

## A MAGYARORSZÁGI FLÓRATÉRKÉPEZÉS SZERVEZETI-MŰKÖDÉSI ELVEI

**KIRÁLY Gergely**

NyME EMK Növénytani Tanszék, H-9400 Sopron, Ady E. u. 5.  
gkiraly@emk.nyme.hu

**Közreműködtek:** BARINA ZOLTÁN, BARTHA DÉNES, BAUER NORBERT,  
BODONCZI LÁSZLÓ, DANCZA ISTVÁN, FARKAS SÁNDOR, GALAMBOS ISTVÁN,  
GULYÁS GERGELY, MOLNÁR V. ATTILA, NAGY JÓZSEF, PIFKÓ DÁNIEL,  
SCHMOTZER ANDRÁS, SOMLYAY LAJOS, SZMORAD FERENC, VIDÉKI RÓBERT,  
VOJTKÓ ANDRÁS, ZÓLYOMI SZILÁRD

A magyarországi hálórendszerű flóratérképezést a Nyugat-Magyarországi Egyetem Növénytani Tanszékén (Sopron) működő központ szervezi (a térképezés módszertanát külön részletes ismertető tartalmazza). A központ munkáját nyolc régióban ún. „régiófelelősök” támogatják, akik a működtetésben alapvető szerepet kapnak. A régiókon belül a régiófelelősök mellett az egyes tájegységek jó ismerői is vállalhatnak koordinátori szerepet, de ez a régiók belső ügye, központi irányítás nélkül.

### A megállapodás szerint létrejött régiók

1. Nyugat-Dunántúl (az alpokalji hegy- és dombvidékeken kívül a Kisalföld, a Keszthelyi-hg. és Zala megye is – felelős: Király Gergely).
2. Dél-Dunántúl (Somogy, Tolna, Baranya megye – felelős: Csiky János).
3. Dunántúli-középhegység (nagyjából a természetföldrajzi értelemben vett hegység és a teljes Mezőföld – felelős: Barina Zoltán).
4. Északi-középhegység (nagyjából a természetföldrajzi értelemben vett hegység – felelős: Vojtkó András).
5. Duna-Tisza köze (a Duna és Tisza közötti síkvidéki területek, a Zagyva vonaláig – felelős: Vidéki Róbert).
6. Észak-Tiszántúl (Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar megye – felelős: Lesku Balázs).
7. Dél-Tiszántúl: Békés megye ill. a Körös-Maros köz egyéb részei - felelős: Jakab Gusztáv).
8. Nyugat-Tiszántúl (az Északi-középhegység előtere a Gödöllői-dombságtól a Bodrogekzigig, felelős: Schmotzer András).

## **A flóratérképezés működtetése során vállalt feladatok**

### **A központ feladatai**

- a mindenkori szakmai háttér biztosítása (pl. segédletek kidolgozása, szakmai továbbképzés, stb.)
- az adatlapok biztosítása, magyarázók és taxonlista biztosítása
- térképcsomagok biztosítása: minden régió részére a területéről egy teljes 1: 25 000 méretarányú topográfiai térképcsomag biztosítása
- adatbeviteli és -feldolgozó program elkészítése
- az adatfelhasználás szabályozása (az adatbázist az adott intézmény felügyeli, 2003 elejéig kell egy felügyelő csoport, ill. szabályrendszer)
- közösen a régiókkal a kvadrátkiosztás felügyelete, a teljesítés nyomon követése és az ellenőrzés
- tanfolyam a régiófelelősöknek (szervezés, térképezési módszertan)
- az adatfeldolgozó és adatbáziskezelő program készítői tétel és az adatbeviteli megoldása
- a régiók teljesítésének nyomon követése
- szakmai segítség a határozásban

### **A regionális felelősök feladatai**

A feladatok egy része közös a központtal:

- kvadrátkiosztás koordinálása, a térképezők között megegyezések elősegítése
- az adatlapok eljuttatása a résztvevőkhöz (az adatlapok kiadása és begyűjtése)
- a térképezők teljesítésének nyomon követése (felmérésre váró kvadrátok naprakész nyilvántartása)
- térképek másolása és a kvadráthatárok feljelölése ill. továbbítás a térképezőkhöz

Saját feladat:

- első fokú ellenőrzés (adatlapoké)
- helyi tanfolyamok szervezése (pl. évi 3 terepnap tanfolyam bizonyos szituációkra)
- határozási segítség
- részvétel a döntési folyamatokban

Az egyes szintek feladatai és lehetőségei a mindenkori finanszírozástól nagyban függenek, és a jövőben ennek megfelelően a körülményekhez alkalmazkodva módosulhatnak.

### **A kvadrátok kiosztásával és a terepmunka minősítésével kapcsolatos fogalmak és szabályok**

A kvadrátok kiosztása, a terepmunka díjazása és az elvégzett munka teljesítésének igazolása, elfogadása a 2002-2005 között jelentős támogatással működő flóratérképezési program egyik legfontosabb és egyben legnehezebben szabályozható

tétele. A viszonylag kevés rendelkezésre álló idő és a nagyszámú résztvevő miatt az elvárásokat úgy kellett megfogalmazni, hogy azok minél egyszerűbbek legyenek, de a különböző területű és nehézségi fokú kvadrátokra fordítandó munkamennyiséget is tükrözzék.

Magyarország területét a közép-európai flóratérképezés hálója 2474 teljes és 358 nem teljes (összesen 2832) kvadrátra osztja. A program célja, hogy 2005. júniusáig a megadott adatlapok felhasználásával az összes kvadrát flórájának megfelelő szintű feltárását érje el. (Az előzetes elvárások szerint ez azt jelenti, hogy minden kvadrátban az ott megtalálható fajok minimum 60-70%-át feljegyezzük. Hangsúlyozandó, hogy ez minimális elvárás, a „jó” feltárási szint a fajok 80-90%, a „kiváló” szint – melyet csak több éves kvadrátonkénti munkával érhetünk el – 95% körüli feljegyzésével teljesül).

### **Kvadrát-típusok a terület mérete szerint**

- egész kvadrát: területének egésze vagy legalább 2/3 része az ország területére esik (a max. 1/3-nyi területrészt az országhatáron túl találhatók)
- rész-kvadrát: területének kevesebb mint 2/3-a, de több, mint 1/5-e az ország területére esik (a további kvadrát-részek az országhatáron túl találhatók)
- töredék kvadrát: területének kevesebb mint 1/5 része esik az ország területére.

### **Kvadrát-típusok a finanszírozás szerint**

- A kvadrátokat a terep nehézsége, a várható vegetációtípusok sokfélesége és a flóra gazdagsága figyelembevételével három nehézségi fokozatba soroltuk, melyek felméréséért eltérő szakértői díjat kalkulálunk. Ennek az elvnek megfelelően a könnyebb kvadrátért kevesebb díj jár, viszont felmérésére is kevesebb időt és fáradságot kell fordítani.
- A szakértői díjak kvadrátonként átlagosan 30 ezer Ft-ot tesznek ki, részletes listájukat elkészítettük. A szakértői díj a kvadrát felméréseinek kapcsolatos költségeket (pl. közlekedés) is magában foglalja, azaz ezen felül költségtérítést nem adunk.
- Az rész-kvadrátok szakértői díja a mindenkori teljes kvadrátok árának 50%-a, míg a töredék-kvadrátok 10%-a (a „mindenkori” kifejezés arra utal, hogy a kvadrátonkénti díjazás a program évei során változhat).
- Ugyanazon kvadrát felmérését több felmérő is elvégezheti, de megállapodás csak egy felmérővel történik. Más szavakkal a kvadrátra jutó összeget egy felmérőnek fizetjük ki, ill. egy felmérővel szerződünk. Ez a szervezés-költségvetés egyszerűsítése, a felelősség nevesítése ill. a munkaerő új területekre való átcsoportosításának szándéka miatt történik így.
- A felmérőktől, akik olyan kvadrátokról is szolgáltatnak adatokat, melyek felelősei nem ők, örömmel fogadjuk az adatlapokat, a részükre adandó térítés formájának (mely a kvadrát-felelős díjazásának max. 50%-a lehet) kidolgozása folyamatban van. Ezt a megoldást leginkább a már meglévő adatokra, fajlistákra javasoljuk, mert nem kívánjuk viszont ösztönözni egyes kvadrátok többszöri, párhuzamos felvételét, hiszen az a véges térképezői erőforrások szétforgácsolódását okozhatja.

Az ilyen típusú adatok kifizetésére csak a teljes program lezárásával kerülhet sor (2005).

- A taxon szerinti adatgyűjtés adatlapjainak díjazása későbbi egyeztetések alapján válik véglegessé.

**Figyelem!** A besorolásokat terület, illetve nehézségi fok szerint központilag végezzük. A besorolások listáját elkészítettük és a régiófelelősökkel történő egyeztetés után közzé tesszük.

### **Kvadrátválasztási szabályok**

A kvadrátok kiválasztása jelentkezés alapján történik, melyet első lépésben a régiófelelős, második lépésben pedig a régiófelelős tájékoztatása után a központi vezetés hagy jóvá. Több jelentkező esetén a döntés szándékunk szerint elsősorban az érdekelt térképezők megegyezésén múlik, ha ez nem jön létre, a régiófelelős dönt (a központot egyidejűleg tájékoztatva) úgy, hogy közben ügyel az igazságos, egyenletes elosztásra.

Amennyiben egyes területek tartósan „üresek” maradnak (azaz nincs rájuk önkéntes jelentkező, azok felmérésére a régiófelelősök, ill. a központ is felkérhet térképezőket.

A kvadrátok kiválasztásakor, ill. annak jóváhagyásakor fontos szempontok: a leendő térképező florisztikai, térkép-kezelési tudása, a térképezési program elvárásainak és szabályainak ismerete, a felmérésre vállalt kvadrát és/vagy az érintett táj flórájának, vegetációjának minél jobb ismerete. A felsoroltakról a döntést hozó régiófelelős a már meglévő szakmai kapcsolatok, továbbá a régióként szerveződő terepi tanulmányutak és egyeztetések során győződhet meg.

A felmérők a kvadrátokat lehetőleg tömbökben (min. 3-5 kvadrát együtt) vállalják. Ettől csak indokolt esetben fogadható el eltérés.

Az egyes térképezők vállalásait a teljesítés realitása szempontjából is értékelni kell. Ennek során figyelembe kell venni, hogy a terep és a vegetáció nehézségétől függően 1-4 napot igényel egy kvadrát felmérése.

A kvadrátok méretéhez kapcsolódó szabályok:

A rész- és töredék-kvadrátok önmagukban nem választhatók, hanem csak az alábbiakban meghatározott szomszédos teljes kvadráttal együtt: Az adott rész- vagy töredék kvadrát a vele az óramutató járásával déli 12-től kezdődően haladva (akár sarkosan!) érintkező első egész kvadráthoz kapcsolódik. Ez azt jelenti, hogy az adott egész kvadrát vállalása esetén a kapcsolódó rész- vagy töredék kvadrát is felmélendő, természetesen a megállapított díjazás fejében. Ettől csupán akkor lehet eltérni, ha a „kötelezővé váló” rész már más régióba esik.

**Figyelem!** A kvadrát szerinti adatlapokon túl egyéni adatgyűjtés történhet a taxon szerinti adatlapok segítségével is. Ezek szakértői díjazásáról a későbbiekben születik döntés.

## A felmérők által egy kvadrátról leadandó dokumentáció

- A kvadrát szerinti adatlap, megfelelő módon kitöltve (különösen ügyelve a kötelező mezőkre)
- Az inváziós fajok adatlapja, megfelelő módon kitöltve (különösen ügyelve a kötelező mezőkre)
- A kvadrát szerinti adatlaphoz csatolva a kvadrát Gauss-Krüger rendszerű 1:25.000 (vagy 1: 50.000) méretarányú térképének fénymásolata A3-as lapon, rajta a bejárt útvonal vagy a bejárt területfoltok feljelölésével.
- Lehetséges melléklet: a kvadrát szerinti adatlap terjedelmét meghaladó új taxonok feljegyzésére szolgáló külön lap, melyen minden esetben fel kell tüntetni a kvadrát azonosítót, a felmérő/adatközlő nevét és a felmérés időpontját.

A leadott adatlapokat két lépcsőben szakmailag ellenőrizzük, a teljesítést csak megfelelő mennyiségű és minőségű munka után igazoljuk (a szakértői díj kifizetése is csak ekkor történhet meg). Az ellenőrzés első lépcsője a régiófelelős, aki indokolt esetben (pl. nyilvánvaló tévedések, láthatóan hiányos terepi bejárást mutató fajlista) javításokat vagy pótlásokat javasolhat, ennek hiányában pedig megtagadhatja az adatlap elfogadását. Vitás esetben a központ által felkért kívülálló szakértő véleménye dönt az adatlap elfogadhatóságáról. A szakmai értékelés megalapozása érdekében 2003. április 30-ig tájanként minta-kvadrátokat mérünk fel, melyekből főként a fajszám szolgál a teljesítés egyik fontos mércéjéül.

A régiófelelős által elfogadott adatlapokat a központ fogadja, s az adatbevitel során elsősorban formailag újból ellenőrzi.

## Egy kvadrát felmérésének menete (gyakorlatias vázlat, egy ideális felmérőnek)

A felmérő egyéni jelentkezése alapján, vagy a régiófelelős felkérésére vállalja a kvadrát florisztikai feldolgozását az elfogadott metodika szerint. A központtól megkapja a szükséges tájékoztató anyagokat és segédleteket.

A felmérő átveszi az adatlapokat, továbbá a felméréndő kvadrát és környezete 1:25.000 vagy 1: 50.000 méretarányú Gauss-Krüger térképének fénymásolatait (javasolt szelvényenként legalább 3 másolat készítése a régiófelelős számára, mivel ebből legalább egyet mellékletben kötelező visszaadni – lásd feljebb a kötelező dokumentációs elemeket).

A kiadott anyagokon túl a felmérő rendelkezik megfelelő határozókönyvvel (minimum SIMON 1992 vagy SIMON 2000), florisztikai ismeretei legalább az adott táj flóráján mérve elegendőek, optimális esetben ismeri a táj florisztikai irodalmát és a megfelelő tájékozódás és terület-kiválasztás érdekében rendelkezik más térképi segédanyaggal is. A felmérő követte és követi a flóratérképezéssel kapcsolatos hazai publikációkat, szakmai rendezvények eredményeit, részt vett és részt vesz a régió szakmai rendezvényein.

A felmérő elvégzi a vállalt kvadrát florisztikai felmérését, a következő módon: A kvadrátra ráfordítandó idő a nehézségi foktól függően **2-4 nap** (így a felmérés során a kvadrát teljes, szisztematikus feldolgozására az esetek többségében nincs lehetőség). A felmérést nem egy tömbben, hanem különböző vegetációs periódusokban kell

elvégezni, a minél teljesebb fajlista elérése érdekében. A bejárások során felmérő meglévő terepi és a táji vegetációs ismeretei alapján a térkép segítségével kiválasztja azon vegetációs foltokat, melyek felmérésével a kvadráthoz megfelelő flóralistát rendelhet. **Fontos, hogy egy adatlapon minden esetben csak egy kvadrát adatai szerepelhetnek** (ha egy napon több kvadrátban is jár a felmérő, új adatlapot kell kezdeni minden megkezdett kvadrátról).

A felmérések vegetációs perióduson belüli elosztását a következőképpen célszerű elosztani: a kora tavaszi – tavaszi periódusban a jellemzően rövid ideig felismerhető fajokat tartalmazó élőhelyek célorientált, gyors bejárása (üde lombdők, keményfás ligeterdők, különböző száraz gyepek). Ebben az időpontban a csak ekkor megtalálható fajok minél teljesebb listázása a cél, így az ilyenekkel nem rendelkező vegetációs foltok (pl. mészkerülő erdők, cseresek, nádasok, kaszálórétek) átnézése nem kötelező (de elvégezhető!). Május-június hónapokban célszerű egy alapos bejárást végezni, amely során lehetőleg az összes élőhelyet érinteni kell. Végül a nyár végi, őszi eleji hónapokban egy újabb, célorientált felmérésre van szükség (elsősorban különböző száraz gyepek, tarlók, roncsterületek áttekintése), ekkor ismét nem feltétlenül kell a teljes területet bejárni. A ráfordítandó minimálisan 2-4 napot eszerint kell elosztani (a felmérés különböző években is végezhető). A töredék és rész kvadrátok többfázisú felmérése (különösen ha nehezen közelíthetők meg, vagy rendkívül kis kiterjedésűek) nem kötelező, lehetséges csak abban a vegetációs periódusban felkeresni őket, amikor a legbővebb fajlista elérését érezzük reálisnak.

Amennyiben a terepi munkával végzett, a felmérő tennivalója a következő: Készít a kvadrátról egy **összesített adatlapot** a kötelező mellékletekkel (felhasználva a kvadrátban különböző időpontban készített felmérési lapokat), melyen a megfelelő rovatban feltünteti a felmérések időpontjait (a fajlistán egységesen jelölhet, tehát nem kell a fajoknál jelölni, hogy mely időpontban találta). Kivételes megoldásként szóba jöhet, hogy a kvadrát rész-felméréseinek adatlapjait külön-külön beadja (ebben az esetben ügyelnie kell arra, hogy a kötelező mellékletek, így az inváziós adatlap, a bejárást ábrázoló térképmásolat minden esetben szerepeljen, tehát három felmérési időpont esetén a mellékletek háromszor szerepelnek).

A kész adatlapot (vagy adatlapokat, lásd előző bekezdés) és mellékleteket a régiófelelősnek leadja, aki ezt ellenőrzi majd a központ felé továbbítja. (Javasolt az eredeti adatlapok másolása, megőrzése, és csak a másolati példány továbbítása). A feldolgozást (adatbeírás, adatbázisba építés) a központ végzi. A felmérés során nem tervezzük olyan rendszer a kialakítását, melyben az adatbeírást a felmérő vagy a régiófelelős is elvégezheti.

A kvadrátra vonatkozó inváziós faj adatgyűjtés eredményeit minden esetben összesítve, egy benyújtott adatlapon kérjük beküldeni (akkor is, ha a térképező több lappal, több időpontban dolgozott a területen).

**Fontos!** A 2002-2005 közötti időszak feszített időbeosztású programrendszere nem a kvadrátban eltöltött időt díjazza. Nehézségi foktól függően a felkészült felmérő (még általa addig egyáltalán nem bejárt kvadrátban is) 2-4 nap alatt képes elérni az a fajlistát, amely a programban definiált szintet, a kvadrátban várható fajok 60-70%-át tartalmazza. Ezt a minimum-szintet a térképezőktől (a munka anyagi támogatottsága alapján jogosan) elvárjuk, az e feletti idő- és munka ráfordítást azonban nincs lehetőségünk pótlólagosan anyagilag honorálni – e felett „csak” a program magasabb szakmai színvonala buzdíthatja a térképezőt. Sokunkat ez valóban lelkesít!

### **Segítség a vállalható kvadrátszám megállapításához**

A legtöbb felvételezőben valószínűleg harcol egymással a lelkesedés fütötte többlet-vállalási szándék, a reális időkeret és az egyéb kötelességek alkotta párossal. Az alábbiakban néhány szempontot szeretnénk megadni ahhoz, hogy mindenki a számára optimális vállalásokat tehesse, ne vállaljon teljesíthetetlenül sokat, de indokolatlanul keveset sem.

Egy kvadrát felmérésére a 2002-2005 közötti teljesítménykényszer miatt a kvadrát nehézségi fokától függően 2-4 nap számható. Ettől felfelé és lefelé is el lehet térni indokolt esetben, de az ország összes kvadrátjának felmérése a vázolt időszakban csak akkor vállalható, ha a térképezők átlagosan 3 nap/kvadrát ráfordítással (s nem többel) dolgoznak. Konkrétan: aránylag a legkevesebb idő egy teljesen átalakított agrár-tájban töltendő el, a legtöbb pedig egy élőhelyekben gazdag, változatos felszínű hegyvidéki területen. A hatékonyabb időfelhasználást nagyban elősegítheti a bejárások előtti térképi tervezés, útvonal-vázolás, végül pedig az, ha több szomszédos kvadrátban a különböző vegetációs periódusokban egyszerre járjuk az akkor éppen fajgazdag élőhelyeket.

Érdeemes „leírást készíteni” **az optimális térképezőről**: ismeri és jól használja a térképet, ismeri az adott tájban várható fontosabb élőhelyeket és várható fajkészletüket, jó a fajismerete, rendelkezik olyan közlekedési eszközzel, ami minimalizálja az üresjáratokat. Az ehhez viszonyított hiányosságok jelentősen rontják a térképezés hatásfokát, és valószínűleg a térképezési adatok minőségét is.

Az egyéb lefoglaltságtól függően a következőképp kalkulálhatjuk az évente reálisan vállalható kvadrátszámot (3 nap/kvadrát ráfordítással számolva).

- 3-5 kvadrátot vállalhat az a személy, aki munkahelyén/otthon erősen lefoglalt, várhatóan a nyári hónapokban is, legfeljebb alkalmilag, egy-egy hétvégén számolhat biztos terepnappal. Ezek mellett a terepen való mozgása, ill. a terepre jutása is problémás (nincs kocsija, a területen rossz a közlekedés, nem tud biciklizni, stb.).
- 5-15 kvadrátot vállalhat, aki vagy a munkahelyi, vagy az otthoni lekötöttségét enyhíteni tudja, és a terepi mozgását is meg tudja könnyen oldani.

- 15-30 kvadrátot vállalhat, aki mindenben megfelel a fenti „optimális térképezőnek”, és munkahelyén, családján belül jelentős mobilitással, függetlenséggel bír. Ennyi kvadrát csak akkor vállalható reálisan, ha nem csupán a szabadság és a hétvégék, hanem egyes „hivatalos” munkanapok is a térképező rendelkezésére állnak.
- 30 kvadrát felett csak olyan, abszolút megszállottak vállalhatnak, akik munkahelyükön nagyfokú mobilitást élveznek, és szinte „főállásban” végeztetik a térképezést. A fizikai teljesítőképesség valahol 50-60 kvadrát felmérésénél van, ami a vegetációs periódus használható (nem esős, havas, stb.) terepnapjainak szinte teljes kihasználását feltételezi.

A vázolt adatok természetesen csupán előzetes kalkulációk, a vállalásokat pedig mindenki maga végzi (tehát a központ csak koordinál, s csak a világosan irreális esetekben szól közbe).