok szerint rendezve egységesítjük. Feltétlenül szükséges az adatok finomabb felbontású és digitális (térinformatikai) lokalizációjának, valamint az adatok aktualizálásának elvégzése, mert enélkül ez az igen értékes adatgyűjtés nem tud bekapcsolódni az értékelési munkafázisokba. A helymegadás hálóegység szinten történik, de azon belül a néhánytól a száz hektáros nagyságrendig terjedő bontásban pontosítva. Ezt az adatgyűjtési szisztémát kívánjuk alkalmaz-

ni a védett növényes adatbázisban nem szereplő ritka taxonok esetében is. E folyamatban 150 adatközlő részvételére számítunk, a várható adatmennyiség (a kérdőíves felmérés eredménye alapján) kb. 100 000 db lokalizált florisztikai adat.

2. A speciális ismereteket igénylő (csak az e témában különösen jártas szakember által megtalálható vagy felismerhető), de természeti örökségünkhöz kiemelten hozzátartozó, pannon jellegű edényes és virágtalan növényfajok esetében szakértői csapatot tervezünk működtetni, amely elvégzi mintegy 200 faj adatainak teljes körű feldolgozását (herbáriumi és irodalmi forrásokét is). Ilyen feldolgozást vállalunk Magyarország bennszülött növényei, biogeográfiai vagy flóratörténeti szempontból jelentős taxonok, illetve az Európai Unió tag-államaiban veszélyeztetett, de hazánkban jelentős állományú fajok közül azokra, melyek különleges élőhelyen (pl. a pannon homoki gyepekben) élnek.

Ugyanez a szakértői csoport adja meg a hazai flórában kiemelkedő értéket képviselő, s így különös figyelmet igénylő további 50 védett/veszélyeztetett faj hasonló szempontú feldolgozását is. E munkacsoport által várhatóan összegyűjtött adatmennyiség 10–12000 lokalizált florisztikai adat, ami 25 herbárium és 450 periodika, illetve önálló kötet feldolgozásán alapul.

1. 3. Adatbázisfejlesztés II: Az archív élőhelyi adatok összegyűjtése

Úgy érezzük, hogy a szakmai és a szervezési tanulságok levonása után az IBOA program az eredeti célkitűzéseknek megfelelően folyhat tovább. Ezért az itt alkalmazandó módszer megegyezik az IBOA–1 programnál kipróbálttal, illetve leírttal. Az IBOA–2 és IBOA–3 tervének véglegesítése, az adatbevivő program 2.0 változatának elkészítése után nagy feladat az IBOA adatbázis adatszerkezetének és kezelési módjának megújítása (az adatközlők észrevételei alapján és egyben felkészülve a még nagyobb mennyiségű adat rutinszerű kezelésére).

Az IBOA program folytatásában a tervezett 2 év alatt kb. 70 új és 110 régi kolléga részvételére számítunk. A várhatóan beérkező adatok mennyiségét (145 000 adat) az eddigi résztvevők által adott adatok valós mennyiségét (IBOA–1) ismerve és az eddig részt nem vettek terepi tudását – az írásban adott felajánlások alapján is – becsülve számítottuk ki.

1. 4. Adatbázisfejlesztés III: Társulástani bibliográfia, a szakirodalmi és publikálatlan felvételek összegyűjtése

Cél, hogy a tervezett CoenoDAT Referencia adatbázis biztosítsa Magyarország természetes növényzetének reprezentatív leképezését (és az országos szintézis elkészítését), biztosítsa a kapcsolatot a társulástan nagy európai programjai: az EVS (European Vegetation Survey) és a tervezett SynBioSys (Syntaxonomical Biological System) programok felé. Évek óta tartanak az előkészületek a tár-

sulástan európai eredményeinek átfogó szintézisére. Ebben a nemzetközi összefogásban Magyarország lemaradását be kell hozni, annál is inkább, mert a Kárpát-medence kontinentális rokonságú vegetációja Európa számára különleges értékeket hordoz.

Részfeladat (bibliográfia, szakirodalom és publikálatlan felvételek):

- összegyűjteni és feldolgozni Magyarország közel 350 természetes és természetközeli növénytársulásának szakirodalmát (CoenoDAT Referencia Archivum) és szakirodalmi bibliográfiáját
- elkészíteni és publikálni a bibliográfia Interneten kereshető adatbázisát
- felkutatni, összegyűjteni és kiválasztani a már meglévő reprezentatív felvételeket és meghatározni az újonnan elkészítendő társulástani felvételek körét. Az előzetes felmérés szerint egy-egy növénytársulás 15–30–100 társulástani felvétellel kielégítően reprezentálható, földrajzi elterjedtségétől és állományainak sokszínűségétől függően, azaz összesen mintegy 3000 meglévő felvétel és 4000 új felvétel elkészítésével számolunk.

2. Hiánypótló, országos fedésű, extenzív terepi felmérések

Cél: a meglévő tudásból készített florisztikai, élőhelyi és társulástani leltár teljes országos fedést elérő kiegészítése új terepi adatokkal:

- a védett és védendő fajok országos pontfelmérését folytatni, és kiterjeszteni mintegy 1200 taxonra
- a szisztematikus rácshálós flóratérképezést megkezdeni, működtetni és egy első szintézisre elegendő adatot összegyűjteni az ország egész területén, a lehetőleg teljes fajlista elérését célozva
- az élőhely-térképezés fehér foltjait felmérni (pásztázó, egyenletes fedést megcélzó élőhelyi felmérés az IBOA adatbázis számára)
- a CoenoDAT Referencia adatbázis reprezentativitásához szükséges hiányzó társulástani felvételek elkészítése

Lépték:

Az új terepi adatok összegyűjtésének térbeli léptékét a közép-európai flóratérképezés ún. hálóegységei (kb. 5×6 km) alapozzák, határozzák meg. Ez országos áttekintéshez Közép-Európában bevált lépték, hazánk területén 2800 hálóegységet jelent. A kiemelt természeti értékeinket (pl. védett fajok, védendő élőhelyek) pontszerűen vagy a hálóegységen belül kisebb egységekkel dolgozva, azaz finomabb léptéknél fogjuk gyűjteni.

Adatlapok:

A felmérések jól strukturált adatlapok alapján fognak folyni (egységesítés). Egy-egy adatlapcsomag egy-egy ilyen hálóegységhez fog tartozni. Az adatgyűjtés során florisztikai, élőhelyi és táji adatokat gyűjtünk. A felmérők részéről választható lesz, hogy felkészültségüknek és érdeklődési irányuknak megfelelő-

en csak a florisztikai adatlapokat töltik ki, vagy csak az élőhelyi adatlapokat töltik ki, vagy mindkét típusú adatlapot kitöltik. A szakértői munka díjazásának mértéke a fenti vállalásokhoz és a hálóegység „nehézségéhez” igazodik (élőhelydiverzitás, erdőszültség, domborzat stb.).

2. 1. Új florisztikai terepadatok

A florisztikai adatok gyűjtése három szálon indul meg (illetve esetenként folytatja a már megkezdett egyéni kezdeményezéseket):

2a–1. Hálóegység alapú flóratérképezés (közép-európai 5×6 km-es háló szerint) Magyarország egész területére (2800 hálóegység, hálóegységenként 0,5–2 terepnappal, összesen 3200 terepnappal), a teljes flórára. Célja a hazai edényes flóra atlaszának elkészítése. Az adatgyűjtés működtetése regionális építkezéssel történik, a központi felelősök mellett kb. 10 regionális szervezővel. Külön figyelmet kapnak az inváziós fajok, a gyomfajok és a gyógynövények. A hálóegységhez kapcsolódó térképezés adatlapja és a hozzá tartozó térképezési útmutató készen áll, a szükséges országos taxonlista lektorálás alatt áll.

2a–2. Magyarország védett, veszélyeztetett és ritka növényfajainak adatbázisa. Taxon-centrikus adatgyűjtés 1200 faj hazai előfordulásairól, néhánytól a több száz hektárig terjedő méretű pontszerű, állománynagyság, élőhely stb. szerinti adatokkal. Tervezett optimális résztvevő szám 150 fő, jelentős átfedéssel a hálóegység szerinti térképezés szakértői névsorával. Az adatgyűjtés ennek következtében párhuzamosan zajlik a hálóegység szerinti kutatásokkal, különálló terepnapok meghatározása így nehézségekbe ütközik. Az 1a. pont alatt megadott 3200 nap mellett itt mintegy 900 önálló napot tervezünk. Az adatgyűjtéshez szükséges adatlap elkészült, kitöltése számítógépes formában is lehetséges.

2a–3. Magyarország speciális pannon taxonjainak felmérése. Olyan növények több szempontú vizsgálatáról van szó, amelyek kutatása szakértőt igényel, és amelyek a hazai flóra (sőt az EU flóra) számára is különösen nagy értéket jelentenek. Kiterjed a virágtalanok megfelelő képviselőire is. Az ebben az alprogramban kutató taxonok jó részével kapcsolatosan már jelentős korábbi ismereteink vannak, ezeket azonban új terepi vizsgálatokkal szükséges kiegészíteni. E felmérések az archív adatok aktualizálását szolgálják összesen 450 terepnappal. A várható új, pontszerűen lokalizált adatok száma kb. 7000. A felmérések eredményeit taxononként adatlapokon rögzítjük, ezek készen állnak.

A flóraadatok gyűjtése 2002 tavaszán indul (a 2002. július 1-i hivatalos programindítás előtt), annak érdekében, hogy 3 teljes terepszezon álljon a szakértők rendelkezésére.

2. 2. Új élőhelyi terepadatok

A szétszórta meglévő élőhelyi adataink összegyűjtése után becsléseink szerint a táj természetesebb részének közel feléről lesz az IBOA adatbázisban kielégítő sűrűséggel és tematikai gazdagsággal élőhelyi adat. Az új élőhelyi terepi adatok gyűjtésének az elsődleges célja tehát az, hogy az IBOA adatbázisban alulreprezentált vagy hiányzó dokumentációjú területekről szisztematikus pásztázással gyűjtsük össze az IBOA-jellegű élőhelyi adatokat. A meglévő adatok összegyűjtése utáni adathiány okai többfélék lehetnek:

- általános adathiány: nem járt még a területen ma élő botanikus
- lokalizációs probléma: a meglévő tudás térben nem elég részletes felbontású, azaz nem lokalizálható 25 hektáros pontossággal
- tematikai hiány: a meglévő terepi tudás tematikai pontossága nem elegendő a teljes/pontos élőhelylista elkészítéséhez
- esetleg, hogy a terepi tudással rendelkező terepbotanikus távolmaradt az adatbázisépítéstől

Adathiányos esetekben tehát új terepi adatokat fogunk gyűjteni. Nyilvánvalóan többféle térbeli felbontással lehet a hiányzó területeket felmérni. A felméréndő területek nagyságát (kb. 0,6–0,8 millió hektár), a hazai terepbotanika kapacitását (kb. 1500 terepnap/év élőhelytérképezésre) ismerve a meglévő tudás összegyűjtése utáni két terepszezonban reálisan kb. 2600 terepnap vállalható be élőhelyi felmérésre.

A terepmunkát célirányos, teljes országos fedésre összpontosító mintavétel alapján fogjuk megtervezni. Törekedni fogunk, hogy a kevésbé ismert természeti értékeinket minél nagyobb arányban dokumentáljuk, minél jobban feltérképezzük veszélyeztetettségüket, és mindezt a legköltséghatékonyabban tegyük (útvonalterv, adatlap stb.). E felmérés ugyanis nem alapozhat „mintavételre”, teljes fedéssel szabad csak a feladatot elvégezni.

Az IBOA adatokat nem tartalmazó, azaz a felméréndő területek kijelölésének módja: az IBOA adatbázis pontjait térinformatikai technikával összemetszük az 1: 50 000-es CORINE Élőhelytérképpel (azokon a területeken, ahol ez még esetleg nem lesz kész, ott az 1: 100 000-es CORINE Felszínborítási térképpel). A metszetből megkapjuk azon erdőket, gyepeket és mocsarakat, melyek adathiányosak. A terepen jegyzőkönyv készül: bejárt útvonal, felmért területek és adataik, egyéb megfigyelések. Az adatminőség garantálása érdekében a gyűjtött adatokat maga a gyűjtő építi be az IBOA adatbázisba (azaz lokalizálja a SPOT4 műholdfelvételen) a következő IBOA-akció során (ekkor építi be azon új adatait is, melyeket nem a program keretében gyűjtött). A D-Map során nyert tapasztalataink szerint 1 nap alatt 6 célzott terepnap tudása dokumentálható az IBOA adatbázisban.

2. 3. Újonnan készítendő társulástani felvételek

A mintegy 4000 újonnan készítendő társulástani felvétel elkészítése, 30–40 szakértő bevonásával, mintegy 450 terepnap alatt (9 felvétel/terepnap). Ezen felvételeknek a szakirodalomban már közölt mintegy 3000 felvételt kell kiegészíteniük úgy, hogy a két rész együtt reprezentatív mintát alkosson.

3. Az új terepi felmérések adatainak beépítése az adatbázisokba

3. 1. Az új florisztikai terepadatok beépítése

1. A hálógységek felmérési adatlapjainak adatbázisba való rendezése. A terepi felmérések adatlapjait (hálógységenként fajlista, az inváziós, gyom és gyógy-növény fajoknál kiegészítő információkkal) központilag kívánjuk beépíteni az adatbázisba, de lehetőséget nyújtunk a digitális formában történő adatlapbe-nyújtásra is. A konkrét adatbeviteli program már tesztelés alatt áll (FLOR-ADAT).

A más szempontú adatgyűjtésekhez átjárhatóságot biztosítunk, így a védett/veszélyeztetett fajok pontszerű gyűjtése, illetve a speciális taxonok adatgyűjtése során keletkezett adatokat hálógység szinten is beépítjük. Az adatok várható száma (átlagosan 280 faj/hálógység feltételezésével) 800 ezer. Korábbi tesztelés alapján e mennyiség adatbázisba beépítése kb. 240 munkanap alatt valósítható meg.

2. A pontszerű flóraadatok összegyűjtése. A védett/veszélyeztetett, illetve a speciális taxonok adatgyűjtésének eredményeit hasonló felépítésű, de némileg eltérő adatlapon rögzítjük. Előbbiek feldolgozására kész, tesztelés alatt álló adatbázissal rendelkezünk, amely utóbbiak feldolgozását is lehetővé teszi. Az eltérés oka, hogy speciális adatgyűjtés jelentős mértékben meglévő adatokra, míg a másik megközelítés elsősorban új terepadatokra támaszkodik.

3. 2. Az új élőhelyi terepadatok beépítése (IBOA–3)

A célirányos terepi felmérések során gyűjtött élőhelyi alapadatok beépítésének módszere szintén megegyezik az IBOA–1 programnál leírtakkal. A szükséges, de még vállalható terepnapok alapján összesen további kb. 125000 élőhelyi adatot várunk (16 pont×3 élőhely×2600 terepnap) (az egy nap alatt ilyen módon felmérhető területek mennyiségét a D–TMap program során teszteltük).

3. 3. A társulástani felvételek feldolgozása

A CoenoDAT Referencia adatbázis számára kiválasztott és újonnan elkészített felvételek TurboVeg rendszerű adatbáziskezelő programban kerülnek feldolgo-

zásra. Ennek oka az European Vegetation Survey és SynBioSys programokkal való kompatibilitás biztosítása. A munka előkészítése során a TurboVeg honosításának befejezése szükséges.

4. Adatminőség-ellenőrzés

A program során alkalmazásra kerülő adatminőség-ellenőrzési eljárásokat újonnan kell kifejleszteni (vagy honosítani), mivel ez ideig ilyen feladat nem volt a hazai terepbotanikában. Igen nagy méretű és sok adatközlővel dolgozó adatbázisok építésénél és karbantartásánál e feladat megkerülhetetlen. Az adatminőség-ellenőrzés legfontosabb sarokpontjai:

- az eltérő koncepcionális felfogásból, szakmai tudásból fakadó ellentmondások korai kiküszöbölése: folyamatos tanulás, továbbképzés és konzultációk a taxonómia és különösen az élőhelyismeret és élőhely-felismerés területén, továbbá a kifejlesztett adatfelvételi eljárások (adatlapok) és adatbeviteli programok egyértelmű és hibamentes alkalmazásában
- a központi adatbázisokban rekordokhoz rendelt adatminőség-státusz alkalmazása, a javítás, módosítás naplózása (nem felülírás)
- egyes – szakértővel addig meg nem erősített – rekordok valószínűségét számító automatikus eljárások (előfordulási valószínűségi modellek) fejlesztése a hibásnak látszó adatok kiszűrésére, ezáltal a szakmai lektorálás hatékonyabbá tételére

Az ellenőrzést olyan szakértők fogják végezni, akik:

- országos áttekintéssel bírnak az adott faj, illetve élőhely kapcsán és/vagy
- alapos regionális tudással rendelkeznek és
- kritikai érzékük reális

A minőségellenőrzés lépései:

- térinformatikai előfeldolgozás az adatok várható jóságának mechanikus becslésére (feltűnő adatsűrűsödés, adat a feltételezett elterjedési területen kívül stb.)
- szakértők áttekintik az országos elterjedési térképeket, a gyanús és a „kilógó” pontokat egyesével ellenőrzik
- adatközlők élőhely-értelmezésének szűrőpróbaszerű ellenőrzése
- egyes pontok szűrőpróbaszerű ellenőrzése műholdfelvételek felhasználásával

Az adatbázisok hibáinak kiszűrése és kijavítása alapvető feltétele annak, hogy az összehasonlító értékelések magas színvonalú adatokra alapozzanak.

5. Összehasonlító értékelések

A fent ismertetett módon elkészült adatbázisok kétféle értékelésen mennek keresztül. Először szakmai összehasonlító értékelések készülnek fajonként,

illetve élőhelyenként, majd ezen szakmai értékelések alapján a magyar táj részletes értéktérképét készítjük el. (Már itt jelezni kívánjuk, hogy a szakmai eredményeket – tudományos ismeretterjesztő stílusban újrafogalmazva – egy színes könyv formájában kívánjuk a nagyközönség elé tárni (lásd 7. részfeladatot), míg a tudományos értékeléseket a digitális adatbázisokhoz kapcsolódva – a megfelelő jogosultságok kimunkálása után – digitálisan tervezzük hozzáférhetővé tenni).

Az összehasonlító értékelések megírásakor figyelembe vesszük:

- a hazai hagyományokat, jellegzetességeket
- a közép-európai és EU-s hagyományokat és új trendeket
- a modern ökológia fejlesztéseit és
- a speciális hazai gyakorlati igényeket

Módszer:

- szakértői csoportok kialakítása (1-3 kolléga fajonként, 5-10 kolléga élőhelyenként, 10-20 kolléga eurorégióként)
- megbeszéléseken az értékelésekhez szükséges adatok összegyűjtésének végiggondolása
- a részfeladatok szétosztása
- a megírt szövegrészek alapos lektorálása, összeillesztése

5. 1. Florisztikai értékelések

Célunk a hálógység szerinti, illetve a pontszerű lokalizációra épülő adatok és további kiegészítő adatok adatbázisainak rendezett anyagára támaszkodva, felhasználva az értékeléseket író szakértők terepi tapasztalatát és szakismeretét, átfogó kép nyújtása a magyar flóráról, annak aktuális képéről, várható változásairól. Ennek megvalósítása kiválasztott fajok egységes szempontokat követő bemutatásával történik, e fajok (összesen 800 faj (+200 pannon specialitás) részletes jellemzését tervezzük) reprezentálják a teljes flóra természetvédelmi, gazdasági, társadalmi szempontból jelentősebb csoportjait.

Tartalom:

A megírásra kerülő fajok szűrése a következőképp történik:

- szerepelnek a természetvédelmi szempontból kiemelt figyelmet élvező taxonok, így az Élőhelyvédelmi Irányelvek függelékes növényei, valamint az arealgeográfiai és/vagy élőhelyindikációs szempontból fontos fajok képviselői (tervezett fajsám: 230);
- a közepesen ritka védett/veszélyeztetett növények közül a különösen jól dokumentált és/vagy élőhelyindikáció miatt fontos fajok (tervezett fajsám: 160);
- a közepesen gyakori vagy közönséges fajok közül a hazai legjellemzőbb élőhely-csoportok képviselői közül tallózunk (tervezett fajsám: 370);

- a fentiek közé részben besorolható, részben kimaradó csoportként a társadalmi, gazdasági szempontból különösen fontos fajok közül is választunk (inváziós, gyom, allergén növények, gyógynövények) (tervezett fajsám: 240 faj).

A fajokat a következők alapján jellemezzük:

- minden kiválasztott fajra összegyűjtjük az areával, area-szintű élőhelyi adatokkal, veszélyeztetettségi és/vagy társadalmi, gazdasági jelentőséggel bíró információkat, a hazai és külföldi irodalmat, különös súlyt helyezve a Kárpát-medencében, Közép-Európában, illetve az EU-országokban betöltött szerepre;
- minden esetben az adott léptéknek megfelelő hazai elterjedési képet nyújtjuk (pl. gyakori fajoknál rácshálós térképpel, ritkánál egyes lelőhelyekbe nőően), szöveges kiegészítéssel;
- jellemezzük a kiválasztott fajok hazai termőhelyi igényeit, élőhelyválasztását;
- végül fajtól függően speciális értékelést adunk (pl. veszélyeztetettség okai és mértéke, védelmi lehetőségek, gazdasági jelentőség, várható viselkedés, jövőbeni dinamika).

5. 2. Élőhelyi értékelések

Fő célunk tudásunk rendszerezése és feldolgozása: az IBOA adatbázis tudásanyagát, a meglévő (de elszórtan meglévő!) tudásunkat (azt a speciálisabb tudást, amit az IBOA-program nem tud összegyűjteni), az értékelések írásának másfél-két éve alatt a leginkább hiányzó tudás lehetőség szerinti összegyűjtése, a rendezett tudásanyag áttekinthető struktúrában való közrebocsátása.

Tartalom:

Minden élőhelytípusra egy jól strukturált, adatbázisszerű tanulmány készül a következő fejezetekkel (a munkához részletes megírási útmutató készül, két mintaértékeléssel). Az értékelések tervezett terjedelme 15–30 oldal (az élőhely összetettségétől, fontosságától, ismertségétől stb. függően).

1. Rövid általános bemutatás, altípusok jellemzése (a legfontosabb 5–20 altípus rövid jellemzése, definíciója), a földrajzi-termőhelyi különbségek, a degradáltság okai és megnyilvánulásai, a fajkészletbeli különbségek, a dinamikai tulajdonságok stb. alapján többféle osztályozás

2. Térképek, statisztikák: országos áttekintő térkép regionális nagytípusokkal (dominancia, természetesség, veszélyeztetettség), elterjedési, természetességi és veszélyeztetettségi statisztikák (hálóegységenként, flórajárásonként, eurorégióként, illetve országosan)

3. A fajkészlet és a termőhelyi viszonyok ismertetése: karakterfajok listája, domináns fajok listája, kapcsolódó védett és védendő növények listája stb., valamint a termőhelyi viszonyok ismertetése, különös tekintettel a termőhelyi tulajdonságok változására, javíthatóságára

4. Növénytársulás-jellemzések formalizálása: Az élőhelyhez tartozó ter-

mésztes növénytársulások dokumentációinak és reprezentatív társulástani felvételeinek összeállítása, a szakmában nagyon hiányzó formalizált társulásjellemzések és társulásdefiniók elkészítése.

5. Dinamikai jellegzetességek (külön figyelve az extenzív mezőgazdasági használat, illetve a természetvédelmi kezelés hatására a dinamikára): vegetációdinamikai jellegzetességek (mikrolépték, cönológiai lépték, táji lépték), tájtörténeti jellegzetességek, vegetációtörténeti ismereteink, a várható bel-, illetve külterjesedési folyamatok (erdő- és gyepgazdálkodók részvételével)

6. Az élőhely előfordulása, változatai hazánkon kívül: a Kárpát-medencében, Közép-Európában, az EU-ban, Eurázsziában

7. Szakértők felsorolása nagytájanként

8. Irodalomlista, teljességre törekvő, a fontosabbak annotálva

Részletesebb értékelés (40–60 oldal) készül 10 élőhelyre. Ezen élőhelyeket az alábbiak alapján fogjuk kiválasztani. (A pontos lista függ még a beérkezett adatok mennyiségétől és a megfelelő felkészültségű szerzők rendelkezésre állásától.)

- hazai specialitások és/vagy
- gazdaságilag (pl. fatömeg, gyepprodukció szempontjából) legfontosabb hazai élőhelyek és/vagy
- a legnagyobb kiterjedésű természetesebb élőhelyek

6. Regionális értékelések – a magyar táj kívánatos ökorégiói

Az előzőek értelmében szükséges olyan kistáj nagyságú területek kijelölése, amelyek fejlesztésénél, „működtetésénél” a természeti értékek megóvása az elsődleges cél. Ezzel összhangban további prioritások is kijelölhetők, amelyek ezzel a céllal jól összeegyeztethetők, pl. külterjes gazdálkodás, ökoturizmus stb.

Azt, hogy az ilyen célokra alkalmas területek hol vannak, többnyire elég jól tudjuk ma is; közismert példák: Bereg, Turján-vidék, Káli-medence, Őrség stb. Azt viszont, hogy ezeknek a területeknek hol vannak a pontos határai, milyen a belső élőhelymintázatuk, hol van Magyarországon az összes ilyen kistáj, mi az optimális méretük, milyen sűrű hálózatban érdemes ezeket létrehozni, hogyan kapcsolhatók a jövőbeni eurorégiókhoz, hogyan lehet őket működtetni – erről nincs igazán átfogó tudásunk. Mik az ilyen vidékek alapvető ismérvei?

- A természetközeli területek aránya, sűrűsége jóval nagyobb, mint az országos átlag
- A művelt területeken általában most is külterjes gazdálkodást folytatnak
- A növényzet általános természetességi állapota jó
- A művelésből felhagyott területek növényzete elég gyorsan és jól regenerálódik
- Ritka (védett) és közepesen gyakori növényfajok nagy számban fordulnak elő, különösen tekintettel a pannon specialitásokra

- Az élőhely-diverzitás és a táj esztétikai értéke általában jóval magasabb az országos átlagnál

Az ökorégiók lehatárolásának algoritmusai: az előző ismérvekkel korrespondáló tematikus térképeket térinformatikai módszerekkel összemetszük, majd a metszetet számítógépes elemzéssel segített szakértői értékelések alapján elemzzük. Az elemzéshez szükséges fedvényeket a program során létrehozott élőhelyi és florisztikai adatbázisok feldolgozásával nyerjük.

A pusztán botanikai-természetvédelmi adatokra alapozott természeti régiók kijelölése után van szükség nem botanikus (pl. tájépítész, várostervező, idegenforgalmi, gazdasági) szakemberek segítségére, akik egyéb, a lakossággal, más fejlesztési elképzelésekkel stb. kapcsolatos szempontok szerint tudják a primer kijelöléseket módosítani. A végtermék egy, az országot átfogó, térképekkel, szöveges részekkel ellátott ajánlássorozat. Valószínű, hogy a politika az ajánlásokat nem fogja „egy az egyben” megvalósítani, de igen lényegesnek tartjuk:

- annak tudatosítását, hogy ilyen ökorégiók kellene, nem csupán a biodiverzitás megőrzéséért, hanem mert társadalmi igény is van rá. (Sokan laknának ilyen helyeken, pl. Káli-medence.
- Különösen fontos, hogy ezeket az ajánlásokat először a botanikusok, illetve a természetvédelmi szakemberek tegyék meg (és ne mások, pl. rövid távú érdekek mentén gondolkozó honpolgárok).

7. Publikálás – könyv Magyarország természetes növényzeti örökségéről

A szakmai összehasonlító értékelések célja az, hogy a magyar táj értékeinek megőrzésén dolgozó különböző szakemberek feldolgozott botanikai adatokhoz, térképekhez és értékelésekhez jussanak. A nagyközönség számára viszont egy tudományos ismeretterjesztő könyvben kívánjuk összefoglalni a felmérés, leltározás és értékelés legfontosabb eredményeit.

A 850 oldalasra tervezett, A4-es méretű, színes képekkel és térképekkel díszített, egész táblás könyvet ingyenesen küldjük meg az alábbi intézményeknek és magánszemélyeknek:

- 3700 általános iskolának
- 1450 középiskolának
- 62 egyetem 260 szakirányú tanszékének, intézetének
- 450 közkönyvtárnak, valamint
- a tájért felelőséggel tartozó vezető beosztású politikusoknak, szakembereknek (550 példány)

Fontos hangsúlyozni, hogy a tervezett könyv igen lényegesen különbözik a hazai táj növényvilágáról eddig megjelent ÖSSZES könyvtől abban, hogy minden növényzeti típus, faj, illetve fajcsoport esetében a milyen kérdés mellett a mennyi és hol található kérdést is részletesen tárgyalja (térképekkel, táblázatokkal), kitérve arra, hogy ott ez miért fontos. Ezáltal nem pusztán azt tudjuk

meg, hogyan is néz ki pl. egy ürmös szikes puszta, hanem a Széchenyi-terv pályázat teljesítése során gyűjtött közel másfél millió botanikai adatra alapozva azt is, hogy pontosan hol, mennyi és milyen természetességi állapotban maradt ránk, mire és hol kell ma vigyáznunk, hogy táji-növényzeti értékeink megmaradjanak! Az olvasó a könyvből tehát pontosan megtudhatja, hogy mik is annak a tájnak a jellegzetességei, értékei, amelyben Ő MAGA lakik, dolgozik.

A könyv tervezett tartalomjegyzéke:

Bevezető gondolatok: A szubmediterrán, a sztyeppei és a közép-európai tájak találkozásában: a magyar növényvilág kárpát-medencei, európai és világhite-
kintésben

Természetes növényzeti örökségünk múltja: A magyar flóra története: elmúlt
évezredek tanúi (Hol élnek napjainkban?)

A táj múltunk lenyomata: a magyar táj színváltozásai a jégkortól

Saját szemünkkel láttuk: az utóbbi évszázadok változásai

Különböző tájak küldöttei: a magyar flóra felépítő elemei

Bennszülött növényeink

Kelet küldöttei: a kontinentális fajok

Nyugatról jöttek: az atlantikus fajok

A hűvös észak képviselői: a boreális fajok

Napsütéses tájakról: a szubmediterrán fajok

A magyar táj mai arcai

Nyugat- Dunántúl

Kis-Alföld

Dél-Dunántúl

Dunántúli-középhegység

Északi-középhegység

Dunai-Alföld

Tiszai-Alföld

Pusztuló növényközösségeink

Bennszülött növénytársulásaink

Reliktumtársulásaink

Elhagyott legelőink, kaszálóink

A mai magyar táj legjellegzetesebb növényzeti típusai és azok jellegzetes fajai

Homok-, lösz- és szikespusztáink

Zárt tölgyes és bükkös erdőink

Sziklagyepek, sziklai és szurdokerdők

Láp-, mocsár- és kaszálórétjeink

Folyóparti és láperdők

Mocsarak, lápok, sásosok

A kultúrtáj értékei

Kaszalók, legelők, fás legelők

Régi gyümölcsösök, idős parkjaink

- Régmúlt idők gyomnövényei
- Segítőtársaink, a gyógynövények
- Őshonos haszonnövényeink
- Akikkel és ahol gondjaink vannak
 - Mezőgazdasági gyomok
 - Természetes élőhelyek özöngyomjai
 - Allergén növények
- Születő értékeink: művelés alól felhagyott területek természetes regenerációjáról
 - Felhagyott szántóink és várható sorsuk
 - Elhagyott rizsföldek és halastavak
 - Idős erdőültetvényeink
- Ajánlások természeti régiók létrehozására
 - A 7 tervezett eurorégió bontásában (szintén részletes térképsorozattal)
- Mit tehetünk mi?
 - A magyar flóra esélyei a 3. évezredben, szerepünk az örökség megőrzésében
 - Felhívás a magyar táj védelme érdekében (az EU tájvédelmi irányelveinek szellemében)
- Mutató, tartalom- és irodalomjegyzék, a szöveg CD-ROM-on is.