

ISMÉTLÉS

Társulások

- Életközösség (=társulás, biocönózis): az élővilág egy meghatározott élőhelyen található olyan szerveződése, amelyben a különböző élő szervezetek állományai meghatározott kapcsolatrendszerben élnek együtt
- Asszociáció (=növénytársulás, fitocönózis)
- Cönológia (=társulástan)

NÖVÉNYTÁRSULÁSTAN

- növénytársulás=fitocönózis=asszociáció
törvényszerűen ismétlődő, állandó megjelenésű, faji
összetételű és meghatározott környezeti igényű
növényközösség
- növénytársulások elnevezése
1-2 jellemző faj alapján (latin név)
nemzetségnév + **etum** fajnév + *birtokos eset*

pl.: *Quercetum petrae* (kocsánytalan tölgyes)
Fagetum sylvaticae
Quercetum petrae-cerris (cseres tölgyes)

Társulás alatti egységek

- szubasszociáció (-etosum)
- facies
- szinuzium

Társulás feletti egységek

- asszociációcsoport (-ion)
- asszociációsorozat/rend (-etalia)
- asszociációosztály (-etea)
- divízió (-ea)

Szubasszociáció

- a társulás fajösszetétele egy helyen vmilyen környezeti tényező hatására megváltozik, új, megkülönböztető fajok jelennek meg - ezek a társuláson belüli állományok a **szubasszociációk**

pl.:

Festuca vaginata (magyar v. homoki csenkesz)

Festucetum vaginatae (mészkedvelő homokpusztagyep)

Fumana procumbens (naprózsa)

Festucetum vaginatae fumanetosum (mészkedvelő homokpusztagyep naprózsaival alkotott szubasszociációja)

Fácies

- a társulás állományán belül vmely környezeti tényező megváltozása hatására vmely faj tömegesen jelenik meg - **fácies**

pl. az előbbi szubasszociáció sikárfüves fáciése:

Chrysopogon gryllus (élesmosófű)

Festucetum vaginatae fumanetosum chrysopogonosum
(mészkedvelő homokpusztagyep naprózsával alkotott szubasszociációjának sikárfüves fáciése)

Konszociáció

- Többszintű társulásokban a felső szintet alkotó faj kicserélődik egy másikra, miközben a gyepszint fajösszetétele nem változik – **konszociáció**

pl. gyertyános tölgyesben a gyertyánt bükk váltja fel: kialakul a gyertyános tölgyes (Quercus petraea-Carpinetum) bükkös konszociációja

Szinúziium

- Hasonló életformájú és igényű növényfajok egysége a társuláson belül-**szinúziium** (lat. „együttlétező”)

pl. - kül. mohafajok közös párnája

- moha-zuzmó bevonat egy sziklán

- homokpuszták gyepcsomói között alga-moha-zuzmó foltok

Társulás feletti egységek: asszociációcsoport

- =rokon fajösszetételű társulások csoportja
- pl.:
mészkedvelő homokpusztagyep (*Festucetum
vaginatae*) +
mészkerülő homokpusztagyep
(*Festuco-Corynephorretum*) =
homokpusztagyepék asszociációcsoportja
(*Festucion vaginatae*)

Ezüstperje (*Corynephorus canescens*)

Társulás feletti egységek: asszociációsorozat

- Hasonló asszociációcsoportok halmaza
- A névadó növénynév *-etalia* végződést kap

pl.:

egyéves rozsnokgyepek asszociációcsoportja (*Bromion tectorum*) +
homokpusztagyepek asszociációcsoportja (*Festucion vaginatae*) =
homokpuszták asszociációsorozata
(*Festucetalia vaginatae*)

Társulás feletti egységek: asszociációosztály és divízió

- Homokpuszták sorozata a homoki növényzet **asszociációosztály**ába tartozik (*Festucetea vaginatae*)
- Az asszociációosztályok **divízió**kba egyesíthetők, pl. homokpusztagyep-társulások divíziója (*Festuco-Bromea*)

Biocönózisok változása

1. ciklikus változások

- aszpektusok

évszakos változás – pl. kora tavaszi aszpektus

- fluktuáció

klimatikus környezeti tényezők okozzák

2. irányult változások

megváltozik az összetétel

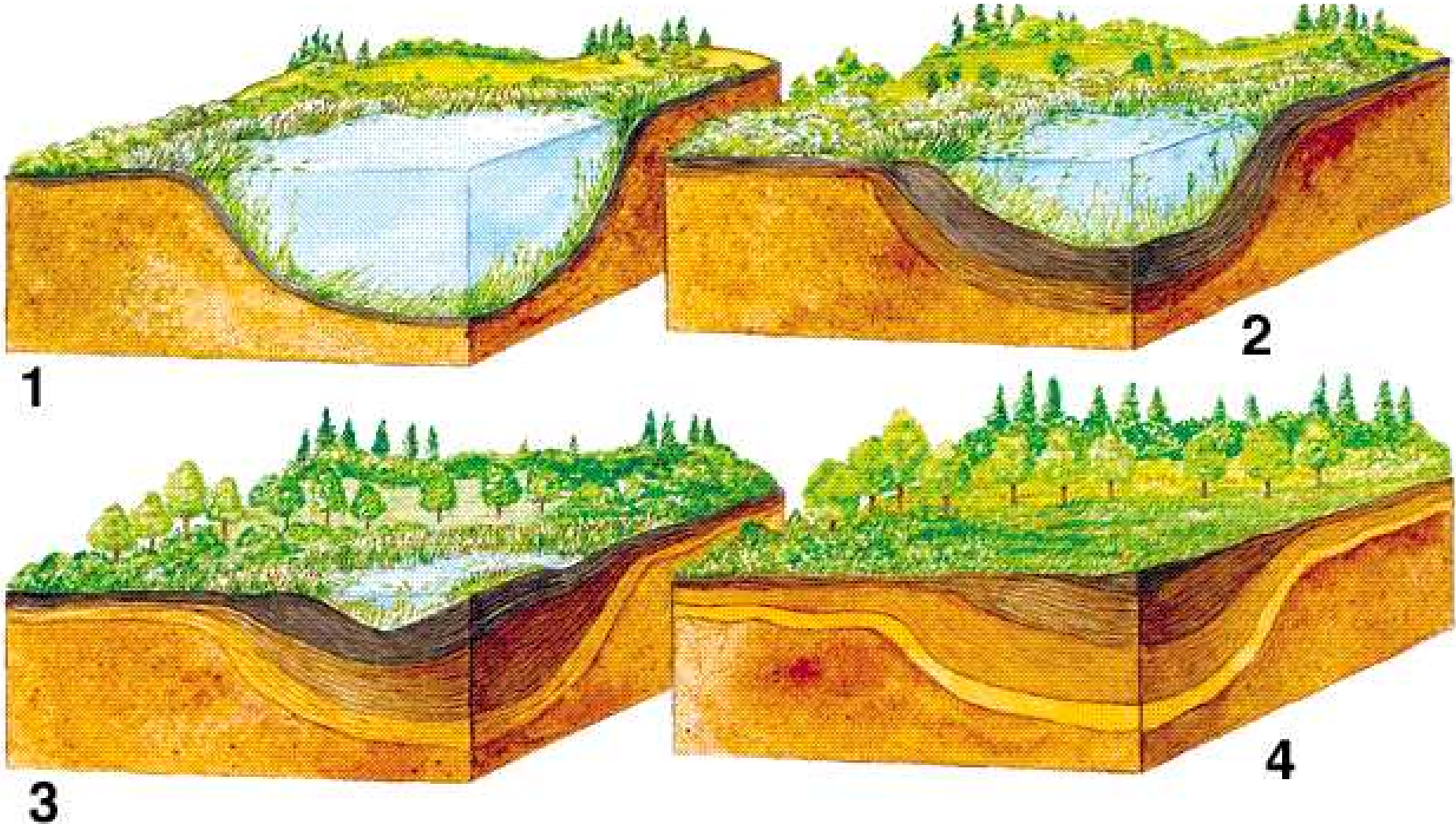
- szukcesszió
- degradáció

Feltöltődési szukcesszió

organogén (pangóvízes) sorozat társulásai

lebegő hínárok, gyökerező hínárok, nádas, magassás társulások,

láp- és mocsárrétek, fűzbokor ligetek, fűz-nyár ligeterdő



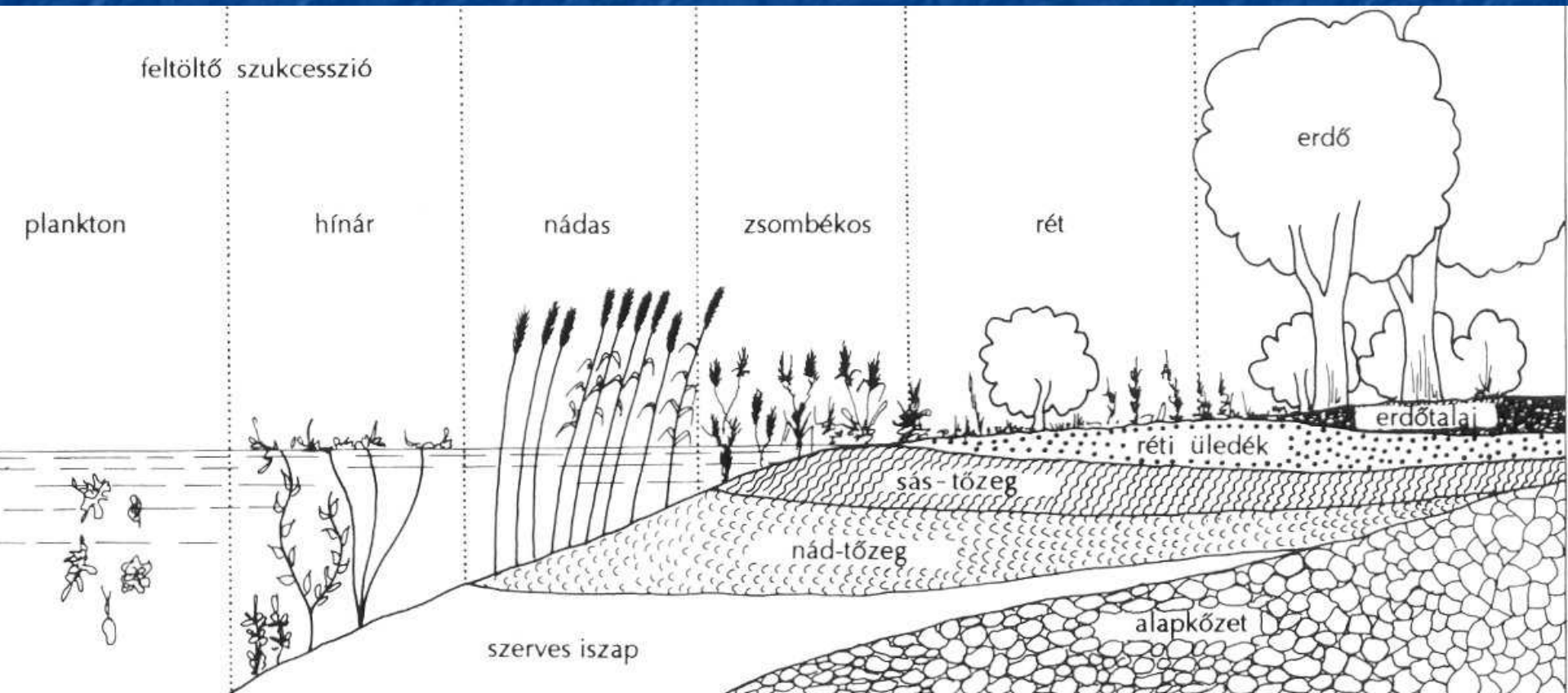
Feltöltődési szukcessziósorok

mineralogén (frissvizes) sorozat

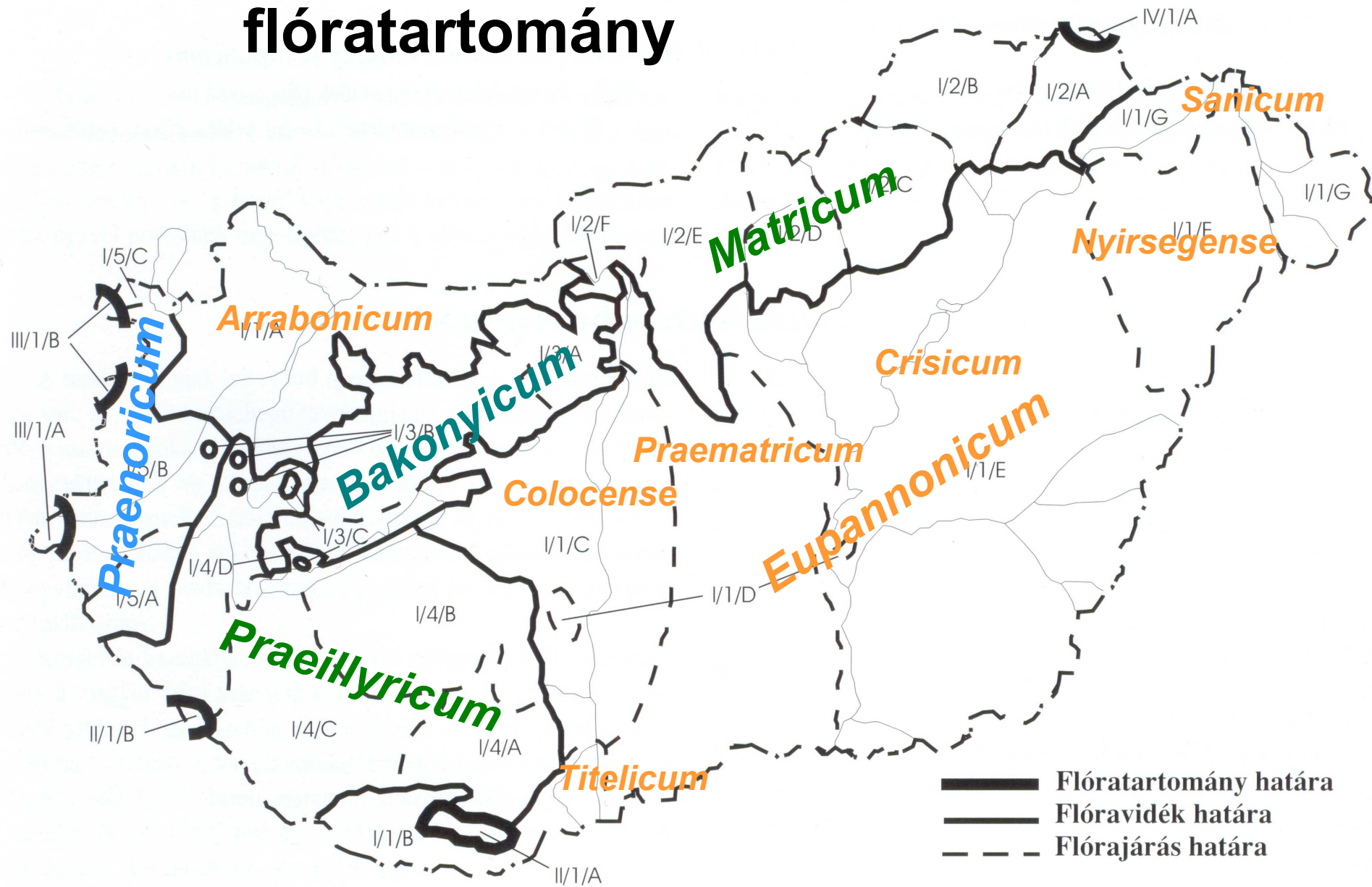
iszaptársulások,

fűzbokor ligetek, fűz-nyár ligeterdők,

tölgy-kőris-szil ligeterdők, gyöngyvirágos tölgyes



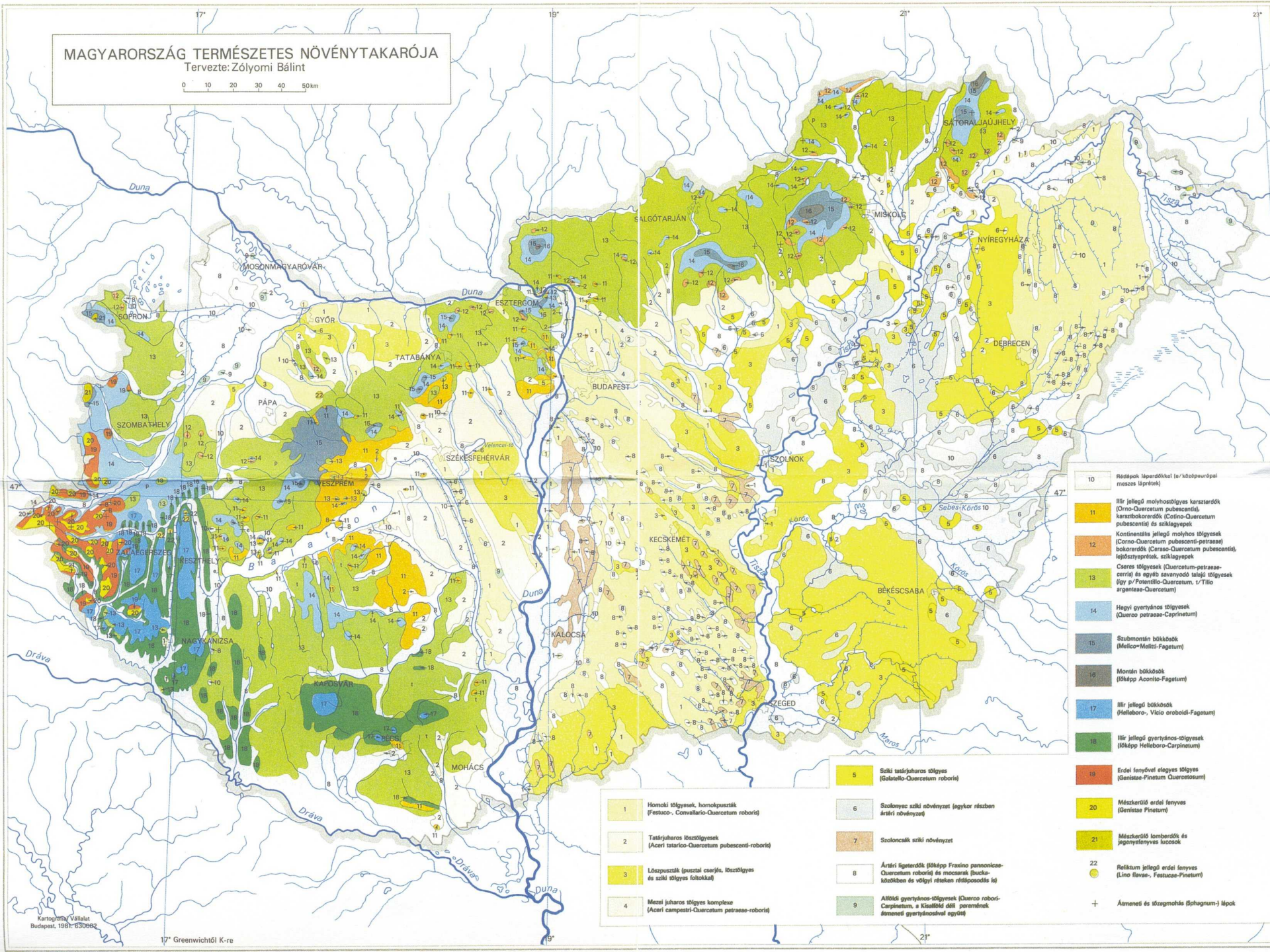
Pannonicum- flóratartomány



MAGYARORSZÁG TERMÉSZETES NÖVÉNYTAKARÓJA

Tervezte: Zólyomi Bálint

0 10 20 30 40 50 km



- 1 Homoki tölgyesek, homokpuszták (Festuco-, Convolvulio-Quercetum roboris)
- 2 Tatarjuharos löszölgyesek (Aceri tatarico-Quercetum pubescens-roboris)
- 3 Lőszpuszták (pusztai cserjés, löszölgyes és sziki tölgyes foltokkal)
- 4 Mezei juharos tölgyes komplexum (Aceri campestris-Quercetum petraee-roboris)
- 5 Sziki tatarjuharos tölgyes (Galeatio-Quercetum roboris)
- 6 Szőlőnyes sziki növényzet (egykor részben ártéri növényzet)
- 7 Szőlőcsánk sziki növényzet
- 8 Ártéri ligeterdők (főképp Fraxino pannonicae-Quercetum roboris) és mocsarak (buckaköbökben és völgyi réteken rétláposodás tá)
- 9 Állóvízi gyertyános-tölgyesek (Quercus robori-Carpinetum, a Kisalföld déli peremének évenkénti gyertyánosával együtt)

- 10 Rétiölgyes léperdőkkel (szőlőpusztákkal) mezés léperések
- 11 Illir jellegű molyhos-tölgyes karaterdők (Orno-Quercetum pubescens), karaterdőkörök (Cotino-Quercetum pubescens) és sziklagyepesek
- 12 Kontinentális jellegű molyhos tölgyesek (Corno-Quercetum pubescens-petraee) bokorerdők (Corno-Quercetum pubescens), legelősztyepések, sziklagyepesek
- 13 Cseres tölgyesek (Quercetum-petraee-cornu) és egyéb savanydó talajú tölgyesek (főp. Potentillo-Quercetum, l/Tilio aragoneae-Quercetum)
- 14 Hegyi gyertyános tölgyesek (Quercus petraee-Carpinetum)
- 15 Szubmontán bükkösök (Melico-Melitio-Fagetum)
- 16 Montán bükkösök (főképp Aconitio-Fagetum)
- 17 Illir jellegű bükkösök (Helleboro-, Vicio oroidi-Fagetum)
- 18 Illir jellegű gyertyános-tölgyesek (főképp Helleboro-Carpinetum)
- 19 Erdel fenyővel éleves tölgyes (Genistae-Pinetum Quercetosum)
- 20 Mészterülő erdei fenyves (Genistae Pinetum)
- 21 Mészterülő lombterdők és jégnyefenyves lúccsok
- 22 Rélikum jellegű erdei fenyves (Lino flavae-, Festucos-Pinetum)
- + Ártéri és tölgyes (Sphagnum-) lépok



VÖRÖS KÖNYV

MAGYARORSZÁG NÖVÉNYTÁRSULÁSAI RÓL 1.

SZERKESZTETTE: BORHIDI ATTILA ÉS SÁNTA ANTAL



VÖRÖS KÖNYV

MAGYARORSZÁG NÖVÉNYTÁRSULÁSAI RÓL 2.

SZERKESZTETTE: BORHIDI ATTILA ÉS SÁNTA ANTAL



Magyarország legfontosabb növénytársulásai



Hazánk legnagyobb része klimatikusan
a lombhullató erdők zónájába esik.

Eredeti növényzet alig 9%-ban borítja
hazánk területét

Közel 320 növénytársulás, több száz
alegység (szubasszociáció, facies)

Fás társulások

Klimazonális erdők

- tatárjuharos lösztölgyes
- cseres-tölgyesek
- gyertyános tölgyesek
- bükkösök
- fenyvesek

Intrazonális erdők

Víz

- puhafa-ligeterdők
- keményfás ligeterdők
- láperdők
- szubmontán égerligetek

Alapkőzet

- homoki erdők
- sziki tölgyes
- mészkerülő erdők

Domborzat

- szubmediterrán jellegű tölgyesek
- kontinentális jellegű
- sziklai törmeléklejtő-erdők

Klimazonális erdők

Fő kialakító tényező: makroklíma

- Alföldi klimazonális erdő
 - tatárjuharos lösztölgyes
- Dombvidéki, középhegységi klimazonális erdők
 - cseres-tölgyesek
 - gyertyános tölgyesek
 - bükkösök
 - fenyvesek

Tatárjuharos lösztölgyes

Aceri tatarico-Quercetum

- lösz-erdőössztyepp erdője (140-250 m)
- eredetileg: 9%-a, ma: 0,07%-a hazánkknak
- Elterjedés: Alföld, Kisalföld
- Talajtípus: csernozjom barnaerdőtalan

Növényzet:

L1: kocsányos, kocsánytalan, cser, molyhos tölgy

L2: tatárjuhar, mezei szil, mezei juhar

Cs: törpe mandula, b. & cs. kecskerágó, e. galagonya, kökény ...

Gy: macskahere, magas gyöngyperje, tarka nőszirm ...
erdei gyömbérgyökér, nagy ezerjófű, k. méreggyilok,
hólyagos habszegfű, erdei tisztessű,

Egykori termőhelyeik szinte teljes mértékben mezőgazdasági művelés alatt állnak.

Maradvány: Kerecsendi erdő (BNP)

Gazdag cserjeszint

Gy: K-Európai erdőssztyepp elemek + száraz tölgyesek fajai



Quercus petraea





Cseres tölgyesek

Quercetum petraeae-cerris

- középhegységekben, dombvidéken (250-450 m)
- eredetileg: 19,5%-a, ma: 2,5%-a hazánknak

Elterjedés: országszerte; legelterjedtebb társulásunk

- Talajtípus: enyhén savanyú, agyagbemosódásos barna erdőtalaj

Növényzet:

L1: kocsánytalan és csertölgy

Cs: e. galagonya, fagyal, kányabangita, varjútövis, v. som, b. & cs.
kecskerágó, mezei juhar

Gy: fűfélék, sásfélék, pillangósvirágúak

sátoros margitvirág, baracklevelű harangvirág, bársonyos tüdőfű,
erdei szamóca ...



Gyertyános-tölgyesek

- középhegységekben, dombvidéken (400-600m)
- eredetileg: 10,5%-a, ma: 2,4%-a hazánknak
- leggyakoribb: gyertyános-kocsánytalan tölgyes
(*Quercus petraea*-*Carpetum*)
- Talajtípus: barna erdőtalaj

Növényzet:

L1: kocsánytalan tölgy (bükk, csertölgy)

L2: gyertyán, vadcserezsnye

Cs: e. galagonya, fagyal, v. som, b. & cs. kecskerágó, hólyagfa

Gy: Tavaszi aszpektus: odvas keltike, bogláros szellőrózsa, hóvirág, medvehagyma





Bükkösök

Meglévő erdeink 14%-a
bükkös
Ősi, háborítatlan bükkös
lombkoronája teljesen
zárt, napsugárzás kb. 8-
10%-a jut be

- hegységekben (600m-)
- 800 m alatt szubmontán bükkös, felett montán
- eredetileg: 4%-a, ma: 1,25%-a hazánknak
- Talajtípus: barna erdőtalaj

Növényzet:

L1: bükk (magas kőris, gyertyán, kocsánytalan tölgy)

L2: tatárjuhar, mezei szil, mezei juhar

Cs: fejletlen

Gy: szagos müge, madársóska

montán: kárpáti sisakvirág, békabogyó, pávafarkú
salamonpecsét

szubmontán: kapotnyak, hagymás fogasír, olocsány
csillaghúr







Fenyvesek

- Ny-Dunántúl hegységeekben
- Fenyőfő: homoki erdeifenyve
- Szentgál: tiszafás
- mesterséges fenyvesítés
- savanyúságjelző fajok:

körtikék, fekete áfonya, kereklevelű galaj, havasi éger

sok moha, zuzmó, gomba



Intrazonális erdők

Víz

- puhafa-ligeterdők
- keményfás ligeterdők
- láperdők
- szubmontán égerligetek

Alapkőzet

- homoki erdők
- sziki tölgyes
- mészkerülő erdők

Domborzat

- szubmediterrán jellegű tölgyesek
- kontinentális jellegű
- sziklai törmeléklejtő erdők

Fűzligetek, puhafa-ligeterdők

- évente többször vízborítás

bokorfüzes társulás (Salicetum triandrae)

fűz fajok (kenderf., csigolyaf., mandulalevelű f., törékeny f.)

fűz-nyár ligeterdő (Salicetum albae-fragilis)

fehér és törékeny fűz, fekete nyár, éger,

kúszó és liánnövények:

erdei iszalag, hamvas szeder, felfutó komló, ligeti szőlő

- Művelés: nemesnyárasok



Tölgy-kőris-szil ligeterdők, keményfás-ligeterdők

- eredetileg: 19%-a, ma: kevesebb mint 1%-a hazánknak
- 80-90%-os záródás, fejlett cserjeszint

tölgy-kőris-szil ligeterdő (Querco-Ulmetum)

L1: kocsányos t., magyar kőris, vénicszil (gyertyán, hegyi juhar)

Cs: tatárjuhar, v. som, kányabangita, k. galagonya

Gy: sóska, szeder, óriás csenkesz, sásfélék

Tavas: salátaboglaréka, hóvirág, odvas keltike, nyári tőzike



Láperdők

■ év nagy részében oxigénszegény víz
égeres láperdő (Dryopteridi-Alnetum)

L: éger, magyar kőris, nyír

Cs: kutyabenge

Gy: sások (nyulánk, mocsári

sárga nőszirm,

páfrányok (tőzegpáfrány, sz



Szubmontán égerligetek

Alneaetum glutinosae-incanae

- Középhegységek és Dunántúl völgyeinek, hűvös patakjainak völgyében
- magaskórós növényzet: vörös acsalapu, magas aranyvessző, podagrafű, erdei és óriás zsurló,
- hölgypárfrány, struccpáfrány,
- hegyi gólyahír, veselke, sások



Intrazonális erdők

Víz

- puhafa-ligeterdők
- keményfás ligeterdők
- láperdők
- szubmontán égerligetek

Alapkőzet

- homoki erdők
- sziki tölgyes
- mészkerülő erdők

Domborzat

- szubmediterrán jellegű tölgyesek
- kontinentális jellegű
- sziklai törmeléklejtő erdők

Homoki erdők

- homoki alapkőzet (2-0,02 mm szemcsenagyság)

nyílt homoki tölgyes (Festuco-Quercetum)

domináns faj: kocsánytalan tölgy (+ fehér nyár v . ezüsthárs)

e. és k. galagonya, cs. kecskerágó, mogyoró, fagyal, kökény

zárt homoki tölgyes (Convallario-Quercetum) zt

L: kocsányos tölgy

Cs: fagyal, vadkörte, v. som, tatárjuhar

Gy: gyöngyvirág, széleslevelű salamonpecsét, erdei tiszefű, ligeti perje, saspáfrány, hölgypáfrány, erdei pajzsika



Sziki tölgyes



Sziki tölgyes

Az enyhén lúgos kémhatású szolonyec szikes talajok jellemző társulása. A talaj tápanyagban szegény, nátriumsókban viszont igen gazdag, amely vízelvonó hatása miatt fiziológiai szárazságot idéz elő. A sziki tölgyesekben a kisebb-nagyobb erdőfoltok füves tisztásokkal váltakoznak: erdőssztyepp társulások közé. Néhány kisebb állományuk a Tiszántúlon - ilyen az ohati és az újszentmargitai erdő -, illetve a Kisalföld és a Kemenesalja találkozásánál.

A sziki tölgyes fajlistája kettős arculatot mutat:: tölgy-kőris-szil liget x tatár juharos tölgyes

Mészkerülő erdők

- $ph=3-4$ (szilikát, kavics, homokkövek)

mészkerülő tölgyes (Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae)

kocsánytalan tölgy; madárberkenye

baracklevelű harangvirág, fekete áfonya

rekettyés m. t. (Genisto pilosae - Quercetum petraeae)

kocsánytalan tölgy; selymes rekettye

varjúhájak, csarab, erdei nádtippan, fehér perjeszittyó

mészkerülő bükkös (Deschampsio - Fagetum)

bükk, kocsánytalan tölgy, nyír, rezgő nyár

f. és v. áfonya, korpafüvek, erdei sédbúza

A mészkerülő erdők tipikus savanyú kémhatású, elsősorban szilikátos alapkőzeteken (dácit, riolit, amfibolandezit, kvarcit, gneisz, stb.), de könnyen kilúgozódó alapkőzeteken is (kavics, homokkő) létrejövő talajokon tenyésznek. A társulás szerkezete mozaikos, mely annak köszönhető, hogy a savanyúságkedvelő fajok a szárazabb részeken tömegessé válnak, míg az üdébb, vastagabb humuszrétegű területeken visszaszorulnak. Az állományalkotó fajok a **b^{1/4}kk**, a **gyerty^{1/2}in** és a kocsánytalan tölgy. Mellettük megjelenhet a **ny^{1/2}-r**, a rezgő nyár, a madárberkenye. A cserjeszint hiányzik, bár néha megjelenik a kutyabenge és a seprőzanót.

(c) TERRA Foundation



(c) TERRA Foundation

Intrazonális erdők

Víz

- puhafa-ligeterdők
- keményfás ligeterdők
- láperdők
- szubmontán égerligetek

Alapkőzet

- homoki erdők
- sziki tölgyes
- mészkerülő erdők

Domborzat

- szubmediterrán jellegű tölgyesek
- kontinentális jellegű
- sziklai törmeléklejtő erdők

Elsődlegesen domborzat által befolyásolt erdők

- Szubmediterrán jellegű tölgyesek
 - Cserszömörccés molyhos tölgy bokorerdő
 - Mészkedvelő tölgyes
 - Elegyes karszterdő
- Kontinentális jellegű tölgyesek
 - Sajmeggyes molyhos-tölgyes bokorerdő
 - Melegkedvelő tölgyes
- Sziklai és törmelékerdők
 - Hársas-kőrises sziklaerdő
 - Szurdokerdő
 - Sziklai bükkös

Szubmediterrán jellegű tölgyesek

- Cszömörccés molyhos tölgy bokorerdő
(Cotino-Quercetum pubescentis)
- Mézskedvelő tölgyes
(Orno-Quercetum pubescenti-cerris)
- Elegyes karszterdő
(Fago-Ornetum)

Szubmediterrán elemekben gazdag társulás, mely mozaikos megjelenésű. A Dunántúli-khg. dolomitján és a meszes alapkőzetű Mecsek és Villányi-hegység területén fordul elő. Meleg, száraz mikroklimatikus hatások alatt, rendzina talajon fejlődik ki. A kis kiterjedésű erdőfoltokban lévő fák alacsonyak (4-6m), a foltok között szárazság és melegkedvelő, sok szubmediterrán és néhány igazi mediterrán fajt tartalmazó gyepek találhatóak. A társulás lombkorona szintjét a molyhos tölgy és a virágos kőris alkotja. Emellett a letörpülő facsoportok közé magasabb cserjések vegyülnek, mint pl. a h. som (*Cornus mas*), cserszömörce (*Cotinus coggygria*), Ostorménfa (*Viburnum lantana*).







Kontinentális jellegű tölgyesek

- Sajmeggyes molyhos-tölgyes bokorerdő
(Ceraso-Quercetum pubescentis)

- Melegkedvelő tölgyes
(Corno-Quercetum pubescenti-petraeae)





Sziklai és törmelékerdők

- Hársas-kőrises sziklaerdő
(Tilio - Fraxinetum excelsioris)
- Szurdokerdők
mészkövön (Phyllitidi - Aceretum)
- Sziklai bükkös
(Seslerio - Fagetum)

sziklaerdők 400 m feletti magasság fölött, sziklás, meredek hegycsúcsok, sziklaélek társulásai. A szélsőséges talajviszonyok miatt az ilyen magasságban klímazonális fafajok (bükk gyertyán) visszaszorulnak, s átadják helyüket a jól sarjadó fajoknak, mint pl. a hárs, kőris, lisztes berkenye és a juharok. CS közepesen fejlett, a GY a bükkösre jellemző, az állandó talajmozgás miatt a felhalmozási pontokon N kedvelő növényekben gazdag.

hársas-kőrises sziklaerdőnek az Északi-középhegység (Zempléni-hg., Tornai-karszt, Bükk, Mátra, Karancs, Börzsöny) magasabb, sziklás pontjain tal. foltjai. Egyöntetű állományai kis kiterjedésűek, 15-20 m magas lombkoronaszinttel.







**Nyúlfarkfüves sziklai bükkös
ÉK (Bükk).**

Reliktum jellegű sziklai bükkös
társulás!

Többnyire északias kitettség.
Hűvös mezoklimájúak, a talajuk
állandóan üde.

L. alacsony záródású, a fák
letörpülők, gyakran gyökfőben
elágazók és földig ágasak. Cs
fejetlen, a fafajok cserjetermetű
egyedei mellett csak
szórványosan található egy-egy
cserjefaj. Gy többnyire záródott,
fajgazdag, jellemző a mohafajok
nagy száma és borítása is.

Fátlan társulások

- **lőszgyepek**
- **homoki gyepek**
- **szikések**
- **sziklagyepek**
- **lejtősztyepprétekek**
- **vízi növényzet**
- **nádasok**
- magassásosok
- mocsárrétek
- láprétek
- magaskórósok
- lápok
- csarabosok
- hegyi kaszálórétek
- gyomtársulások

Lőszpusztarét

(Salvio - Festucetum rupicolae)

- ország területének legalább 7,5%-át borították
 - domináns faj: pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*)
- + deres tarackbúza, kunkorgó árvalányhaj
buglyos zanót, magyar kutyatej, ligeti zsálya,
hengeresfészkü peremizs
- ritkaságok: pamacslaboda, tátorján, bókoló zsálya
- erdélyi héric, kései pitypang, vetővirág

Korábban az ország területének legalább 7,5%-át borították

Pusztai csenkesz (***Festuca rupicola***)

A nagy közép-ázsiai sztyepek legnyugatabbi maradványaiként fordulnak elő nálunk a löszpuszták. Sajnos, a mezőgazdaság terjeszkedésével nagyon visszaszorultak, mai állományaik közül sok védett. Szinte minden egyes foltjuk nagy ritkaságoknak ad otthont, s e vegetációtípus megritkulásával karakterfajaik is ritkák, védendőek lettek. Ilyenek: *Crambe tataria*, *Salvia nutans*, *Ajuga laxmannii*, *Phlomis tuberosa*, *Viola ambigua*, *Sternbergia colchiciflora*, *Astragalus dasyanthus*, *Scilla autumnalis*, a nemrég megtalált közép-ázsiai sztyepritkaság *Nepeta parviflora*, *Adonis vernalis*, *Adonis x hybrida*, *Stipa capillata*, *Taraxacum serotinum*, *Fragaria vesca*, *Carduus hamulosus*, a csak Tokajnál előforduló *Aster oleifolius*, *Salvia nemorosa*. A sok szép, nagy virágú faj miatt különösen nyár elején a löszgyepek csodálatos színfoltjai hazánk növényvilágának.



**Löszpusztarét (*Salvio nemorosae-
Festucetum rupicola*) mezei zsályával
(*Salvia pratensis*)**

Ez az Alföld legjellemzőbb zonális élőhelye, amely elsősorban a löszháton (Mezőföld, Heves–Borsodi-sík, Békés–Csanádi-löszhát) alakult ki, de előfordul a hegylábakon is extrazonális helyzetben.

Homoki gyepek

- elsősorban a Duna-Tisza közén, a Kisalföldön, a Nyírségben, valamint Belső-Somogyban
- **mészkedvelő egyéves gyep** (*Brometum tectorum*)
- **vadrozs pionírgyep** (*Brometum secaletosum*)
- **meszes talajú homokpuszta** (*Festucetum vaginatae*)
- **mészkerülő homokpuszta** (*Festuco vaginatae-Corynephorretum*)



Szikesek

- Kialakulásuknak edafikus feltételei vannak.
- Eredetileg az Alföld időszakosan túlnedvesedő területein a jégkor utáni mogyorókorban alakultak ki.
- A XVIII-XIX. sz-i vízrendezések és erdőirtások hatásaként nagy területekre terjedtek ki.
- Jellemző rájuk a nagyfokú mozaikosság.
- Az egyes társulások megjelenését a mikro-domborzat, a talajvízszint, a felszíni vízborítás dinamikája és a talajoldat sókoncentrációja határozza meg.
- A kedvezőtlen talajadottságokat, kedvezőtlen víz-, levegő- és hőforgalmi viszonyok: ún. sós-sivatagi, ill. félsivatagi növények
- Növények gyökerének nedvszívó képessége nagy, a felszínen való szétterülő, az erős gyökérzet vagy a pozsgás termet. A növények élettartama rövid, nem terjed ki a teljes vegetációs periódusra.

Szikesek

■ Száraz szikesek

- **szikes pusztaré**t (Achilleo-Festucetum pseudovinae)
- **ürmös szikes pusztaré**t (Artemisio-Festucetum pseudovinae)
- **vakszikknövényzet** (Camphorosmetum annuae)

■ Nedves szikesek

- **szikfok növényzet** (Puccinellietum limnosae)
- **ecsetpázsitos sziki rétek** (Agrosti-Alopecuretum pratensis)
- **csetkákás sziki rét** (Agrosti-Eleochari-Alopecuretum geniculati)

■ Szikes mocsarak, magassások és nádasok, szikes tavak





Szikesek

■ Száraz szikesek

- **szikes pusztaré**t (Achilleo-Festucetum pseudovinae)
- **ürmös szikes pusztaré**t (Artemisio-Festucetum pseudovinae)
- **vakszikknövényzet** (Camphorosmetum annuae)

■ Nedves szikesek

- **szikfok növényzet** (Puccinellietum limnosae)
- **ecsetpázsitos sziki rétek** (Agrosti-Alopecuretum pratensis)
- **csetkákás sziki rét** (Agrosti-Eleochari-Alopecuretum geniculati)

■ Szikes mocsarak, magassások és nádasok, szikes tavak



Sziklagyepék

■ Szilikát sziklagyepék

- vulkáni eredetű, szilikátos kőzeteken
- moha, zuzmó bevonat, páfrányok, varjúháj

■ Mészkö sziklagyepék

- főként É-Középhegységben

■ Dolomit sziklagyepék

- gyakoriak a reliktum fajok
- **Nyílt dolomit-sziklagyep**

pilisi len,

- **Zárt dolomit-sziklagyep**

henye boroszlán, hegyi tarsóka, kékes borokóró



Lejtősztyeprétek

- Szilikát
- Mészkö
- Dolomit



© Illyés E
© MÉTA FO

Dolomit sziklafüves lejtő



Fátlan társulások

- **lőszgyepek**
- **homoki gyepek**
- **szikések**
- **sziklagyepek**
- **lejtősztyepprétekek**
- **vízi növényzet**
- **nádasok**
- magassásosok
- mocsárrétek
- láprétek
- magaskórósok
- lápok
- csarabosok
- hegyi kaszálórétek
- gyomtársulások

Vízi növény zet



Lápi úszóhínár

A vízi vegetáció fajokban viszonylag szegény, ugyanakkor a vízi életmódhoz igen különböző alaki sajátosságokkal alkalmazkodott, filogenetikailag igen sokféle. A hazai vízi vegetációban összesen 67 faj vesz részt, mely 31 nemzetségbe és 21 családba tartozik. Ebből 2 faj májmoha, 2 faj vízi páfrány, 31 faj kétszikű, mely 13 nemzetségbe és 12 (!) családba tartozik, s végül 32 egyszikű faj 14 nemzetség és 6 család képviselőjében.

Luther (1949) felosztása, amely a vízi növényeknek a szubsztrátumhoz való kapcsolatán alapult, s amelyben három nagy csoportot különböztetett meg.

1. Haptofitonok (haptophyta) vagy tapadó növények, amelyek nem gyökereznek, hanem a vízben levő különböző élő és élettelen tárgyra tapadva bevonatot alkotnak. Ilyenek többnyire az algák és a vízi zuzmók, továbbá a leveles és a májmohák (pl. *Fontinalis*, *Cinclidotus*, *Scapania undulata*). Európában nem ismerünk idetartozó magasabb rendű növényt, de a trópusiak közül idetartozik a *Podostemaceae*, vagyis örvényvirág-félék családja, továbbá a Japán és Észak-Amerika csendes-óceáni partvidékein gyepeket alkotó *Phyllospadix* nevű pázsitfű-nemzetség.
2. Rizofitonok (rhizophyta) vagy gyökerező vízi növények, amelyek a vízzel borított talajokon gyökereznek. Idetartoznak az algák közül a csillárcák, a *Vaucheriaceae* és a *Caulerpa* nevű zöldalga, valamint a felsőbbrendű vízi növények túlnyomó része.
3. Planofitonok (planophyta) a vízben szabadon úszó vagy lebegő növények, amelyek nagyságuk szerint két alcsoportba oszthatók:
 - a) Planktofitonok (planktophyta) mikroszkopikus nagyságrendű vízi növények
 - b) Pleusztofitonok (pleustophyta) nagyobb termetű vízi növények.

Nádasok

Széleslevelű
gyékényes



NÁDASOK

Jellemző, hogy a vegetációs időszak legalább egy részében a termőhelyet víz önti el. Az egyes társulások ökológiai igényei rendszerint a domináns fajhoz igazodnak. Viszonylag fajszegény, az erős konkurencia által befolyásolt állományokat alkotnak, amelyekben jellemző a klón- (sarjtelep-) képződés.

Nádas, tavikákás, széleslevelű gyékényes, harmatkásás, békabuzogányos, keskenylevelű gyékényes ...



Magassásos
ok

Zsombéksásos

Mocsárrétek



Mocsárrétek

A mocsárrétek mindenekelőtt abban különböznek a láprétektől, hogy alacsonyabb talajvízszintjük miatt levegőellátottságuk jobb, és így nem képződik bennük tőzeg. Nyáron a lápréteknél mélyebben kiszáradnak. A láprétekkel ellentétben kevés moha fordul elő bennük. Gyakran az ártéri ligeterdők helyén jöttek létre fakitermelés és az azt követő rendszeres kaszálás vagy legeltetés hatására.

Lápréte k



Láprétek

Többé-kevésbe anaerob talajviszonyok.

Két csoport:

1. nedves (üde) láprétek (sásláprét, szittyós láprét, csátés láprét)
2. kiszáradó láprétek (kékperjés láprét)

Hazánkban a síklápok és a dagadólápok semlyéktársulásai a hűvösebb, nedvesebb térségekben ritka hidegidőszaki maradványok, értékes vegetációtörténeti emlékek. A síklápokban és semlyékekben a társulás felépítésében a sásfélék mellett főleg a lombosmohák játszanak fontos szerepet, míg az ún. átmeneti lápokban a sások és a füvek mellett a tőzegmohák (*Sphagnaceae*) részvétele meghatározó. Ismert, hogy az ún. dagadólápokban a társulás felépítésében (lásd később) már a tőzegmohák veszik át az uralkodó szerepet. A tőzegképződés intenzitása a termőhely savanyú kémhatásával párhuzamosan a síklápoktól az átmeneti lápokon keresztül a dagadólápokig exponenciálisan nő. Kis kiterjedésű állományaik főleg az Északi-középhegységben, a Dunántúl nyugati és déli felében, valamint a Nyírségben fordulnak elő.



Fátlan társulások

- **lőszgyepek**
- **homoki gyepek**
- **szikések**
- **sziklagyepek**
- **lejtősztyepprétekek**
- **vízi növényzet**
- **nádasok**
- magassásosok
- mocsárrétek
- láprétek
- magaskórósok
- lápok
- csarabosok
- hegyi kaszálórétek
- gyomtársulások

Magaskórósok



- Az előző képen: **Mocsári magaskórós** (*Lythro salicariae-Filipenduletum ulmariae*) virágzó mocsári legyezőfűvel (*Filipendula ulmaria*), mocsári aszattal, (*Cirsium palustre*), közönséges lizinkával (*Lysimachia vulgaris*) és réti füzénnyel (*Lythrum salicaria*).

A kollin-szubmontán öv patakjait, csermelyeit és lápok levezető árkait szegélyező partok magas, dudvásszárú növényekből álló dús, kísérő növényzete, amelyeket szaknyelven magaskórós vegetációnak nevezünk. Az évelő kétszikű lágyszárúakból álló embermagasságú, buja növényállományok a csörgedező patakok szüremelő vizű árterein már messziről feltűnnek tájképi elemként. Gyakran az „óriás” levelű acsalapu állományai dominálnak benne. Tavasszal az acsalapu tömött, hússzínű virágzatú, levéltelen hajtásai adnak meglepő képet, és májusra alakul ki a dús, nagy levélzetű növények jellegzetes állománya.

Lápok



A lápok olyan - legalább ideiglenesen víz által borított - területeken alakulnak ki, amelyek talajában a többé-kevésbé oxigénmentes (anaerob) környezetben nagyobb mértékű a szervesanyag-felhalmozás, mint annak lebomlása. Az így összegyűlő, a lebomlás különböző fokán álló szerves anyagok alkotják a tőzeget. Minél vastagabb a tőzegréteg, annál függetlenebbé válik a láp az alapkőzettől.



Csarabosok

Csarabos fenyér (*Luzulo albidae-Callunetum*) fekete és vörös áfonyával, Nagyhutánál

A jellemző és domináns faj a liláspiros virágú, erikoid levelű csarab (*Calluna vulgaris*), amelyet a gyakori kapcsos korpafüvön kívül ritkább korpafűfajok (*Lycopodium complanatum*, *Huperzia selago*) is kísérik. Nem hiányoznak az áfonyák (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*) és a macskatalp (*Antennaria dioica*) sem, sőt rajtuk kívül a körtikék (*Pyrola* spp.), a réti csormolya (*Melampyrum pratense*), mohák és helyenként gombák (*Xerocomus*, *Leccinum rufum*, *L. scabrum*, *Cantharellus cibarius*, *Boletus*-fajok) is gyakoriak.

Hegyi kaszál ó- rétek



Hegy- és dombvidékeinken az egykori bükkös vagy gyertyános tölgyes erdők helyén barnaföldön vagy barna erdőtalajon az erdők kivágását követő rendszeres kaszálás hatására mezofil fajokból álló hegyi rétek alakultak ki. Ismertebb társulásaik a veres csenkeszes hegyi rét (*Cynosuro-Festucetum rubrae*) és a kankalinos-franciaperjés rét (*Primulo-Arrhenatheretum*). Főleg tavasszal és nyár elején színesek.



Gyomtarzsula sok



**Balra (előző dia): Csibehúros homoki
pipitér társulás (*Spergulo arvensis-
Anthemidetum ruthenicae*) – a savanyú
homoki vetések gyomtársulása.**

**Jobbra: Koldustetű-szamárbogáncs
társulás (*Lappulo heteracanthae-
Onopordetum acanthii*) - a száraz
parlagok ruderalis társulása.**



Nemzeti Biodiverzitás- monitorozó Rendszer

- monitorozás = rendszeres időközönként ismételt szabványos módszerekkel történő megfigyelés
- biodiverzitás-monitorozás = kiválasztott élőlények, életközösségek bizonyos sajátosságainak hosszú időn keresztül való nyomon követése

biodiverzitás-monitorozás \neq biomonitorozás (ebben élőlényeket használunk műszerként, pl. szennyezésjelzés)

A természetes állapot megfigyelése viszonyítási alapot ad a természetestől eltérő viselkedések felismeréséhez, értelmezéséhez, és így lehetővé teszi a természetvédelmi beavatkozások megtervezését. A monitorozás célja lehet valamilyen ismert vagy előrebecsült környezeti változás élővilágra gyakorolt várható hatásának vizsgálata is, mint pl. a talajvízszint süllyedése vagy a klímaváltozás. Tekintettel a fajok és élőhelyek rendkívül nagy számára, mindent mindenütt monitorozni lehetetlen és egyben értelmetlen is.

Ideális indikátorfajok tulajdonságai

- egyértelmű taxonómiai státus
- jól ismert életmenet tulajdonságok, tűrőképesség
- jól ismert válaszok a környezetre
- széles elterjedés
- korlátozott mozgékonyság
- kis genetikai és ökológia variabilitás
- specialista
- könnyen megtalálható, mérhető
- jelenítsen meg más értéket



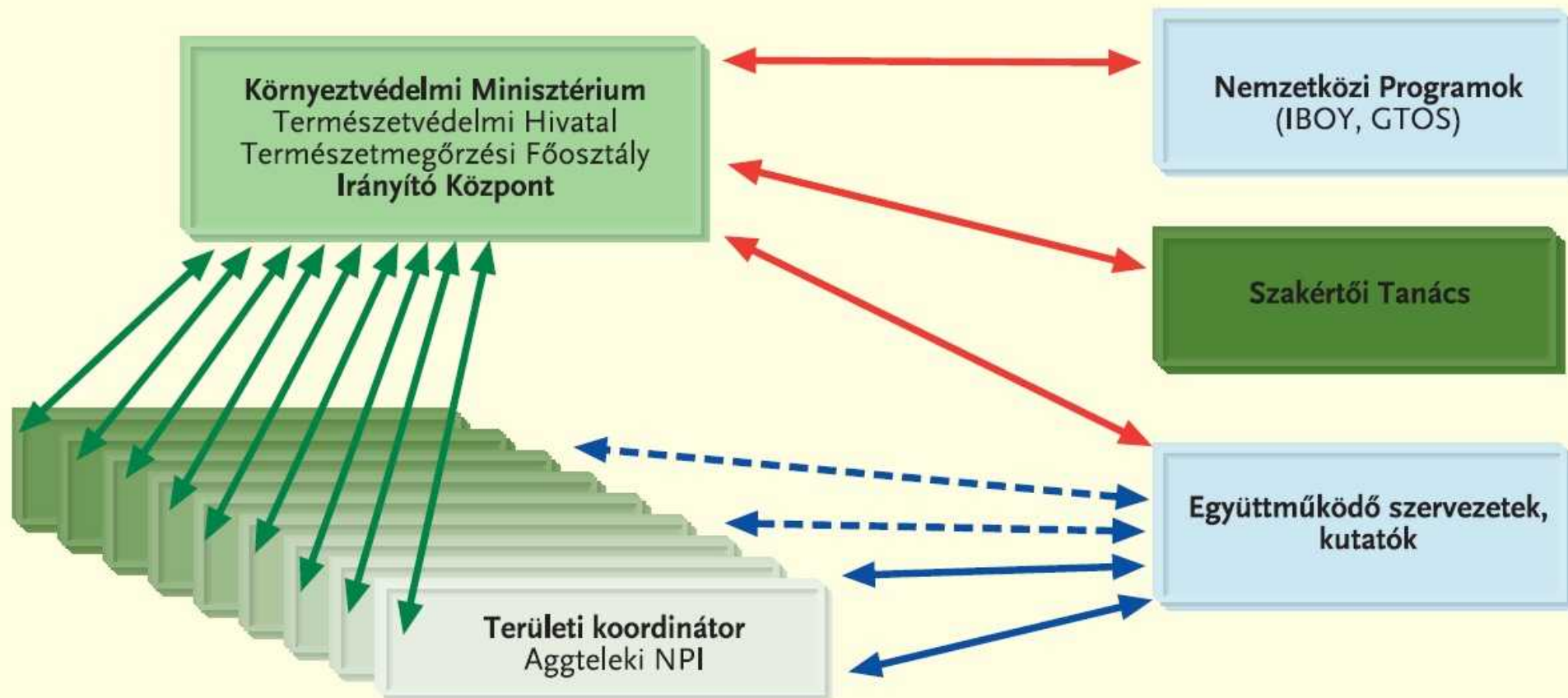
Nemzeti Biodiverzitás- monitorozó Rendszer

Szemponatok

- védett, veszélyeztetett természeti értékek állapotának nyomon követése,
- Magyarország élővilágának, életközösségeinek általános állapotát jelző elemek megfigyelése,
- valamilyen emberi tevékenység vagy környezeti tényező közvetlen vagy közvetett hatásának vizsgálata

1996-ban kezdődött a NBmR kialakítása
1997 kézikönyvsorozat (10 kötet)
Az NBmR legfontosabb elemeinek
kialakítása 2001-re megtörtént. A
személyi és szervezeti háttér jórészt kiépült,
a működés feltételei, szabályozása
a módosítások során kialakultak.

A NBmR szervezeti felépítése



Irányítóközpont:

országos monitorozási feladatok meghatározása,
projektek kijelölése

eredmények országos szintű gyűjtése, tárolása,
hozzáférés szabályozása, biztosítása

NPI- területi koordinátor:

megtervezi, megszervezi a NPI területén a monitorozási
feladatokat

kapcsolattartás kutatókkal, önkéntesekkel (kiadják
munkát, átveszik az eredményt, ellenőrzés, segítség)

eredmények lokális nyilvántartása

A NBmR projektjei

- I. Védett és veszélyeztetett fajok megfigyelése
- II. Felszíni vizek és vizes területek életközösségei
 - II/a. Folyókák és tavak élővilága (ÁNÉR besorolás U8, U9)
 - II/b. Vizes élőhelyek (ÁNÉR besorolás A, B, C, D)
- III. Magyarország élőhelyei
- IV. Invázió fajok
- V. Erdőrezervátumok - kezelt lomboserdők (ÁNÉR K, L és M)
- VI. Kis-Balaton II. ütem élővilága
- VII. Szigetköz
- VIII. Szikes élőhelyek (ÁNÉR besorolás F és M)
- IX. Száraz gyepek (ÁNÉR besorolás G és H)
- X. Hegyi rétek (ÁNÉR besorolás E)
- XI. Közösségi jelentőségű fajok és élőhelyek monitorozása**

A NBmR Szakértői Tanácsa 1998. október 16: 10 projektbol álló lista: összefoglalja és rendszerezi az NBmR feladatait. A projekteken belül az egyes komponensekre készült protokollok megnevezik a mintavételezés objektumait, helyét, módszereit, a gyűjtött változók és származtatott adatok típusait, a mintavételezés és a gyűjtött anyag feldolgozásához szükséges munkaráfördítást.

Tanulmánykötetek



I. Informatikai alapozás

II. Magyarországi élőhelyek leírása és osztályozása

III. Növénytársulások

IV. Növényfajok

V. Rákok, szitakötők, egyenesszárnyúak

VI. Bogarak

VII. Lepkék

VIII. Kétéltűek és hüllők

IX. Madarak

X. Emlősök és a genetikai sokféleség

XI. Élőhely térképezés

Általános élőhely-osztályozás Á-NÉR

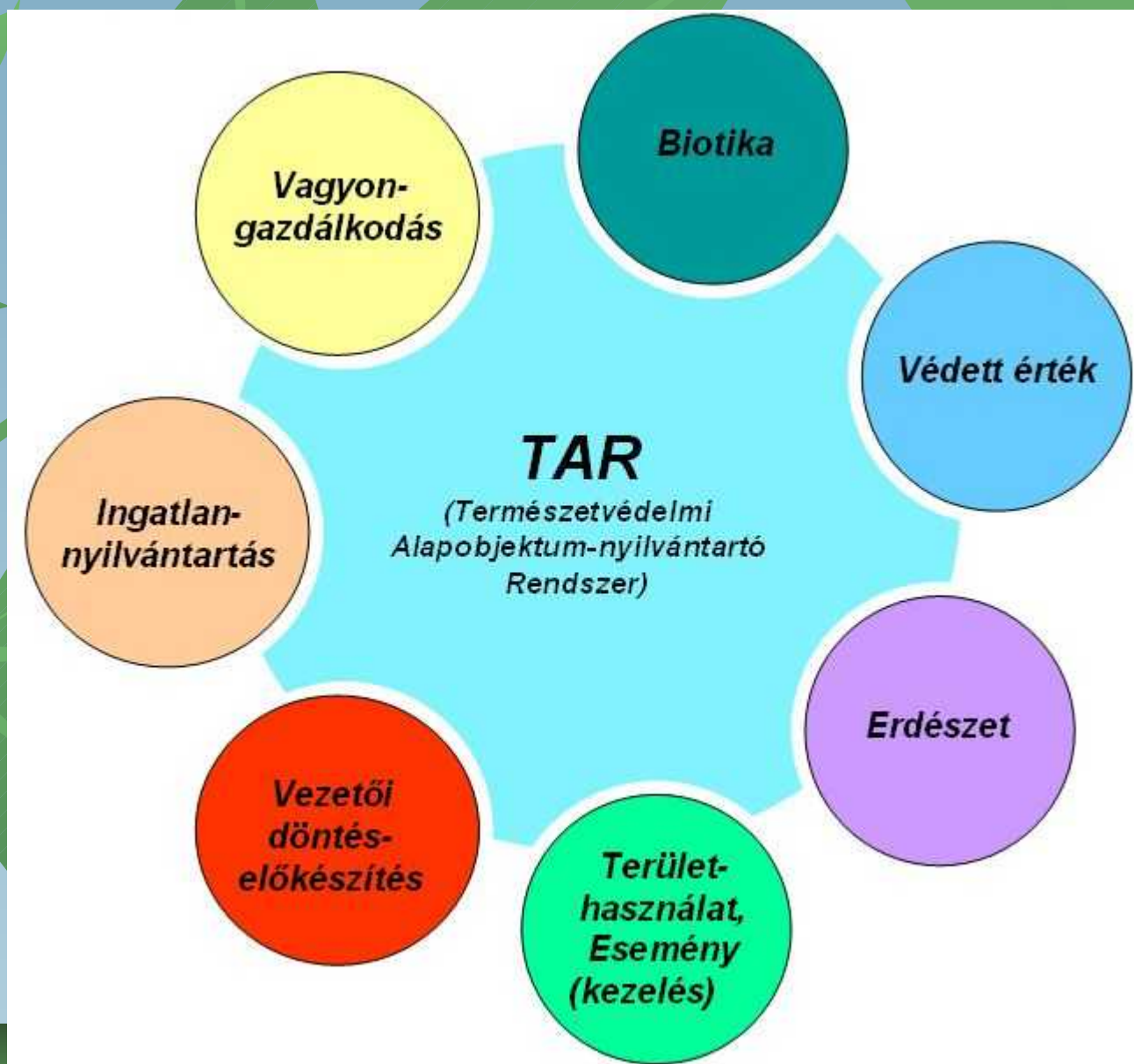
- Viszonylag kevés, tág kategória (116)
- Cönológiai ismeretek nélkül végezhető
- Nem hierarchikus rendszer –több kulcsos megközelítés
- Többféle szempont
- Lépték: 1:10 000-1:25 000

Élőhelyterképezés



	akácos (S1)
	nemes nyáras (S2)
	fenyves (S4)
	parlag, ruderália (T10)
	szántó (T1)
	alföldi gyomos száraz gyepek (O5)
	homokpusztagyep (G1)
	sztyepprét (H5)
	ültetett kocsányos tölgyesek (P99)
	gyöngyvirágos tölgyes (K1)
	pusztai tölgyes (M4)
	fehér nyáras (M5)
	tájidegen fafajokkal elegyes kocsányos tölgyesek (R2)
	tájidegen lomboserdők (S3)
	adventív fafaj spontán állománya (S6)

Természetvédelmi Információs Rendszer



A TIR kialakításának célja

- Komplex információk biztosítása a természetvédelmi stratégiai tervezéshez
- Alapadatok és/vagy komplex információk biztosítása a hatósági tevékenységhez (KÖTEVIFE)
- Információk biztosítása Mo. mindenkori természeti állapotára vonatkozóan hazai és nemzetközi jelentésekhez, a nyilvánosság igényeinek kiszolgálásához
- A tv kezelések, beavatkozások, egyéb külső hatások köv. értékelésének támogatása

A TIR feladatai

- Földrajzi helyhez kötődő adatok gyűjtése, és tárolása (a védett objektumok).
- Egységes adatkezelés (nyilvántartások vezetése).
- Elemzés (leíró-, helyzeti adat, és adatkapcsolat elemzés a hatósági- és szakhatósági feladatok, kezelési terv készítés, monitorozási- és kutatási programok értékelésében).
- Megjelenítés (eredmények, monitorozási tevékenység, ör- és közönségszolgálat).

A rendszer alapja: a Természetvédelmi Alapobjektum nyilvántartó Rendszer (TAR)

egy robusztus adatbázis, .

Az itt tárolt alapadatokat (országos közös törzsadattárak és kódtáblák) a természetvédelmi (működéssel, vagyonkezeléssel és bemutatással kapcsolatos) adatbázisok 7 tematikus modulba szervezve használják.

TAR
Védettségi adatok,
Szintetizált biotikai adatok,
Események,
Ingatlan-nyilvántartási-,
Erdészeti térképek

Kezelési
javaslat



Események
(tervezett nem tervezett)
Havarria
Problémák
Kezelési javaslatok
Kezelési célkitűzések
Használati javaslatok

Adatközlés



TAR
Területhasználati
eseménykezelés
(Kezelés)

Lekérdezések
jelentések

**Belső, külső
munkatársak**

Kezelési javaslat
replikáció

Országos adatok

Biotika modul

fel.: a tv szervezetekben keletkező élő szervezetekre és életközösségekre (növény-, és állattársulások) vonatkozó előfordulási és egyéb term.védelmi jelentőségű tulajdonságukra jellemző adatok (biotikai adat - pl. faj előfordulási térkép, vegetációtérkép, cönológiai felvétel) egységes gyűjtése, tárolása és a hozzáférések-lekérdezések biztosítása.

Védett értékek modul

feladata: a hazai (ex lege, egyedi országos jogszabály, helyi ÖK r. stb.) és nemzetközi jogforrások (EU direktíva) által meghatározott élettelen védett értékek és területek nyilvántartása, illetve fontosabb jellemzőik tárolása, statisztikák készítése.

Ingtalan-nyilvántartás modul

a helyrajzi számokhoz kapcsolódó adatokat a többi modulhoz, valamint a hatósági, illetve vagyonkezelési feladatokhoz. Műk. térinformatikai alapú, objektumai valós térben lokalizáltak. Kapcsolatot biztosít a NP-ok és a KvVM között, ill. a földhivatali digitális állományokhoz (KÜVET, TAKAROS), valamint a MEPAR rendszerhez.

Vagyonkezelés (-gazdálkodás) modul

NPok és a KvVM vagyonkezeléssel kapcsolatos feladatainak támogatását végzi, az állatállománnyal és a haszonbérletekkel kapcsolatos adatok nyilvántartásával. Kapcsolatot létesít a haszonbérleti szerződések és a bérelt/kiadott területek térképei között.

Erdészeti-nyilvántartás modul

Az erdészeti üzemtervi adatok biztosítása az erdészeti nyilvántartások kezelése, erdőtervek adatainak tárolása és az erdőgazdálkodási tevékenység nyomon követése a hatósági és természetvédelmi kezelési és vagyonkezelési munkákhoz. Külső adatforrása az Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ) adatbázisa.

Erdészeti Térinformatikai (Információs) Rendszer (ESZIR).



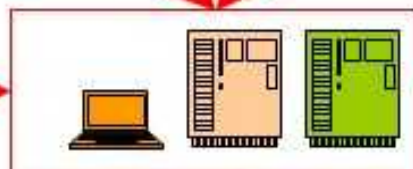
**ingatlan térkép,
erdészeti térkép**



**biotikai adatok
szintetizálása**



**biotikai
adatrögzítés**



NH



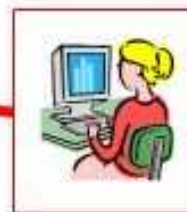
TIR központ



**biotikai
adatrögzítés**



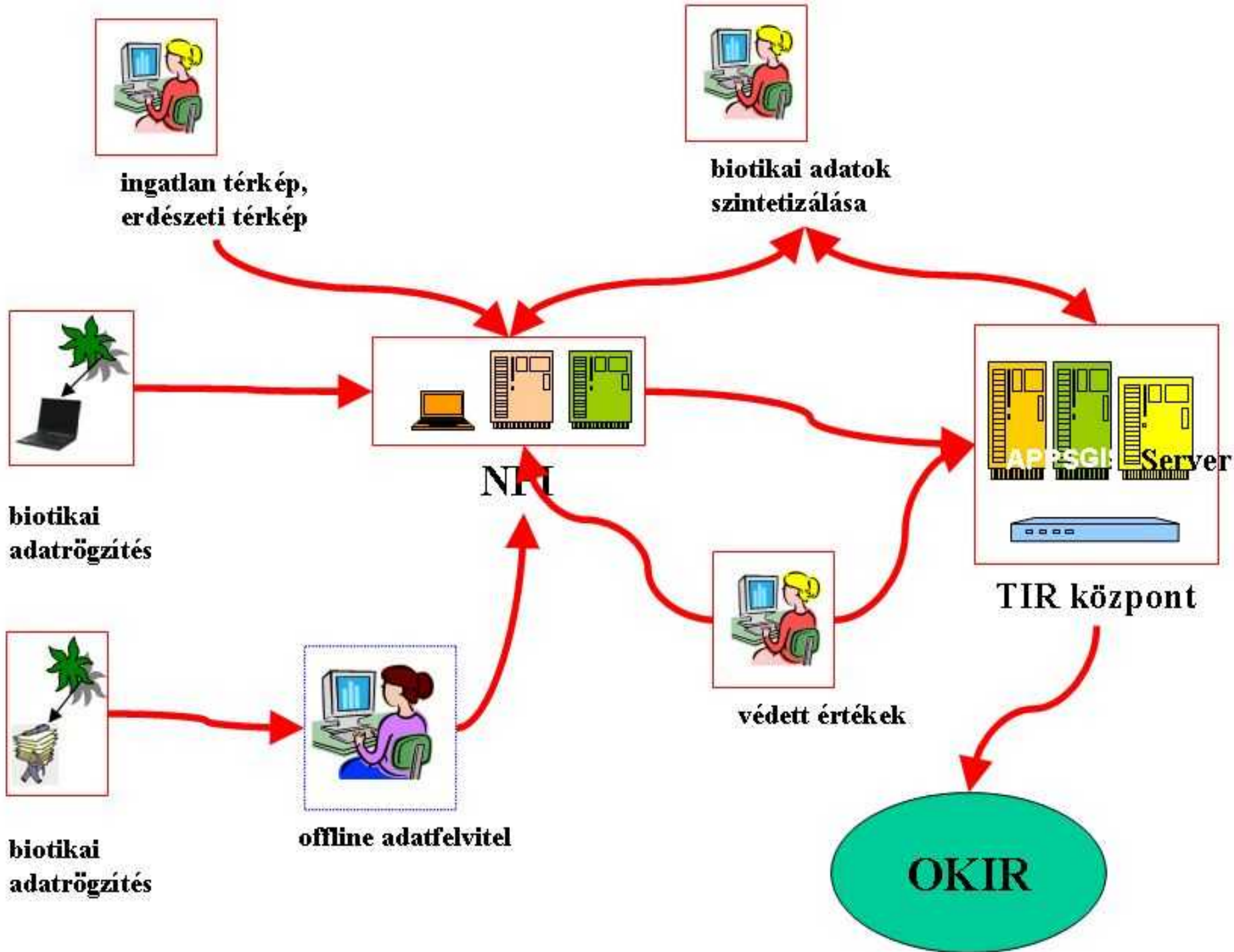
offline adatfelvitel



védett értékek



OKIR



Területhasználat eseménynapló (kezelés) modul

Feladata a kezelési terv dokumentációk elkészítésének támogatása; a természetvédelmi kezelési előírások (kezelési módok és a kezelési feladatok, a korlátozások és a tilalmak) nyilvántartása; a megvalósult kezelési tevékenységek, elvégzett kezelési feladatok tárolása és a kezelések hatásának monitorozása. A kezelések gazdasági vonatkozású adatai kapcsán a vagyonkezelés modul kiterjesztéseként is kezelhetjük.

Vezetői döntés-előkészítő modul

A modul feladata a TIR több moduljaiból származó összetett információk interpretációja elemzésekkel, lekérdezésekkel, egyszerűbb összesítésekkel és statisztikákkal a vezetői és hatósági döntéselőkészítés szakmai támogatása, hatékonyság növelése érdekében. A döntéselőkészítő és vezetői modul feladata részben a kezeléséhez hasonló, hiszen itt is lehetőséget kell teremteni az összes modul információinak közös megjelenítésére és értékelésére, elemzésére. A hatósági feladatok végzéséhez is ugyanez az információ szükséges, így amennyiben a KÖTEVIFE-k is kapcsolódnak a TIR-hez, akkor nekik elsősorban a döntéselőkészítő modul funkcióihoz kell hozzáférést biztosítani.

Adatforrások

Természetvédelmi Információs Rendszer

