Simon Tibor – Seregélyes Tibor

NÖVÉNYISMERET

A HAZAI NÖVÉNYVILÁG KIS HATÁROZÓJA



OKTATÁSI HIVATAL

DR. SIMON TIBOR – DR. SEREGÉLYES TIBOR

NÖVÉNYISMERET

A HAZAI NÖVÉNYVILÁG KIS HATÁROZÓJA

DR. SIMON TIBOR – DR. SEREGÉLYES TIBOR

NÖVÉNYISMERET

A HAZAI NÖVÉNYVILÁG KIS HATÁROZÓJA

OKTATÁSI HIVATAL

Kedves Diákok!
Ez egy környezetbarát tankönyv. Vigyázzatok rá, hogy a következő évfolyam tanulói is használni tudják!
Ezzel ti is hozzájárultok Földünk, környezetünk megóvásához.

A kiadvány a TKV/2616-13/2023 engedélyszámon 2023. 11. 24-től tankönyvi engedélyt kapott.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Természettudomány tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv a gimnáziumi nevelés-oktatás 11. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Természettudomány tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv az általános iskolai nevelés-oktatás 5-8. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Biológia tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a Kormány 5/2020 (I. 31.) Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról megnevezésű jogszabály alapján készült Kerettanterv a gimnáziumi nevelés-oktatás 9-12. évfolyama számára megnevezésű kerettanterv Biológia tantárgy előírásainak.

A tankönyv megfelel a kormány által kiadott, 2022. január 1-től hatályos 100/1997. (VI. 13.) kormányrendelet 3. sz. melléklet Általános vizsgakövetelmények (közép- és emelt szint) biológia tantárgyra vonatkozó előírásainak.

A tankönyvvé nyilvánítási eljárásban közreműködő szakértők:
DR. PENKSZA KÁROLY LÁSZLÓ, NAGY KÁROLY LAJOS

DR. SIMON TIBOR az ELTE emeritus professzora, a biológiai tudományok doktora
és DR. SEREGÉLYES TIBOR botanikus munkája

Az átdolgozást végezte: S. CSOMÓS ÁGNES és DR. SIMON TIBOR

Szaklektorok: DR. PRISZTER SZANISZLÓ ny. egyetemi docens, a biológiai tudományok doktora,
DR. SZOLLÁT GYÖRGY főmuzeológus, botanikus

Pedagógiai lektor: STOLLMAYER ÁKOSNÉ középiskolai tanár

Felelős szerkesztő: KINCSES ILDIKÓ

A fényképeket készítette: DR. SEREGÉLYES TIBOR

A növényrajzokat készítette: S. CSOMÓS ÁGNES botanikus

A térképeket rajzolta: NÉMETH FERENC

A könyvhöz fényképekkel és tanácsokkal járult hozzá:
DR. KALAPOS TIBOR, DR. SZOLLÁT GYÖRGY, DR. RIMÓCZI IMRE,
DR. TÓTH ZOLTÁN, DR. LŐKÖS LÁSZLÓ

© Simon Tibor, Seregélyes Tibor, Oktatási Hivatal (Nemzeti Tankönyvkiadó Rt.), 2000
© Seregélyes Tibor – fotók, 2000
© Csomós Ágnes − növényrajzok, 2000

ISBN 978-963-328-483-4

Oktatási Hivatal • 1055 Budapest, Szalay utca 10–14. • Telefon: (+36-1) 374-2100 • E-mail: tankonyv@oh.gov.hu
A kiadásért felel: Brassói Sándor elnök • Raktári szám: OH-BIO512GYN
Tankönyvkiadási osztályvezető: Horváth Zoltán Ákos • Műszaki szerkesztő: Orlai Márton, Fazekas Julianna
Grafikai szerkesztő: Göczey Ildikó • Terjedelem: 26,46 (A/5) ív • Tömeg: 530 gramm • 1. kiadás, 2024
Nyomdai előkészítés: TiMac Bt. • Gyártás: Könyvtárellátó Nonprofit Kft. • Nyomta és kötötte az Alföldi Nyomda Zrt., Debrecen • Felelős vezető: György Géza vezérigazgató • A nyomdai megrendelés törzsszáma:

magyar nyomdatermék
NYOMDA- ÉS PAPÍRIPARI SZÖVETSÉG

TARTALOM

ELŐSZÓ 9

ÚTMUTATÓ A KÖNYV HASZNÁLATÁHOZ 10

A NÖVÉNYFÖLDRAJZ ELEMEI, ALAPFOGALMAK (Seregélyes T.)
- Flóra és vegetáció 11
- Életformák 12
- Vegetációövek Magyarországon 14
- A növények elterjedése, flóraelemek 19
- A magyar vegetáció története, a jégkorszak utáni maradványnövények 24
- Magyar tájak vadvirágai 27
  - Magyarország bennszülött növényei 28
  - A Dél-Dunántúl növényei 30
  - A Magyar-alföld növényei 32
  - A magyar középhegység növényei 34
  - Az alpesi és kárpáti jellegű területek növényei 36
- Társulások és élőhelytípusok 38

TERMÉSZETVÉDELEM, VISELKEDÉS A TERMÉSZETBEN (Seregélyes T.)
- Degradáció 49
- A Vörös Könyv 49
- Ismerkedés a növényekkel 52
- Védett növények 53
- Fokozottan védett növények 54
- Védett növények I. 56
- Védett növények II. 58
- Agresszíven terjedő, behurcolt gyomnövények 60

KIS NÖVÉNYHATÁROZÓ (Simon T.)
- A határozás menete 62

Általános kulcs a törzsek meghatározásához 64
- Kékbaktériumok és moszatok törzsei 65
- Gombák 68
- Zuzmók 75
- Mohák törzsei 75
- Harasztok törzsei 78
- Nyitvatermők törzsei 82

Egyszerű kulcs a zárvatermők meghatározására 84
A csoportok elkülönítése 84
Kulcsok a csoportokon belül a családok és nemzetségek meghatározására 84
1. csoport: vízi növények 84
2. csoport: nem zöld színű virágos növények 85
3. csoport: fák és cserjék (v. törpecserjék v. cserjeszerű lágyszárúak) 85
4. csoport: lágyszárúak átellenes, keresztben átellenes v. örvös levélállással v. két tőálló levéllel 89
5. csoport: lágyszárúak tőrózsával, tőálló levelekkel 90
6. csoport: lágyszárúak szórt állású és ép szélű levelekkel 90
7. csoport: lágyszárúak szórt állású és fogas, fűrészes v. csipkés szélű levelekkel ... 93
Alaktani táblák 95
Zárvatermők törzse 100

Kétszikűek osztálya 100
Borbolyafélék 100
Boglárkafélék 100
Tündérrózsafélék 104
Farkasalmafélék 104
Platánfélék 104
Rózsafélék 104
Varjúhájfélék 112
Ribiszkefélék 114
Bazsarózsafélék 114
Kőtörőfűfélék 114
Pillangósvirágúak 116
Boroszlánfélék 120
Ezüstfafélék 122
Füzényfélék 122
Ligetszépefélék 122
Sulyomfélék 122
Süllőhínárfélék 122
Rutafélék 122
Bálványfafélék 124
Pacsirtafűfélék 124
Szappanfafélék 124
Szömörcefélék 124
Nebáncsvirágfélék 124
Kecskerágófélék 126
Bengefélék 126
Szőlőfélék 126
Borostyánfélék 126
Somfélék 126
Ernyősök 126
Galajfélék (buzérfélék) 130
Pézsmaboglárfélék 130
Loncfélék 132
Macskagyökérfélék 132
Mácsonyafélék 132
Mályvafélék 132
Lenfélék 134
Madársóskafélék 134
Gólyaorrfélék 136
Sarkantyúkafélék 136
Kutyatejfélék 136
Olajfafélék 138
Tárnicsfélék 140
Meténgfélék (télizöldfélék) 140
Szulákfélék 140
Érdeslevelűek 142
Ajakosok 144
Burgonyafélék 148
Tátogatófélék 150
Szádorfélék (vajvirágfélék) 150
Útifűfélék 150
Rencefélék 152
Mákfélék 152
Füstikefélék 154
Keresztesvirágúak 154
Rezedafélék 160
Szuharfélék 160
Ibolyafélék 160
Orbáncfűfélék 162
Tökfélék 162
Harangvirágfélék 162
Fészkesvirágzatúak 164
Hangafélék 174
Fagyöngyfélék 174
Alkörmösfélék 174
Szegfűfélék 174

Disznóparéjfélék 178
Kankalinfélék 180
Hangavirágúak 180
Kékgyökérfélék 182
Keserűfűfélék 182
Eperfafélék 182
Kenderfélék 184
Csalánfélék 184
Szilfafélék 184
Nyírfafélék 184
Bükkfafélék 186
Diófafélék 186
Fűzfafélék 188

Egyszikűek osztálya 190
Hídőrfélék 190
Virágkákafélék 190
Békatutajfélék 190
Békaszőlőfélék 190
Csodabogyófélék 190
Kikericsfélék 192
Hagymafélék 192
Sásliliomfélék 194
Jácintfélék 194
Zászpafélék 194
Spárgafélék 196
Liliomfélék 196
Amarilliszfélék 196
Jamszgyökérfélék 198
Nőszíromfélék 198
Szittyófélék 200
Kosborfélék 202
Palkafélék (sásfélék) 204
Pázsitfüvek 208
Kontyvirágfélék 218
Békabuzogányfélék 218
Gyékényfélék 218

A GYAKORIBB HAZAI NÖVÉNYTÁRSULÁSOK KIS HATÁROZÓJA (Simon T.)
I. Lágyszárú, fátlan társulások 221
Hínárnövényzet 222
Mocsári és magaskórós növényzet 222
Nedves rétek, láprétek 223
Kaszálórétek 224
Száraz gyepek, sztyepprétek 225
Sziklai gyepek és mohabevonatok 227
Gyomnövényzet 228
II. Fás, cserjés társulások 229
Fűz- és égerligetek 230
Láperdők és lápcserjések 230
Üde lombos és tűlevelű erdők 231
Mezofil és száraz erdők, cserjések 233
Kultúrerdők 235

A TERMŐHELYI VISZONYOK BECSLÉSE A NÖVÉNYZET ALAPJÁN (Simon T.–Seregélyes T.) 236

ADATBÁZIS 246

IRODALOM 264

MAGYAR–LATIN NÉVMUTATÓ 266

LATIN–MAGYAR NÉVMUTATÓ 285

A szerzők e könyvet
dr. Csapody Vera (1890–1985),
a magyar flóra hűséges festője
emlékének ajánlják



Kék szamárkenyér (Csapody Vera illusztrációja)

ELŐSZÓ

Könyvünk elődje, Simon Tibor–Csapody Vera *Kis növényhatározó*ja először 1965-ben jelent meg. 21 kiadásán generációk nőttek föl. Könnyű használhatósága és Csapody Vera szép festményei miatt a diákok, a tanárok és a természetjárók egyaránt szerették. Az idők során többször is megújult, termőhelyismereti, ökológiai részekkel bővült – de egyre inkább felmerült az igény egy átfogóbb, kézikönyvként is használható munka kiadására.

A *Kis növényhatározó* születésekor a fajismeret és a rendszertan volt hangsúlyos, mára a termőhelyismeret, a növénytársulástan, az ökológia és a természetvédelem is a mindennapi tudnivalók közé került. Minden botanikai tájékozódás alapja a megbízható fajismeret, ezért – megőrizve könyvünk elődjének erényeit – a határozó részt szerkezetében, jellegében változatlanul hagytuk, bár a fajszámot jelentősen, több mint kétszeresére bővítettük, főleg virágos növényekkel (308-ról 684-re). Különös figyelmet szenteltünk a védett növényeknek, mert ezek jó része ritka ugyan, de ismeretük mindnyájunk számára fontos. A könyvünkben szereplő fajok között megtalálhatók az erdők-mezők gyakori növényei, de vannak gyümölcsök, zöldségek, gazdasági növények és jól ismert kerti dísznövények is. (Ez utóbbiakat elsősorban az iskolai határozási gyakorlatok miatt vettük be a határozóba.) Sajnos, a terjedelem korlátozott, ezért számos fontos növény kimaradt munkánkból. Mindenesetre olyan csoportoknál (például a boglárkáknál, galajoknál, pimpóknál), ahol több hasonló növény is él hazánkban, de csak néhányat tudunk bemutatni, erre külön is felhívjuk a figyelmet.

Az illusztrációs anyag gerincét a színes növényfotók adják, de részletrajzok is kiegészítik a határozót. A fotó és a rajz műfaja más: a fénykép pontosabb, de túl egyedi, a rajz általánosabb és lényeglátóbb. A határozó rész után munkánk a legfontosabb növénytársulások határozójával, a botanikai terepgyakorlatokhoz szükséges gyakorlati útmutatóval, a könyvünkben szereplő fajok ökológiai és növényföldrajzi adatbázisával egészül ki. Az alaposabb szakmai tájékozódáshoz a botanikai irodalomjegyzék nyújt segítséget, amely a legfontosabb hozzáférhető kiadványokat sorolja föl. Teljesen új a könyvünk elején található, a magyar flórát és vegetációt bemutató rész és a természetvédelmi fejezet. Ennek célja az, hogy megértsük, miért annyira fontos és szeretnivaló számunkra az a növényzet, amely körülvesz bennünket.

Célunk az volt, hogy ez az új könyv minden iskolatípusban használható legyen. Természetesen többet tartalmaz, mint amennyi a tantervekben szerepel, így mindenki annyit merít belőle, amennyihez kedve, tehetsége van. Szeretnénk, ha a diákok iskoláik befejezése után is örömmel forgatnák kézikönyvként. Tudjuk, hogy sok minden hiányzik belőle, de talán alkalmas arra, hogy elindítson egy úton, amely a természet szeretetéhez, esetleg a mélyebb szakmai érdeklődés kialakulásához vezet.

Budapest, 1997. augusztus

A szerzők

ÚTMUTATÓ A KÖNYV HASZNÁLATÁHOZ

Könyvünk fő része a magasabb rendű növények határozója. Az alacsonyabb rendű növények (moszatok, zuzmók, mohák), valamint a gombák szerepelnek ugyan benne, de olyan kis fajszámmal, hogy ezek a fejezetek inkább csak iskolai foglalkozásokra, és bemutatási célokra alkalmasak. Jóval bővebb a harasztokról és a virágos növényekről szóló rész. Ha találomra próbálunk határozni egy növényt a terepen (a gyakoriságokat is figyelembe véve), 50%-nál nagyobb a valószínűsége, hogy azt – vagy legalábbis közeli rokonait – könyvünkben meg is találjuk.

A növényhatározás módját *A határozás menete* című fejezet írja le. Ha a határozókulcsokban az alaktani kifejezésekkel problémáink vannak, az eligazodást a páros oldalakon található rajzos táblák segítik. Számos olyan növény van (védett fajok és tájegységekre jellemző virágok), amelyet kiemeltünk a határozó részből, fényképük és a róluk szóló leírás a könyv elején, a növényföldrajzi részben szerepel. Fontos tudni, hogy ezek a fajok is megtalálhatók a határozó részben a maguk rendszertani helyén, a hozzájuk kapcsolódó rajzos ábrákkal együtt. Néhány olyan, nagyon jellegzetes fajhoz, amelyet sokkal könnyebb megismerni, mint határozni, nem vezet határozókulcs, de képük és leírásuk a megfelelő rendszertani helyen megtalálható.

A fotók és a rajzok gyakran megtévesztőek, mivel nem a valódi méreteket mutatják. Miután a méretek a felismerés során igen fontosak, a teljes növény, a virág, a levél és szükség szerint egyéb részek méreteit is mindig külön közöljük, szögletes zárójelben. A fényképek általában azon az oldalpáron találhatók, ahol a faj leírása is szerepel. A táblaszámot és a képszámot dőlt, zárójeles számokkal adjuk meg. Minden színes táblával szemben, a lap tetején kis „kalicka” mutatja meg a tábla képeinek számozását. A rajzos ábrákat bekarikázott számok jelölik.

Minden fajhoz számos adat tartozik, amelyet könyvünkben egységes rövidítésekkel, illetve ikonokkal adunk meg. Ezek:

✿ – fokozottan védett faj
❀ – védett faj
✙ – gyógynövény
 – ehető (gomba)
✖✖ – erősen (halálosan) mérgező
✖ – mérgező

Elterjedések, előfordulások rövidítései:

A	– Magyar-alföld	K	– Magyar-középhegység
Dt	– Dunántúl	ÉK	– Északi-középhegység
DK	– Dunántúli-középhegység	DDt	– Dél-Dunántúl
NyDt	– Nyugat-Dunántúl	Kis-A	– Kisalföld
Tt	– Tiszántúl	D–T	– Duna–Tisza köze
ÉA	– Észak-Alföld	DA	– Dél-Alföld

Egyéb rövidítések:

növ.	– növény	m	– a növény magassága	tk	– tönk
sp.	– faj	v	– a virág átmérője	k	– kalap
spp.	– fajok	vv	– a virágzat nagysága	m	– méter
subs.	– alfaj	t	– a termés nagysága	cm	– centiméter
v.	– vagy	lh	– a levél hossza	mm	– milliméter
vö.	– vesd össze	lsz	– a levél szélessége	µm	– mikrométer
ún.	– úgynevezett				

A NÖVÉNYFÖLDRAJZ ELEMEI, ALAPFOGALMAK

Ha kezünkben ezzel a határozóval kiülünk egy rétre vagy egy erdőbe, és megpróbáljuk meghatározni a körülöttünk lévő növényeket, ahogy haladunk előre a határozással, egyre jobban megismerjük azt a helyet, ahol vagyunk. Minden növénynek megvan a maga „környezeti igénye", és ha ezekről valamit tudunk, az együtt előforduló növények bővülő listája egyre pontosabban elmondja nekünk, milyen (pl. száraz-meleg, lápos vagy savanyú talajú) az a termőhely, ahol éppen vizsgáljuk a növényzetet. A növények (az adott hely fajösszetétele, a részt vevő fajok tömegviszonyai, az általuk létrehozott szerkezet, egészségi állapotuk stb.) minden műszernél pontosabban jelzik termőhelyük milyenségét. Ha van megfelelő látásmódunk és tudásunk ahhoz, hogy ezeket a jelzéseket észrevegyük és értelmezzük, akkor valóban sokkal több derül ki számunkra egy rétről vagy erdőről, mint egy „egyszerű" kirándulónak. A termőhely legjobb jelzői maguk a növények, illetve a belőlük felépülő növényzet: röviden így foglalható össze a növényökológia egyik alapelve, az **általános indikátorelv**. Vegyük észre, hogy mindez fordítva is érvényes, vagyis, ha ismerjük, hogy milyen termőhelyen járunk, azt is meg tudjuk mondani, milyen virágok előfordulása várható. Egy hegyoldalról ránézésre is eldönthető, hogy érdemes-e ott tavaszi hériscset vagy kökörcsineket keresni. Egy erdőbe bekukkantva már az erdő megjelenése elárulja nekünk, hogy élhetnek-e benne szellőrózsák vagy orchideák. A termőhely és a rajta kialakuló növényzet – természetes körülmények között – kölcsönösen megfelelnek egymásnak és jellemzik egymást.

Ahhoz, hogy a növényekről és a növényzetről értelmesen beszélni tudjunk, ismerkedjünk meg néhány alapfogalommal.

Flóra és vegetáció

A **flóra** egy tetszőleges terület növényfajainak összessége. A flóra csupán azt mondja meg, hogy valahol milyen növényfajok élnek. Ez a „valahol" lehet természetes földrajzi egység, például egy sziget, egy hegység, egy erdőfolt, de lehet „mesterséges" is, így például létezik Magyarország vagy egy megye flórája, sőt egy kert vagy egy virágos ablakpárkány flórája is. Láthatjuk, hogy a flóra nem más, mint egy lista, vagyis egy halmaz, ahol a halmaz elemei a növényfajok. Természetesen az üres halmaz is értelmezve van: akadnak olyan területek (pl. a Szahara egyes részei vagy egy üres szoba), ahol nem élnek növények. A flórát érthetjük egyes nagyobb növénycsoportokra is, így beszélhetünk külön moha- vagy harasztflóráról is, de hétköznapi értelemben a flóra alatt általában a hajtásos növényeket – harasztokat és virágos növényeket – vesszük számba. (Tudománytörténeti okok miatt gyakran beszélnek gomba- és baktériumflóráról – nemrégen ugyanis még az élővilág e csoportjait szintén a növények körébe sorolták.)

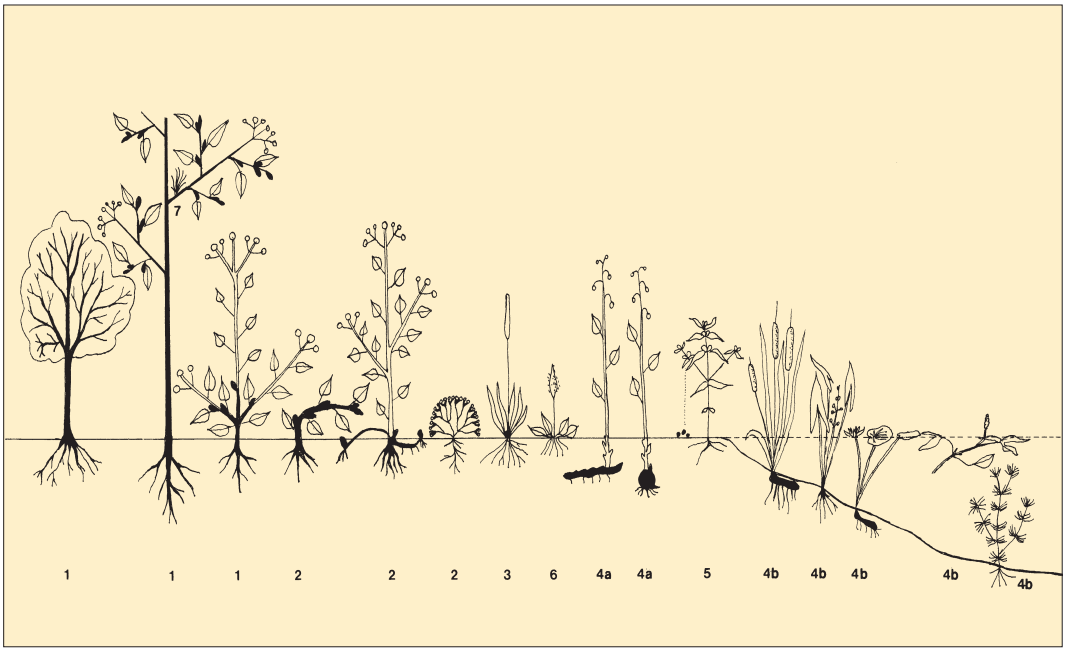
A **vegetáció** egy terület növényzete, növénytakarója, amely általában sok faj sok egyedéből áll össze sajátos, rá jellemző szerkezet szerint. Számtalan, a köznapi életben használt fogalom a vegetációról, annak megjelenéséről szól: erdő, cserjés, kaszáló, láp, zsombékos stb.

Valóban, ha vegetációról beszélünk, elsősorban az érdekel bennünket, hogy ennek a növényzetnek milyen a megjelenése (fiziognómiája). A vegetáció, egy vegetációtípus nyilvánvalóan összefüggésben van azzal, hogy milyen növényfajok alkotják, oly módon is, hogy az egyes fajoknak milyen a megjelenése (pl. bokrok, liánok, fák, törpecserjék, magas fűvek vagy párnás növésű fajok), és a növényzet felépítésében milyen mennyiségben és milyen elrendezésben, szerkezetben vesznek részt.

Mindez akkor válik igazán érdekessé, ha észrevesszük, hogy a növényzet fő típusai nagyon jellegzetes törvényszerűségek szerint helyezkednek el a Földön. Ha a Földet a kezünkbe véve szemlélhetnénk, az egyik legfeltűnőbb jelenség az lenne, hogy **a növényzet övezetesen helyezkedik el** rajta. (Ha mi ezt nem is tehetjük meg, az űrhajókból készült fotókon a növényzeti övezetesség jól kirajzolódik.) A sarkvidékekhez közeli területeken, hideg klímában csak mohákból, zuzmókból, törpecserjékből álló növényzet tud megélni. Ez a fajszegény tundravegetáció, amelyet a sarkoktól távolodva főleg tűlevelűekből álló erdők öveznek. Az Egyenlítő mentén mindenütt nagyon fajgazdag, bonyolult szerkezetű esőerdőket találunk. Az Egyenlítőtől távolodva – mind az északi, mind a déli félgömbön – füves puszták, szavannák jellemzők, majd tovább a sarkok felé haladva a Rák- és a Baktérítő vonalában minden kontinensen sivatagok jöttek létre. A mérsékelt övön, ahol mi is élünk, – első közelítésben – a mérsékelt övi lombhullató erdők jellemzőek. Mindez azért alakult ki így, mert Földünkön az éghajlat alapvetően övezetes elrendeződésű. A növényfajoknak és a belőlük felépülő növényzetnek alkalmazkodnia kell a „nagyklímához", a hőmérsékleti, csapadék-, szél- és egyéb viszonyokhoz, és mindez természetesen tükröződik a növénytakaró megjelenésében is. Az afrikai, indonéz vagy brazíliai esőerdők fajai zömükben mások, a vegetáció képe mégis alapvetően azonos. Ugyanígy az orosz sztyeppek vagy az észak-amerikai prérik és a dél-amerikai pampák is nagyon hasonló megjelenésűek, míg fajösszetételük erősen különbözik. Ugyanígy a mi tölgy- és bükkerdeinkhez igen hasonló erdők találhatók velünk azonos szélességi körön Észak-Amerikában, illetve a déli félgömbön (pl. Új-Zélandon és Dél-Amerikában), de teljesen más flórával. Ez jól mutatja, hogy a nagy növényzeti típusok létrejötte a nagy klímaövekhez való alkalmazkodási, adaptációs jelenség. A vegetáció nagyobb egységeit (tölgyes, bükkös, fenyves, tőzegmohaláp, sziklagyep stb.) **formációknak** nevezzük, az ezekből összeálló legnagyobb alaptípusokat (pl. tundra, tajga, félsivatag, trópusi esőerdő) pedig **formációcsoportoknak**. (Ha a formációcsoportoknak nemcsak a növényzetét, hanem teljes élővilágát tekintjük, akkor beszélünk biomokról. A **biomok** a bioszféra legnagyobb alapegységei.)

Életformák

A növények megjelenése az 1-2 cm „magas" egyévesektől a 100 m-es óriásfákig, a hártyavékony levelű páfrányoktól a pozsgás kaktuszokig, nagyon sokféle lehet. Végül is a vegetáció képét – és sokszor az egész tájképet – az határozza meg, hogy milyen megjelenésű növények, milyen arányban vesznek részt a növényzet felépítésében. A növények növekedési formáinak megragadásával sokan próbálkoztak, eddig legjobban a **Raunkiaer-féle életformarendszer** *(1. ábra)* vált be. Ez a rendszer általánosan elterjedt, részben egyszerűsége miatt, részben azért, mert úgy tűnik, hogy a növényvilág egy valóban fontos jelenségét ragadja meg. A kategorizálás alapja az, hogy a növények számára kedvezőtlen időszakot



1. ábra: Raunkiaer-féle életformák

1 – az áttelelő képletek (rügyek) magasan a földfelszín fölött vannak; fák, cserjék – Phanerophyta, Ph
2 – az áttelelő hajtások (rügyek) a talajhoz közel (0–20 cm) találhatók; törpecserjék, kitelelő hajtású, indás növények – Chamaephyta, Ch
3 – a rügyek közvetlenül a talajfelszínen vannak; évelők – Hemikryptophyta, H
4 – az áttelelő képletek a föld (vagy víz) alatt helyezkednek el; – Kryptophyta, Kr
4a – hagymás-gumós-gyöktörzses (rizómás) növények; geofitonok – Geophyta, G
4b – vízi, víz alatti és mocsári növények; – Hydato-, Helophyta, HH
5 – az áttelelő szervek a talaj felszínén mag formájában találhatók; egyévesek – Therophyta, Th
6 – az első évben évelőként, a másodikban egyévesként viselkednek; kétévesek; – Hemitherophyta, TH
7 – fennlakók, más (többnyire fás) növényeken élő, általában lágyszárú növények; epifitonok – Epiphyta, E

(tél vagy száraz évszak) átvészelő képletek (rügy, mag, hagyma stb.) a talajfelszínhez képest hol helyezkednek el.

Az, hogy egy növény milyen életforma-kategóriába tartozik, többnyire első látásra is megállapítható a terepen, de a határozók, kézikönyvek a megadott rövidítésekkel általában közlik is ezt. Az életformák a mi könyvünkben is megtalálhatók a fajok mellett az *Adatbázisban*.

Meglepő, hogy az egyes formációcsoportokban helytől függetlenül az életforma-megoszlás mennyire állandó. A trópusi esőerdőkben a fák (Ph) és a fennlakók (E) adják az ott élő fajok több mint 90%-át, míg egyéves növények (Th) gyakorlatilag nem fordulnak elő. Ez utóbbiak elsősorban a füves pusztákra és különösképpen a félsivatagokra jellemzőek. Érdekes, hogy a geofitonok (G), azaz a hagymás-gumós-gyöktörzses növények jellemzően olyan termőhelyen élnek nagy fajszámban, ahol két kedvezőtlen időszak van évente. A hazai növényzetben ilyenek az üde erdők (pl. bükkösök, gyertyános-tölgyesek), ahol a hideg tél mellett a nyár is kedvezőtlen, mert lombfakadás után a zárt erdő alatt nagyon

sötét van az aljnövényzet számára. Ezekben az erdőkben külön kora tavaszi geofiton időszak (aszpektus) van, amikor hagymás-gumós növények használják ki a lombfakadás előtti rövid, még világos, de már nem hideg időszakot. A kihajtáshoz, virágzáshoz, termésérleléshez mindössze néhány hét áll rendelkezésükre. A föld alatti raktározó szervből mozgósított tápanyaggal a keltikék, a hóvirág, a szellőrózsák stb. nagyon gyorsan ki tudnak hajtani, és közel egyszerre, tömegesen virágoznak tavasszal. A kilombosodást követően ezek a növények elszáradnak, eltűnnek, miután újra feltöltötték a raktározó szervet jövő tavaszra. Hasonlóan jellemzőek a geofitonok a sziklagyepekre és a sztyeppnövényzetre, ahol a tél mellett a száraz nyár a másik kedvezőtlen időszak.

Az **életforma-összetétel** (spektrum) tehát sokat elárul a vegetáció jellegéről, elsősorban arról, hogy milyen termőhelyhez adaptálódott. Ez nem csupán a „nagyklíma" és a nagy vegetációtípusok esetében van így. Egy hegy északi és déli oldalát borító erdő életformaspektrumában is jelentős különbség lehet. Ezért a növényzet vizsgálata során érdemes az életformák részesedését kiszámolni, kördiagramon ábrázolni, ezeket összehasonlítani egymással, és a különbségeket értelmezni.

Vegetációövek Magyarországon

Miután láttuk, hogy a klíma és az ennek megfelelő növényzet a Földön övezetes elrendeződésű, alaposabb vizsgálódással azt is észrevehetjük, hogy ettől az ideális övezetességtől sok eltérés lehet. A magashegységek, a tengeráramlatok, a tengertől való távolság a csapadék- és hőingadozási viszonyokat nagyobb területeken is befolyásolják, és ez a vegetáció képét tovább színezi. Például New York környékének természetes növényzete hideg-mérsékelt övi lombhullató erdő, holott a mediterrán növényzetű Nápollyal azonos földrajzi szélességen van. A vegetációövek eltolódását ebben az esetben a Labrador-áramlat hűtő hatása okozza az Egyesült Államok keleti partvidékén. Ugyanígy jó példa az övezetesség módosulására a belső-ázsiai kontinentális sivatagok előfordulása: Ulánbátor Mongóliában nagyjából Budapesttel azonos szélességi körön fekszik, a tengertől való távolság miatt viszont környékének növényzete kontinentális félsivatag, igen hideg telekkel és forró nyarakkal.

Adott hőmérsékleti viszonyok között erdős vegetációhoz mindig több csapadék kell. Ha ez nem áll rendelkezésre, csak füvespuszta tud kialakulni, ha pedig a csapadék nagyon kevés, akkor a füvespuszta is fölnyílik, és félsivatag, sőt sivatag jön létre. A Föld forgása következtében kontinensünkön a fő szélirány nyugatias; a nyugati szelek elsősorban az Atlanti-óceán felől hoznak csapadékot. A csapadék aztán a felhőkből kihull, és a kontinens belseje felé már egyre kevesebb és kevesebb eső jut.

Hogyan nyilvánul meg mindez Magyarország esetében? Ha Budapest földrajzi szélességében elindulunk az Atlanti-óceántól kelet felé, azt láthatjuk, hogy egy ideig a csapadék mindenhol elegendő a zárt lomberdők kialakulásához. Ehhez a mi hőmérsékleti viszonyaink között legalább évi 550–600 mm esőre van szükség. Hazánkban ennyi csapadék azonban már nincs mindenhol. Sopronnál, Zalaegerszegen vagy a Bükk-fennsíkon 900 mm körüli csapadék esik évi átlagban, de az Alföldön és a Mezőföldön ennél lényegesen kevesebb, Szolnok környékén például már csak kb. 500 mm évente. Ez azt jelenti, hogy a **zárt lomberdő** itt felnyílik: a nedvesebb, mélyebb fekvésű területeken, például ártereken, még létrejön az erdő, de a szárazabb részeken már csak füvespuszta, azaz sztyeppnövényzet

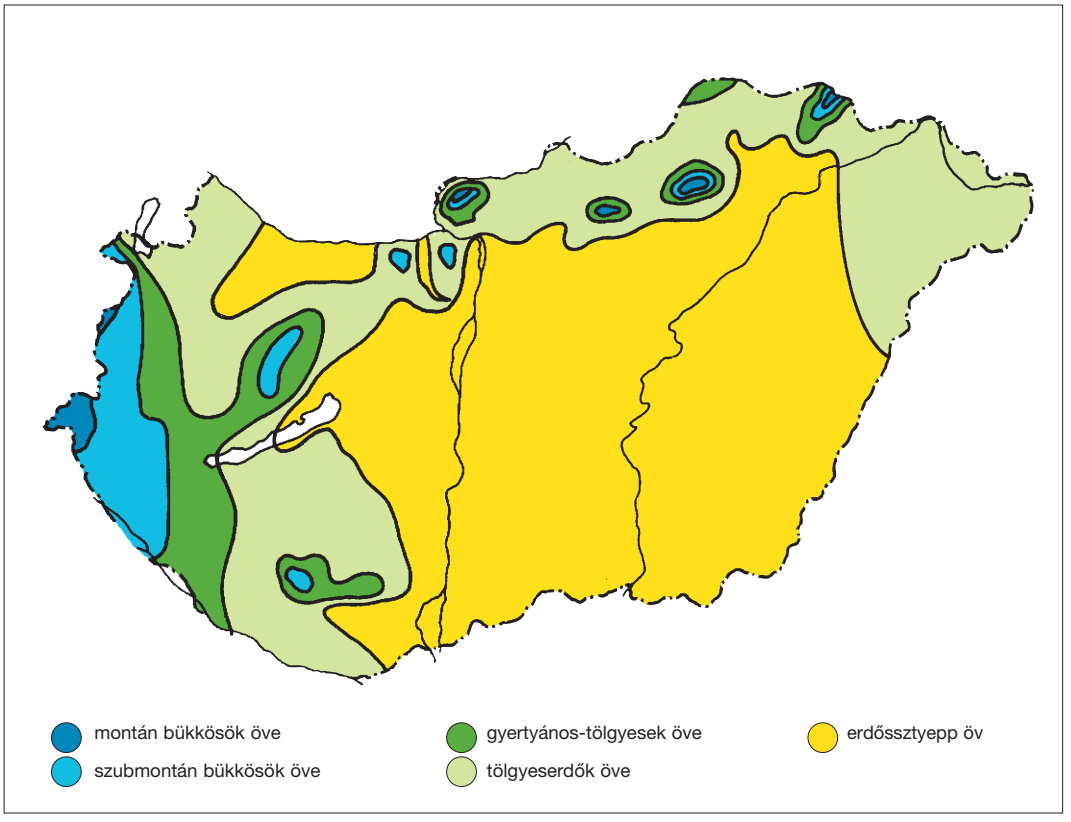
tenyészik. Nagyjából azt mondhatjuk, hogy a Duna vonalától indul el egy új növényzeti öv, az **erdőssztyepp zóna**, amely a növényföldrajzi értelemben vett Magyar-alföldre (ebbe beleértjük az Alföldet, a Kisalföldet, a Dráva-síkot, a Mezőföldet; rövidítése a továbbiakban: Alföld) jellemző, és amely a Kárpátokon túl kelet felé, egészen az Ural déli lábáig folytatódik. (Az erdőssztyepp zónától északra, hűvösebb és csapadékosabb klímában zárt lomberdő található, de a Kárpátokon túl, kelet felé haladva ez az öv a kontinens egyre szárazabb belsejében elfogy, és a fenyőkből, nyírből álló tajgaerdő lesz szomszédos az erdőssztyeppel. Az erdőssztyepp tehát a szárazabb, hidegebb telű kontinentális klímához adaptálódott. Délen, ugyanolyan csapadék-, de melegebb hőmérsékleti viszonyok között csak füvespuszta tud kialakulni az erdőssztyepp övvel párhuzamosan. Ezért Románia déli részétől kezdve egészen az Urálig hatalmas erdőtlen füvespuszták [pl. a délorosz sztyeppek] szegélyezik a nálunk kezdődő erdőssztyepp zónát.)

A növényzet milyenségét nagy vonalakban tehát a hőmérséklet és a csapadék együttesen határozzák meg. (Természetesen nemcsak átlaguk, hanem éves eloszlásuk, ingadozásuk is fontos.) Közép-Európára három nagy vegetációs zóna jellemző: az **üde mérsékelt övi erdők** (bükkösök, gyertyános-tölgyesek), a **szubmediterrán jellegű zárt tölgyes erdők**, végül az **erdőssztyepp** öve. Hazánkban mindhárom öv természetesen fordul elő, de itt már nem tapasztalhatjuk azokat az észak–déli szabályszerűségeket, mint a nagy vegetációs öveknél. A klímát a kontinentalitás és a domborzat erősen módosítja: ha hegyeinken fölfelé megyünk, az időjárás egyre csapadékosabbá és hűvösebbé válik. A leghűvösebb és legesősebb vidékeinken – így a Nyugat-Dunántúlon, az Alpokalján, illetve legmagasabb hegyeinken – montán és szubmontán bükkösöket találhatunk, de bükkösök jellemzik a Délnyugat-Dunántúl csapadékban gazdag területeit is. Hegyeinken a bükkösök öve alatt kb. 550–600 m tengerszint feletti magasságban alkotnak önálló övet a gyertyános-tölgyesek, még lejjebb a Dunántúl és a Magyar-középhegység (ez az Északi-középhegységet és a Dunántúli-középhegységet jelenti; továbbiakban röviden: Középhegység) jelentős részén, valamint az Észak-Alföldön (elsősorban Beregben) a zárt tölgyerdő képviseli a klímának megfelelő növényzetet.

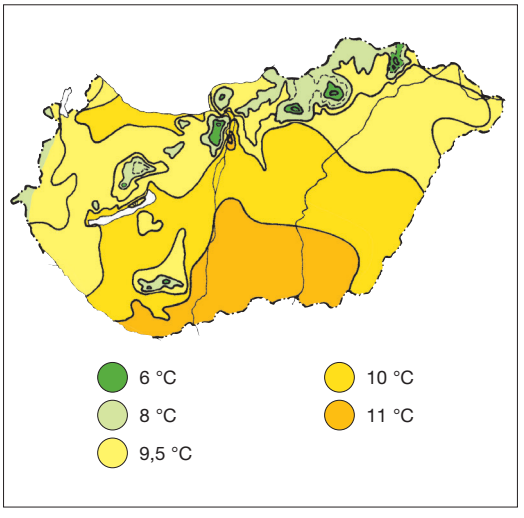
Nem minden vegetációtípus alkot azonban összefüggő zónát. Például a fűzligetek vagy nádasok lehetnek nagy kiterjedésűek, de létük helyi tényezőktől függ; ebben az esetben attól, hogy a folyó vagy tó éppen hol található. Tehát vannak **zónát alkotó növényzeti típusok**, és vannak olyanok, amelyek kialakulása nem annyira a klímától, mint inkább lokális tényezőktől függ. Ezek az ún. **azonális** típusok. Hozzájuk tartoznak például a sziklagyepek, a szikesek, a hínárnövényzet stb. Elég gyakori az is, amikor egy egyébként zónát alkotó növényzeti típus **extrazonálisan**, a saját zónáján kívül fordul elő. Például hideg, mély szurdokvölgyek északi oldalán a bükkös erdő 600 m-nél jóval lejjebb, 2-300 m tengerszint feletti magasságban, vagyis a tölgyes övben is megjelenhet.

Mindez természetesen az ember által nem érintett növényzetre érvényes. Ma azonban az ország nagyobb részén mezőgazdálkodás folyik, az egykori gyepek, erdők helyén gabonatáblák vannak, más területeket kaszálnak, legeltetnek, és erdeink zöme sem természetes, legfeljebb természetközeli. Olyan hely, amely valóban a természetes, emberi beavatkozás nélküli növényzetet őrzi, hazánkban nagyon kevés van ma már.

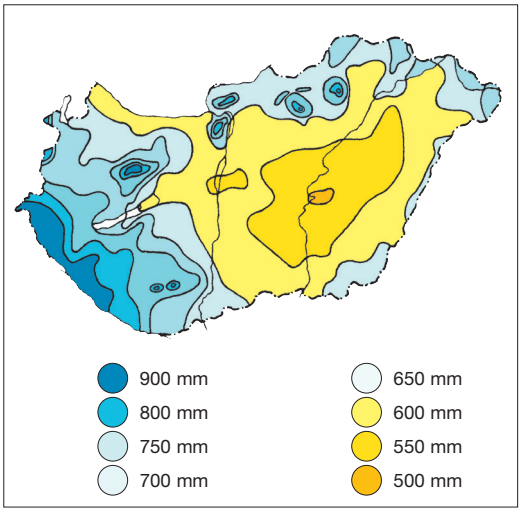
Ezek a területek azért is nagyon fontosak – egyediségük, felbecsülhetetlen értékük mellett –, mert tanulmányozásukkal lehetett megállapítani azt, hogy hazánk növényzete milyen is volt például a honfoglalás környéki időszakban vagy a még régebbi, történelem előtti korokban. Így – bár lehet, hogy egy területen most éppen kukoricás vagy egy falu főtere van – a klíma, a talaj, a vízjárás adataiból tudható, hogy ott természetes körülménye-



2. ábra: Magyarország klimazonális növényzete (Borhidi A. nyomán)



3. ábra: Az évi középhőmérséklet hazánkban (Magyarország nemzeti atlasza)



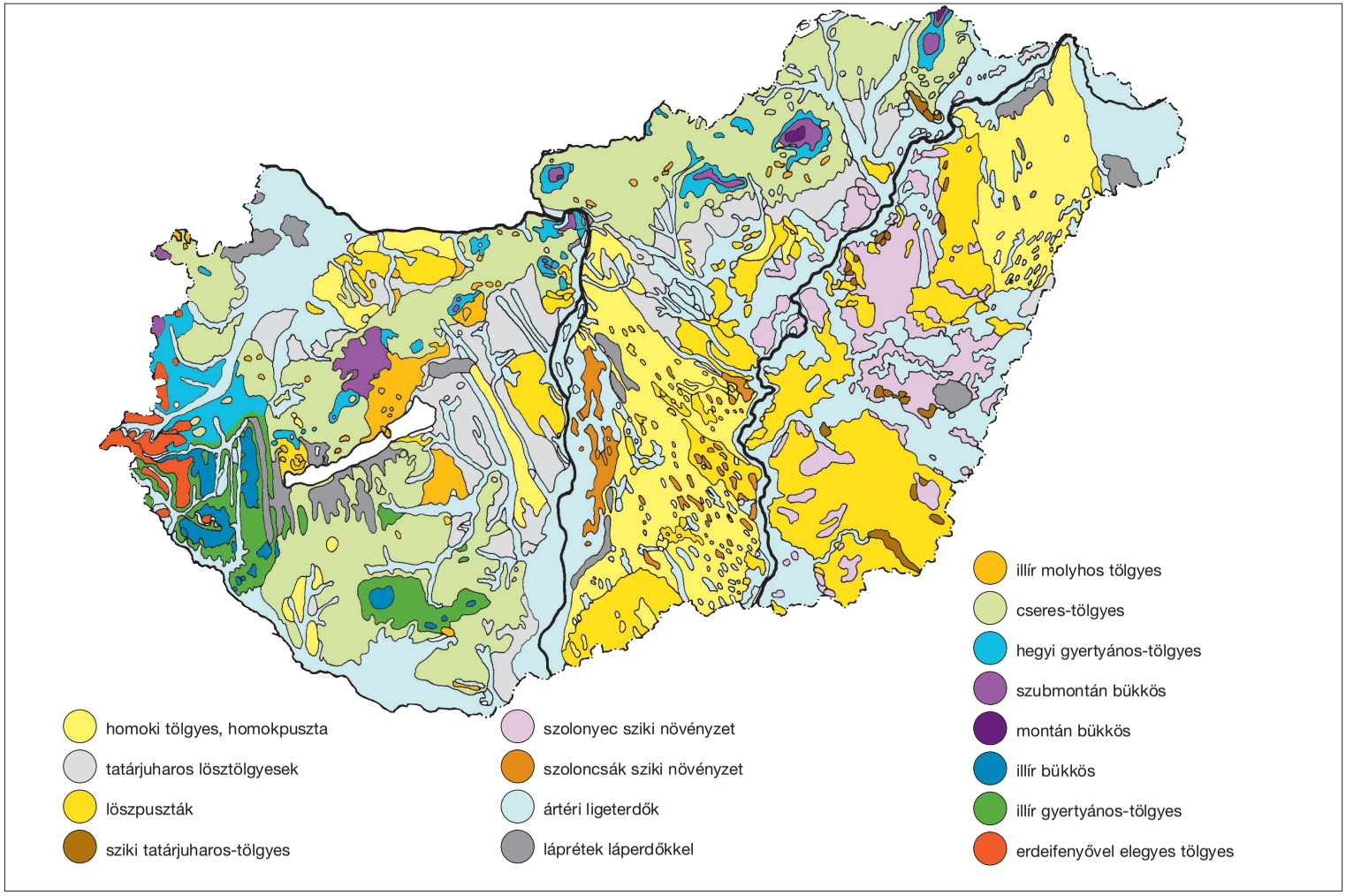
4. ábra: Az éves csapadékátlagok Magyországon (Magyarország nemzeti atlasza)

ket feltételezve, vagyis emberi beavatkozás nélkül, milyen növényzetnek „kellene" lennie. Ezt a természetes növényzetet mutatják az ún. **potenciális vegetációtérképek**.

A Magyarország potenciális növényzetét ábrázoló térképre tekintve *(5. ábra)* észrevehetjük, hogy a növényzet alapvonásaiban követi a *2. ábrán* látható klímazonális öveket, de el is tér attól. Ennek egyrészt az az oka, hogy – mint már láttuk – vannak olyan növényzeti típusok, amelyek lokális tényezőktől függenek. A folyó- és tóparti növényzet, illetve az ártéri vegetáció vagy a sófelhalmozódás, szikesedés és az ennek nyomán kialakuló sziki növényzet nem rendeződik zónába. Másrészt erősen befolyásolja a vegetációs képet a domborzat. Ha egy hegyre fölfelé megyünk, minél magasabbra jutunk, a helyi klíma (mezoklíma) annál hűvösebb, csapadékosabb lesz. Ez tulajdonképpen megfelel annak, mintha észak felé mennénk sík vidéken; így például a Kárpátokban vagy az Alpokban a bükkös fölött hasonló tűlevelű erdő található, mint amilyen az északi tájak síkvidéki tajgaerdeje. (Különbségek vannak, a tajgaerdőt Eurázsiában főleg az erdeifenyő alkotja, míg a magashegyi fenyőerdők elsősorban lucfenyőből állnak.) Minél északabbi hegyvidéken járunk, a fenyvesek öve annál alacsonyabban kezdődik. Skandináviában a tengerszinthez már közel, az Alpokban és a Kárpátokban 800–1600 m-nél, míg a balkáni magashegységekben 1400–2200 m magasságban kezdődnek a fenyőerdők, attól függően, hogy északi vagy déli oldalon találjuk őket. A hegyvidékeken tehát **magassági régiók** vannak, és fölfelé haladva a régiók növényzete nagyjából megfelel annak, mintha a nagy vegetációs zónákon át sík vidéken délről észak felé mennénk. (Hazánkban nincsenek olyan magas hegyek, ahol fenyves öv kialakulhatna. Ennek ellenére természetes fenyvesek szórványosan mégis vannak, elsősorban a Nyugat-Dunántúlon. Az Alpokból a fenyőerdők „lehúzódnak": saját régiójukon kívül is megjelennek itt-ott, hideg klímájú völgyekben, északias lejtőkön. Különféle fenyveseket hazánkban sokfelé találhatunk, de ezek általában ültetvények; őshonos, természetes állomány valójában igen kevés van. Ilyen például néhány lucos a Kőszegi-hegységben és Sopron környékén, illetve egy-egy kisebb erdeifenyves-állomány az Őrségben és Zalában.)

A termőhelyi körülményeket hegy- és dombvidéken nemcsak a magasság, hanem az ún. **kitettség** is erősen befolyásolja. Egy déli lejtő sokkal szárazabb és melegebb, mint egy északi, ennek megfelelően növényzetük is más. Jól megfigyelhető a Középhegységben, hogy a délies lejtőkön, hegylábakon a száraz-meleg helyi klímában természetes sztyeppnövényzet alakul ki, legfeljebb alacsony, girbegurba növekedésű bokorerdők, száraz tölgyesek tudnak megélni a mélyebb talajú részeken. Úgy mondjuk, hogy az Alföld erdőssztyeppje „felhúzódik" a peremhegyek délies lejtőire. (Mint később látni fogjuk, időben a dolog éppen fordítva történt: az Alföld a peremhegyek lábairól füvesedett be a jégkor után.) Ugyanezeknek a hegyeknek az északi oldalán azonos magasságban, hűvös mezoklímában akár gyertyános-tölgyeseket, bükkösöket is találhatunk, jóval lejjebb, 2-300 m magasságban, mint ahogy régiójuk szerint platóhelyzetben előfordulnának.

Összegezve: egy terület természetes növényzetét a „nagyklíma", a domborzat és egyéb helyi tényezők együttesen alakítják ki. Hazánk növényzetének legalapvetőbb jellegzetessége, hogy a zárt lomberdő zóna kb. a Duna vonalában felnyílik, és ettől keletre megjelennek kisebb-nagyobb foltokban a füvespuszták, a sztyeppek is. Ennek a természetes erdős-sztyepp-növényzetnek a határa rajzolja ki a növényföldrajzi Alföldet. Az erdős Középhegység és a Dunántúl, valamint a sztyeppes Alföld között létezik egy nagyon fajgazdag, szép és érdekes „ütköző" zóna, ahol e két nagy vegetációs öv elemei keverednek. Ez a Tokajihegytől a Budai-hegységen át a Balaton-felvidék végéig tartó peremhegyvonulat, ahol a



5. ábra: Magyarország természetes növényzete (potenciális vegetációtérkép) – (Zólyomi B. nyomán)

hegyek lábára, délies lejtőire a sztyeppnövényzet felhúzódik, ugyanakkor az északi lejtőkön saját zónájukon kívül (extrazonálisan) üde szurdokerdők és bükkösök találhatók, bennük néhol magashegységi jellegű növényfajokkal is.

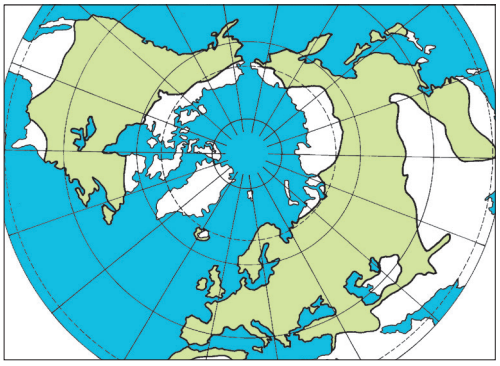
A növények elterjedése, flóraelemek

Vannak olyan növények, amelyek mindenhol közönségesek. A nád vagy a pásztortáska Földünk minden kontinensén megtalálható, és elég gyakori is. Az ilyen kozmopolita (világpolgár) növények ma jórészt ember által elterjesztett gyomok, de azért vannak olyan fajok (a nád is ilyen), amelyek természetes úton terjedtek el. Egyes kozmopolita fajok (elsősorban a nagyon ősi típusú harasztok) ugyan szórványosan minden kontinensen megtalálhatók, de sehol sem gyakoriak.

A másik végletet azok a növények képviselik, amelyek egyetlen szűk területen fordulnak elő, esetleg az egész Földön csak egy populációjuk ismert. Ilyen például a mi pilisi lenünk. Ezeket bennszülött, más néven **endemikus** fajoknak nevezzük. A földrajzilag elszigetelt területek, izolátumok (szigetek, magashegységek, félsivatagok) különösen gazdagok lehetnek endemizmusokban. A magashegységekkel körbevett Kárpát-medence is izolátum bizonyos mértékig, ami abban is megmutatkozik, hogy bennszülött fajainak és alfajainak száma viszonylag magas (75).

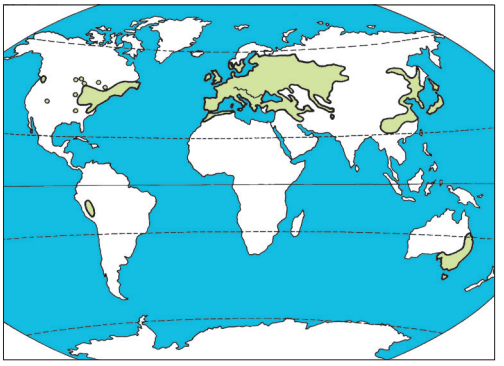
E két szélsőség közt igen sokféle átmenet lehetséges. A növények túlnyomó része nagyobb területen elterjedt, de nem kozmopolita. A növények elterjedésével, annak törvényszerűségeivel az **áreálgeográfia** (área = elterjedési terület) foglalkozik. Vannak fajok, amelyek elterjedésükben nagy, egybefüggő területeket borítanak, mások áreája szétszabdalt (diszjunkt), míg egyesek előfordulásait csupán pontokkal lehet ábrázolni a térképen: ezek a szétszórt (diszperz) áreájú növények *(6–11. ábra)*.

Mindez azért érdekes, mert ha (nemegyszer évszázados munkával) el tudjuk készíteni egy növény áreatérképét, abból sok érdekes következtetés vonható le a faj termőhelyi igényeiről, esetleg korábbi elterjedéséről is. Ha pedig sok áreatérképet együtt vizsgálunk, rájövünk arra, hogy számos faj nagyon hasonlóan viselkedik. Vannak olyan növények, amelyek a magas északi (arktikus) területeken Európában, Ázsiában, Észak-Amerikában egyaránt megtalálhatók, és egyesek közülük a kontinensek mérsékelt övébe is behatolnak. Az ilyen fajokat cirkumpoláris növényeknek nevezzük. Vannak kifejezetten európai, eurázsiai, mediterrán vagy alpin (magashegységi) stb. elterjedésű fajok. Az elterjedési területek részben utalnak egy növény „múltjára" (pl. hogy a faj hol alakult ki), részben klimatikus igényeire, illetve tűrőképességére. Az olyan növények például, amelyek elviselik a meleg nyarakat, de a kemény teleket nem, nemcsak a Földközi-tenger mentén lehetnek honosak, hanem az atlanti partok mentén „felhúzódnak" egészen a Brit-szigetekig. Ezek az atlanti-mediterrán **flóraelemek**, mint például a szúrós csodabogyó, amely hazánkban a Dél-Dunántúlon fordul elő. Más fajok jól elviselik a szárazföld belsejének klimatikus szélsőségeit, ehhez adaptálódtak: ezek a kontinentális flóraelemek. A kontinensen belül jellemző részterületeket is elkülöníthetünk. Így például a főleg a Kaszpi-tenger vidékén előforduló (és onnan hazánkig elhatoló) növényeket turáni flóraelemeknek nevezzük, míg a Fekete-tenger északi partvidékén jellemző fajokat pontusiaknak



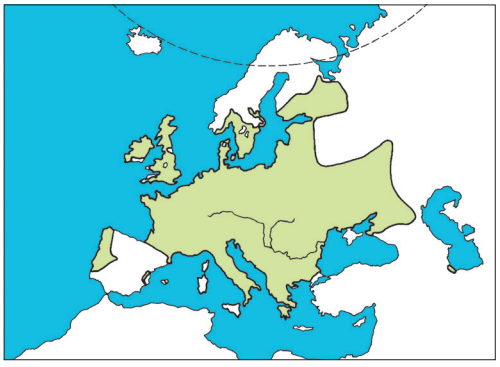
6. ábra: A nagy csalán elterjedése

Nagy, egybefüggő áreájú kozmopolita, de főleg az északi félgömbön elterjedt faj.



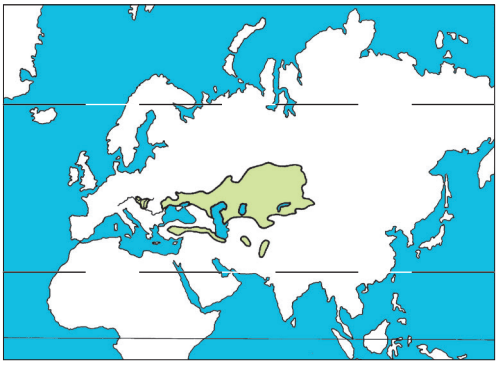
7. ábra: A réti füzény elterjedése

Kozmopolita, diszjunkt áreájú faj, amelyet behurcoltak az Újvilágba is, és ott gyomként terjed.



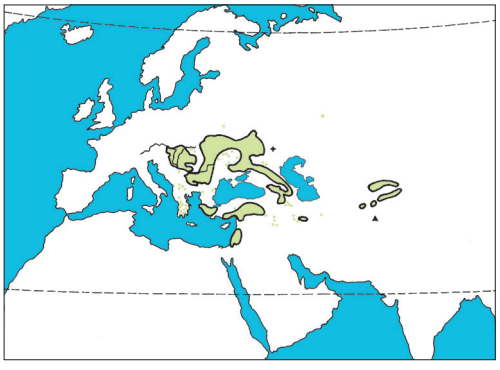
8. ábra: A fehér tündérrózsa elterjedése

Csaknem egybefüggő elterjedési területű, tipikus európai flóraelem.



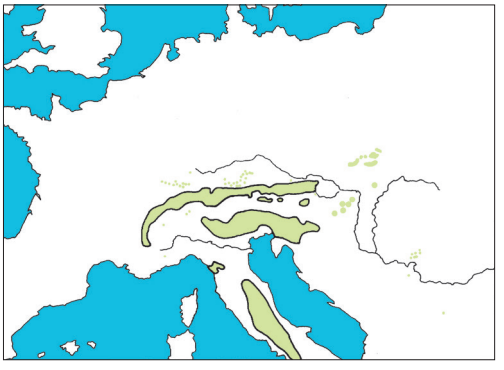
9. ábra: A pozsgás zsázsa elterjedése

Igazi kontinentális (turáni-pannon) flóraelem. Kárpát-medencei előfordulása önálló, diszjunkt foltként jelenik meg a térképen.



10. ábra: A pusztai metény elterjedése

Pontus-pannon faj, diszjunkt-diszperz áreával. A növény szórványosan a Kelet-Mediterráneum más vidékein is előfordul.
(Meussel nyomán)



11. ábra: A medvefül kankalin elterjedése

Közép-európai elterjedésű magashegységi növény, diszjunkt-diszperz áreával. Az Északi- és Déli-Kárpátok állományai, valamint a magyarországi jégkori maradvány populációk külön alfajhoz tartoznak.

hívjuk. Ezek a gyakoribb típusok hazánk flórájában, de számos további flóraelem is megtalálható még nálunk.

Valamely terület igen jól jellemezhető azzal, hogy ott milyen flóraelemek milyen arányban fordulnak elő. A magyar edényes flóra kb. 2230 fajt számlál (pontosabb számot nem érdemes megadni, mert egyes fajok betelepülnek, mások kihalnak, a lista mindig változik kissé). Ebből az európai, eurázsiai és szubmediterrán flóraelemek szerepelnek a legnagyobb súllyal. Ugyanakkor nagyon jellemzőek a balkáni, a kárpáti, pontus-pannóniai és bennszülött fajok is. Ez utóbbiak jelentik legféltettebb botanikai kincseinket.

A magyar flóra százalékos összetétele:

Flóraelemek	**%**	**Flóraelemek**	**%**
Bennszülött növények	3,0	Alpin	1,0
Európai	20,4	Balkáni	2,0
Eurázsiai	22,5	Kárpáti	1,0
Kontinentális	11,0	Cirkumpoláris	8,0
Szubmediterrán	18,5	Kozmopolita	6,5
Atlanti és szubatlanti	3,0	Behurcolt, adventív	3,0
Északi (boreális)	0,3		

A flóraelem-összetétellel – az életformaspektrumhoz hasonlóan – szintén jól megragadható egy vizsgált terület (ez lehet megye, hegyoldal, telek vagy akár egy társulástani felvétel) növényzetének jellege. Érdemes tehát flóraelemspektrumokat készíteni a terepvizsgálatok során, majd összehasonlítani azokat egymással. Ezért az *Adatbázisban* a flóraelemtípust minden fajhoz megadjuk.

Régi megfigyelés, hogy a földrajzi határoknál egyszerre számos növényfaj elterjedése ér véget. Ennek alapján Földünk florisztikailag eléggé jól elkülönülő területekre osztható. A legnagyobb alapegységek a **flórabirodalmak**. Ezek határát nemcsak hogy fajok, hanem egész növénycsaládok elterjedése rajzolja ki; így például csak Ausztráliára jellemzők az eukaliptuszok, az újvilági trópusokra a broméliák. Minden flórabirodalom tovább osztható **flóraterületekre**, és ezek még tovább **flóratartományokra**. (Látható, hogy itt megint növényeket jellemezhetünk területtel és területeket növényekkel, csak most más szempont szerint.)

Hazánk a Közép-európai flóraterületben található, és – az elszigetelt medencejelleg miatt – egy „saját” flóratartomány, a **Pannóniai flóratartomány** tölti ki az ország zömét, amely átnyúlik a szomszédos országok alföldi és alacsonyabb hegyvidéki területeire. Ugyanakkor hozzánk is benyúlnak itt-ott a szomszédos flóratartományok, így a Kelet-

alpesi, a Kárpáti és a Nyugat-balkáni flóratartomány. Mindegyik területnek megvannak a saját, jellegzetes fajai, amelyek csak ott találhatók.

A kifejezetten magashegységi jellegű kárpáti és alpesi flórájú területek hazánknak csak nagyon kis részére korlátozódnak: északon a Tokaji- (Zempléni-) hegységben a Miliccsoport környékére, nyugaton pedig a Soproni-hegység, a Kőszegi-hegység és az Őrség egy része áll még jelentős magashegységi hatás alatt.

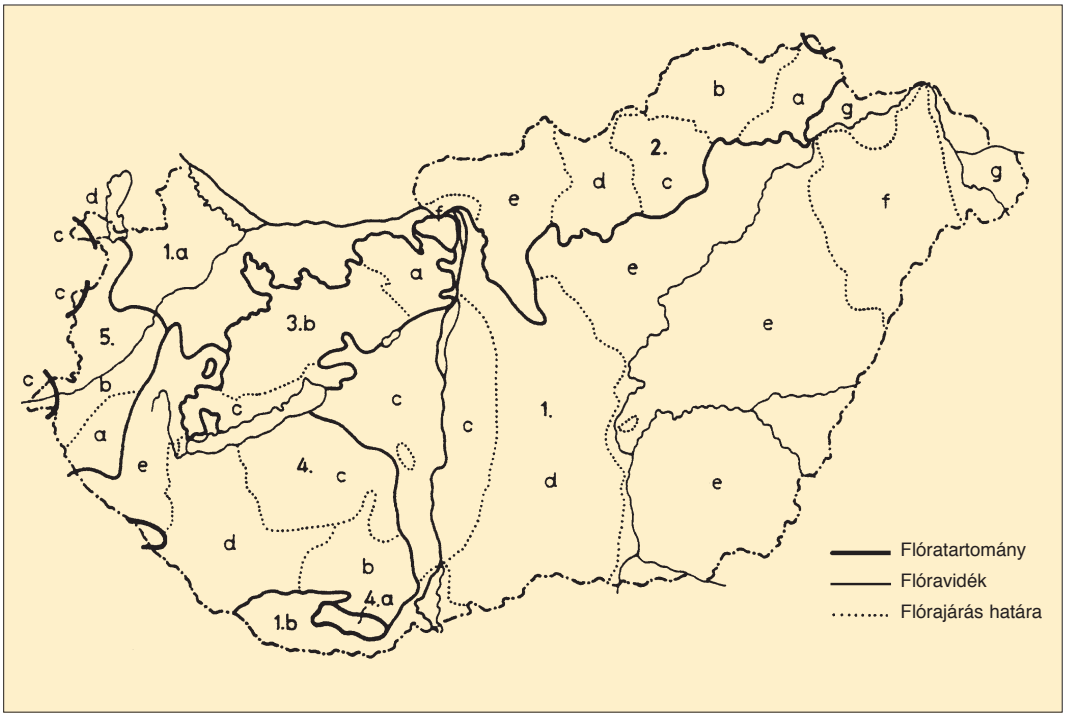
Jóval nagyobb az a terület, ahol a szubmediterrán, nyugat-balkáni hatások érvényesülnek. A Zalai-dombvidéken és a Balatontól délre eső területeken (leszámítva a Mezőföldet, a Duna és a Dráva síkját) délnyugat felől igen sok olyan növény hatol be hazánkba, amely az országban beljebb már nem található. Számuk 50 körüli, és több közülük (pl. az illatos hunyor, a szúrós csodabogyó) itt olyan gyakori, hogy a növényzet képét meg is határozza. Más délies fajok (pl. a szártalan kankalin, a májvirág, a kis télizöld) máshol is előfordulnak hazánkban, de ott már nem tömegesen. Valóban, a Dél-Dunántúlon járva szembetűnő a vidék „mássága", különösen tavasszal. Április elején, amikor a Börzsöny és a Bükk északias lejtőin még síelnek, a Mecsekben és környékén az erdők alatt már ezrével virít – az országszerte föllelhető hóvirág, keltikék, szellőrózsák mellett – számos délies elterjedésű geofiton. A Dél-Délnyugat-Dunántúl tehát átmeneti terület a Pannóniai és a Nyugat-balkáni flóratartomány között.

Egész kis foltokon a Nyugat-balkáni, azaz Illír flóratartomány is megjelenik hazánkban. A Villányi-hegység egyes részein (a Szársomlyón és a Tenkes-hegyen), valamint a Dráva fölött, a Zákány-őrtilosi-dombsoron olyan sok déli flóraelemet találunk már, hogy ezeket a területeket már a valódi Nyugat-balkáni flóratartomány részének tekintjük.

Feltűnő, hogy igen sok (kb. 40) olyan, délnyugat felől terjedő, szubmediterrán jellegű növény van, amely nagyjából a fővárosig, illetve a Dunakanyarig hatol föl. Ugyanakkor számos (kb. 30) faj, amely az Északi-középhegységben él, észak-északkelet felől már nem lépi át a Dunát. Így a Dunazug-hegység, illetve a Dunakanyar környékén egy választóvonal rajzolódik ki, amelyet – Zólyomi Bálint után – **Közép-dunai flóraválasztónak** nevezünk.

Ha a magyar flóra „jellemét" vázlatosan meg akarjuk rajzolni, mindenekelőtt az a szembeötlő, hogy hazánk – földrajzi helyzetéből következően – mintegy a növények vándorlásának keresztútjára esik. 2230 fajával flóránk az ország területéhez képest meglehetősen gazdag. A nagy áreájú európai, eurázsiai, cirkumpoláris és kozmopolita fajok valamivel több mint a flóra felét teszik ki, de igen jelentős a kisebb, markánsabb elterjedésű fajok aránya is. Ezek közül kitűnnek súlyukkal a szubmediterrán elemek (a balkáni fajokkal együtt arányuk 20%!), és jelentős (nagyjából 10%) a keleti, kontinentális elemek részesedése. Ez utóbbiak közül számos növény a Fekete-tenger északi partvidékére (Pontus) és hazánkra jellemző. Ezek a pontus-pannóniai flóraelemek – mint látni fogjuk – a Kárpát-medence vegetációtörténetének és flórafejlődésének fontos bizonyítékai.

Az összes fajszámhoz képest ma még nem túl nagy (3%) a behurcolt, adventív flóraelemek aránya. Sajnos, a közlekedés, a turizmus és a kereskedelem bővülése egyre újabb és újabb, főleg észak-amerikai növény behurcolásával jár együtt. Ez önmagában még nem lenne nagy baj, de több olyan faj is van közöttük (pl. aranyvessző, selyemkóró, parlagfű, süntök, helyenként az alkörmös és az akác is), amely gyakori, nagyon agresszíven terjesz-



12. ábra: Magyarország florisztikai-növényföldrajzi beosztása (Soó R. és Pócs T. nyomán)

1. ALFÖLD
   a – Kisalföld
   b – Dél-Alföld
   c – Mezőföld és Solti-síkság
   d – Duna–Tisza köze
   e – Tiszántúl
   f – Nyírség
   g – Észak-Alföld

2. ÉSZAKI-KÖZÉPHEGYSÉG
   a – Tokaji- (Zempléni-) hegység
   b – Tornai-karszt
   c – Bükk-hegység
   d – Mátra
   e – Börzsöny és Gödöllői-dombvidék
   f – Dunazug hegyvidéke

3. DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉG
   a – Pilis–Budai-hegység
   b – Vértes és Bakony
   c – Balaton-vidék

4. DÉL-DUNÁNTÚL
   a – Villányi-hegység és Dél-Zala
   b – Mecsek
   c – Külső-Somogy
   d – Belső-Somogy
   e – Zalai-dombvidék

5. NYUGAT-DUNÁNTÚL
   a – Göcsej
   b – Őrség – Vasi-dombvidék
   c – Magyar-Alpok
   d – Lajta-hegység

Hazánk zömmel a Pannóniai flóratartományba esik, de a szomszédos Kárpáti, Kelet-alpesi és Nyugat-balkáni flóratartományok is átnyúlnak a vastag vonallal jelzett határ menti területekre, és a Villányi-hegységbe.

kedik, és elborítja a természetes növényzet élőhelyeit. Ez a folyamat az elmúlt néhány évtizedben felgyorsulni látszik. Ennek az az oka, hogy ezeknek a növényeknek a saját hazájukban lévő természetes kártevői nálunk eddig még nem telepedtek meg.

A magyar vegetáció története, a jégkorszak utáni maradványnövények

A **földtörténeti harmadkor**, amely kb. 60 millió évig tartott, igen mozgalmas időszak volt. Ekkor emelkedett ki a Kárpátok koszorúja, hazánk területének nagy részét többször is tenger öntötte el, és különösen a harmadkor második felében élénk volt a vulkáni tevékenység is. A klíma kiegyenlítetten meleg és nedves, szubtrópusi jellegű volt igen hosszú időn keresztül. Ebből az időszakból nagyon sok növényi maradvány (fosszília) került elő, főleg az ekkor keletkezett barnaszenekből, édesvízi mészkövekből, de megkövült vulkáni hamu alól is. A fosszíliák olyan növényfajok maradványait őrizték meg, amelyek ma már csak szubtrópusi területeken találhatók. A harmadkor vége felé a klíma lassan hűvösebbé vált, és megjelentek azok a növénynemzetségek (így a fák között a juharok, a kőrisek, a tölgyek stb.), amelyek a mérsékelt övet ma is jellemzik. A lenyomatok gazdagságából arra következtethetünk, hogy ez a harmadkor végi flóra a mainál sokkal gazdagabb volt.

A **földtörténeti negyedkor**, amely kb. 2-2,5 millió évvel ezelőtt kezdődött, jelentős változásokat hozott. A klíma földtörténeti időléptékben gyorsan hűlni kezdett, és beköszöntött a **jégkorszak**. A jégkorszak nem volt egységesen hideg időszak, hanem a lehűléseket (glaciálisokat) melegebb időszakok (interglaciálisok) szakították meg, sőt a négy nagy eljegesedésen belül is voltak kisebb felmelegedések. Az első glaciálisok viszonylag rövidek, a köztük lévő meleg időszakok pedig hosszúak voltak. A lehűlések elől a növényzet „délre" menekült, vagyis a vegetációs övek és a hozzájuk tartozó flóra délre, a Balkánra „vándorolt", majd a melegebb időszakban visszanyomult. Egy-egy jelentősebb lehűlési folyamat több ezer évig is eltartott, ezért erre a vándorlásra megvolt a lehetőség, de mivel Európában a növények vándorlási útjába esnek a kelet–nyugati irányú magashegységek (Pireneusok, Alpok, Kárpátok, Kaukázus), ez a vissza-visszatérő flórát nagyon megtizedelte. (Az észak-amerikai kontinensen, ahol az eljegesedések ugyanúgy érvényesültek, a magas hegyvonulatok észak–dél irányúak, és a növények vándorlásának nem képezték akadályát. Ezért Észak-Amerika flórája ma sokkal gazdagabb, mint Európáé.)

A legerősebb eljegesedések idején a jégtakaró a Kárpátok északi lábáig húzódott, és a gerincekről a Kárpát-medence felé is indultak gleccserek. (Hatalmas, gleccservájta völgyek találhatók még a bolgár és a görög magashegységekben is.) A Kárpát-medencében jégtakaró sosem volt, így a hideg időszakokban az Alföldön olyan hideg-száraz kontinentális félsivatagi éghajlat uralkodhatott, mint amilyen ma Mongóliában a Góbi sivatagé. A Középhegységben tundrai, illetve havasi növényzet tenyészett, míg az Alföld peremén kisebb foltokban erdős tundrai vegetáció is élhetett, amilyet napjainkban például Finnországban látunk. A környékbeli hegyek kőzetét a gleccserek csiszolták, porították, a finom port a szél fölkapta, és a jégtakaró peremi vidékein (az ún. periglaciális területeken) lerakta. Ez a képződmény a lösz, amely Alföldünk egyes részein (Hajdúság, Békés, Mezőföld stb.) akár 200 m vastagságot is elérhet. Lösz a hegyvidékre is rakódott, de innen az erózió lemosta, és ez – görgetegkövekkel együtt – a hegyek lábánál ún. áthalmozott lösz formájában gyűlt össze.

A harmadkor gazdag flórájából a Kárpát-medencében mára szinte semmi sem maradt. Arra esély, hogy egy melegkedvelő növény a hosszú jégkorszakot átvészelje, csak melegforrások környékén vagy különlegesen meleg, déli lejtőkön volt. Flóránkban mindössze négy-öt olyan növény van ma, amelyről feltételezhetjük, hogy a harmadkorból maradt meg. Így talán **harmadkori reliktum**, vagyis maradványnövény Hévíznél a tenger-

melléki káka, vagy a csákvári meleg dolomitoldalakon a (ma balkáni elterjedésű) keleti gyertyán, a Gellért-hegyen a sárgás habszegfű, de erre csupán e növények mai, délies áreája a bizonyíték. (Az egyetlen biztos harmadkori reliktum a Kárpát-medencében a Jósika-orgona Erdélyben és a Kárpátalján, mivel ennek harmadkori fosszíliái is megvannak.)

Van néhány olyan növény hazánk flórájában, amelyről elterjedési területe, termőhelyi igénye és rokonsági kapcsolatai alapján joggal gondoljuk, hogy a jégkorszak valamelyik melegebb periódusában (interglaciálisában) jött létre. Ezek mind a Kárpát-medence bennszülött fajai (endemizmusok), és egyben régi idők hírmondói is (reliktumok). A tudomány az ilyen fajokat reliktumendemizmusnak nevezi, de egyszerűbb és talán szebb rájuk az **ereklyenövény** kifejezést használni. Mindegyikük csak nagyon kis területen található meg ma, és ezeket tekintjük flóránk legbecsesebb értékeinek. Olyan kevesen vannak, hogy fel is sorolhatjuk őket. Gyakorlatilag egyetlen termőhelyről ismert a pilisi len és a tornai vértő; két termőhelye van a magyar méreggyiloknak, három a magyar vadkörtének, míg a magyarföldi husáng hét, szétszórt termőhelye közül az elmúlt évtizedekben egy teljesen tönkrement, illetve több helyről a növény csaknem teljesen kipusztult. Az interglaciális ereklyenövények között csak egy viszonylag gyakoribb van: ez a magyar gurgolya, amely a Középhegység dolomitján a Balaton-felvidéktől a Naszályig sokfelé megtalálható. Az ereklyenövények közé vehetjük a bánáti bazsarózsát és a magyar kikericset is, bár ezek elterjedési területe túlnyúlik a Kárpát-medencén.

Jégkori maradványokban már valamivel gazdagabbak vagyunk. A hidegkedvelő növények számára a hideg mezoklímájú „zugok" a legjobb menedékterületek (refúgiumok). Ilyenek az állandóan vízzel átitatott, nehezen felmelegedő lápok és a szurdokvölgyeknek nap sose sütötte, északi letörései. Maguk a lápok – elsősorban a tőzegmohalápok – is jégkori reliktumoknak tekinthetők, és a maradványnövények több faja jellemzően együtt is szokott rajtuk előfordulni. Érdekes, hogy vannak olyan vidékeink, ahol egyszerre számos maradványnövény is megtalálható egymás mellett. Ilyen például a Bátorligeti ősláp, a Bükk platója és völgyei, a Bakonyalja erdei és lápjai, a Bakony szurdokvölgyei, illetve Uzsa és a XIX. század második felében nagyrészt kiszárított Tapolcai-medence környéke. A jégkori reliktumok számát a magyar flórában 30-40 fajra becsüljük. (Természetesen minden eddig említett növény védett vagy fokozottan védett.)

A jégkorszak utáni vegetációs változásokat elég pontosan ismerjük, amire a pollenanalízis tudománya adott lehetőséget. Mikroszkóp alatt a spórák és a virágporszemek igen jellegzetes képet mutatnak, zömük fajra is meghatározható. A pollenszemek fala igen ellenálló anyag, amely a tőzegmohalápok savanyú kémhatású mohapárnájára hullva évezredekig konzerválódik. Ha ezeket a lápokat megfúrjuk, a fúrómagban egymás fölé rétegezve megtaláljuk a különböző korokból odajutott pollenszemcséket, így megállapíthatjuk, milyen korban, milyen növényzet élhetett a láp környékén. Ismerve az egyes fajok környezeti igényét, akár a kisebb klímaváltozások is jól nyomon követhetők e módszer segítségével.

Az utolsó eljegesedés 10-15 ezer évvel ezelőtt ért véget. Az Alföldön a jégkori száraz, félsivatagos löszpusztanövényzetet és erdőstundrát összefüggő tajgaerdő váltotta föl, ezért is hívjuk ezt az időszakot **fenyő–nyír korszaknak**. Ez nagyjából Kr. e. 7000-ig tartott, és egybeesik a kultúrtörténet őskőkorszakával. Ezután a klíma viszonylag hirtelen fölmelegedett és szárazzá vált, a fenyvesek visszahúzódtak a Dunántúlra, az Alföldön fátlan sztyeppnövényzet uralkodott el, és ekkor számos meleg-kontinentális sztyeppnövény költözött be hazánkba. Közülük (posztglaciális melegkori) maradványnövényként néhányat ma is meg-

találunk flóránkban: ilyennek tekintjük a vetővirágot, a tátorjánt, a pozsgás zsázsát, a bókoló zsályát vagy az erdélyi héricset. Elterjedésükben ezek ma pontusi, illetve turáni flóraelemek. Az ebből a korból származó rétegekből különösen jellemző a melegkedvelő mogyoró pollenje, ezért ezt a kort **mogyorókornak** is nevezzük. A mogyorócserjések mellett a hegyvidékeken száraz-meleg molyhos tölgyesek voltak jellemzőek. Kr. e. 5500-tól a klíma nedvesebbé vált, és ez a mainál csapadékosabb, melegebb időszak 3000 éven át tartott. Ezt a fázist **tölgykorszaknak** nevezzük; az Alföldön és a hegyvidéken egyaránt a főleg kocsányos tölgy alkotta tölgyerdők voltak uralkodók, bár a peremhegyeken és az Alföldön is itt-ott megmaradtak sztyeppfoltok. Ez az időszak az újkőkorszakkal esik egybe, ekkor Alföldünkön az itt élő népek körében a földművelés, az állattenyésztés már elég elterjedt volt. Krisztus születése előtt 2500 körül (a bronzkorban) a klíma jelentősen hűvösebbé vált: a tölgyek visszaszorultak, és a magasabb hegyekről a zárt bükkerdők leereszkedtek az Alföldre. (Ma már az Alföldön bükköt alig-alig találunk, de gyertyános-tölgyes maradványállományok még vannak.) A **bükkösök előretörése** elsősorban a mogyorókori maradványnövényeket tizedelte meg, ugyanakkor a lápok fönnmaradásának, illetve kiterjedésének kedvezett. Ebben az időben a gazdálkodó ember erdőirtással, földműveléssel már erősen rányomta bélyegét a tájra.

Az utolsó markánsabb klímaváltozás Kr. e. 800 táján játszódott le, amikor a klíma kissé szárazabbá vált, a bükk visszahúzódott a hegyekbe, illetve a csapadékosabbnak megmaradt Nyugat-Délnyugat-Dunántúlra; az Alföldön és az alacsonyabb hegyeken **sztyeppekkel mozaikos tölgyesek** uralkodtak el. Ugyanakkor az emberi tevékenység az erdősülést már sok helyen erősen akadályozta. A földművelés hatására elsősorban a mediterrán vidékekről beköltöztek hazánkba az első (vetési) gyomnövények, mint például a konkoly, a búzavirág. Fokozatosan kialakult a vegetáció mai képe.

Láttuk, hogy az alföldi sztyeppnövényzet egy része pontusi-turáni eredetű. Ez azonban csak a kisebbség, mivel a fajok túlnyomó többsége mindig is itt volt a peremhegyek lejtőin, ahol a hideg-meleg klímaváltozásokat jól át tudta vészelni. Ha megnézzük például a csákvári dolomitgerinceket, itt a meleg déli és a hideg északi lejtők csak néhány méterre vannak egymástól, így a növényzetnek alig kell vándorolnia ahhoz, hogy a klímaváltozásokat átvészelje. Részben ezzel is magyarázható a peremhegyi dolomitvidékek (pl. Vértes, Bakony, Budai-hegység) szinte páratlan flóragazdagsága. A hazai tudomány azt a peremhegyvonulatot, ahonnan a jégkorszak elmúltával az Alföld befüvesedett, Ősmátrának nevezi. Az **Ősmátra- vagy hegyről füvesedés elméletét** Borbás Vince dolgozta ki a XIX–XX. század fordulóján.

A történeti korokban az **emberi tevékenység** egyre erősebben meghatározta a növényzet képét, különösen az utolsó 200 évben. Valamikor az ország háromnegyede-négyötöde erdő volt, de az erdősültség már a XVIII. sz. végére egynegyed alá csökkent.

Azóta az erdőterületek érdemben nem csökkentek, viszont az elmúlt fél évszázadban a természetes erdők rovására a jellegtelen faültetvények, plantázsok (elsősorban akácosok, nemesnyárasok, feketefenyvesek) igen elterjedtté váltak. Ezek pedig valójában nem erdők, hanem csupán fás kultúrák, amelyekbe még a madarak sem szívesen fészkelnek. Az egykor kiterjedt lápok lecsapolása is kb. 200 éve kezdődött, és napjainkra fejeződött be. Hatalmas lápterületek (pl. Ecsedi-láp, Sárrét, Hanság, Vindornyai-lápok) tűntek el nyomtalanul vagy sérültek meg, szegényedtek el visszavonhatatlanul. A folyószabályozásokkal elsősorban az Alföld árterülete csökkent le, és ezt főleg a nagy kiterjedésű ligeterdők sínylették meg. Korábban az Alföld egyharmadát borította keményfaliget, mára töredék százalék is alig maradt belőle. További jelentős rosszabbodást hozott az 1960-as évektől a mezőgazdaság

intenzívvé válása, a vegyszerezés, a nehézgépek elterjedése és a ma már mindenütt jelen lévő környezetszennyezés.

Valójában az elmúlt 50 évben gyorsult fel igazán a természetes növényzet pusztulása. Még a nagy mezőgazdasági vidékeken is megmaradt az eredeti növényzetből valami, a parcellák közötti mezsgyéken. Az 1960-as években a tsz-ek szervezésével az egyéni gazdák földjeit egybeszántották, így tűnt el több lösznövény, például az erdélyi hérics utolsó termőhelyeinek egy része. A városok környékén beindult „kiskert mozgalom" a hegylábi, peremhegyi sztyepplejtőket falta föl. Így például Budapest környékén a Budai-hegyek, a Pilis, a Vértes lejtőin parcelláztak ki hétvégi telkeket, és az egykori hallatlanul fajgazdag sziklafüves sztyepplejtők helyén ma nyaralók, veteményeskertek és virágágyások vannak. A pesti oldalon az egykori „Rákosok" voltak a legváltozatosabb, leggazdagabb alföldi lápok, szikesek, homokbuckás területek. Ezeket a város úgy nyelte el, hogy még leírás is alig maradt róluk. A budai oldal elpusztítása, beépítése napjainkban gyorsul fel igazán – erről legalább van dokumentumunk, tudjuk, mi tűnik el.

Magyar tájak vadvirágai

Flóránkban számos olyan vadvirág van, amelyek jellemzően egy régióhoz kötődnek, máshol nem is találkozunk velük. Egy részük védett ritkaság, mások viszont gyakoriak, sőt tömegesek is lehetnek. A határozó részből néhány növényt a következő táblákon külön kiemeltünk. Az olvasó így a saját lakóhelyére, tájegységére jellemző nevezetes növényeket könnyebben megtalálhatja, illetve, ha kirándulni megy az ország más vidékére, segítséget kap ahhoz, hogy milyen botanikai „csemegékre" érdemes odafigyelnie. Természetesen ezek a kis összeállítások csupán ízelítőt adnak. Külön táblába szedtünk néhány olyan endemikus növényt, amelyek csak hazánkban, illetve a Pannóniai flóratartományban élnek.

Kirándulásaink során ne lepődjünk meg, ha az itt következő színes táblák ritkaságaiból csak egyet-kettőt találunk meg. Általában a ritka és ezért védett növények lelőhelyei „titkosak". A természetvédő és botanikus szakemberek csak azoknak mondják el az ilyen különleges lelőhelyek adatait, akik már többéves munkájukkal bebizonyították, hogy a növényeket védeni és nem „begyűjteni" akarják.

Magyarország bennszülött növényei

A Kárpát-medence endemikus növényeinek száma valamivel több mint 70, ebből hazánk területén több mint 60 faj él. Pontos szám nehezen adható, egyesek faji, mások alfaji szinten bennszülöttek. Mindössze két gyakori faj van közöttük (magyar szegfű, budai v. Sadler-imola), a többi közepesen vagy nagyon ritka.

Magyarföldi husáng (*1/1*, 128. o.): A közép-ázsiai magashegységekben számos husángfaj él, a mi növényünk azoktól teljesen elszakadva fejlődött önálló fajjá a Kárpát-medencében a jégkor egyik melegebb periódusában. Mindig meredek sziklaletöréseken találjuk, 600 m körüli magasságban. Az egyes populációk egymástól távol, izoláltan helyezkednek el, többet közülük a bányászat és a betelepített muflonok tönkretettek. ✿ [m: 50–150 cm, vv: 6–20 cm]

Magyar kökörcsin (*1/2*, 102. o.): A réti kökörcsinnek több alfaja van, közülük a fekete kökörcsin az egész országban eléggé elterjedt. A jóval halványabb, belül szürkés-zöldessárga, kívül szennyes ibolyaszín virágú magyar kökörcsin viszont szűk elterjedésű, kelet-magyarországi növény. Az egykori homokpusztákon a Nyírségben gyakori lehetett, mára termőhelyeinek zömét beszántották. Ma mindössze hat-hét populációját ismerjük. ✿ [m: 8–30 cm, v: 2-3 cm]

Magyar gurgolya (*1/3,* 130. o.): Kizárólag a Középhegység dolomitján fordul elő, a Balatonfelvidéktől a Naszályig. Vékony sallangú, fűzöld, majd nyár végére megsárguló leveleiről könnyen felismerhető. Ereklyenövény, de nem nagyon ritka, a Dunántúli-középhegység nyílt dolomitsziklagyepjeiben csaknem minden állományban megtalálható; ehhez a társuláshoz nagyon hűségesen ragaszkodó faj. ✿ [m: 20–50 cm, vv: 3–5 cm]

Pilisi len (*1/4,* 134. o.): Ennek a nagyon dekoratív lennek a világon egyetlen állományát ismerjük, a hozzá legközelebb álló faj az Olimposz magashegyi régióiban él. Virága hasonlít a sárga lenéhez, de levele más, töve fásodó. Tipikus ereklyenövény, Borbás Vince fedezte fel a XIX–XX. század fordulóján. Budapest környékén él dolomitsziklagyepben, a termőhely nagyobb részét korábban feketefenyővel ültették be, ezért az állomány nagysága jelentősen lecsökkent.✿ [m: 8–15 cm, v: 16–24 mm]

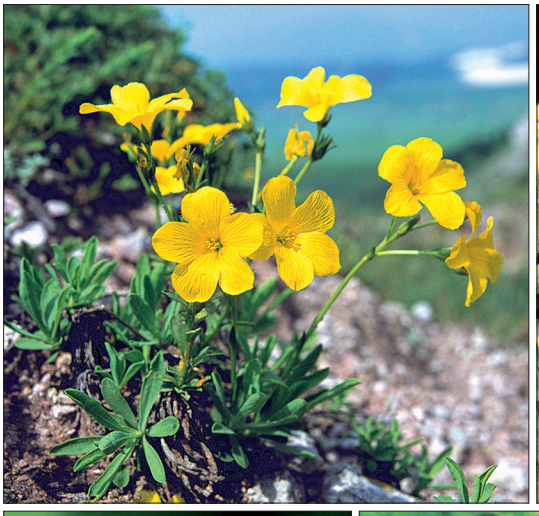
Tornai vértő (*1/5,* 142. o.): Jávorka Sándor találta ezt a növényt a Tornai-karszton, ma is csak egy őshonos állományát ismerjük mészkősziklagyepben. A populáció fele a határon túl, a szlovák oldalra esik. A szirmok élénk citromsárgák (a másik két hazai vértőfaj pártája halványsárga), nyúlánk, felegyenesedő szárú virág. Interglaciális ereklyenövény. Állománya a fokozott védelem ellenére is lassan csökken. ✿ [m: 15–40 cm, v: 15–20 mm]

Tartós szegfű (*1/6,* 174. o.): A Budapest alatti homokvidéken (Pótharasztpuszta) bukkant rá Kitaibel Pál először erre a növényre, azóta is csak néhány helyről került elő. Az Alföld meszes homokpusztáinak karcsú, magas, de nem feltűnő, csak közelről igazán szép növénye. ✿ [m: 30–60 cm, v: 12–16 mm]

Magyar nőszirom (*1/7,* 200. o.): Törzsalakja tőlünk keletre elterjedt, a magyar alfaj viszont kis áreájú, kelet-magyarországi bennszülött, ma már ritka. Kitaibel Pál fedezte föl a Tokajihegyen. Mint jellegzetesen magyar növény, stilizált formában a 20 forintos pénzérménkre is rákerült. ✿ [m: 25–40 cm, lh: 15–30 cm, lsz: 25–35 mm, v: 50–65 mm]

Fehéres csüdfű (*1/8,* 120. o.): A szár és a levelek fehér szőröktől selymesek. A pillangós virág vitorlája sötétibolya, a csónak és az evezők fehérek v. halványlilák. A Középhegység mészkő- és dolomitsziklagyepjeiben él, alfaji szinten pannóniai bennszülött, közepesen ritka. ❀ [m: 10–30 cm, v: 1,5–2 cm]







A Dél-Dunántúl növényei

Hazánkban a Dél-Délnyugat-Dunántúl az a terület, amely leginkább bővelkedik a nagytájra jellemző fajokkal (kb. 50), közülük több kifejezetten gyakori. A Dél-Dunántúlon a klímában kifejezetten szubmediterrán hatás érvényesül, a nagy fagyok ritkák, a csapadék eloszlása kedvezőbb. Pécstől nyugat felé haladva a nyári aszályos időszakok már kifejezetten ritkák.

Majomkosbor (*2/1,* 204. o.): Atlanti-mediterrán elterjedésű növény, az óceán partközeli vidékein tőlünk jóval északabbra is előfordul. Hazánkban a Mecsekben és a Villányi-hegységben jellemző, bokorerdők sztyeppjein, száraz tölgyesek szélében. A mézajak kis majmocskát formáz. Közepesen ritka növény. ❀ [m: 10–30 cm, v: 20–25 mm]

Keleti (mecseki) zergevirág (*2/2,* 168. o.): Dél-délkelet-európai növény, amelynek áreája dél felől a Balaton-felvidékig nyúlik fel. A Mecsekben láthatjuk elsősorban, ott elég gyakori, májusban virágzik. Ez a faj és közeli rokonai ismert kerti dísznövények is. ❀ [m: 20–40 cm, lh: 6–12 cm, vv: 45–65 mm]

Lónyelvű csodabogyó (*2/3,* 192. o.): A Mecsek és Villányi-hegységen túl Somogyban, Zalában, itt-ott a Bakonyban is él ez a mediterrán elterjedésű faj. A szúrós csodabogyóval szemben levelei megvannak a fillokládiumon kis nyelvecske formájában, apró zöld virágai, majd piros bogyói ennek hónaljában ülnek. Bár fillokládiumai nagyok, a szúrós csodabogyónál kisebb termetű és jóval ritkább növény. ❀ [m: 8–35 cm, „lh": 4–7 cm, v: 4–5 mm]

Jerikói lonc (*2/4,* 132. o.): Kapaszkodó szárú cserje, keresztben átellenes levelekkel. A virágzat alatti fellevelek a válluknál összenőttek. A virág színe változó: lehet sárga, pirosas, fehér vagy tarka is. Főleg száraz tölgyesek szélén, bokorerdőkben láthatjuk. Dísznövény is, így a Középhegység felhagyott szőlőinek környékén kivadulva itt-ott szintén megtalálható. ❀ [m: 1–2 m, v: 3–5 cm]

Magyar kikerics (*2/5,* 192. o.): Ennek az igazi mediterrán rokonságú fajnak sokáig egyetlen termőhelyét ismerték. Janka Viktor, a neves Balkán-kutató fedezte föl a baranyai Szársomlyón a kiegyezés évében. (Később néhány kis állománya a Velebit-hegységből is előkerült.) Legkorábban nyíló növényünk, melegebb január–februárban a hegy különleges mikroklímájú, délre néző mészkősziklagyepjében már virít. Az itt működő mészkőbánya rengeteg példányt pusztított el. ✿ ✖ [m: 3–7 cm, lh: 4–9 cm, v: 3–7 cm]

Felfutó pirítógyökér (*2/6,* 198. o.): A jamszgyökérfélék családja trópusi-szubtrópusi (többnyire erősen szúrós) liánnövényeket foglal magában. Hazánkban ez az egyetlen faj, tüskétlen. Száraz, illetve üdébb erdők szélein láthatjuk, elsősorban fákra, cserjékre felkúszva. A Dél-Dunántúlon kívül a Bakonyban és a nyugati határszélen is előfordul. ❀ [m: 1–3 m, lh: 5–10 cm, v: 1 cm]

Illatos hunyor (*2/7,* 100. o.): Elsősorban a Mecsek és Villányi-hegység környékén jellemző, az erdők alatt, irtásréteken tömeges is lehet. Zöld leplű virágai nagyok, erősen illatosak, levelei kitelelnek. Februártól áprilisig hosszan virít. ❀ ✖ [m: 8–25 cm, v: 25–45 mm]

Rozsdás gyűszűvirág (*2/8,* 150. o.): Tipikus mediterrán növény, nálunk a Szársomlyó mészkősziklagyepjében Mohács mellett és a Mecsekalján, néhány termőhelyen fordul elő. Dekoratív, hazánkban végveszélyben lévő faj. ✿ ✖ [m: 1–1,5 m, v: 25–30 mm, vv: 20–45 cm]










A Magyar-alföld növényei

Az Alföldre sajátosan jellemző fajok általában homokpusztákon, szikeseken és ártereken találhatók. Nagyrészük keleti vagy délies elterjedésű növény vagy bennszülött faj.

Homoki porcsinkeserűfű (*3/1,* 182. o.): Laza, nyúlánk, heverő ágú növény, az évelő homokpusztagyepek őszi dísze. Apró virágai fehérek, rózsaszínűek, néha piroslók. Pontus-pannóniai faj, amely rendszeresen együtt fordul elő (a képen is így láthatjuk) az endemikus homoki vagy magyar csenkesszel. [m: 10–30 cm, v: 5–6 mm]
Nyári tőzike (*3/2,* 198. o.): Folyóparti ligeterdők mélyedéseiben, tocsogóiban jellemző elsősorban ez a mutatós növény. Helyenként tömeges is lehet. Közepesen gyakori, szépsége miatt védett. ❀ [m: 30–50 cm, v: 15–20 mm]
Homoki vértő (*3/3,* 142. o.): Halványsárga virágú, szúrós szőrű növény, amely elsősorban az Alföld homokpusztáira jellemző, de a peremhegyvidék sztyepplejtőin is sokfelé megtalálható (l. a hegyről füvesedés elméletét). A faj pannon-balkáni elterjedésű, de a homoki vértőnek van egy magyar endemikus alfaja is, amely kevésbé szőrös és kevesebb virágú. Kétéves növény, első évben csak jellegzetes tőlevélrózsája jelenik meg. ❀ [m: 10–25 cm, v: 15–20 mm]
Homoki báránypirosító (*3/4,* 142. o.): A nyílt homokpuszták tipikus növénye, szubmediterrán elterjedésű faj. Gyökere – a vértövekéhez hasonlóan – piros színanyagot tartalmaz, régen a pásztorok ezzel jelölték meg a juhokat. ❀ ✖ [m: 3–10 cm, v: 10–15 mm]
Homoki kikerics (*3/5,* 192. o.): Első látásra hasonlít a sokkal gyakoribb őszi kikericshez, de annál kisebb, törékenyebb termetű, élőhelye is egész más, száraz homokpusztákon nő. A homokvidékek felszántásával termőhelyei nagyon megritkultak. Pannóniai szubendemikus faj, azaz főleg hazánkra jellemző, de emellett előfordul a tőlünk délebbre lévő pusztákon is, elsősorban a Balkánon. ✿ ✖ [m: 4–6 cm, v: 4–6 cm]
Kék szamárkenyér (*3/6,* 164. o.): A homokpuszták egyik legismertebb, ma már ritka, veszélyeztetett növénye. Szeldelt leveleinek színe haragoszöld, fonáka fehéren molyhos. Pontus-pannóniai faj, hazánkban főleg a Kiskunság védett pusztáin terem, de szórványosan előfordul a peremhegyek lábainál is. ❀ [m: 50–80 cm, vv: 35–55 mm]
Réti őszirózsa (*3/7,* 170. o.): A növény törzsalakja kelet-európai elterjedésű, elsősorban száraz, enyhén szikesedő területeken sokfelé előfordul az országban, bár sehol sem gyakori. Van viszont a réti őszirózsának egy bennszülött alfaja, amely a Tiszántúl és a Hegyalja erdőssztyepp-tisztásaira jellemző, főleg az ún. szikes erdei rét társulásra. ❀ [m: 50–70 cm, vv: 20–25 mm]
Pozsgás zsázsa (*3/8,* 158. o.): Igazi kelet-európai, kontinentális elterjedésű (turáni) faj, amely például a Kaszpi-tenger környéki sós pusztákon tömeges. Hazánkban főleg a kiskunsági szikeseken tenyészik, de szórványosan máshol is föllelhető; legnyugatibb előfordulása a Fertő-tájon van. Rendszerint szőnyegszerűen borítja a talajt. Nem védett faj, viszont termőhelyei mind védettek vagy védendők. [m: 6–20 cm, v: 5–8 mm]
Magyar sóvirág (*3/9,* 180. o.): A nemzetség sós puszták és tengerpartok jellemzője, ez a faj a pannóniai szikesek bennszülöttje. Többnyire a másod-, harmadosztályú szikeseken jelenik meg, gyakran olyan tömegben, hogy hosszú ideig megmaradó „szalmavirágaival" a nyár végi pusztát lilára festi. Az előző fajhoz hasonlóan pozsgás levelei vannak, amelyekben a nagy szárazságok idejére vizet képes raktározni. [m: 20–60 cm, v: 5–7 mm.]



















A Magyar-középhegység növényei

A Magyar-középhegységre jellemző növények származásukat, elterjedési területüket tekintve nagyon sokfélék lehetnek. A 4. táblán főleg olyan fajokat válogattunk össze, amelyek vagy bennszülöttek, vagy a Középhegységen belül is valamely kisebb tájegységre különösen jellemzőek.

Keskenylevelű ezüstvirág (*4/1,* 176. o.): Sajátos kis szegfűféle, virága is apró, jelentéktelen. Hártyaszerű, fehéres-ezüstös fellevelei azok, amelyek a növénypárnát feltűnővé teszik. A pontus-pannóniai területek mellett a balkáni magashegységek havasi gyepjeiben is előfordul. Nálunk dolomitnövény (nagy ritkán mészkövön is láthatjuk), főleg a Dunántúli-középhegységben lelhető föl. ❀ [m: 3–6 cm, v: 4–6 mm]

Réti szegfű (*4/2,* 174. o.): Élénk színű virágaival a Középhegység és a Dunántúl rétjeinek, erdei tisztásainak egyik legszebb ékessége. Közepesen gyakori, délies elterjedésű faj. ❀ [m: 10–20 cm, v: 12–16 mm]

Kövér daravirág (*4/3,* 158. o.): Virágtalan állapotban tőlevélrózsája a kövirózsákéra emlékeztet (gyakran együtt is nő velük), de rokonsági kapcsolatban nincsenek. A hasonló megjelenés az azonos környezethez való idomulás következménye (konvergenciajelenség). A kövér daravirág kárpáti-balkáni elterjedésű faj; a nálunk előforduló alfaj endemikus. A Dunántúli-középhegység dolomitsziklagyepjeiben elég gyakori, a Bükk néhány pontján mészkövön is előfordul. ❀ [m: 5–15 cm, lh: 15–25 mm, v: 4–6 mm]

Pirosló hunyor (*4/4,* 100. o.): Egyik legszebb, kora tavasszal nyíló virágunk. Üde erdőkben, völgyekben, patakpartokon jellemző. Lepellevelei belül szürkészöldek, kívül piroslók. A Keleti- és Déli-Kárpátokban elterjedt növény, amely hazánkba a magashegység felől a Közép-dunai flóraválasztóig jutott el (Bükk, Börzsöny, Pilis). ❀ ✖ [m: 10–30 cm, v: 35–50 mm]

Babérboroszlán (*4/5,* 120. o.): Magyarországon az örökzöld növények ritkák, ezek is elsősorban a Dél-Dunántúlon élnek. Az atlanti-mediterrán elterjedésű babérboroszlán délnyugat felől a Közép-dunai flóraválasztóig hatol; főképp a Vértes és a Bakony egyes vidékein találkozhatunk vele, üde erdőkben. ❀ [m: 30-70 cm, v: 5-7 mm, lh: 5-10 cm]

Bokros koronafürt (*4/6,* 118. o.): Tipikus szubmediterrán elem a hazai flórában. Alacsony termetű, dekoratív cserje, amely hazánkban kifejezetten a Balaton-felvidék száraz tölgyeseire, karsztbokorerdeire, sztyepplejtőire jellemző. ❀ [m: 25–70 cm, v: 20–25 mm]

Nyugati pikkelypáfrány (*4/7,* 80. o.): Délies (atlanti-mediterrán) elterjedésű, kis termetű sziklalakó páfrány. Az alapkőzetben nem válogat, vulkáni és mészkősziklákon egyaránt megtalálhatjuk. A nyári szárazságban sűrűn pikkelyszőrös fonákú levelei bepöndörödnek, csaknem teljesen kiszáradnak (anabiotikus állapot), de eső hatására újra életre kelnek. Közepesen gyakori, melegkedvelő faj, amely a Középhegység számos pontján megtalálható szórványosan. ❀ [lh: 4–12 cm]

István király-szegfű (*4/8,* 174. o.): A Kárpátokban és a Kárpát-medencében több, megjelenésében hasonló, fehér szegfű fejlődött önálló bennszülött fajjá. Ilyen az István király-szegfű is, amellyel elsősorban a Dunántúli-középhegységben találkozhatunk. Csak dolomitsziklagyepekben fordul elő. ✿ [m: 20–30 cm, v: 20–35 mm]










Az alpesi és kárpáti jellegű területek növényei

Magashegyi növények a Középhegységben, sőt az Észak-Alföldön is itt-ott jégkori maradványként előfordulhatnak. A nyugati határszélen és az Északi-középhegység néhány pontján viszont az Alpokból és a Kárpátokból „leereszkedett" magashegyi jellegű növényzetet találunk, számos ún. dealpin fajjal.

Palástfüvek (*5/1,* 110. o.): A palástfüveknek számos fajuk van, sokszor nehéz őket egymástól megkülönböztetni, a nemzetséget viszont könnyű fölismerni a kiterített palásthoz hasonló levélről. A hazai flórában is több fajuk szerepel, melyekkel mindig hegyi réteken találkozhatunk a Nyugat-Dunántúlon és az Északi-középhegység magasabb régióiban. ❀ [m: 3–30 cm, v: 4–6 mm]

Pompás Teleki-virág (*5/2,* 170. o.): Nagy termetű, igen dekoratív virágzatú faj, amely a Délkeleti-Alpok, a Kárpátok, a balkáni magashegységek és a Kaukázus patakvölgyeinek ékessége. Hazánkban korábban egyetlen, jégkorszaki maradványnak tekintett állománya volt ismert a Bükkből. Újabban magvetéssel elterjesztették, így a Bükk, a Tokaji- (Zempléni-) hegység és a Soproni-hegység völgyeiben is találkozhatunk vele. (A védett növények ilyen önkényes módszerrel való elterjesztésének helyességét sokan joggal vitatják.) ❀ [m: 50–120 cm, vv: 5–8 cm]

Európai struccpáfrány (struccharaszt) (*5/3,* 80. o.): Egyik legszebb, nagy termetű páfrányunk. Heterofilliás: spóráit a meddő levéltől eltérő, strucctollhoz hasonló alakú leveleken hozza. Sok országban honos, de mindenhol ritka; védett, kifejezetten magashegységi faj, nálunk a hegyvidéki égerligetekre jellemző. Hazánkban a Nyugat-Dunántúl és a Tokaji- (Zempléni-) hegység egy-egy patakvölgyében található meg, ahová az Alpokból és a Kárpátokból ereszkedett le. ❀ [lh: 40–120 cm]

Fecsketárnics (*5/4,* 140. o.): A magyar Alpokalja őszi dísze, közel méteres, ívesen kihajló hajtásai nyár végén–ősszel borulnak virágba. Üde erdőkben, főleg lucosok szélén, patakvölgyekben terem, előfordul a Kárpátokban is, de hozzánk csak az Alpokból húzódik le. ❀ [m: 30–60 cm, v: 35–55 mm]

Szártalan bábakalács (*5/5,* 172. o.): A közép-európai magashegységek nagyon jellegzetes virága, hegyi rétek dísze. Nálunk az Északi-középhegység magasabb rétjein és a Nyugat-Dunántúlon nem nagyon ritka; a legeltetést, az enyhe degradációt is elég jól tűri. ❀ [m: 6–8 cm, lh: 8–20 cm, vv: 5–7 cm]

Magyar kőhúr (*5/6,* 176. o.): Az Északi-Kárpátok bennszülött növénye, a Kárpát-koszorú belső, vulkáni övének sziklagyepjeiben él. Nálunk az Északi-középhegység vulkános hegyeinek nagy letörésein fordul elő néhány kis populáció. A többi kőhúrfajtól jól eltér abban, hogy töve erősen fásodik. ❀ [m: 6–10 cm, v: 7–10 mm]

Ikrás fogasír (*5/7,* 156. o.): Igazi kárpáti endemizmus, melynek elterjedési területe áthúzódik hazánkba is, az Aggteleki-karszt és a Tokaji- (Zempléni-) hegyvidék néhány pontjára. Kora tavaszi geofiton, üde gyertyános-tölgyesekben, bükkösökben néhol szőnyegszerűen borítja az erdő alját. ❀ [m: 10–18 cm, v: 10–15 mm]

Északi sárkányfű (*5/8,* 144. o.): Eurázsiai magashegységi növény, hazánkban csak a Bükkfennsík két pontján maradt meg a jégkorból. Néhány évtizede az erős turizmus és a termőhely túllegeltetése miatt az állomány végveszélybe került. A megmaradt néhány tőről természetvédelmi szakemberek magot gyűjtöttek, ezeket botanikus kertben fölnevelték, és eredeti helyükre visszaültették. Mára az állomány megerősödött, az élőhelyet a Bükki Nemzeti Park védi. ✿ [m: 20–30 cm, v: 15–20 mm]










Társulások és élőhelytípusok

A növények nem egymagukban, hanem gyakorlatilag mindig többesével, sokaságban, más fajokkal társulva nőnek. E növényegyüttesek nem véletlenszerű képződmények, hanem sajátos összetételű **társulások**. Ezek elég jó közelítéssel leírhatók, a termőhelyi adottságok, az állandó és „színező" fajok megadásával, mennyiségi viszonyaikkal. Mindezzel külön tudomány, a növénytársulástan (növénycönológia) foglalkozik. Hazánkban kb. 400 növénytársulást szoktak elkülöníteni; ezekből a legfontosabbak megtalálhatók a könyvünk végén lévő társuláshatározóban.

Ha a növényzetről beszélni akarunk, sokszor nincs szükség olyan precíz tipizálásra, mint amilyet a növénytársulástan használ. A növények zöme nem társulásokhoz ragaszkodik, hanem olyan egységekhez, mint például szárazgyep, bokorerdő, erdőszél, taposott útpadka, felhagyott szőlő, sztyepplejtő, akácos, patakpart. Ezek néha egybeesnek a társulásokkal, igen gyakran a társulástan magasabb rendű kategóriáival, de bőven vannak olyan termőhelyek (pl. fáslegelő, töltésoldal, bányaudvar), amelyekkel a társulástan nem foglalkozik. Ezek a hétköznapi beszédben is gyakran használt egységek az **élőhelytípusok**. Némi tapasztalattal egy olyan növényegyüttest, amelyet például így adhatunk meg: löszös domboldal túllegeltetett gyepje, mindenki elég jól maga elé tud képzelni. Minél többet tudunk egy helyről, annál pontosabban le tudjuk írni, például gyep → szárazgyep → lejtősztyepp → közepesen degradált, hegylábi lejtősztyepp áthalmozott löszön.

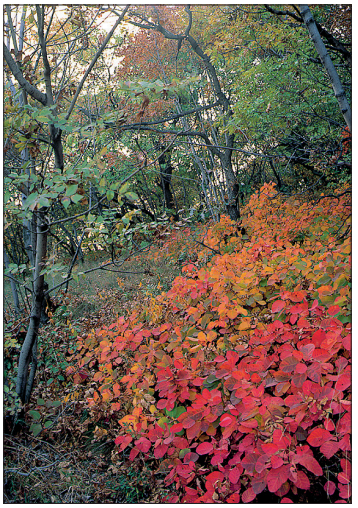
Néhány éve egységes rendszerbe foglalták az élőhelytípusokat, így jött létre sok kutató együttműködésével a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. Az élőhelytípusok jellemzésében többek között szerepel fajösszetételük, előfordulásuk, megjelenésük, típusaik. A rendszer nemcsak a természetes, hanem a degradáltabb állapotú, kezelt és mesterséges élőhelytípusokat is leírja. Ezzel lehetővé válik, hogy élőhelytérkép készítésekor minden talpalatnyi hely le legyen fedve – a korábbi, társulásalapú vegetációtérképeknél sok volt a nem kategorizálható, „fehér" folt. A rendszer és a leírások segítenek az egyes élőhelytípusok természetességének megállapításában is.

A hazánkban előforduló több mint száz élőhelytípus közül a legfontosabb, legnagyobb kategóriákból mutatunk be néhányat.

Bokorerdők *(6/3)*
Többnyire délies kitettségű, sekély talajú, száraz-meleg hegyoldalakon fejlődnek ki állományaik, mindig sztyeppfoltokkal mozaikot alkotva. A lombkoronaszint 4-5 m-nél nem magasabb, elsősorban a molyhos tölgy és a virágos kőris alkotja. Ezek a girbegurba fácskák 2-300 évesek is lehetnek, igen lassan nőnek a fás növényzet számára mostoha termőhelyi viszonyok miatt. Ez az élőhelytípus főleg a Középhegység peremvidékén és a Dél-Dunántúlon gyakori. A dunántúli állományok inkább szubmediterrán jellegűek, és az ősszel vérpirosra színeződő cserszömörce jellemző rájuk (cserszömörcés karsztbokorerdők), míg az Északi-középhegység lábainál a kontinentális jellegű sajmeggyes bokorerdők a gyakoribbak. Emellett a cserjék közül az ostorménfa, a húsos és a veresgyűrűsom, a bibircses kecskerágó, az egybibés galagonya a bokorerdők fő alkotói. A fás-bokros állományokkal mozaikoló sztyeppfoltok különösen fajgazdagok, a virágzás csúcsa májusban van.

Száraz-meleg (xeroterm) erdők *(6/1)*
Ezek hasonló termőhelyű, de az előbbinél mélyebb talajú zárt erdők. A fák itt is görbe növésűek és alacsonyak (10–15 m). Fő állományalkotó bennük a molyhos tölgy és a virágos












kőris, de megjelenik már a kocsánytalan és a csertölgy is. Emellett mezei juhar, mezei szil, barkócaberkenye és hársak jellemzik a lombkoronaszintet. A cserjeszint dús és fajgazdag; főleg a bokorerdőknél felsorolt fajok alkotják, mellettük gyakori még a fagyal, a varjútövis és néhol a tatárjuhar. A lágyszárú fajok közül az élőhelytípus „vezérnövénye" az erdei gyöngyköles, és ilyen erdőkben a legjellemzőbb például a tarka nőszirom, a soktérdű salamonpecsét, a bársonyos tüdőfű. A xeroterm tölgyesek igen fajgazdagok (sok a védett növény is), különösen a szegélyükön, ahol gyakran bokorerdőkkel, sztyepplejtőkkel érintkeznek.

A bokorerdők és száraz tölgyesek jelentős részét már évszázadokkal korábban leirtották, helyükön jöttek létre például a Hegyalján és a Balaton-felvidéken a történelmi borvidékek. A megmaradt állományok általában csak gyenge kultúrhatás alatt állnak, fájuk nem értékes, az erdészek véderdőként kezelik őket.

Cseres – tölgyesek *(6/2)*

Hazánk legelterjedtebb klímazonális erdeje, az Északi-középhegység és a Dunántúl erdős vidékein 250–450 m magasság között általában ezt az élőhelytípust, illetve növényzetet találjuk. Átmenetet képvisel a száraz és üde erdők között, a lombkorona zárt, de nyáron is elég sok fény bejut az aljnövényzet számára, ezért geofiton aszpektus nem alakul ki.

Magasra törő (20–25 m), vastag, szálegyenes fák jellemzik, elsősorban a kocsánytalan tölgy és a csertölgy, de alárendelten megjelenik benne itt-ott a barkócaberkenye, hársak, juharok. A Mecsek vidékén az ezüsthárs különösen jellemző, mint elegyfa. Természetes állapotában a cserjeszint igen sűrű és fajgazdag, bár a cserjéket az erdészek gyakran kitisztítják. A cseres-tölgyeseknek alapkőzettől, tájegységtől függően sokféle földrajzi variánsa van, a gazdag, lágyszárú aljnövényzet vidékenként változhat. A lágyszárúak közül sok állományban megtaláljuk az egyvirágú gyöngyperjét, a ligeti perjét, a sátoros margitvirágot, az ösztörűs veronikát, a nagyvirágú méhfüvet, a sárga gyűszűvirágot, a fehér pimpót, az erdei szamócát stb.

Gyertyános-tölgyesek *(6/4)* **és bükkösök** *(6/5, 6, 7)*

A Középhegység és a Dunántúl magasabb, 450 m fölötti térszíneire jellemzők, önálló zónát alkotnak. A Délnyugat-Nyugat-Dunántúl csapadékosabb dombvidékein ennél alacsonyabban is megjelennek zonálisan. A Középhegység északi lejtőin szintén lejjebb, zónájukon kívülre húzódhatnak. A gyertyános-tölgyes a bükkös és cseres-tölgyes régió között jellemző, a gyertyán és a kocsánytalan tölgy (a Délnyugat-Dunántúlon még a kocsányos tölgy) mellett nagyon jellemző a vadcseresznye, néhol hársak és juharok is társulnak. Cseresznyevirágzáskor a gyertyános-tölgyes állományok messziről is jól fölismerhetők. A bükkösöket a sima kérgű, elegáns bükk uralja, más fa alig elegyedik. Szálanként fordul elő a magas kőris, a korai és a hegyi juhar, magasabb hegyeken a madárberkenye. A gyertyános-tölgyesek és a bükkösök erősen záródó, üde szálerdők, amelyeket azért érdemes együtt említeni, mert aljnövényzetük sokban megegyezik. A cserjeszint többnyire szegényes (ükörkelonc, fagyal, csíkos kecskerágó akad elvétve), a bükkösökben többnyire hiányzik is. Jellemző rájuk a kora tavaszi geofiton aszpektus, melynek visszavonulása után, június közepétől az erdő alján többnyire már csak kevés növényt találunk (extrém esetben az ún. nudum [=csupasz] típusú bükkösöknél csak mohákat és árnyéktűrő páfrányokat). A gyertyános-tölgyesek és bükkösök jellemző tavaszi növényei: bogláros szellőrózsa (északon és délnyugaton), berki szellőrózsa, medvehagyma, galambvirág, odvas keltike, hóvirág, sárga tyúktaréj. Inkább melegebb klímájú gyertyános-tölgyesekben fordulnak elő: saláta-

boglárka, ligeti csillagvirág, ujjas keltike, tavaszi lednek, orvosi tüdőfű; délen: illatos hunyor, szártalan kankalin, májvirág; ritkán, elszórtan: téltemető, kakasmandikó.

A geofiton aszpektus után megmaradó jellemző növények: erdei madársóska, bükkös sás, szagos müge, egyvirágú gyöngyperje, fehér perjeszittyó, erdei szélfű. Ezek inkább a bükkösökben fordulnak elő, és egyben erdőtípusjelzők is.

Ligeterdők *(6/8)* **és láperdők** *(6/9)*

A **ligeterdők** mindig vízfolyásokhoz kötődnek, önálló zónát nem alkotnak. A folyóhoz legközelebb eső szegélyen jellemzően a törékeny, csigolya- és mandulalevelű fűzből álló bokorfüzes sáv húzódik, majd a folyók által rendszeresen elöntött, alacsony térszínen fűz–nyár ligeterdőket találunk. Fő alkotói a fehér és a törékeny fűz, valamint a fekete nyár. Ligetes, ártéri rétekkel tarkított élőhelytípus ez, amely elég fajszegény, ugyanis a rendszeres elöntést csak kevés növény bírja. Ahol a rétet kaszálják, ott elsősorban réti csenkesz, csomós ebír, réti ecsetpázsit, fekete nadálytő, helyenként réti iszalag a jellemző; kaszálás híján viszont gyomjellegű fajok (csalán, hamvas szeder, kisvirágú őszirózsa), még rosszabb esetben agresszív gyomok (aranyvessző, süntök) válnak uralkodóvá. A fákra liánnövények kúsznak (sövényszulák, komló, erdei iszalag, ligeti szőlő és újabban megtelepedett amerikai vadszőlőfajok). A rendszeres elöntés miatt ezek az ártéri erdők jórészt megmaradtak, bár az elmúlt évtizedekben sokfelé nemesnyárasokat telepítettek a helyükre. Ezeket az erdőket a fafajok egyik tulajdonsága okán puhafaligeteknek is nevezik.

Magasabb térszínen, amelyet a folyó csak 10-15 évenként önt el, alakultak ki a tölgy–kőris–szil ligeterdők, más néven keményfaligetek. Fő alkotóik a kocsányos tölgy, a magyar kőris és a vénic-szil. Cserjeszintjük sűrű, elsősorban veresgyűrűsom, kutyabenge, cseregalagonya alkotja. Fajgazdag, sudár szálerdő ez, amely vízellátottságában leginkább a gyertyános-tölgyesekre hasonlít. Erősen záródik, és ugyanúgy megjelennek benne a kora tavaszi geofitonok is: salátaboglárka, hóvirág, odvas keltike, ligeti csillagvirág. Valaha a keményfaligetek az ország területének csaknem 20%-át(!) borították; állományaikat azonban kivágták, helyükön szántók, kertek, üdülők és falvak létesültek, ezért mára csak hírmondóik maradtak meg.

Még magasabb térszínen a homokvidéken gyöngyvirágos-tölgyesek, löszön pedig lösztölgyesek csatlakoztak a keményfa-ligeterdőkhöz (l. a társuláshatározót), de ezekből is csak néhány állomány maradt mutatóba.

A **láperdők** pangóvizes területekhez kötöttek. Elsősorban az éger, kicsit magasabb térszínen a magyar kőris jellemzi őket. A fák töve a tavaszi vízből kiemelkedik, gyökérlábakon áll. A lábas fákon páfrányok (pl. hölgypáfrány, szálkás pajzsika) telepszenek meg. A vízben sokféle sásfaj (pl. posvány-, zsombéksás) jellemző, emellett sárga nőszirom, néha békaliliom fordul elő. Nagyon szép, ritkuló és minden állományában védendő élőhelytípus.

Kultúrerdők *(6/10)*

Elsősorban a ligeterdők helyére telepített nemesnyárasok, a sziklagyepek, sztyepplejtők állományaiba ültetett feketefenyvesek, a homokvidékeken egyre gyakoribb erdeifenyvesek, és a mindenütt megtalálható akácosok tartoznak ide. Közös jellemzőjük a katonás sorba ültetett, egy fajból álló, monoton megjelenés, valamint a fajszegény, zömmel gyomokból álló aljnövényzet. Ezek valójában nem is erdők, hanem fás ültetvények, telepítésüket rövid távú gazdasági érdekek indokolták.

Az életközösség az ilyen plantázsokban nem teljes, a rovarvilág szegényes, a lehullott avar többnyire csak igen nehezen bomlik le.

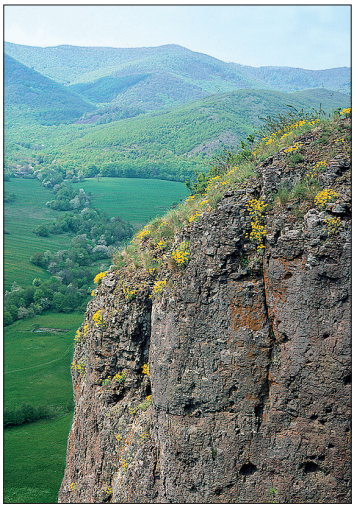
Sziklagyepek és sztyepplejtők *(7/1, 2, 3)*
Ez a két élőhelytípus többnyire együtt szokott előfordulni. A meredek, sziklás felszíneken a képződő talajt az erózió állandóan elmossa, így a növények többnyire csak a sziklarepedésekből tudnak kibújni. Ezek állandósult pionír társulások; jellemzőik a szélsőséges termőhelyeket elviselő pozsgás kövirózsa- és varjúhájfajok, apró termetű sziklalakó páfrányok (fodorkák, pikkelypáfrány), nagy letöréseken a sziklaiternye, gazdag zuzmó- és mohaflóra. Alapkőzetük szerint a sziklagyepek sokfélék lehetnek; messze a leggazdagabbak fajokban a dolomitsziklagyepek *(7/1)*, számos ritka, bennszülött növénnyel. (A dolomitsziklagyepeken 1 m^2-en belül akár 40-50 növényfaj is előfordulhat!) A peremhegyek alacsonyabb fekvésű sziklagyepjei és sztyepplejtői sok alföldi jellegű fajt is őriznek (pl. törpe mandula, vetővirág; l. a hegyről füvesedés elméletét). Az Északi-középhegység 6-700 m fölötti, északias kitettségű sziklaletörései *(7/3)* már kifejezetten magashegységi jellegűek; itt él például a fürtös kőtörőfű.

A lejtősztyeppek *(7/2)* vezérnövényei elsősorban a tollas árvalányhajak. Nagyon fajgazdagok, igen sok védett növény is él bennük: leány- és fekete kökörcsin, tavaszi hérics, nagy pacsirtafű, nagyezerjófű, pusztai meténg, csillagőszirózsa stb. Ahogy a lejtősztyeppek talaja mélyül, a növényzet fokozatosan karsztbokorerdőbe vagy xeroterm tölgyesbe vált át. Így jellegzetes, mozaikos, mikroméretekben megvalósuló erdőssztyepp-növényzet alakul ki.

Homoki sztyeppnövényzet *(7/4, 5)*
Alföldünkön futóhomok ma már csak mutatóban van; ezen nyílt, pionír gyepek próbálnak megkapaszkodni. Idővel a gyep záródik, a magyar vagy homoki csenkesz válik uralkodóvá, mellette a homoki árvalányhaj lehet tömeges *(7/4)*. Nem túl fajgazdag élőhelytípus ez, de nagyon szép, és ma már elég ritka. Minden állománya védendő, azért is, mert értékes védett növényeknek ad lakóhelyet, mint például homoki kikerics, tarka sáfrány, kék szamárkenyér, fekete kökörcsin, csikófark, homoki vértő. Valószínűleg gyöngyvirágos tölgyesek helyén, másodlagosan jöttek létre évszázadokkal ezelőtt a nyáras-borókások *(7/5)*. Ez is mikromozaikos élőhelytípus, ahol a fehér nyár és borókák csoportjai váltakoznak a különböző mértékben záródott homoki gyepfoltokkal.

Láp- és mocsárrétek *(7/6, 7, 10)*
Igen sokféle típusuk van. A legfőbb különbség a láprétek és a mocsárrétek között az, hogy a mocsárrétek nyárra kiszáradnak, vízszintjük erősebben ingadozik. A láprétek vízszintje állandóbb, az elhalt gyökerek, növényi részek egész évben vízborítás alatt maradnak, oxigén híján teljesen elbomlani nem tudnak. Így a lápok alatt tőzegfelhalmozódás jellemző. Flórájuk részben közös (posványsás, rókasás, sárga nőszirom, mocsári kosbor, réti kakukkszegfű stb.), számos faj viszont határozottan lápi körülményekhez ragaszkodik. A mindig üde láprétek vezérnövényei a gyapjúsások. A természetes feltöltődéssel az üde láprétek nyár végére már kiszáradnak. Az ilyen láprétek tipikus állományalkotója a kékperje; gyakori kísérő a tavasszal tömeges – rózsaszínű virágú – réti kakukkszegfű, számos kosborféle, a szibériai nőszirom, a buglyos szegfű, a kornistárnics, a fehérmájvirág stb. A *7/6* és a *7/7* kép ugyanannak a kiszáradó láprétnek a kakukktormás tavaszi, valamint a kékperjés, vérfüves őszi aszpektusát mutatja. A *7/10* fénykép tipikus alföldi mocsárrétet ábrázol réti kakukkszegfűvel, mocsári nőszirommal.











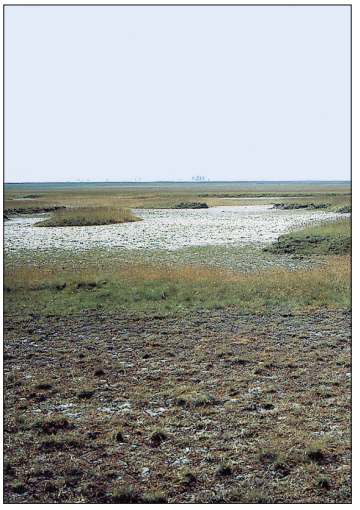

Üde kaszálórétek *(7/8, 9)*
Emberi tevékenység során, régi erdőirtások helyén kialakult élőhelytípusok. Rendszeres kaszálás nélkül vissza is erdősülnének. A kaszálás viszont sok száz év óta tart, ezért az így létrejött társulások elég jól „beálltak"; fajgazdagok, természetvédelmi szempontból is értékesek. Sík vidéki körülmények között *(7/8)* főleg régi ártereken, ligeterdők helyén vagy lecsapolt lápvidékeken találkozunk velük; hegyeken *(7/9)* pedig erdőkkel körülvett, régi irtásokon. Elsősorban a „mezofil" füvek jellemzőek: réti csenkesz, réti perje, csomós ebír, rezgőfű, illatos borjúpázsit, franciaperje. Az alföldi állományok többnyire mocsár- és sztyepprétek közötti átmeneti zónában találhatók; tömeges bennük a tejoltó galaj, a csörgő kakascímer, a koloncos legyezőfű. Nedvesebb részeken a fehér tippan és (a dunántúli mocsárrétekhez hasonlóan) a sédbúza. Csodálatos fajgazdagságukkal tűnnek ki a hegyi rétek; az előző fajok mellett jellemző a vörös csenkesz, továbbá a palástfüvek, tárnicsfélék, kosborfélék előfordulása. Ilyen élőhelyeken találjuk a réti kardvirágot, a szártalan bábakalácsot, ritkán a turbánliliomot.

Löszgyepek *(8/1)*
Mivel löszön képződik a legjobb termőtalaj, löszvidékeinket már évszázadokkal ezelőtt felszántották és művelik. Az eredeti gyepekből szinte semmi nem maradt, legfeljebb egyes degradált löszlegelők. Pedig valaha a löszpusztagyepek a lösztölgyesekkel együtt elterjedtek voltak az Alföldön és a Mezőföldön. Növényeik jó része a meleg mogyorókorban települt meg a Kárpát-medencében. Szórványosan ritkaságként (ún. posztglaciális reliktumként) ezek ma is megtalálhatók; termőhelyeik csaknem mindenütt védettek. A könyvünkben szereplő növények közül ilyen a tátorján, a szennyes ínfű, a vetővirág. A fő gyepalkotó a barázdált csenkesz, mellette jellemzők a zsályák, a taréjos búzafű, a kunkorgó árvalányhaj. A lösz tápanyagban igen gazdag, ezért több olyan faj, amely másutt gyom jellegűnek számít (azaz eutrofizálódást, degradációt jelez, például túllegeltetés következtében), itt természetes közegében él. Tipikusan ilyen a mezei iringó, a tövises iglice, a közönséges tarackbúza, a peszterce, a fehér pemetefű. Valamivel jobb állapotban maradtak meg a hegylábi áthalmozott löszön kialakult gyepek; a löszpusztai növények jelentős részét inkább ezekben az állományokban találjuk meg (a lösztölgyesek, néhány kis állomány kivételével eltűntek, helyükön ma szántók vagy akácosok vannak).

Szikesek *(8/2, 3)*
A szikesek sztyeppklímában jönnek létre, vagyis ott, ahol a talaj tavasszal rendszeresen jól átnedvesedik, nyáron viszont kiszárad. A talaj mélyebb rétegeiből kioldott sók (főleg nátriumsók) a párolgás miatt fölfelé vándorolnak, és a felszínen vagy közvetlenül az alatt kiválnak. Ősi szikeseink még a mogyorókorban jöttek létre, de kiterjedt, nagy szikespusztáinkat, mint például a Hortobágy, az ember hozta létre, elsősorban azzal, hogy a folyószabályozások során az árterületeket az élő víztől gátakkal elvágta. A hazai szikesek jelentős része tehát nem is túl régi (150–200 éves) képződmény.

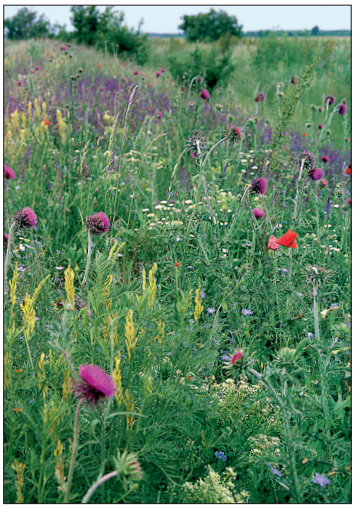
A szikesek nagyon változatosak, mozaikosak: a felszínközeli sókoncentráció, a vízellátottság, a mikrodomborzat szinte pontról pontra változhat. A sókoncentráció szerint a szikes területeket négy termőhelyi osztályba sorolják, ahol az I. osztály az alig sós, gyakorlatilag fajgazdag sztyepprétnek megfelelő termőhelyeket jelöli, a IV. osztályú szikesek pedig a legsósabb, vakszikes típusok, ahol többnyire már csak egy-két különösen sótűrő (ún. halofiton) növény képes megélni. A magasabb térszíneken (II. osztály) még zárt, alacsony füvű, sztyepprét jellegű növényzetet találunk: ez a szikespusztarét, fő gyepalkotója a











sovány csenkesz. (Ez a faj a nyári szárazságban megpirosodik, ezért veresnadrágnak is hívják.) Jellemzők még a mezei cickafark, apró lóherefajok, sziki kerep.

Ezt az eredeti sztyeppes térszínt a szél gyakran kifújja, és a szik padkásodni kezd *(8/3)*. A mélyebb részeken, ahol a sókiválás maximuma van, a sziksó (hazánkban többnyire szóda, azaz nátrium-karbonát) 1-2 mm vastag fehér rétegben válik ki – ez a vakszik –, amely például a bárányparéj, a pozsgás zsázsa, másutt a sziksófű élőhelye. A magasabb és legmélyebb szintek között számos átmenet van, egymástól jól elkülöníthető növényzettel (l. a társuláshatározót).

Tavasszal a szikes mindenütt nedves *(8/2)*, a talaj puha és duzzadt; nyárra helyenként kiszárad, repedezik: ezek az ún. száraz szikesek (ilyenek a korábban említett típusok). Vannak azonban olyan mélyebb részek, amelyek nem vagy csak nyár végére száradnak ki: ezek a nedves szikesek és szikes mocsarak. Az erősen sós-nedves szikesekre jellemző például a sziki mézpázsit, az enyhén sós, szikes rétek tömeges növénye a fehér tippan.

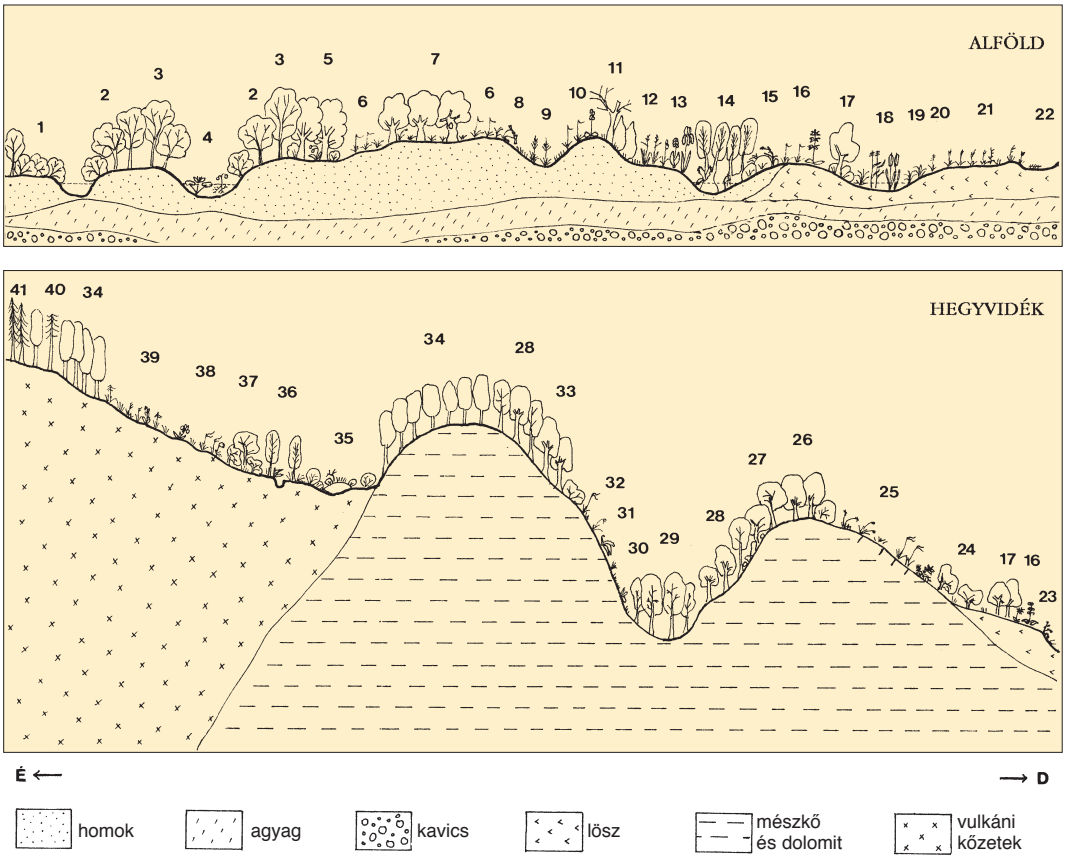
A száraz és nedves szikesek különböző típusai egymással különlegesen változatos térbeli szerkezetet képeznek, néhol szikes tavakkal tarkítva (benne szikikáka- és szikes hínárállományokkal). Mindez valóban különleges, Európában egyedi élővilág, számos nevezetes, ritka állatfajnak is élőhelye. Nagy szikespusztáink (Kiskunság, Hortobágy, békési szikesek, Fertő menti szikesek) és zömmel a kisebb szikes előfordulások is védettek.

Vízi élőhelyek *(8/4, 5, 6)*

A legszebb vízi élőhelyek állóvizekben, tavakban, morotvákban, folyók holtágaiban alakulnak ki. A vízmélységtől függően a tóban, ill. a víz szélén igen jellegzetes növényzeti övezetesség, ún. vízparti zonáció alakul ki ideális esetben. Ez legbelül, a mély víznél lebegő hínárnövényzettel kezdődik, majd a sekélyebb vízben megjelenik a gyökerező hínár *(8/6)*. Számos formája közül legfeltűnőbb a nagy levelű fajokból álló tündérrózsahínár *(8/4)*. A sekélyebb vízben a tavat nádszegély övezi *(8/5)*, de a nádat nem ritkán más fajok (harmatkása, gyékényfajok) helyettesítik. A nádszegélyen kívül magassásos (posványsás, parti sás) jellemző, amely lassan mocsárrétbe megy át. Sajnos, ez a tipikus zonáció ma már csak kevés helyen látható így, mivel helyükön vízparti üdülőtelkek, kikövezett partok, strandok vannak.

Gyomnövényzet *(8/7, 8, 9)*

Gyomnövényeink egy része a mezőgazdasági kultúrával együtt terjedt el egész Európában a mediterrán vidékekről. Ezek a jól ismert, sokak számára kedves virágok, mint a pipacs, a búzavirág, a konkoly, a szarkalábak, a vetési gyomnövényzet *(8/7)* tagjai. Több ezer éve itt vannak, és tulajdonképpen jól bele is illeszkedtek a természetes növényzetbe. A gyomnövényzet másik nagy típusa a romtalajok (ruderáliák) növényzete *(8/9)*, ahol többnyire magas, szúrós, nitrofil gyomnövények kapnak lábra. Gyomnövényzet csaknem mindig emberi tevékenység, zavarás hatására jön létre, de az újkorban megjelentek olyan – főleg Amerikából behurcolt –, agresszíven terjedő gyomnövények, amelyek a természetes társulásokat is elborítják, elsősorban vízfolyások mentén és homoki gyepekben. Tipikusan ilyen például az ártereken az aranyvessző és a süntök *(8/8)*, a homokvidékeken pedig a selyemkóró és a parlagi ligetszépe.



13. ábra: Hazánk legfontosabb élőhelytípusai és jellemző előfordulásuk (alföldi és hegyvidéki szelvény) (Simon T. – Seregélyes T.)

ALFÖLD

1. bokorfüzesek
2. puhafaligetek (fűz-nyár ligeterdők)
3. keményfaligetek (szil-kőris-tölgy ligeterdők)
4. hínárnövényzet
5. gyöngyvirágos tölgyesek
6. évelő homokpusztagyep
7. pusztai tölgyesek
8. egyéves homokpusztagyep
9. mocsárrétek
10. zárt évelő homokpusztagyep
11. nyáras-borókás
12. kiszáradó láprétek
13. üde láprétek
14. égeres láperdők
15. zsombéksásos
16. löszpusztagyepek
17. lösztölgyesek
18. nádas
19. szikes mocsarak
20. szikfoknövényzet
21. szikespusztarétek
22. vakszik, szikfenéknövényzet

HEGYVIDÉK

23. löszfalnövényzet
24. (karszt)bokorerdők
25. sztyepplejtők mészkövön és dolomiton
26. mészkedvelő tölgyesek
27. hárs-kőris sziklaerdők
28. gyertyános-tölgyesek
29. szurdokerdők
30. sziklafalnövényzet
31. nyílt mészkő- és dolomitsziklagyepek
32. zárt mészkő- és dolomitsziklagyepek
33. cseres-tölgyesek
34. bükkösök
35. tőzegmohalápok
36. patakparti égerligetek
37. bokorerdők és melegkedvelő tölgyesek
38. szilikátsztyepplejtők
39. nyílt és zárt szilikátsziklagyepek
40. bükkelegyes jegenyefenyvesek
41. lucfenyvesek

TERMÉSZETVÉDELEM, VISELKEDÉS A TERMÉSZETBEN

Vannak olyan vidékek, ahol a természet jóval „mostohább", mint nálunk. Az észak-európai országokban például kevesebb növényfaj él (bár egyedszámuk nagyobb), és részben ezért a lakosság sokkal jobban megtanulta megbecsülni azt, amit a természet nyújt. Svédországban vagy Norvégiában igyekeznek a természeti környezettel harmóniában építkezni, az erdőkben nem szednek virágcsokrot, mégis jól ismerik növényeiket, mert kijárnak megcsodálni és tanulmányozni őket. Ugyanakkor a virágokban nagyon gazdag Mediterráneum egyes országaiban a természeti értékekkel nemigen törődnek.

Mi itt a Kárpát-medencében mind virággazdagságban, mind az élőhelyek sokféleségében, mind pedig szemléletben valahol a középúton vagyunk. Amikor könyvünk elődje, a *Kis növényhatározó* az 1960-as évek közepén először megjelent, még nem voltak védett virágok, mindenki azt szedett le és gyűjtött, amit akart. Ez volt az az időszak, amikor a gazdálkodás igazán intenzívvé válásával az országos természetpusztulás látványosan felgyorsult. Ekkor jöttünk rá igazán arra, hogy az ország növényzete és állatvilága rendkívül nagy érték. Már korábban is elveszett sok növény (több mint 30 faj) és termőhely (nagy lápterületek, sziklagyepek, löszpuszták stb.), amire a botanikusok, zoológusok fel is hívták a figyelmet, de a pusztulás, a degradáció az 1960–70-es évek fordulóján olyan üteművé vált, hogy az már mindenki számára szembeötlő lett. Ennek hatására gyorsult föl hazánkban a védett területek létrehozása.

A természetvédelem kezdetei még az 1800-as évek végére nyúlnak vissza. A védelem alapelveit Herman Ottó és Kaán Károly dolgozták ki, máig is időtálló módon. Ennek ellenére az első védett terület (a debreceni Nagyerdő egy része) csak 1939-ben jött létre, és még 1971-ben is csupán az ország 0,2%-a volt védett. A 70-es évek elejétől aztán sorra alakultak a természetvédelmi területek, a tájvédelmi körzetek, majd a nemzeti parkok is. 1974-ben a védett területek aránya 1%, 1990-ben már 6%, 1997-ben 8% volt. Az Európai Unióba való belépéssel az ország területének 21%-át a Natura 2000 hálózat részének nyilvánították, bevonva ebbe a már meglévő védett területek nagy részét is. A Natura 2000 egy uniós ökológiai hálózat, melynek célja a biológiai sokféleség (biodiverzitás) és a természetes élőhelyek rendszerének megóvása. A védett területek létesítése, bővítése azonban még nem zárult le. Folyamatosan „kerülnek elő" olyan természetközeli területek, és botanikai, zoológiai értékek, amelyeket feltétlenül védeni kell.

Régebbi korokban egy területet annál értékesebbnek tartottak, minél alaposabban megművelték. Így a legkisebb értékű az erdő volt, értékesebb a szántó, majd a gyümölcsös. Ma már jól érezzük, hogy a természetes növénytársulások, élőhelyek, flóránk és faunánk legalább ekkora értéket képvisel. Ha tönkretesszük, újra létrehozni nem vagy csak nagyon nehezen, évszázadok alatt lehet. A virágok, állatok és élőhelyek alkotta biológiai sokféleség (biodiverzitás) létünk természetes közege, amelyben csak addig érezzük jól magunkat, amíg az valóban sokféle. Ez annyira természetes, hogy hajlamosak vagyunk fel sem figyelni rá; többnyire csupán pótolhatatlan hiányát vesszük észre. Mindez a nemzeti kincs része, nemzeti örökség, amelyet a lehető legnagyobb épségben megőrizve kell átadnunk utódainknak.

Degradáció

A természetes növénytársulások igen hosszú, több ezer éves fejlődés eredményei. Az esetek többségében sok fajból állnak, a részt vevő növények között megfigyelhető a „források" (pl. fény, víz, tápanyagok) finom felosztása időben és térben. Vannak tömeges, állományalkotó fajok, gyakori és ritka kísérők, ún. „színező elemek". Ez utóbbiak egyedszáma nem nagy, de fajszámuk jelentős lehet. Egy lejtősztyeppben például 100-150 növényfaj él, ebből 4-5 a fő állományalkotó, 15-20 a gyakori kísérő, 30-40 a ritkább kísérő, a többi pedig olyan „színező" faj, amely csak szórványosan jelenik meg, és speciális élőhelyet igényel. Ha egy ilyen területet erőteljesebb emberi behatás ér (túllegeltetés, taposás, erdősítés stb.), ezek az érzékeny ritkaságok tűnnek el először, majd a közepesen gyakori kísérőfajok zöme is. Helyükre gyakran néhány gyomfaj költözik be nagy egyedszámmal, és a korábbi üdítő sokféleség odavész.

Vannak olyan növényzeti típusok, amelyeknek éppen az a jellemzőjük, hogy igen kevés faj vesz bennük részt. Ezekben valamelyik környezeti tényező hatása meghatározó módon érvényesül: például a vaksziken a magas sókoncentráció, folyók holtágában az állandóan ingadozó vízjárás, futóhomokon a szárazság. Ezeken a helyeken a természetes növényzet csak kevés fajból áll. Ugyanakkor a folyók mentén vagy a homokpusztákon más kontinensekről behurcolt fajok terjedtek el az utóbbi időkben gyorsan és nagy tömegben. Itt tehát a degradáció fajszámemelkedéssel járt.

Az emberi tevékenységet a természetben mindig leromlás, degradáció kíséri, de nem mindegy, hogy ennek mekkora a mértéke. Léteznek természetközeli (mondják ezt természetbarátnak is, de ez persze nem igaz) gazdálkodási módok, és léteznek intenzív, agresszív módszerek, amelyek után gyakorlatilag csak gyomnövényzet marad. A degradáció eredménye nem mindig fajszámcsökkenés (diverzitáscsökkenés), hanem sokkal inkább diverzitáskiegyenlítődés, amelynek eredménye uniformis, egyhangú, unalmas növényzet. Egy útpadka fajkészlete csaknem mindenütt ugyanabból a 15-20 növényből áll, nagyjából függetlenül attól, hogy ott azelőtt homokpuszta, tölgyeserdő vagy lápvidék volt-e.

A Vörös Könyv

Az elmúlt néhány évtizedben csaknem minden ország elkészítette a maga Vörös Könyvét, a veszélyeztetett növény- és állatfajok listáját. A magyar Vörös Könyv 1989-ben jelent meg, 2007-ben aktualizálták. Eszerint a magyar flórából, zömmel ebben a században 47 növényfaj pusztult ki, 115 került végveszélybe, és a „csak" veszélyeztetett fajok száma több száz. A korábbi és az aktuális Vörös Könyv kiadása között eltelt 20 évben a veszélyeztetett fajok száma 30%-kal nőtt, a kipusztult és kipusztulással fenyegetett fajok esetében pedig 110%-os a növekedés. A változás egyértelműen a természetes élőhelyek romlását, pusztulását jelzi.

Már régebben is helyeztek védelem alá helyileg nagy értéket képviselő növényfajokat, de országos érvényű lista először 1982-ben jelent meg (340 faj). Ez több lépcsőben is bővült, a 2011-ben megjelent jogszabályban a védett gombák száma 58, a zuzmóké 17, a növényeké pedig – mohákkal együtt – 733, ez utóbbiak közül 87 fokozottan védett. Az

újonnan felfedezett ritkaságokat általában 1-2 éven belül védetté nyilvánítják, ezért a szám változik, de jelentős növekedése már nem várható. Ha megfigyeljük a „vörös könyves" és a védett fajok listáját, észrevehetjük, hogy az nem vág teljesen egybe. Ennek az az oka, hogy egyrészt vannak olyan veszélyeztetett „vörös könyves" fajok, amelyek termőhelyei a területi védelem miatt biztonságban vannak, így nem kerültek föl a védett fajok listájára. Másrészt egyes növények még nem olyan ritkák és veszélyeztetettek, hogy a Vörös Könyvben lenne a helyük, viszont annyira szépek, hogy védelem híján valóban komoly veszélybe sodródnának, mivel a kirándulók és gyűjtők oly mértékben pusztítják őket.

A törvény a védett virágoknál nemcsak a védettség fokozatát állapítja meg, hanem minden faj mellé eszmei értéket is rendel. Ez a legritkább, fokozottan védett növények esetében 250 000 Ft is lehet egyedenként. (A védelem a növény minden részére – virágára, magjára stb. – kiterjed.) Az eszmei érték nem feltétlenül jelenti azt, hogy ha valakit például egy kökörcsincsokorral lefülelnek, szálanként meg kell fizetni ezt az összeget büntetésül. Erre a törvényes lehetőség megvan, sőt a büntetés több is lehet; az eszmei értéknek különösen akkor van jelentősége, ha valaki gazdálkodó nagyobb populációt akar tönkretenni. Például egy rét több tízezer tő kockásliliommal több százmillió forint eszmei értéket jelent, így a gazdálkodók már meggondolják, hogy megéri-e azt fölszántani és tönkretenni.

Nem csupán növények, hanem olyan növénytársulások, élőhelytípusok is vannak, amelyek hazánkban védelmet érdemelnek. Ilyenek az érintetlen hínárnövényzet társulásai, a zsombékosok, az üde és kiszáradó láprétek, a tőzegmohaláp-töredékek, a patakparti magaskórósok, a degradálatlan homoki és löszgyepek, a lejtősztyeppek, a sziklagyepek, a hegyi rétek, a sziklai erdők, a láperdők, az alföldi tölgyesek és még sok egyéb. A szakemberek a védendő növénytársulások listáját már régóta elkészítették, ennek ellenére törvénnyel védetté nyilvánított társulások ma még nincsenek hazánkban. [Könyvünkben a társulás-határozóban ezeket védendő társulásokként (VT) említjük.] Az 1996. évi LIII., a természet védelméről szóló törvény mégis nagy előrelépést jelentett az élőhelyek védelmében, mert kimondja: „…védelem alatt áll valamennyi forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom, földvár". Tehát a lápok, a szikes tavak – mint több társulásnak otthont adó élőhelytípusok – a törvény erejénél fogva („ex lege") védettek. A következő lépcsőt az élőhelytípusok védelmében a 2004-ben kihirdetett, a Natura 2000 területekről szóló jogszabály jelentette. A természetmegőrzési Natura 2000 területek kijelölésének célja az értékes élőhelyek megóvása és tartós fennmaradásuk biztosítása volt. A törvény célul tűzi ki azt is, hogy hazánkban a természetközeli állapotú élőhelyek mindenütt védetté váljanak.

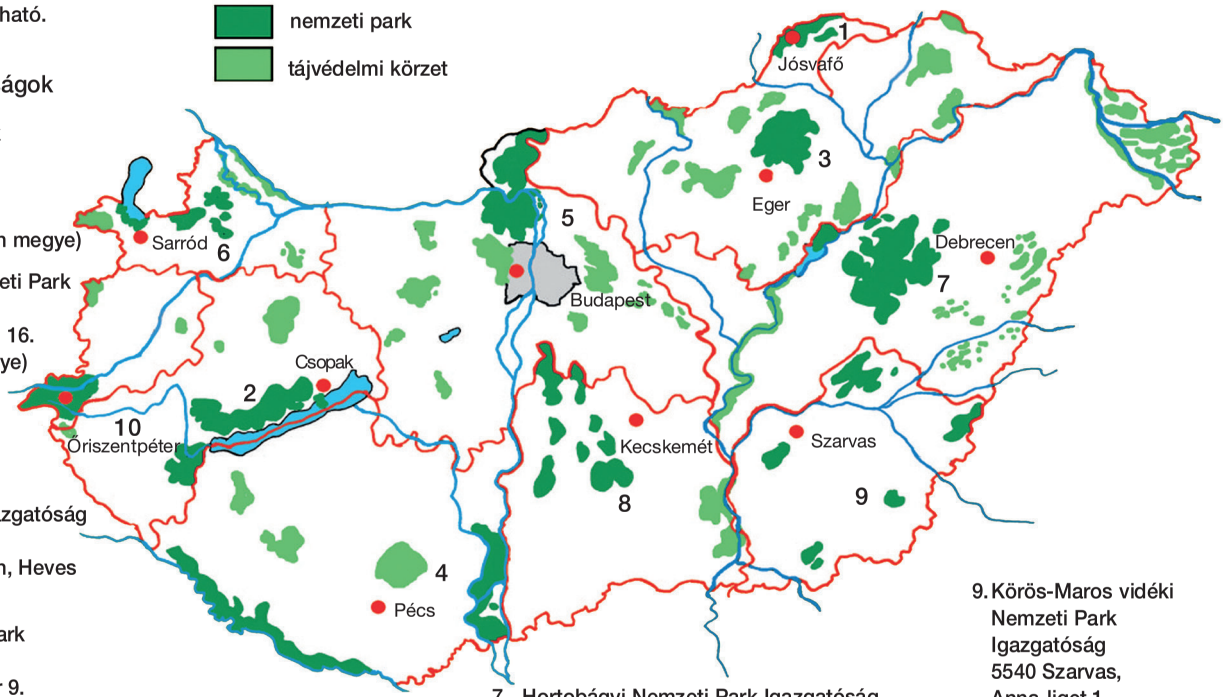
Fontos tudni, hogy Magyarországon **egy terület védetté nyilvánítására bárki javaslatot tehet**; ez korábban is mindig így volt. A javaslatot természetesen indokolni kell, ezért szükséges a terület védett vagy ritkább növény- és állatfajainak, flórájának és faunájának alapszintű feltárása, a növénytársulások és élőhelytípusok felsorolása. Tehát felterjesztést tehet – és ezzel a hatóságnak foglalkoznia kell – egy általános iskolás tanuló, osztály vagy biológia-szakkör is. A védelem Magyarországon kétszintű: helyi és országos. A kisebb jelentőségű területek védettségét a helyi önkormányzatok mondják ki, ez esetben a felterjesztést ide kell beadni. Egy terület országos védettségre való felterjesztésével a Nemzeti Park Igazgatóságok foglalkoznak.



A magyar természetvédelem emblémája

Magyarország nagyobb, védett területei

Ezeken kívül az országban több mint 1000 kisebb, országos vagy helyi jelentőségű természetvédelmi terület található.



Nemzeti Park Igazgatóságok

1. Aggteleki Nemzeti Park Igatgatóság
   3758 Jósvafő,
   Tengerszem oldal 1.
   (Borsod-Abaúj-Zemplén megye)
2. Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság
   8229 Csopak, Kossuth u. 16.
   (Veszprém és Zala megye)
3. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság
   3304 Eger, Sánc út 6.
   (Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád megye)
4. Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság
   7625 Pécs, Tettenye tér 9.
   (Baranya, Somogy és Tolna megye)
5. Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
   1121 Budapest, Költő u. 21.
   (Fejér, Komárom-Esztergom és Pest megye)
6. Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság
   9435 Sarród, Kócsagvár-Rév
   (Győr-Moson-Sopron és Vas megye)
7. Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
   4024 Debrecen, Sumen u. 2.
   Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, Szabolcs-Szatmár-Bereg
8. Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
   6001 Kecskemét, Liszt Ferenc u. 19.
   (Bács-Kiskun és Csongrád megye)
9. Körös-Maros vidéki Nemzeti Park Igazgatóság
   5540 Szarvas,
   Anna-liget 1.
   (Békés megye)
10. Őrségi Nemzeti Park Igazgatósága
    9941 Őriszentpéter,
    Siskaszer 26/a
    (Zala és Vas megye)

14. ábra: Természetvédelmi térkép: A Nemzeti Park Igazgatóságok működési területe

Ismerkedés a növényekkel

Régebbi korokban nagy divat volt a növénygyűjtés: orvosoknak, és más értelmiségieknek gyakran volt kedvelt időtöltése a növényekkel való foglalkozás (Kossuth Lajosnak és Jókai Mórnak pl. szép herbáriuma volt). Az iskolákban pedig mindig kötelező volt egy kis növénygyűjtemény összeállítása. Ma már a herbáriumkészítés „kiment a divatból", elsősorban azért, mert a gyűjtésnek nagyon sok védett növény esett áldozatául.

A növényekkel való ismerkedésnek, tanulásnak ma is az egyik legjobb módja a herbáriumkészítés, de nagyon nem mindegy, hogy ezt hogyan tesszük. Természetvédelmi területen ma kutatók sem gyűjtenek, legföljebb különleges engedéllyel, tudományos célból. Ugyanez vonatkozik a védett növényekre, bárhol is teremnek azok. Ha herbáriumot akarunk készíteni, akkor csak olyan növényt gyűjtsünk, amely nem védett. Önmagában azonban ez sem elég: előfeltétel, hogy az adott termőhelyen több száz egyed legyen az illető fajból, és ebből csak egy példányt vegyünk ki. Ebben a könyvecskében viszonylag sok védett növény szerepel, de ez a több mint 700 védett fajnak csak kis része. Így általában nem tudhatjuk, hogy egy találomra kihúzott – akár „csúnyácska" – növény nem védett-e, vagy legalábbis azon a helyen nem ritkaság-e. Ezért mindenképpen próbáljuk a növényt még a begyűjtés előtt azonosítani, meghatározni. A legjobb, ha a gyűjtést rontott területek vagy szántók gyomnövényeivel kezdjük. Ne csináljunk növénygyűjteményt akkor, ha nem akarunk a növényekkel komolyan foglalkozni! Aki valóban rendszeresen botanizál, ezt a könyvet hamar „kinövi". Irodalomjegyzékünkbe fölvettük azokat a legfontosabb munkákat, amelyek használatával alaposabban tájékozódhatunk. Igényes herbáriumot csak gondosan, szakszerűen préselt növényekből készíthetünk (lágyszárúaknál az egész növény kell!), a lelőhely, a gyűjtés ideje, a növény és a gyűjtő nevének pontos megadásával. Ha szépen préselt gyűjteményt akarunk, akkor a növényeket gondosan kisimítva, nagy, félbehajtott itatósokba tesszük, amelyek közé száraz újságpapírkötegeket helyezünk, és az egészet így préseljük. A nedvességet az újságpapír felszívja, ezért legalább naponta (egy növény esetében összesen 3-5-ször) szárazra kell cserélni, különben az anyag bepenészedhet. A félbehajtott itatósban lévő növényhez nem nyúlunk addig, amíg teljesen meg nem szárad; ekkor kivesszük, és ezután ragasztjuk föl a herbáriumi lapra.

Aki növényeket gyűjt, egyre jobban megismerve őket, erős csábítást érezhet arra, hogy gyűjteményét ritkaságokkal is gazdagítsa még akkor is, ha tudja, hogy ez nem erkölcsös dolog. Szerencsére vannak más megoldások, ezek közül mindenki számára ajánlható a növényfényképezés.

Egyre többen hódolnak ma a növényfotográfia műfajának, amely a természettel való ismerkedésnek különösen szép ága. Ha erre adjuk a fejünket, számolni kell azzal, hogy az első képek nem lesznek igazán sikerültek; tanulni kell ezt is. Nagyobb virágok, fák fotózásához megteszi az egyszerűbb fényképezőgép is, de komolyabb munkához, kisebb növények fotózásához cserélhető objektívű, tükörreflexes kamera szükséges. Minden „tárgyat" a neki megfelelő magasságból érdemes fényképezni, így például 20 cm-es növényt kb. 15–20 cm magasan tartott kamerával. (Ettől el lehet térni, de a kezdők leggyakoribb hibája, hogy minden növényt állva, felülről fényképeznek le.) A jó közelfotóhoz nagy mélységélesség kell, ez általában egytized másodpercnél hosszabb (nemegyszer több másodperces) expozíciót igényel. Ezt csak fényképezőállványról, szélcsendben lehet megtenni. A szép fényképhez valóban sok gyakorlat, türelem és növényismeret kell, de igen szép időtöltés.

Ne feledjük, hogy a növényfotózásnak is megvannak az etikai szabályai. Sokan abban a tévhitben fényképeznek, hogy ha a ritkaságot nem ássák ki, csak fotózzák, kárt nem okoznak. Ez sajnos többnyire nem igaz, mert a növény környezetét gyakran tönkreteszik, letarolják, és ezzel, ha közvetve is, de pusztulását okozhatják, nem beszélve arról, hogy amíg a „legszebb" virágot megtalálják, számos más védett növényt taposnak ki a terepen. Tehát a növényfényképezés során is nagyon figyelnünk kell, hogy minél kevesebb kárt tegyünk a termőhelyben.

Ha valakinek jó rajzkészsége van, érdemes a növények rajzolásával is megpróbálkozni. Ez teljesen más „műfaj", mint a fotográfia, mert a növény sok-sok részletéből a lényeget emeli ki. Ezért a jó növényrajz készítéséhez alapos botanikai tudásra is szükség van, amely a rajzkészséggel együtt fejleszthető. Talán még több gyakorlatot és türelmet igényel a virágok festése. Erre a legalkalmasabb az akvarellfesték és a jó mókusszőr ecset.

Joggal merülhet föl az emberben a kérdés, hogy miért tilos a védett növények gyűjtése, amikor például természetvédelmi területeken is kaszálnak, és ennek számos védett virág esik áldozatul. Ez látszólag igaz, csakhogy a kaszálás épp a védett fajok megmaradását, a terület fenntartását szolgálja. Megfelelő időben végzett kaszálás nélkül az agresszív füvek kiszorítanák az érzékenyebb, ritkább növényeket. A természetvédelmi területek kezelése, az azokon való jó „gazdálkodás" külön tudomány, amely csak most kezd kialakulni. Ha egy virágot letépünk, lehet, hogy elpusztul, lehet, hogy újra kihajt, sőt az is lehet, hogy ettől megerősödik. Ezt azonban csak a szakemberek tudják, akik hosszú évek tapasztalatával tanulták meg. Aki csak vaktában gyűjt, nem is tudja, mit szed le, és ezzel milyen kárt okoz. Ezért – különösen kezdőknek – érdemes betartani a terepen való viselkedés alapszabályát:

**„Menjünk minél többet ki a természetbe,
de ne hagyjunk semmit ott,
és ne is hozzunk semmit el onnan!"**

Védett növények

A következő táblákon néhány védett virágot a határozó részből kiemelve mutatunk be, mivel több olyan tudnivaló, érdekesség kapcsolódik hozzájuk, amelyet külön részben érdemes elmondani. (A határozókulcsok, esetleges részletrajzok később, a megfelelő rendszertani helyen találhatók.) Külön táblát szenteltünk a fokozottan védett fajoknak. Fontos tudnivaló: a 733 védett fajból ebben a könyvben csak 169 védett és 23 fokozottan védett fajt tudunk bemutatni! Végül külön táblába szedtünk egy „csokorra valót" a másik végletből, a közönséges, agresszíven terjeszkedő, behurcolt gyomfajokból.

Fokozottan védett növények

Buglyos tátorján (*9/1,* 156. o.): Áreája a Kárpát-medencétől Ázsiáig húzódik, tipikus löszpusztai növény. Nagy termetű, virágzáskor messziről is meglátható. Termőhelyeit hazánkban majd mindenütt felszántották, régi állományai csaknem mind kivesztek. Egy időben csak a balatonkenesei előfordulását ismerték. Újabban fedeztek föl elrejtett, kis populációkat, főleg a Mezőföldön. Hatalmas karógyökerét régen ínség idején táplálékként ették. ✿ [m: 50–100 cm, v: 5–8 mm, t: 5–7 mm]

Cifra (medvefül) kankalin (*9/2,* 180. o.): Az Alpok és a Kárpátok mészkőhavasainak sziklapadjain jellemző faj, minden országban védett, ahol él. Hazánkban a Dunántúli-középhegység dolomitszurdokainak hideg, északi oldalain található elszórtan néhány kis állomány, zárt dolomitsziklagyeppel érintkező sziklaerdőkben. Ezek a jégkorból fennmaradt, sok évezredes maradványpopulációk. ✿ [m: 8–15 cm, v: 15–20 mm]

Gyapjas gyűszűvirág (*9/3,* 150. o.): Délies, balkáni elterjedésű növény, amelynek szórványos pannóniai előfordulásai is vannak. Régi gyógynövény, fontos szívgyógyszert készítenek belőle, ezért kultúrába is vették. A hazai állományok egy része természetes, de feltehetően vannak kivadult populációk is. Klasszikus lelőhelye a fővárostól északra, Békásmegyer–Pomáz környéke, de megtalálható még a Balaton-felvidéken, a Villányi-hegységben, Tolnában. Ritka, száraz erdők szélében, száraz gyepekben élő kétéves faj. ✿ ✖ ✙ [m: 40–120 cm, v: 20–25 mm]

Bánsági (bánáti) bazsarózsa (*9/4,* 104. o.): A növény törzsalakja a Mediterráneumban elterjedt; a mi alfajunk a Mecsekben él, határainktól délre a Delibláton és a Fruska Gorán is előfordul még. Xeroterm és cseres-tölgyesekben terem szálanként, de erdő alatt ritkán virágzik. Az erdőirtásokon néhány évre elszaporodik, olykor tömegével virágzik, majd az újulat záródásával megritkul és eltűnik. A Keleti-Mecsekben itt-ott bokros legelőn is vannak állományai; erősen mérgező növény, az állatok nem legelik le. ✿ ✖ [m: 50 cm, v: 6-10 cm]

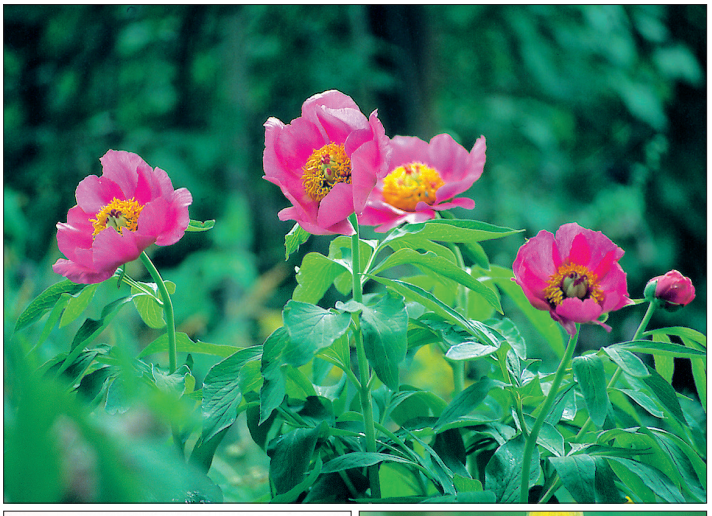
Tüzes liliom (tűzliliom) (*9/5,* 196. o.): Európai magashegységi növény, ritka, minden országban védett. Hazánkban csak a Bükk-fennsíkon és a Szigetköz egy pontján él. (Dísznövény is, az utóbbi populáció régóta ismert, de aligha természetes.) Leveleinek hónaljában sarjrügyeket fejleszt. ✿ [m: 35–60 cm, v: 5–8 cm]

Lisztes kankalin (*9/6,* 180. o.): Több alfajával az északi félteke magashegységi lápjain és arktikus vidékein fordul elő, cirkumpoláris faj. Az 1970-es években hazánkból kipusztultnak hitt növénynek az utóbbi 40 évben több, kisebb állománya ismét előkerült: egy a Kálimedencében, két maradványállomány a Tapolcai-medencében, és egy kis populáció Sopron mellett. ✿ [m: 8–20 cm, v: 10 mm, vv: 25–60 mm]

Pókbangó (*9/7,* 202. o.): Hazánkban ennek a különleges orchideanemzetségnek öt faja is él, mind igen ritka, sérülékeny, fokozottan védett. Közülük a pókbangó a legszerényebb megjelenésű és a „leggyakoribb". Csak közelről szemlélve mutatós, amúgy a száraz gyepekben nehezen észrevehető növény, amelyet könnyű kitaposni. A Mediterráneumban sok, színes és bizarr virágú bangófaj és hibrid él. ✿ [m: 6–30 cm, v: 20–25 mm]

Tavaszi egyhajúvirág (*9/8,* 192. o.): Erdőssztyeppnövény, homoki tölgyesekben és a szomszédos sztyeppekben fordult elő, de termőhelyei mára zömmel tönkrementek. Főleg a Nyírségben és a Hajdúságban élnek utolsó hazai állományai, többnyire telepített akácosokban. ✿ [m: 4–8 cm, lh: 3–7 cm, v: 4–8 cm]







Védett növények I.

Törpe mandula (*10/1,* 108. o.): Kis cserje, amely egykor elterjedt volt az Alföldön, főleg löszön, pusztai cserjésekben. Mára a síkságról szinte teljesen eltűnt, megmaradt állományai főleg a peremhegyekre felhúzódó erdőssztyeppben, sztyepplejtőkön, sziklagyepekben találhatók. Virágzáskor feltűnően szép növény; termései apró, bársonyosan szőrös mandulácskák. Kultúrába is vették, újabban parkokban, kertészetekben sokfelé láthatjuk. ❀ [m: 30–60 cm, v: 15–20 mm]

Szennyes ínfű (*10/2,* 142. o.): Igazi lösznövény. A Középhegység és a Dél-Dunántúl lejtősztyeppein áthalmozott löszön és az Alföld – főleg a Mezőföld – löszvidékein fordulnak elő állományai. A virág alsó ajka halványsárga, lila erezetű, így messziről nézve szennyessárgának tűnik. ❀ [m: 15–25 cm, v: 15–20 mm]

Erdei holdviola (*10/3,* 158. o.): Mély szurdokok és montán bükkösök feltűnő növénye. Nagy becőkéi kihegyesedők, érés után az ezüstös-hártyás válaszfal megmarad. Rokon faj az ovális becőkéjű, sötétebb virágú júdáspénz vagy **kerti holdviola**, amely közismert kerti növény, de hazánkban a Dél-Dunántúlon vadon is előfordul. Ez utóbbi faj természetes állományaiban szintén védett. ❀ [m: 40–70 cm, v: 12–16 mm]

Közönséges zergeboglár (*10/4,* 100. o.): Elegáns, termetes növény, az európai magashegységi rétek faja; nálunk tipikus jégkori maradvány. Európa minden országában védett. Hazánkban szórványosan, üde lápokon fordul elő, főleg a Dunántúlon, de Bátorligeten és a Rakaca völgyében is megtalálható. Az egyes vidékek populációi más-más alfajokhoz tartoznak. ❀ [m: 40–70 cm, v: 25–40 mm]

Mocsári tőzegboglár (fehérmájvirág) (*10/5,* 114. o.): Különleges megjelenésű növényke, mindig jó, üde lápokat, illetve kékperjés lápréteket jelez. Szíves tőlevelei közül nyúlik ki a hosszú virágkocsány, amely mindig egyetlen levelet visel. A hazai láprétek kiszáradásával állományai eltűnnek, tönkremennek. ❀ [m: 15–25 cm, v: 2–3 cm]

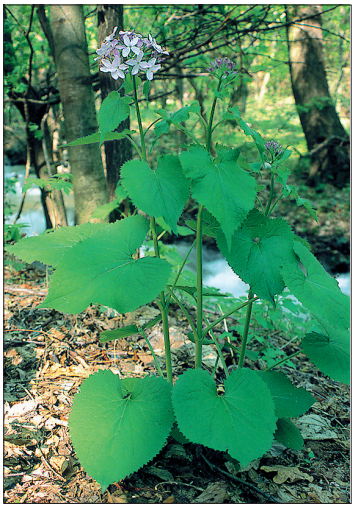
Magyar zergevirág (*10/6,* 168. o.): Pannon-balkáni bennszülött, amely a Középhegységben és a Dunántúlon elég gyakori, és a megmaradt alföldi tölgyerdőkben is előfordul. Erdőssztyepp növény, száraz tölgyesekben, bokorerdőkben él. (Hazánkban három zergevirágfaj is található, virágzatuk igen hasonló, mindegyikük védett.) ❀ [m: 40–80 cm, vv: 40–55 mm]

Buglyos szegfű (*10/7,* 174. o.): Magasra növő, illatos, nagy virágú növény, a legjobb kiszáradó láprétek igen dekoratív szegfüve. Gyakran lekaszálják, amit jól tűr, a láprétek kiszáradását viszont nem bírja. Az ország csaknem minden táján előfordul, de ritka, visszaszorulóban lévő faj. ❀ [m: 40–70 cm, v: 25–40 mm]

Szártalan csüdfű (*10/8,* 118. o.): Homokpusztagyepek növénye, a szárazsághoz bársonyosan szőrös leveleivel, tövén ülő virágaival, vastag, mélyre hatoló gyökerével alkalmazkodott. Eredetileg az Alföld homokpusztáinak növénye, de termőhelyeit többnyire felszántották. Ma főleg a peremhegyek lábainál lerakódott homokon találkozhatunk vele. ❀ [m: 5–8 cm, lh: 6–10 cm, v: 12–18 mm]

Csillagőszirózsa (*10/9,* 170. o.): A Középhegység sztyepplejtőinek őszi ékessége. Sokfelé láthatjuk, de sehol sem gyakori. Szívesen „költözik be" felhagyott szőlőkbe, gyümölcsösökbe, leggazdagabb állományait ilyen helyeken találjuk. ❀ [m: 30–50 cm, vv: 30–45 mm]







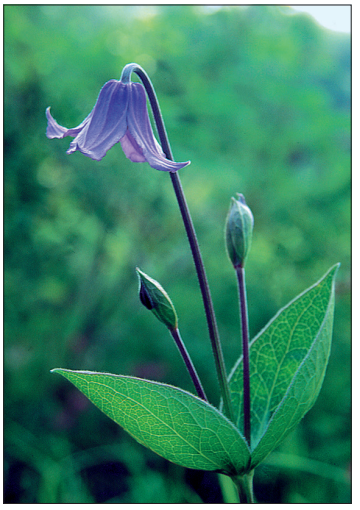


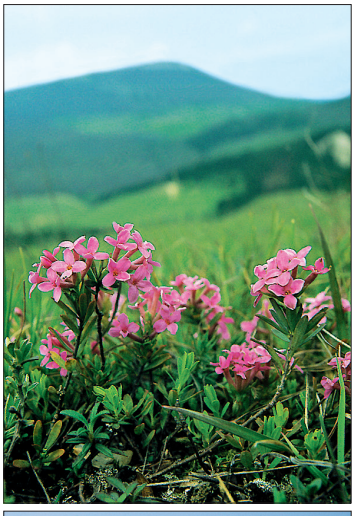


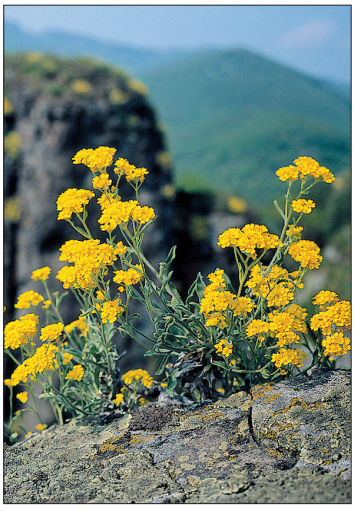
Védett növények II.

Keskenylevelű gyapjúsás (*11/1,* 206. o.): Hazánkban több, egymásra erősen hasonlító gyapjúsásfaj is él, mindegyikük az üde láprétek jellemzője, és mind védett. Messziről megismerhetők: az élőhelytípus „vezérnövényei". Az országban sokfelé előfordulnak, de az üde láprétek kiszáradásával mindenhol visszaszorulóban vannak. ❀ [m: 40–60 cm, vv: 2–3 cm]
Kikeletnyitó téltemető (*11/2,* 100. o.): A hóvirággal együtt nyíló geofiton, üde erdők, főleg gyertyános-tölgyesek ritkasága. Hazánkban nem őshonos, mediterrán származású, amely több évszázaddal ezelőtt vadult ki. Jövevény volta ellenére nem vált gyomnövénnyé, beilleszkedett a hazai flórába. Kedvelt dísznövény is. ❀ [m: 4–8 cm, v: 20–25 mm]
Réti iszalag (*11/3,* 102. o.): Közepesen gyakori virág, főleg az Alföldön és peremén, kaszálókon, ártéri, esetleg szikesedő réteken, tisztásokon fordul elő. Elsősorban feltűnő szépsége miatt védett. A többi iszalagtól eltérően levele egyszerű. ❀ [m: 20–50 cm, lh: 4–6 cm, v: 30–40 mm]
Bíboros kosbor (*11/4,* 204. o.): Viszonylag gyakori orchidea, amelyet gyakran észre sem veszünk, mert az erdő alatti sötétben csak levelet hoz, nem virágzik. Lejtősztyeppekben, erdőszéleken, bokorerdőkben láthatjuk elsősorban, az Alföldön ritka. ❀ [m: 15–45 cm, v: 20–25 mm, vv: 5–20 cm]
Vitéz kosbor (*11/5,* 204. o.): Több orchideafajra is jellemző, hogy száraz, sztyepp jellegű gyepekben és lápréteken fordul elő, míg a közepesen nedves, mezofil rétekről hiányzik; a vitéz kosbor is ilyen. Az egész országban előfordul, helyenként nagy állományai is vannak, de nem gyakori növény, főleg kiszáradó láprétekben láthatjuk. ❀ [m: 15–30 cm, v: 20–25 mm, vv: 5–20 cm]
Henye boroszlán (*11/6,* 120. o.): Heverő szárú, apró, illatos virágú, nagyon szép növényke, amely elsősorban magashegyi sziklagyepekben él, hazánkban pedig főleg a zárt dolomitsziklagyepek ritkasága. A Nyugat-Dunántúl és a Bakonyalja mészkerülő erdeinek szegélyében egy magasabb, felegyenesedő szárú alfaja található. ❀ [m: 4–8 cm, lh: 8–15 mm, v: 6-8 mm]
Közönséges harangláb (*11/7,* 100. o.): Hazánk hegyvidékein szórványosan fordul elő, elsősorban sziklás bükkösökben, szurdokvölgyek északi oldalán. Jóval gyakrabban láthatjuk kertekben, sok más – főleg amerikai eredetű – haranglábfajjal együtt, ezekkel változatos hibrideket képezhet. Régi, kerti dísznövény is. ❀ [m: 35–70 cm, v: 30–40 mm]
Homoki árvalányhaj (*11/8,* 212. o.): Hazánkban hat „tollas" árvalányhajfaj él. Ezeket egymástól megkülönböztetni nem könnyű, mindegyikük védett. [A két csupasz toklászszálkájú faj közül a nem védett **kunkorgó árvalányhaj** *(75/7. tábla)* toklászszálkája bepöndörödő, a faj a degradáltabb sztyepplejtőkön szaporodik el.] A „tollas" árvalányhajak mindig a jó, háborítatlan sztyeppek vezérnövényei. A homoki árvalányhaj az Alföld homokvidékein jellemző, visszaszorulóban lévő, de helyenként még tömeges faj. ❀ [m: 35–60 cm, vv: 15–25 cm] kunkorgó árvalányhaj
Szirti sziklaiternye (*11/9,* 158. o.): Sziklakertekben gyakran látható, régi dísznövény is. Hazánkban természetes állományai mindig nagy sziklaletöréseken fordulnak elő. A Középhegység legmeredekebb szikláin tenyésző, ritka növény. Budapesten, a Gellérthegy keleti dolomitján is virít májusban, messziről látszik feltűnő aranysárga virágzata. ❀ [m: 15–25 cm, lh: 6–10 cm, v: 6-8 mm]





Agresszíven terjedő, behurcolt gyomnövények

Süntök (*12/1,* 160. o.): Észak-amerikai eredetű, felkúszó egyéves növény, amelyet érdekes, puhán tüskés kabakterméséért dísznövénynek hoztak Európába, ahol „szökevényként" nagyon gyorsan elterjedt. Hazánkban a századforduló táján jelent meg, és dél felől a patak- és folyóvölgyeken haladva egy-két évtized alatt elárasztotta az országot. Főleg ártereken, a fákra kúszva alkot sűrű szövevényt. [m: 1–5 m, v: 6–7 mm, t: 4 cm]

Magas aranyvessző (*12/2,* 170. o.): A folyóvölgyek, nedves területek nyár végén sokfelé messziről sárgállanak a magas aranyvessző zárt állományaitól. Észak-Amerikából került be dísznövénynek (a hasonló, szintén árterekre kivadult, de valamivel ritkább kanadai aranyvesszővel együtt), és mára nemcsak a folyóvölgyeket, hanem a láp- és mocsárréteket, helyenként az üdébb erdőket is elözönlötte. [m: 50–150 cm, vv: 8–10 mm]

Kanadai betyárkóró (*12/3,* 166. o.): Inkább kapáskultúrákban, parlagokon tömeges, de az országban mindenütt elterjedt. Legelőkön, száraz gyepekben rendre megjelenik, bár szerencsére tartósan eluralkodni nem tud. Amerikai eredetű. [m: 30–120 cm, vv: 8-10 mm]

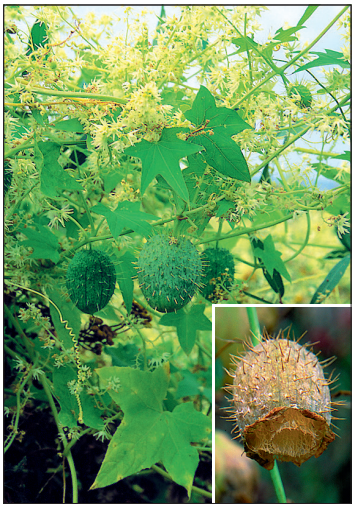
Közönséges selyemkóró (*12/4,* 140. o.): Tulajdonképpen dekoratív, évelő növény, viaszos virágai szépek. Száraz homokvidékeinken nagyon erősen elterjedt, a Kiskunságban például helyenként négyzetkilométereket borít sűrű, zárt állományban, és a természetes gyepeket is fertőzi. Nagy tüszőterméseiben repítőkészülékes magok vannak. Valamikor úgy gondolták, hogy a fényes, fehér magszőrök megszőhetők selyemnek, de dísznövénynek és méhlegelőnek is jó, ezért hozták át Európába Amerikából. Az ötlet nem vált be, viszont a növény kivadulva nagy területek utálatos gyomjává vált. A selyemkóró bőségesen tejel, egyébként pedig jó mézelő, de a virágba a méhek lába gyakran beakad és leszakad. ✖ [m: 50–100 cm, v: 15 mm, vv: 6–10 cm]

Ürömlevelű parlagfű (*12/5,* 164. o.): Az elmúlt évtizedekben futott be „nagy karriert" az észak-amerikai eredetű ürömlevelű parlagfű, amelyet helytelenül vadkendernek is neveznek. (A hazai flórában két hasonló megjelenésű faj van, a másik az évelő parlagfű, de ez jóval ritkább.) A parlagfű mással nem összetéveszthető, nagyon jellegzetes, apró, bókoló fészkekből összetett, emeletes virágzatú egynyári növény. Jelentéktelen virágzatát rovarok nem látogatják: szélmegporzású, éppen ezért óriási tömegben termeli a pollent, amely a nyár végén és ősszel, amikor a növény virágzik, mindenhova eljut. Erősen allergén hatású, sokan szenvednek tőle. A természetes társulásokban lábra kapni nemigen tud, a parlagokon, bolygatott helyeken viszont igen gyorsan tömegessé válik; épp az ember környezetéhez kötött. Irtása reménytelen, de az ugarok, parlagok művelésével visszaszorítható. [m: 10–60 cm, fészek: 5–7 mm, vv–fészekfüzér: 3–15 cm]

Bíbor nebáncsvirág (*12/6,* 124. o.): Nagy termetű, mutatós, indiai származású növény, amely elsősorban a Dél- és Nyugat-Dunántúl ártéri erdeiben terjed. Keletebbre is megjelent már, de ott még csak szórványos. [m: 60–200 cm, v: 25–45 mm]

Cserjés gyalogakác (*12/7,* 118. o.): Főleg ártereken hódító gyomcserje, ma már minden nedves élőhelyen ott van, kiszorítva a természetes növényzetet, sőt szárazabb termőhelyeken is megjelenik. Sövénycserjének hozták Amerikából. [m: 1-2 m, v: 1 cm, vv: 10-15 cm]

Mirigyes bálványfa (tévesen **„ecetfa")** (*12/8,* 122. o.): Kínai eredetű, díszfaként került Európába; melegkedvelő, de amúgy nagyon igénytelen növény. Fája értéktelen, levelei büdösek, lependékterméseit a szél elhordja. Száraz, meleg hegyoldalakon, sztyepplejtőkön nehezen irtható gyomfává válik. Városokban gyakran falakból nő ki, a belvárosi bérházak udvarának jellegzetes fája. [m: 2–25 m, v: 8–12 mm, lh: 20–60 cm, vv: 10–30 cm]










KIS NÖVÉNYHATÁROZÓ

A határozás menete

Mindenekelőtt el kell döntenünk, hogy a meghatározni kívánt növény melyik nagy csoportba (törzsbe) tartozik. Természetesen sok esetben azonnal tudjuk, hogy egysejtű algával, kalaposgombával, lombosmohával vagy zárvatermő virágos növénnyel van dolgunk, de érhetnek bennünket meglepetések! Ezért a határozást – különösen kezdőknek – érdemes az *Általános kulcs a törzsek meghatározásához* című fejezetnél kezdeni (64. o.).

Az alacsonyabb rendű növények (moszatok, gombák, mohák, zuzmók) esetében a hazai összfajszámhoz képest könyvünkben olyan kevés szerepel, hogy ezek a részek inkább csak néhány fontos faj, illetve csoport bemutatására szolgálnak, ezért határozókulcsokat nem alkalmazunk. Az azonosítás a leírások segítségével és a fényképekkel, az ábrákkal való összevetés alapján történhet.

A harasztok törzsétől kezdve már nehéz a sok növényfaj között eligazodni, ezért egy meghatározni kívánt fajhoz több lépésben, a határozókulcsok rendszerén keresztül juthatunk el. A kulcs a növények jellemző tulajdonságainak ellentétpárjaiból (**a** és **b**) épül fel, helyenként harmadik (**c**) tulajdonság is választható. A határozás során minden esetben el kell döntenünk, hogy az **a**-n, **b**-n vagy **c**-n megyünk-e tovább, amíg – több lépcsőben – eljutunk egy konkrét fajhoz, azaz növényünket „meghatároztuk".

Ha egy növényt a terepen szeretnénk meghatározni, semmiképp ne tépjük le, még akkor sem, ha egy helyen sokat látunk belőle. Ha így elég jól sikerült meghatározni, és közönséges fajról van szó, kivehetjük további tanulmányozásra vagy herbáriumi célra. Védett növényt leszedni nem szabad; ezért ha nem vagyunk biztosak a dolgunkban, akkor ne tépjünk le egy virágot se, mert a faj lehet ritka vagy védett.

Iskolai határozáshoz elsősorban közönséges, gyakori vagy kertben nevelt növényt használjunk. Ezeknél viszont fontos, hogy – lágyszárú fajok esetében – teljes növényt adjunk a diákok kezébe, mert a határozáshoz erre többnyire szükség is van.

A zárvatermő virágos növények határozásának elősegítésére csoportkulcsokat szerkesztettünk (84. o.). A határozás során szükséges a tanult, alapvető alaktani bélyegek ismerete, amelyeket a biztonság kedvéért egyszerű, vonalas rajzokkal mi is bemutatunk. A fontos alaktani jellemzők megtalálhatók összefoglalva rajzos táblázatokban (95–99. o.) és szövegszéli ábrákkal, közvetlenül a tárgyalt helyen. Határozás előtt célszerű a morfológiai ábrákat alaposan tanulmányozni.

A határozás menetére példaként bemutatjuk a tölcsérke (petúnia) meghatározását. Ez a 64. o.-on kezdődik, és a 84. o.-on a *zárvatermőkre* utal. Ezután fellapozzuk a zárvatermőket (84. o.) a csoportkulcson át a *6. csoporthoz – lágyszárúak szórt állású és ép szélű levelekkel* – jutunk. A 6. csoporton belül (90. o.) a **8** pontnál az **a**-n is, a **b**-n is mehetünk tovább, attól függően, milyen színű virág van a kezünkben, mert a tölcsérke pártája lehet kék vagy lila, de más színű, például fehér is. A **12 b**-n át az út magához a petúniához (tölcsérkéhez), a **10 b**-n át pedig a burgonyafélék családjához (148. o.) vezet, ahol a petúnia (tölcsérke) is található, de itt majd még a családon belüli kulcsban tovább kell mennünk. Látható tehát, hogy néhány esetben egy növényhez több út is vezet a határozóban.

A határozás után annak eredményét a megfelelő színes fotó kikeresésével ellenőrizzük. A színes fotóra utaló számot mindig zárójelben, dőlt betűvel szedve találjuk. Így pél-

dául *(12/5)*, ez a 12. tábla 5. képét jelenti. Az esetek zömében a növényről részletrajz is van (esetleg csak ez). Ennek jelölése a rajz sorszáma (pl. ①), amennyiben a rajz a leírással azonos oldalon van; ha másik oldalon található, akkor az oldalszám után perjellel elválasztva következik a rajz sorszáma (pl. 13/①). Ha a növény és a kikeresett színes felvétel, illetve rajz nem egyezik, kezdjük elölről a határozást, mert valahol a döntést elhibáztuk. Ha ismételt próbálkozások ellenére sem tudjuk növényünket azonosítani, akkor a faj feltehetően nem szerepel a határozóban, és így meghatározásához részletesebb, nagyobb határozókönyv szükséges. A növény közeli rokonaihoz legalább a család szintjén azonban általában eljuthatunk, mert csaknem minden hazai növénycsalád megtalálható könyvünkben.

A határozás során olykor kézi nagyító, sőt a moszatoknál és egyes gombáknál – a finomabb jellegek felismerésére – fénymikroszkóp használata is szükséges. A „mikroszkópos" növények esetében is igyekeztünk olyan fajokat szerepeltetni, amelyek tömeges fellépésük miatt szabad szemmel, makroszkóposan is megismerhetők, legalább nemzetségük szintjén (pl. a békanyálmoszat vattaszerű, érdes, zöld csomója, a kékbaktériumok kocsonyás hártyája vagy a kovamoszatok síkos, kocsonyás bevonata).

Az egyes fajok jellemzésénél gyakori a mennyiségek, mértékek zárójeles, kötőjeles számmal való jelzése. Például: „...a levél (–1 cm)...", ez azt jelenti, hogy a levél szélessége változó, de az 1 cm-t nem haladja meg. „A virág sok (12–) porzójú...", ezen azt értjük, hogy a porzók száma 12-nél több, de számuk meghatározatlan. A jellemzések végén röviden utalunk a faj termőhelyi viszonyaira és hazai földrajzi elterjedésére. Utóbbinál a földrajzi tájbeosztástól eltérve a „hegy- és dombvidék" a Magyar-középhegységet és a Dunántúlt jelenti. A Középhegység az Északi- és a Dunántúli-középhegység összefoglaló neve. A Dunántúli-középhegység a Keszthelyi-hegységtől a Dunakanyarig (+Naszály), az Északi-középhegység a Börzsönytől a Tokaji- (Zempléni-) hegységig terjed. Az „Alföld" megjelölés magában foglalja az Alföldet, a Kisalföldet, a Mezőföldet és a Dráva-síkot. A római számok (VI–VII.) a faj virágzási idejére utalnak.



Leánykökörcsin (Csapody Vera illusztrációja)

Általános kulcs a törzsek meghatározásához

1 a Nem száras-leveles, hanem *egysejtű*, ill. *telepes* növények (lehetnek fonalasak vagy teleptestűek) **2**

b Száras-leveles növények **5**

2 a Levélzöldet (klorofill) tartalmazó zöld színű, szürkés, sárgászöld, sárgás vagy sárgásbarna (az utóbbi esetben egysejtű) szervezetek. **3**

b Levélzöld nélküli szervezetek, nem fotoszintetizálnak. Testük sejtfonalakból áll. Változatos alakúak és színűek, mindig élő vagy holt szerves anyagon élnek (paraziták, ill. szaprofitonok). Szabad szemmel nézve bevonatot alkotnak (penészek), vagy határozott alakú, színes (fekete, narancsszínű stb.) foltok, fekete körömszerű vagy göbös képződmények. Más csoportjaik talajon, fák tövén, törzsén változatos alakú (gömbös, hengeres, ágas vagy kalapra-tönkre különülő) termőtesteket fejlesztenek. E szervezetek **nem növények**. A bioszférában mint lebontók, az anyag- és energiaforgalom nélkülözhetetlen szereplői. Korábban a növényekhez soroltuk, ma az élővilág **önálló birodalmának** tekintjük őket. Mint fontos élő szervezeteket – praktikus okokból –, itt mutatjuk be néhány képviselőjüket. **GOMBÁK** (68. o.)

3 a Levélzöldet tartalmazó zöldmoszatok vagy kékbaktériumok (l. **4 a**) és színtelen gombafonalak együttéléséből (szimbiózisából) létrejövő növények, az alkotók csak mikroszkóppal láthatók. Szabad szemmel sajátos alakú, teleptestű szervezetek. Főként nyílt talajon, sziklákon, fatörzseken bevonatot alkotó, esetleg lebenyes vagy „bokros" megjelenésű, szürkészöld, barnás, sárgás, ritkábban narancs- vagy piros színű, pionír növények. **ZUZMÓK** (75. o.)

b Más jellegű, más felépítésű élőlények **4**

4 a Egysejtűek vagy néhány (esetleg néhány 100) sejtből álló, gyakran nyálkaburokkal körülvett kolóniák (sejthalmazok). Mások sejtfonalas felépítésű, esetleg sokmagvú óriássejtekből álló, makroszkópos növénynek tűnő, felegyenesedő, örvösen tagolt teleptestű növények. Túlnyomó többségükben vízi szervezetek. **MOSZATOK** (65. o.)

b Villás elágazású, lapos szalagokból álló, zöld teleptestű növények (májmohák). **MOHÁK** (75. o.)

5 a Spóratartó tokban keletkező spórákkal szaporodó virágtalan növények **6**

b Virágos, magvas növények. **7**

6 a Az egyszerű száracska belsejében megnyúlt szállítósejtek vannak (l. keresztmetszet, mikroszkóp!). Az apró, levélszerű képződmények lemeze többnyire egy sejtrétegű (lombos- és nem teleptestű májmohák). **MOHÁK** (75. o.)

b A szár (lehet földbeli is!) edénynyalábokkal (l. keresztmetszet, mikroszkóp!). Lehet villás elágazású vagy a csomókon örvösen ágas. Levélzete pikkelyszerű vagy széles, zöld (páfrány) levéllemez. **HARASZTOK** (78. o.)

7 a A magvak össze nem nőtt termőlevelek között szabadon állanak. A termőlevelek megfásodnak, tobozt, tobozbogyót alkotnak. Virágtakaró és termő nincs. Tű- vagy pikkelylevelű fák vagy cserjék. **NYITVATERMŐK** (82. o.)

b A magvak az egy vagy több termőlevél összenövéséből alakult zárt magházban fejlődnek. A virágtakaró többnyire megvan. A virágok kétivarúak, ritkábban egyivarúak (porzósak vagy termősek). Rendszerint lapos levéllemezű fás- és lágyszárú növények. **ZÁRVATERMŐK** (84. o.)

Kékbaktériumok és moszatok törzsei

A moszatok (más néven algák) nagyon változatos felépítésű, fotoszintetizáló, zömmel vizekben élő mikroszkopikus szervezetek. Lehetnek egysejtűek, vagy a sejtek fonalakba, változatos alakú, laza sejtkolóniákba is kapcsolódhatnak. Vannak köztük óriássejtűek is, ahol az egyetlen, sok ezer sejtmagot tartalmazó „egysejtű" növény (pl. gombostűfejmoszat) szabad szemmel is látható. A legösszetettebb típusoknál (pl. csillárkamoszat) a teleptest szabad szemmel nézve virágos vízinövényhez hasonló, de az őt alkotó sok sejtmagvú óriássejtek valódi szövetet nem képeznek.

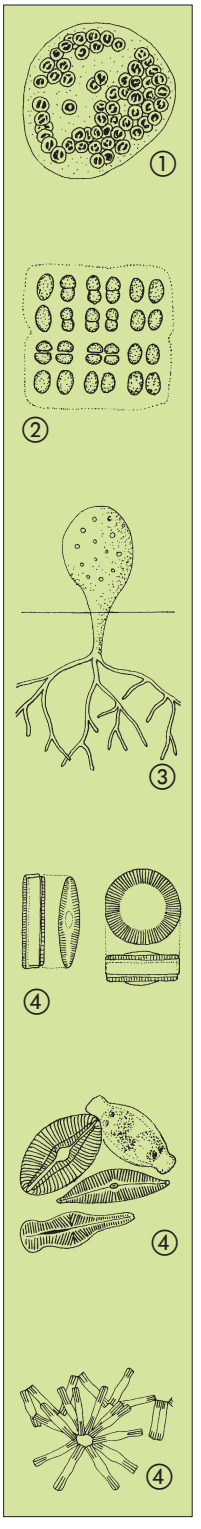
Az algák elnevezés sok törzsbe sorolt, nagyon eltérő felépítésű, alacsonyabb rendű szervezetek kényelmes gyűjtőfogalma. Közülük a korábban kékmoszatoknak nevezett kékbaktériumokat – mint sejtmag nélküli szervezeteket – ma nem is tartjuk növényeknek. A legkisebb egysejtű és a 300 m-t meghaladó, legnagyobb teleptestű növények (tengeri barnamoszatok) is az algák közé tartoznak. A Földön élő kb. 40 000 moszatfajból hazánkban nagyjából 4000 faj él: főleg a zöldmoszatok és a kovamoszatok csoportja fajgazdag. Néhány nagy termetű moszat és alzathoz rögzült fonalas zöldalga már nagyítóval is megismerhető, de zömük parányi, vízben lebegő (planktonikus) szervezet, vizsgálatukhoz mikroszkóp szükséges. (A planktonikus algák néha nagyon elszaporodnak a vizekben, azt zöldre festik, ez a „vízvirágzás".) Az apró, lebegő fajokat a vízből igen finomszemű algahálóval szűrhetjük ki, de eljárhatunk úgy is, hogy néhány liter vízmintát egy éjszakán át sötétben ülepítünk, majd szemcseppentővel felszívva helyezhetjük őket a mikroszkóp tárgylemezére. A fonalas, szabad szemmel is látható algákat kövekről, víz alatti tárgyakról kézzel is gyűjthetjük.

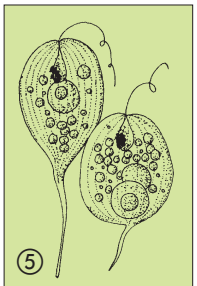
Rajzban és színes táblán néhány gyakori, fontos algatípust mutatunk be. A felismeréshez döntő fontosságú a sejtek és kolóniák mérete. A mikroszkópos szervezeteknél a méreteket mikrométerben adjuk meg (1 μm = 0,001 mm). A moszatoknak általában nincs magyar nevük.

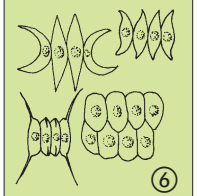
***Microcystis* kékbaktériumfajok** (①): Almazöld, 3–7 μm-es, nyálkába ágyazott sejtekből álló, 0,2–1 mm átmérőjű gömböcskék. Melegvizű kifolyókban, sekély tavakban gyakran okoz „vízvirágzást".

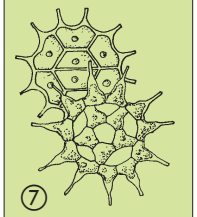
***Merismopedia* kékbaktériumfajok** (②): 3–7 μm nagyságú sejtekből álló, táblákba, szabályos sorokba rendezett csoportosulások. Egy nyálkaburokban tíz vagy akár több száz sejt is lehet. Állóvizekben élnek.

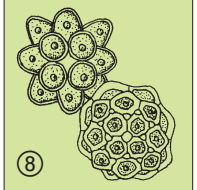
***Oscillatoria* kékbaktériumfajok** *(13/4):* Egyforma, korong alakú sejtek vékony (20 μm széles), nyálkahüvelyes fonalakat alkotnak. A sejtek a hüvelyben oda-vissza csúsznak, ezért a fonal íves hajlása változik („oszcillál"). Szabad szemmel néhány cm-es, sötétzöld, habszerű csomók, melegvizű források kifolyóiban a víz színén úsznak.

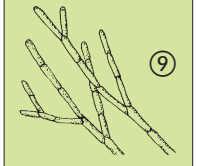



⑤


⑥


⑦


⑧


⑨


⑩

***Eugléna* ostorosmoszatfajok** *(13/1):* Orsó alakú, alsó végén kihegyesedő, felül ostort viselő, zöld színtesteket és piros szemfoltot tartalmazó, vonalas bordázottság nélküli egysejtűek. Sekély vizekben gyakoriak, ugyanúgy, mint a rokon ***Phacus*-fajok** (⑤).

Gombostűfejmoszat *(Botrydium granulatum)* (*13/10,* 65/③): Gombostűfejnyi (kb. 2 mm), szabad szemmel is észlelhető (sokmagvú) gömbös, zöld sejtek. A talajbeli rögzítőrész színtelen, elágazó. Folyómeder nyirkos talaján, kerti csapok mellett, gyakran seregesen jelenik meg.

Kovamoszatfajok (*13/2, 3,* 65/④): Kerek *(13/3)* vagy hosszúkás, kovavázú szervezetek, a kovahéj változatos mintázatú, két, dobozszerűen egymásba illeszkedő félből áll. A sejtek lehetnek magánosak vagy harmonikaszerű, csillag alakú, fonalszerű kolóniákba rendezettek, szélességük 10–20 µm, hosszuk 50–250 µm. Színtestjeik sárgásbarnák. A fajok egy része a vízben lebeg, mások a víz alatti tárgyakon (pl. lépcsőkön) nyálkás, csúszós, sárgásbarna bevonatot alkotnak.

Harmonikamoszat-fajok (*Scenedesmus* spp.) (*13/4,* ⑥): Oldalával összetapadó, 2, 4 vagy 8 sejt szalagszerű társulása. Nagyon sok fajuk van, a sejteknek sokféle nyúlványuk lehet. A sejtek mérete 2–10 µm. Főleg állóvizekben gyakori zöldmoszatok, sokszor okoznak „vízvirágzást". Algatermesztésre is használják őket.

Fogaskerékmoszat-fajok (*Pediastrum* spp.) (⑦): Általában 8 vagy 16, csillagszerűen rendeződött sejtből álló zöldmoszat-kolóniák. A külső sejtek 1-2 „szarvacskát" viselnek, a sejtméret 10-30 µm. Tápanyagban gazdag állóvizekben jellemzők, ugyanúgy, mint az általában 16 sejtből álló, szederszerű ***Coelastrum*-kolóniák** (*13/7,* ⑧).

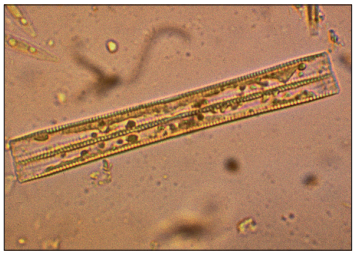
***Volvox*-fajok** *(13/11):* Szabad szemmel látható, kb. 1 mm átmérőjű, több ezer zöldmoszatsejtből álló, lebegő sejttársulások. A sejtek mérete 2-9 µm, a belső sejteket plazmahidak kötik össze, a külsők 2-2 ostort viselnek. A kolónián belül újabb telepek jönnek létre, ezek kiszabadulva elúsznak. Tápanyagdús, langyos állóvizekben gyakori.

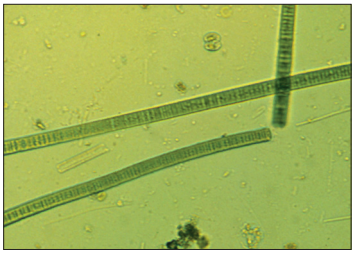
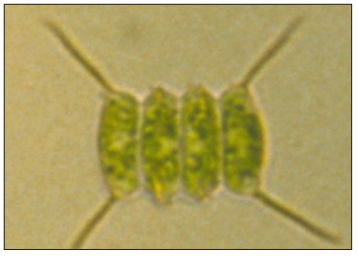
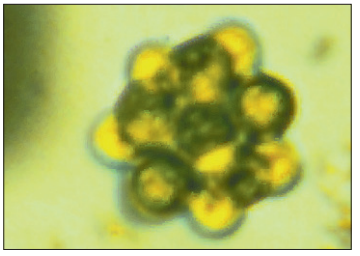
Békanyálmoszatfajok (*Cladophora* spp.) (⑨): Világoszöld, vattaszerű, érdes tapintású, lapos csomókat alkotó fonalas szervezetek. Elágazó fonalai téglalap alakú, sokmagvú (kb. 200 µm hosszú) óriássejtekből állnak. Édesvizekben köveken, csónakok alján gyakoriak. A fonalak kiszáradva halvány színű, nemezszerű „meteorpapírrá" tömörödnek össze a mederfenéken.

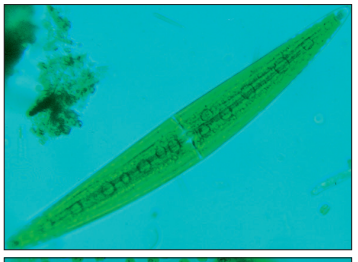
Holdvilágmoszatfajok (*Closterium* spp.) *(13/7, 8):* Kifli alakú, nagy (50–500 µm), magánosan lebegő zöldmoszatsejtek, főleg állóvizekben.

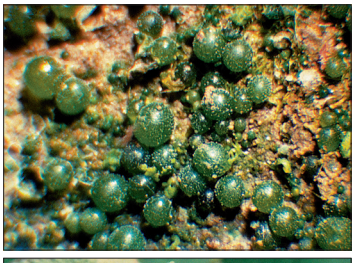
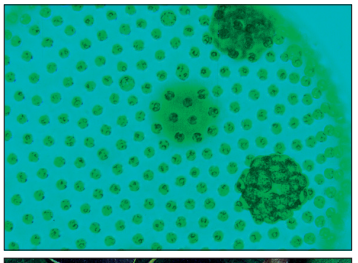
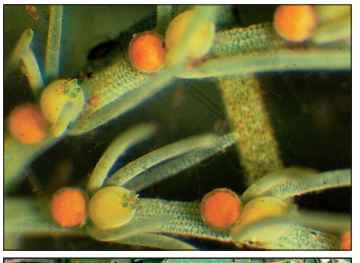
***Spirogyra*-fajok** *(13/9):* Sötétzöld színű, síkos tapintású fonalas zöldalgák. A sejtek 100–150 µm hosszúak, klorofilljuk spirális alakú. Kövekre, nádra tapadva gyakoriak.

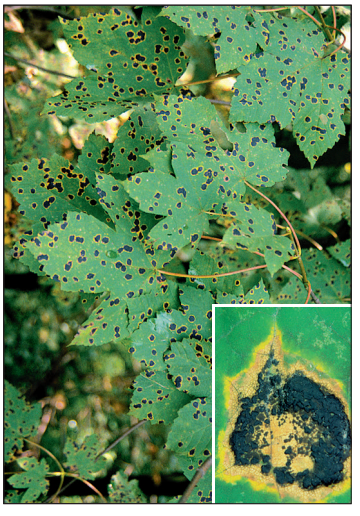
Csillárkamoszatfajok (*Chara* spp.) (*13/12,* ⑩): Főtengellyel és örvösen álló oldalágakkal rendelkező teleptestű, 5–30 cm-es növénykék, amelyek sekély állóvizekben jellegzetes „gyepet" alkotnak. A teleptest sok sejtmagvú óriássejtekből áll. Az örvök tövében ülnek a narancssárga női és a világoszöld hímivarszervek.

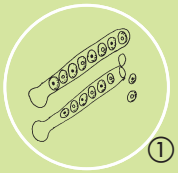



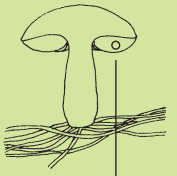








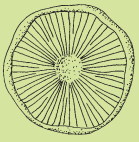




A lemezek lehetnek



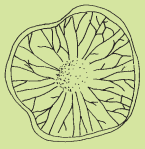
sűrűn állók



ritkán állók



villásan elágazók

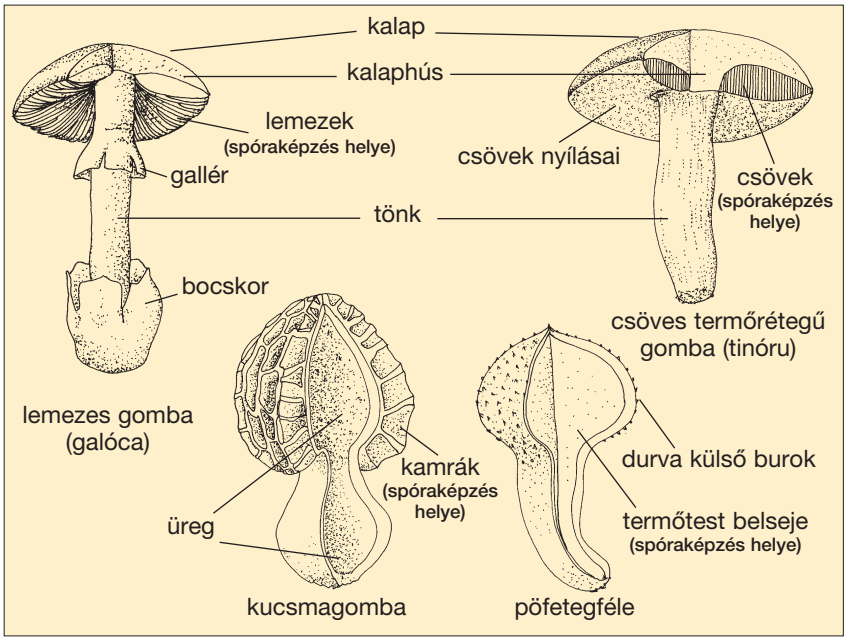


erekkel kapcsolódók

Gombák törzsei

Az élővilágnak a növényekkel és állatokkal egyenrangú, különálló birodalmát alkotják a gombák (Mycota). Nagyon változatos felépítésűek (egysejtűek is vannak köztük), számos csoportjuk csak mikroszkóppal tanulmányozható. Egyesek patogének, élő növények vagy állatok parazitái, kórokozói. Túlnyomó többségük holt szerves anyagon táplálkozik (szaprofiton), ezért a nagy tápanyagkörforgásban mint lebontó szervezetek igen fontosak. A szabad szemmel jól látható termőtestű „nagygombák" egy része tömlőkben, nyolcasával hozza spóráit (aszkuszos gombák ①), míg a kalapos gombák zöme különleges, hólyagszerű sejtekről – bazídiumokról – általában négyesével lefűződő spórákat termel (bazídiumos gombák ②). Könyvünkben elsősorban „nagygombákat" mutatunk be, de tudni kell, hogy hazánkban közel 3000 fajuk található, ezért étkezési célú gombagyűjtéskor a gombász szakkönyvek használata elengedhetetlen. A színes képeken gyakori, megtanulásra leginkább ajánlott nagygombákat láthatunk, de vigyázat: a megbízható gombász szaktudáshoz a faji bélyegek, a termőhelyek, a téveszthető és rokon gombák alapos ismerete és sok-sok gyakorlat szükséges! Kirándulásokon gyűjtött nagygombák csak akkor fogyaszthatók, ha azokat ***hivatalos gombaszakértő is megvizsgálta,*** *és arra alkalmasnak találta! A gombák világában való alaposabb elmélyedéshez részletesebb könyveket ajánlunk az „Irodalom" részben.*

15. ábra: A nagygombák főbb típusai



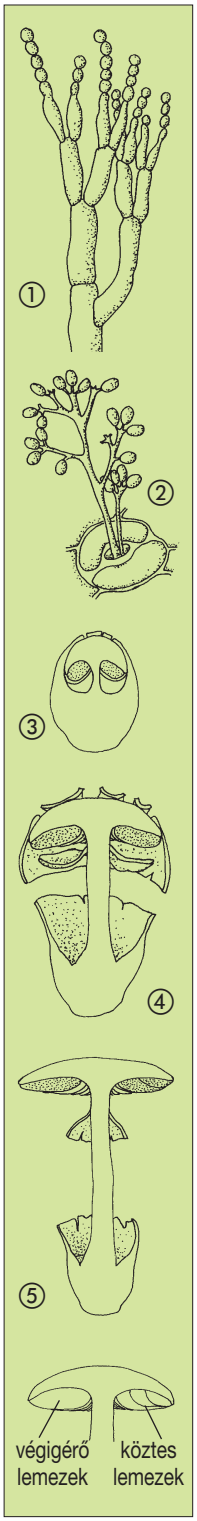












Ecsetpenészfajok (*Penicillium* spp.) (*13/13,* ①): Befőtteken, kenyéren stb. sokféle penészfaj megtelepszik, leggyakoribbak köztük a zöldesszürke ecsetpenészfajok. Mikroszkópban ecsetszerű képleteket láthatunk, ezek az ivartalan szaporító sejtek (konídiumok) és a konídiumtartók. A gyógyászatban fontos antibiotikumokat állítanak elő belőlük.

Vánkospenészfajok (*Monilia* spp.) *(13/14):* Többnyire a lehullott gyümölcsön megjelenő, koncentrikus gyűrűkbe rendezett penészfoltok, ezek valójában ivartalan szaporítósejtek (konídiumok) tömegei.

Juhar-levélfoltosság *(Rhytisma acerinum) (13/15):* Juharfák levelén ősszel megjelenő sárga, majd megfeketedő foltok, ezek a termőtestek. Gyakori tömlős gomba.

Szőlő-liszthartmat *(Uncinula necator) (14/1):* Fehéresszürke, penészszagú, lisztes bevonat a szőlő levelén és a bogyókon. Az elhaló levélen határozatlan alakú, apró barna foltok jelennek meg, majd a levél széle bepöndörödik. A gomba a levél felszínén él, csak szívófonalait bocsátja a levélbe.

Szőlő-peronoszpóra *(Plasmopara viticola)* (*14/2,* ②): Kezdetben olajosan áttetsző foltok tűnnek fel a levélfonákon, majd barnás elhalások a fürtökön is. Később a konídiumtartók a fonákon fehér bevonatot képeznek. Észak-amerikai eredetű, jelentős kártevő.

Gyilkos galóca *(Amanita phalloides)* (*15/4,* ③ ④ ⑤): Közepes termetű, gyakori (VI–XI.) lomb(tölgy)erdei gomba [k: 5–15 cm, tk: 7–20 cm]. A kalap olajzöld vagy barnás, eső után sárgás vagy fehér, domború, majd kiterülő. A **lemezek** sűrűk, a tönkkel együtt **mindig fehérek.** A tönkön jól fejlett **gallér**, tövében többnyire jól látható, fehér **bocskor** van. A gomba fiatalon tojásszerű. **Halálosan mérgező**, egyetlen gomba több embert megölhet. A mérgezési tünetek csak 12–24 órával a gomba fogyasztása után jelentkeznek. Összetéveszthető a csiperkékkel, de azok lemezei hamar rózsaszínné, majd sötétbarnává válnak. ✖✖

Légyölő galóca *(Amanita muscaria) (15/5):* Savanyú talajon elég gyakori (VIII–XI.), közepes termetű [tk: 8–25 cm, k: 5–20 cm], fehér lemezű, mással alig téveszthető gomba. A piros kalapot a burok maradványai pöttyözik fehéren (mesegomba). Mérgező, hallucinogén anyagokat tartalmaz. ✖

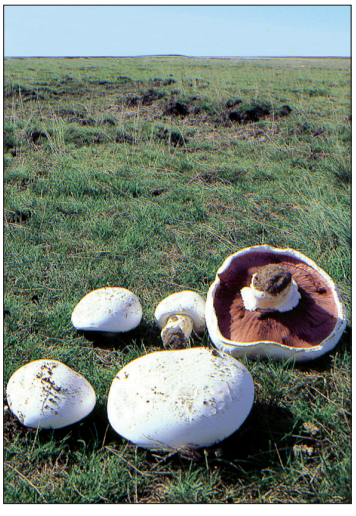
Galambgombák (*Russula* spp.) *(14/4):* Hazánkban számos faj él, kalapjuk lehet fehér, zöldes, kékes, piros, szürkés stb. Bocskoruk és gallérjuk nincs; tönkjük, lemezeik általában fehérek, húsuk pattanva törik. Ehetőek és mérgezőek egyaránt vannak köztük (az erősebben mérgező fajok a piros kalapúak közt találhatók). A galambgombákra érvényes, hogy a csípős húsúak mérgezőek! (VI–X.)

Harkálytintagomba *(Coprinus picaceus) (14/3):* Általában tölgyesben termő, mással alig téveszthető, gyakori faj (VII–X.). A feketésbarna kalapon a fehér burok maradványa jellegzetes mintázatot ad. A tintagombák idős korukban elfolyósodnak. Nem ehető gomba. (m: 8–20 cm)

Ízletes vargánya *(Boletus edulis) (14/5):* Nagy termetű, egyes vidékeken gyakori, lomb- és fenyveserdei faj. (VI–X.) A tönk (5–30 cm) többnyire igen vastag, húsa fehér. A csövekből álló termőréteg – ez a vargányákra







A kalap lehet


kissé domború


domború


kiterülő


benyomott


púpos


kicsúcsosodó


kúpos


harangalakú


tölcséres

jellemző – fiatalon fehéres, majd zöldessárga. A kalap nagy (5–30 cm), színe leggyakrabban világosbarna. Kiváló ehető gomba.

Aranytinóru *(Xerocomus chrysenteron) (14/6):* Közepes termetű [tk: 3–6 cm, k: 3–10 cm], a csöves termőréteg tág pórusú, zöldessárga. Az olajbarna kalap jellegzetesen megrepedezik. A tönk sárgás alapon vörössel hintett. Ehető, de a vörös tönkű tinórukkal vigyázni kell, mérgezőek is vannak köztük! Lomberdőkben, fenyvesekben nem ritka. (V–XI.)

Labirintustapló *(Daedalea quercina) (14/7):* Tölgyfákon élősködő, közepesen gyakori gomba, vékony termőtestei (5–10 cm) egymás fölött állnak a fatörzsön. A taplókra jellemző, likacsos, pórusos termőréteg nyílásai tekervényesen görbültek, labirintusszerűek.

Lepketapló *(Trametes versicolor) (14/8):* Korhadó fatönkökön sokfelé előforduló, kis termetű (2–10 cm) tapló. Legkönnyebben a termőtesten látható bársonyos, különböző színű (barna, szürke) sávokról ismerhetjük föl. Csoportosan terem.

Bükkfa-tapló *(Fomes fomentarius) (14/9):* Főleg bükkfán élő, közönséges, nagy termetű (10–60 cm) gomba. A termőtest évekig fejlődik. A termőtest pórusai aprók. Régen tűzgyújtásra, sapkakészítésre használták.

Nagy őzlábgomba *(Macrolepiota procera) (15/1):* Fiatalon dobverőhöz hasonlít, a kalap kiterülése után igen nagy termetű [tk: 20–40 cm, k: 10–25 cm]. A gallér a tönkön eltolható, bocskora nincs. A halványbarna kalapon sötétebb pikkelyek vannak. Lomberdőkben, irtásokon, cserjésekben gyakori. (V–XI.) Igen jó, ehető (csak a kalap), a piruló őzlábgombával összetéveszthető, de az hasonlóan jó.

Sárga kénvirággomba *(Hypholoma fasciculare) (15/2):* Korhadó fatönkön csoportosan terem, kénsárga a kalap (3–7 cm) és a lemezek is, utóbbiak a sötét spóráktól később megszürkülnek. A tönk (4-10 cm) élénksárga, gallér, bocskor nincs. Lomberdőkben gyakori. (IV–XI.) ✖

Gyűrűs tuskógomba *(Armillariella mellea) (15/3):* Lomberdőkben fatuskón néha nagy csoportokban termő, gyakori őszi gomba. (IX–XI.) Kalapja rőtbarna, közepén többnyire kicsit púpos, aprón pikkelyes (3–12 cm). A tönk sárgás vagy barnás (5–12 cm), pikkelyes, mindig jól fejlett gallér van, bocskor nincs. Változékony faj. Jó, ehető, de nyersen mérgező, ezért legalább 20 percig főzni kell!

Sziki csiperke *(Agaricus bernardii) (15/6):* Nagy termetű [k: 5–20 cm, tk: 5–8 cm], vastag húsú, zömök, szikes legelőkön termő (V–X.) gomba. Sok csiperkefaj van, jellemzőjük a bocskor hiánya mellett a többnyire jól fejlett gallér és a hamar rózsaszínűvé, majd sötétbarnává váló, sűrűn álló lemezek. Enyhén mérgezőek is vannak köztük, ezek rossz szagúak (karbolszagúak), megsértett húsuk hamar sárgára színeződik.

Világító tölcsérgomba *(Omphalotus olearius) (15/7):* Közepes termetű [k: 4–20 cm, tk: 5–12 cm], lomberdei, fatuskók környékén termő faj (VI-XI.). A kalap narancs- vagy rozsdaszínű, selymes, kezdetben domború, majd tölcséres. A narancsbarna lemezek a barnás tönkre mélyen lefutnak. A gombafonalak sötétben világíthatnak. ✖✖





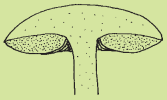




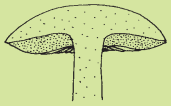




A lemez lehet



szabadon álló

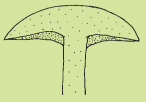


gyengén ránőtt

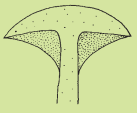




gyűrűben összenőtt



szélesen ránőtt



lefutó

Sárga rókagomba *(Cantharellus cibarius) (15/8):* Savanyú talajú erdőkben gyakori (VI–XI.), kis termetű gomba [tk: 2–7 cm, k: 3–8 cm]. A kalap világossárga, tölcséressé válik, a termőréteg nem lemezes, inkább bordás, sárga, a tönkre lefutó. Jó szagú, nyersen csípős utóízű.

Ízletes kucsmagomba *(Morchella esculenta) (16/1):* Lomberdőkben, irtásokon gyakori, kis termetű [m: 6–12 cm], tavaszi gomba (III–V.). Sárgásbarna, belül együregű, süvege méhsejtszerűen bordás-barázdás.

Homoki papsapkagomba *(Helvella leucopus) (16/2):* A „kalap” nyereg alakú, hamvas-feketés. Homokpusztákon, homoki nyárasokban tavasszal gyakori (IV–V.), kis termetű (m: 4–10 cm). ✖

Anyarozs, varjúköröm *(Claviceps purpurea) (16/3, ①):* Kártevő aszkuszos gomba, főleg a rozs kalászában élősködik, 2–5 cm hosszú, feketés képlet. Gyógyászati alapanyag. ✖

Erdei vagy szemérmetlen szömörcsög *(Phallus impudicus) (16/4):* Főleg lomberdei, gyakori gomba (VI–X.). Fiatalon tyúktojás nagyságú és formájú, fehér. A növekvő tönk a burkot szétszakítja, a süveg felületén a spórák dögszagú, zöldes, nyálkás bevonatban jelennek meg, spóráit a döglegyek terjesztik.

Pöfeteggombák *(16/5, 6, 7):* Termőtestük gömbös, a spórák belül fejlődnek. Számos gyakori fajuk van. Amíg belül hófehérek, addig ehetők. Zömük kis termetű (m: 2–5 cm). Igen kiváló az elég ritka **óriáspöfeteg** *(Calvatia maxima) (16/7)*, néha 20 kg-os is lehet (–80 cm)! Irtásokon.

Sárga korallgomba *(Ramaria flava) (16/8):* Savanyú talajú erdőkben (VI–X.) gyakori, közepes termetű [m: 8–16 cm], jellegzetes alakú gomba. Csak fiatalon főzve ehető, hasonló mérges fajokkal összetéveszthető!

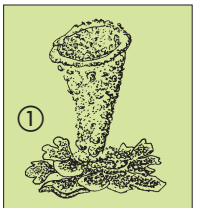
Fehértejű keserűgomba *(Lactarius piperatus) (16/9):* Mindenféle erdőben és irtáson gyakori (VII–X.), nagy termetű [tk: 5–10 cm, k: 10–20 cm] gomba. Kalapja matt, fehéres, tölcséres, lemezei sűrűn állók, a tönkre kissé lefutók, megtörve fehéren tejelnek. Keserű, csak sütve ehető. Mérges rokon fajokkal összetéveszthető.

Rizikefajok (vörös tejnedves *Lactarius* spp.) *(16/10):* Több közelrokon faj, mindegyikük fenyőerdőkben gyakori (VII–IX.). Fiatalon narancssárgák, majd zöldesre színeződnek, kalapjuk tölcséres, koncentrikus körökkel mintázott. Narancsszínű tejnedvük megzöldül. Kitűnő, ehető gombák.

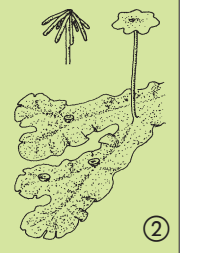
Lila pereszke *(Lepista nuda) (16/11):* Közepes termetű [tk: 5–10 cm, k: 5–15 cm], elég gyakori őszi gomba (IX–XI.) lomb- és fenyőerdőkben. Gyakran képez boszorkánygyűrűt. A kalap domború, majd laposodó, barnáslila, a lemezek halványlilák. Gallér, bocskor nincs, a tönk világosabb, inkább a tövén ibolyásan futtatott. Kitűnő ehető gomba.

Zuzmók

Gombák és algák szoros együttéléséből létrejövő szervezetek. Újabb kutatások alapján a gombák országának egyik törzsébe sorolják őket. A gombapartner lehet aszkuszos és bazídiumos gomba, az alga lehet kékbaktérium vagy egysejtű zöldmoszat. A szimbiózisnak köszönhetően a zuzmók nagyon ellenállóak, egyes fajaik jól bírják a fagyokat, a forróságot vagy a sokáig tartó kiszáradást. Zömmel pionír növények, sziklákon, fakérgen, sivatagban, az északi tundrákon jellemző a megjelenésük. A zuzmók a városi légszennyezés kiváló jelzői – a fajok túlnyomó része a szennyezett levegőben kipusztul, és a zuzmóflóra alapján a szennyezés mértéke jól megállapítható. Kb. 20 000 fajukból hazánkban több mint 1000 él.

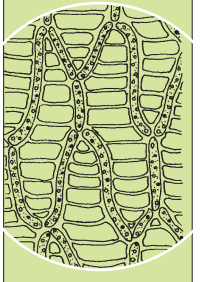


Magyar tölcsérzuzmó *(Cladonia magyarica) (17/1):* A telep pikkelyszerű – fonákán fehéres –, alsó részre és tölcsér alakú, csúcsán apró pikkelyes termőréteget viselő felső részre különül. Az Alföld homokpusztáin jellemző. ❀ Nagyon hasonló a **közönséges serleg- vagy tölcsérzuzmó** *(Cladonia pyxidata),* (①), ez nyílt gyepekben, erdőkben, korhadt fán, mohapárnán, homokos talajon, sziklán gyakori.



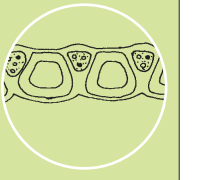
***Lecanora* kéregzuzmó** *(17/2):* Tenyérnyi vagy nagyobb kérges, világos színű telepeken fekete termőtestek jellemzőek. Főleg vulkános sziklákon fordul elő. A növény zuzmósavakat választ ki, bemarja magát a kőzetbe, és nagyon szorosan rögzül hozzá.

***Candellariella* kéregzuzmó** *(17/3):* Szilikátsziklákon, fakérgen, zsindelyes háztetőkön jelennek meg élénksárga foltjai. A telep domború „szemcsékből" áll, a köztük levő repedésszerű mélyedések szürkések. Apró, sárga, csésze alakú termőtesteket hoz. Hasonló megjelenésű a **térképzuzmó** *(Rhizocarpon geographicum).* Leggyakrabban szilikátsziklákon él, ennek spórái a sárga telep fekete repedéseiben fejlődnek.



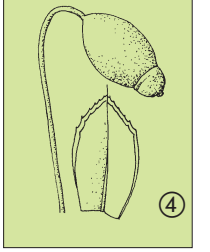
Tölgyfa-zuzmó *(Evernia prunastri) (17/4):* A főleg tölgyfakérgen megtelepedő zuzmó általában lecsüngő (–10 cm). Tagolt, puha, halványzöld, fonákán fehéres „bokroszuzmó". Főleg csapadékos vidékeken jellemző, néhol a fakérgen sűrű bevonatot képez.

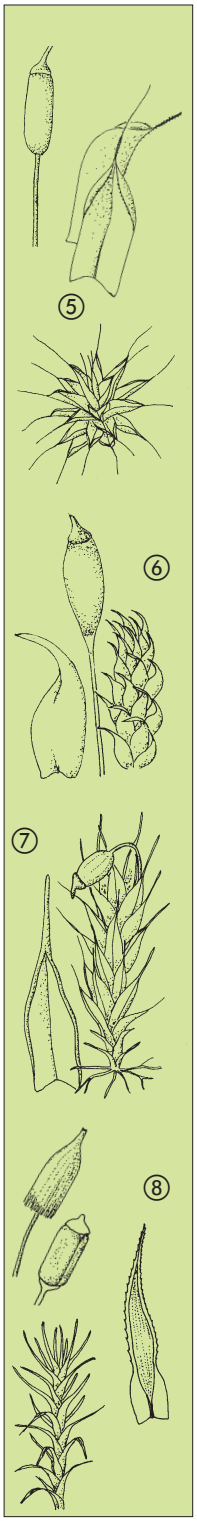
Sárgazuzmó (aranyzuzmó) *(Xanthoria parietina) (17/6):* A telep leveles, alzathoz simuló, amihez a fonákán lévő gyökérszerű rostok rögzítik. Narancssárga vagy zöldessárga telepű, rajta hasonló színű, tányér alakú termőtestekkel. Lombos fák sima kérgén, fakerítéseken gyakori.



Mohák törzsei

A legegyszerűbb száras növények, de valódi hajtásuk szállítószövetekkel nincs. Az újabb genetikai eredmények alapján három törzsbe sorolják őket. Közülük a májmohák általában teleptestűek, míg a lombosmoháknak felálló száruk, apró levelük van, amely többnyire egy sejtrétegű. A lombosmohák jellegzetes sporogóniuma nyélből és tokból áll, ebben fejlődnek a spórák. A mohák kb. 25 000 fajából hazánkban több mint 600 található.





Csillagos májmoha *(Marchantia polymorpha)* (*17/5,* 75/②): A mohatest lapos, karéjos, villás elágazású telep. Ágai 10–20 mm szélesek, felületük fűzöld és mezőkre osztott (nagyító!). Rajta kis „csészék", ún. rügykosárkák vannak, amelyekben vegetatív szaporítórügyek ülnek. Ivarszerveit karéjos-kerek (hím) és sugarasan osztott (női), nyeles ernyőcskék viselik. Friss vizes, forrásos talajon, kutakban terem.

Tőzegmohafajok (*Sphagnum* spp.) *(17/8 – nagy tőzegmoha, Sph. palustre):* A moha – különösen száraz állapotban – fakózöld, barnás vagy pirosló. Leveles oldalágai a csúcson fejecskeszerűen tömörülnek. Testük kétféle sejtből áll, az elhalt, a növény fő tömegét adó víztartó sejtek nagyok, míg a hosszú, keskeny asszimiláló sejtek kicsik – ezért a tőzegmohák mindig halvány színűek (75/③). Nedves, hűvösebb tájak vizenyős helyein a lápok fő alkotói. Alul elhalnak, tőzeggé alakulnak, felül végtelen csúcsnövekedésűek. Nálunk ritkák, zömmel jégkori maradványok (pl. csarodai, keleméri, siroki lápok, Ny-Dunántúl). Bázisszegény, savanyú alzaton telepednek meg. Minden hazai faj védett! ❀

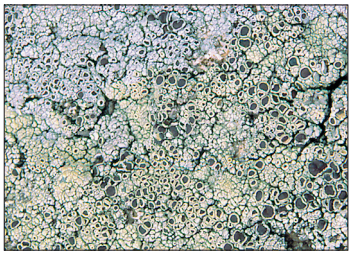
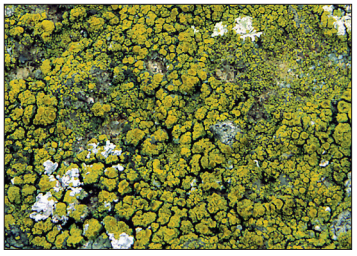
Hegyeslevelű vagy közönséges ligetmoha *(Mnium cuspidatum) (17/7,* 75/④*):* Laza, világoszöld párnái üde lomberdőkben jellemzők. A levélkék két sorban állnak, egy sejtrétegűek, kihegyesedők [lh: 4–6 mm]. A spóratokok bókolók, nyelük 2–4 cm magas.

Háztetőmoha *(Tortula ruralis)* (*17/9,* ⑤): Szárazságtűrő moha, homokpusztákon tömeges, sziklagyepekben, néha háztetőkön is előfordul. Szára 3–7 cm magas, a levelek csúcsukon víztiszta, fűrészfogas szőrt viselnek. A moha nedves időben barnászöld, kiszáradva feketésbarna, töpörödött. A kiszáradást akár évekig bírja, de vízhez jutva néhány másodperc alatt kizöldül.

Ciprusmoha *(Hypnum cupressiforme)* (*17/10,* ⑥): Nagyon gyakori, az egész Földön elterjedt erdei faj, amely fatuskókon, sziklákon vagy a talajon alkot tömött, selymes fényű, élénkzöld mohagyepeket. A tavasszal fejlődő spóratartó tok a hajtás oldalágain jelenik meg. A hosszan kihegyesedő, 1–2 mm-es levelek csillogók, csúcsuk finoman, sarlószerűen meghajlott (nagyító!).

Őszmoha *(Grimmia pulvinata)* (*17/11,* ⑦): Napsütötte sziklákon jellemző, de háztetőn, betonfalakon is megtelepszik, néhány centiméter átmérőjű, domború, szőröktől ezüstös, feketésszürke párnácskái nagyon jellegzetesek. A levél ere hosszú, víztiszta szőr formájában fut ki a csúcson. A spóratok nyele hattyúnyakszerűen visszagörbül, a spóratartót nem emeli ki a mohapárnából.

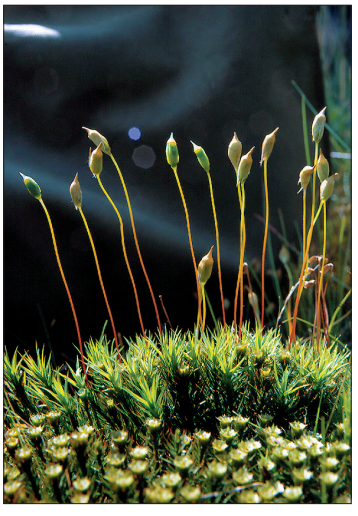
Szőrmohafajok (*Polytrichum* spp.) (*17/12,* ⑧): Többnyire nagy termetű mohák [m: 5–20 cm]. Levelük élénk sötétzöld vagy kékeszöld, a levél színén az éren hosszanti lemezsorok vannak (keresztmetszet, mikroszkóp!). A tokon szőrös süveg van, amely könnyen lehullik, ez az ivarszerv maradványa. Erdőkben, lápokban, sziklás helyeken, borókák alatt, sovány és savanyú talajon tenyésznek, egyes fajok laza, gyönyörű párnákat alkotnak.





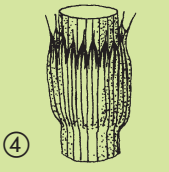


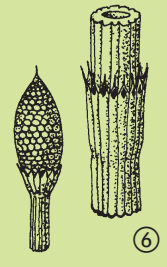

①


②


③


④


⑤


⑥

Harasztok törzsei

A legelső valódi hajtásos növények. Hazánkban két törzsük él. Egyikbe a korpafüvek tartoznak, a másikba a zsurlók és a páfrányok. Az apró pikkelylevelű korpafűfélék kb. 1200 fajából nálunk mindössze 7 él, mind ritka. A valaha igen gazdag zsurlóflórának mára mindössze 25 faja maradt a Földön, közülük 9 hazánkban is föllelhető, néhányuk gyakori. A legváltozatosabb a páfrányok világa; zömük trópusi, 12 000-nél több fajukból nálunk 48 fordul elő.

1 a A víz felszínén lebegő, apró (3–6 cm) növényke. A levelek hármasával, több örvben állnak. Két levél kerek-tojásdad, ezek a vízen úsznak, a harmadik a vízbe lógó, gyökérszerű képletté módosult. Az A és a DDt ártéri vizeiben élő ősi vízipáfrány. Európában védett! ❀ (*18/8,* ①) **vízi rucaöröm**

b A növény másféle, mindig az alzatba gyökerező. **2**

2 a A hajtás villás elágazású, sűrűn álló, kicsi, szálas levelekkel (korpafüvek), vagy a levelek pikkelyes hüvellyé csökevényesedtek, és az ízelt száron örvös állású oldalhajtások vannak (zsurlók). **3**

b A szár föld alatti (gyöktörzs = rizóma), belőle nagyobb, széles, ép vagy tagolt levelek fejlődnek (páfrányok), vagy föld feletti és meddő levélrészre, valamint termékeny – spóratartótokok füzérét viselő – nyélrészre tagolódik (kígyónyelv). **8**

3 a A földön kúszó hajtás villás elágazású, árszerű, szőrben végződő levélkékkel borított. Ősszel a növény 10–25 cm magas, nyeles, spóratartó levelekből álló füzért fejleszt. Több százmillió éves típus! Erdei fenyvesek, nyíresek savanyú talaján szórványos előforduló faj. ❀ (✙) [m: 15–25 cm] (*18/1,* ②) **kapcsos korpafű**

b A hajtás tengelye ízelt, a csomókon örvösen oldalágak lehetnek **4**

4 a A hajtás halványbarna, hüvelyei 6–13 fogúak, oldalágak nincsenek. A spóratokok pajzs alakú tartólevelek fonákán, 1–4 cm hosszú füzérben vannak (tavaszi hajtás). ✙ (*18/2,* ③) **mezei zsurló**

b Az oldalágak nélküli hajtás barna hüvelyei 20–30 fogúak, a spórás füzér 4–8 cm hosszú (tavaszi hajtás). (*18/4,* ④) **óriás zsurló**

c A hajtás zöld vagy halványzöld, oldalágas **5**

5 a Nagy termetű. A főszár kb. 10 mm vastag, a csúcsig ágas, viaszos, fehérlő, 20–40 finom bordájú. Hegyi patakok mentén gyakori. Az A árterein ritka (nyári hajtás). [m: 50–150 cm] *(18/5)* **óriás zsurló**

b Kisebb zsurlók. A főszár vékonyabb, kb. –3 mm **6**

6 a Az ágak legalsó szárköze hosszabb, mint a főszáron lévő hüvely. A hajtás a sok örvös oldalággal kis karácsonyfa alakú. Az oldalágak felfelé hajlók, tömörek. Nedves szántókon, réteken gyakori (nyári hajtás). ✙ [m: 20–40 cm] (*18/3*) **mezei zsurló**

b Az ágak legalsó szárköze sokkal rövidebb, mint a főszáron lévő hüvely. Az oldalág üreges **7**







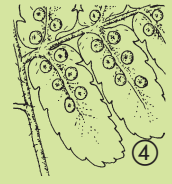




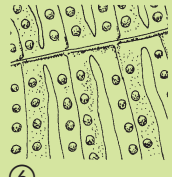

①


②


③


④


⑤


⑥

7 a A szár 6–10 árkú. A spóratokos füzér csúcsa lekerekített. A szár többnyire oldalágas. Nedves réteken, mocsarakban, lápokban gyakran tömeges. [m: 25–50 cm] (*18/6, 78* ⑤) **mocsári zsurló**

b A szár 8–20 árkú. A spóratokos füzér csúcsa hegyes. A szár alsó fele ágas, gyakrabban egyszerű. Homokpusztákon gyakori. [m: 15–40 cm] (*18/7,* ⑥) **hosszú zsurló**

8 a A levél egyenes, felálló. Meddő része hosszúkás-tojásdad, levélszerű, amely kissé húsos, hálózatos. A spórás rész nyélből és spóratokfüzérből áll. Hegyi rétek, láprétek és ártéri erdők ritka növénye. ❀ [m: 6–18 cm] *(18/9)* **közönséges kígyónyelv**

b A növény nem ilyen. **9**

9 a A levél 2-4-szer szárnyalt **10**

b A levél ép vagy egyszer szeldelt vagy szárnyalt **15**

10 a Nagy termetű, –1,5 m magas. A levél 3-4-szer szárnyalt, kerülete háromszög-tojásdad. Mészkerülő lomb- és tűlevelű erdőkben tömeges. Az A erdeiben ritka. (*19/7,* ①) **közönséges saspáfrány**

b Kisebb –80 cm magas páfrányok. **11**

11 a A levéllemez kétszer szárnyalt **12**

b A levéllemez háromszor szárnyalt. A harmadrendű szárnyacskák finom fogacskásak. Üde, nedves erdőkben terem, gyakori (az A-ön ritka). [m: 30–80 cm] (*19/10,* ②) **erdei hölgypáfrány**

12 a Kis termetű [m: 5–10 cm] páfrány. A levél mirigytelen, a végső szárnyacskák ék vállúak. Meszes alapkőzeten sziklahasadékokban, malteros kőfalakon is gyakori. (*19/1,* ③) **kövi fodorka**

b Nagyobb termetű (–80 cm magas) páfrányok. **13**

13 a A levelek különneműek, a meddő levéltölcsér közepén „strucctoll" alakú spórás levelek fejlődnek. ❀ *(5/3)* **európai struccpáfrány**

b A levelek egyneműek, a spórák a levelek fonákán fejlődnek … . **14**

14 a A másodrendű szárnyacskák csipkés-fogas szélűek. A levélnyél sűrűn hártyás pelyvaszőrös. Üde talajú lomb- és fenyőerdőkben gyakori, A-ön ritka. ✙ [m: 30–80 cm] (*19/6, 9,* ④) **erdei pajzsika**

b A másodrendű szárnyacskák szálkás-hegyes fogúak. Láperdőkben, nyirkos, savanyú talajú erdőkben, ültetett erdei fenyvesekben elég ritka. ❀ [m: 30–60 cm] (*19/8,* ⑤) **szálkás pajzsika**

15 a A levél ép, nyelv alakú [lh: 10-60 cm, lsz: 3-7 cm], fényes zöld. Széle lehet kissé hullámos, fodros. Mészkőszurdokerdők ritkasága. Az A-ön igen ritka, kutakban. ❀ *(19/3, 5)* **gímpáfrány**

b A levél egyszer szeldelt vagy szárnyalt **16**

16 a A levél szárnyasan összetett, szárnyai ülők, épek, a levélnyél és a gerinc gesztenyebarna. Árnyas sziklák hasadékaiban. Az A üde, homoki erdeiben ritka. [lh: 6–20 cm] *(19/2, 5)* **aranyos fodorka**

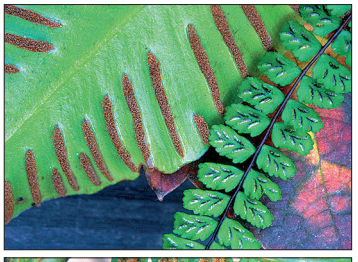
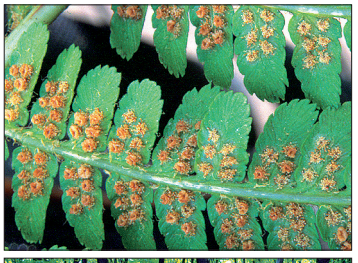
b A levél hosszúkás, tövig szeldelt, a szeletek ép szélűek **17**

17 a A levél fonáka szőrtelen. A rizóma édes ízű. Árnyas erdei mohás sziklákon, fatörzseken él. Az A-ön igen ritka. ✙ [lh: 6–35 cm] (*19/4,* ⑥) **közönséges édesgyökerűpáfrány**

b A levél fonáka barna pikkelyszőrökkel sűrűn borított. Kis termetű sziklalakó páfrány. ❀ *(4/7)* **nyugati pikkelypáfrány**

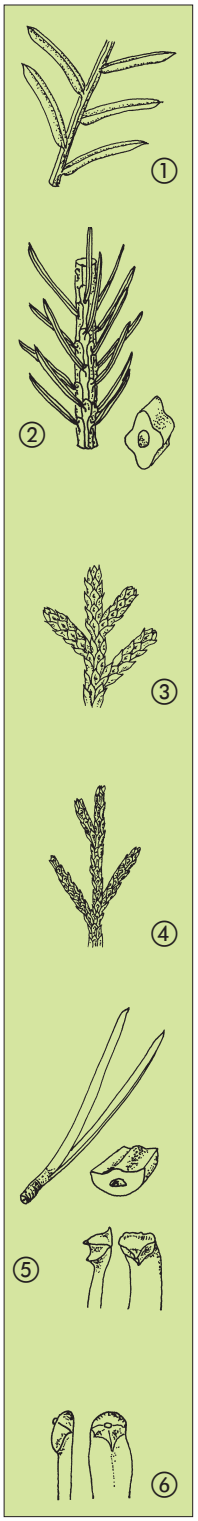










Nyitvatermők törzsei

Az első virágos növények, megjelenésükben sokfélék, különlegesek, számos nagy csoportjuk kihalt. Napjainkra mindössze 770 fajuk maradt, ezek zöme (600 faj) a tű- és pikkelyleveles fenyőfélékhez tartozik. A Föld növényzetében szerepük mégis igen jelentős, a „végtelen" tajgaerdők fő alkotói. Hazánkban őshonosan csak 6 fajuk él, de parkokban, kertekben, telepítvényeken számos idegenföldi fenyőt is láthatunk.

1 a Törpe termetű kétlaki cserje (vékony zsurlószárra emlékeztető) vesszős ágakkal. A nő példány termőlevelei elhúsosodnak, majd megpirosodó álbogyóvá válnak. Sziklai és homokpusztai gyepekben igen ritka, melegkori reliktumfaj. ✿ ✙ (m: 10–30 cm) *(20/9)* **közönséges csikófark**

b Fák vagy cserjék, tű- vagy pikkelylevelekkel **2**

2 a A levél zöld, tű vagy pikkely alakú. A termős virág toboz, tobozbogyó **3**

b A levél sötétzöld, lapos. Színe fényes, fonákán két halványzöld csíkot visel. A magot piros magköpeny takarja. Hidegidőszaki maradvány a Bükk és a Bakony árnyas sziklai bükköseiben. Dísznövény is. ❀ ✖ (m: 2–5 m, lh: 15–25 mm) *(20/2,* ①) **közönséges tiszafa**

3 a A tűlevelek szórtak, sűrűn állnak, négyélűek, szúrós hegyűek. A 8–15 cm hosszú toboz lecsüngő. A magas hegyekben önálló övet alkot. Nálunk vadon csak a Ny-i határszélen, másutt ültetik. (m: –30 m, lh: 1–2 cm) *(20/7, 8,* ②) **közönséges lucfenyő**

b A tűlevelek hármas örvökben vagy a hosszabb tűlevelek rövid hajtásokon ülnek **4**

4 a A merev, szúrós (lh: –15 mm, lsz: 1–2 mm) tűlevelek hármasával. örvökben nőnek. Kétlaki növény, a nő példányok kékes, fűszeres ízű tobozbogyót hoznak. Az A homokterületeinek ősi állományalkotója, szárazabb hegyi legelőkön is fellép. Sanyarú termőhelyek pionírja. ✙ (m: 2–6 m) *(20/3)* **közönséges boróka**

[Az **életfa v. keleti tuja** (*20/1,* ③)] pikkelylevelei keresztben átellenesek, ágai függőlegesen állnak, sokáig hamvaszöld tobozkája 10–15 mm hosszú. A hasonló **nyugati tuja** (*20/*④) ágai többé-kevésbé vízszintesen állnak, tobozkája kb. 8 mm hosszú. Mindkettő 3-4 m magas, kertekben, parkokban, temetőkben gyakori.]

b Hosszabb tűlevelek, kettesével törpehajtásokon ülnek **5**

5 a A tűlevelek 4–7 cm hosszúak, a toboz matt, 5-6 cm. A korona laza, levélzete ritkás, a törzs rozsdavörös. A Bakonyban Fenyőfőnél és a Ny-i határ körzetében őshonos, tisztán vagy tölggyel erdőalkotó, másutt ültetik. (m: –25 m) *(20/4, 5,* ⑤) **erdeifenyő**

b A tűlevelek 8–15 cm hosszúak, a toboz 6–10 cm, fényes. A korona ágazata sűrűbb, levélzete tömött, sötétzöld. A törzs sötétszürke. Kopárfásításra ültetik. Tájidegen, védett területeken felváltandó az eredeti tölgyesre. (m: –20 m) *(20/5, 6,* ⑥) **feketefenyő**











Egyszerű kulcs a zárvatermők határozására

A csoportok elkülönítése

1 a Vízi növények, úszó vagy alámerült levelekkel ..... **1. csoport** (84. o.)
b Szárazföldi növények vagy víziek, de akkor a feneken gyökereznek és száruk, levelük a víz fölé emelkedik **2**
2 a A növény nem zöld színű ..... **2. csoport** (85. o.)
b A növény zöld színű **3**
3 a Fásszárú növények: fák, cserjék vagy cserjeszerű lágyszárúak .. **3. csoport** (85. o.)
b Lágyszárú növények **4**
4 a A levéllemez ép (osztatlan), a széle lehet ép vagy bemetszett (legfeljebb a lemez külső harmadáig érően fogazott), fűrészes vagy csipkés szélű **5**
b A levéllemez tagolt, legalábbis a külső harmadáig vagy annál mélyebben osztott: lehet karéjos, hasadt, szeldelt vagy több levélkéből összetett ... . **8. csoport** (93. o.)
5 a A levelek átellenesen, keresztben átellenesen vagy örvösen állnak (ezenkívül szórt levelek is lehetnek) ..... **4. csoport** (88. o.)
b A levelek szórt állásúak vagy tőrózsát alkotnak **6**
6 a A szár csak a tövén leveles, legfeljebb a virágzatban lehetnek apró levelek, murvalevelek ..... **5. csoport** (90. o.)
b A szár leveles (bár olykor csak egylevelű) vagy levélszerű pikkelyei vannak **7**
7 a A levéllemez ép, szélén semmiféle bemetszés nincs ..... **6. csoport** (91. o.)
b A levéllemez széle bemetszett, fogazott, fűrészes vagy csipkés..... **7. csoport** (93. o.)

Kulcsok a csoportokon belül a családok és a nemzetségek meghatározására

1. csoport: vízi növények

1 a Apró, 1 cm-nél kisebb, lencse alakú, a víz felszínén lebegő növénykék ..... **békalencse** (218. o.)
b Nem ilyen növények **2**
2 a A levelek finom sallangokra szeldeltek **3**
b A levelek épek **5**
3 a Egyes levélcimpák tömlőcskévé alakultak, a víz fölé emelkedő virág sarkantyús ..... **rence** (152. o.)
b Tömlőcskék nincsenek. A sallangok fésűsen állnak **4**
4 a A szár végig (fésűs-sallangos) leveles ..... **süllőhínár** (122 .o.)
b A szár levéltelen, tőrózsás ..... **békaliliom** (180. o.)
5 a A levelek tőrózsában állnak **6**
b A levelek szórt állásúak vagy tőrózsát alkotnak **7**
6 a A levélrózsa rombusz alakú levelekből áll, fekszik a vízen ..... **sulyom** (122. o.)
b A levélrózsa lándzsás, fűrészes szélű levelekből áll és kiemelkedő.. **kolokán** (190. o.)
7 a A levelek kerekdedek és tőállóak, vagy tojásdadok és a szár leveles **8**
b A levelek tojásdadok, tojásdad-lándzsásak, lehetnek dárdás vállúak v. szálasak . **9**
8 a A levelek kicsik, (kb. 3–7 cm átmérőjűek) vagy hosszúak **9**
b A levelek nagyok, kb. 15–30 cm átmérőjűek ..... **tündérrózsafélék** (104. o.)

9 a A virág magános, a virágtakaró fehér. A levéllemez kerekded .. **békatutaj** (190. o.)
b A virágtakaró levelek aprók, zöldesek, tömött, hengeres füzérvirágzatban állnak. A levél tojásdad ..... **békaszőlőfélék** (190. o.)

2. csoport: nem zöld színű virágos növények

1 a A finom, sárgás, csavarodó fonalakból és gömbös-csomós virágzatból álló növény más növényekre kapaszkodó élősködő ..... **aranka** (140. o.)
b A növény nem ilyen **2**
2 a 20–30 cm magas, halványbarna növény, virága 6 lepellevélből áll, ebből az alsó a többitől eltérő alakú ún. mézajak ..... **madárfészek** (202. o.)
b Hasonló habitusú növény, de a virág pártája csöves, kétajkú, a felső ajak kicsípett ..... **vajvirág** (150. o.)

3. csoport: fák és cserjék (v. törpecserjék v. cserjeszerű lágyszárúak)

1 a A levelek átellenes állásúak ..... **A) alcsoport** (85. o.)
b A levelek szórt állásúak **2**
2 a A levelek ép szélűek ..... **B) alcsoport** (86. o.)
b A levelek bemetszett szélűek, tagoltak vagy összetettek **3**
3 a A levelek széle fűrészesen, fogasan vagy csipkésen bemetszett ..... **C) alcsoport** (86. o.)
b A levelek tenyeresen vagy szárnyasan tagoltak vagy összetettek ..... **D) alcsoport** (88. o.)

A) alcsoport: átellenes, keresztben átellenes levélállásúak

1 a A levél különálló levélkékből összetett **12**
b A levél egyszerű, nem összetett **2**
2 a A levéllemez ép, a szár nem csavarodott **3**
b A levéllemez tagolt, 3–5 karéjú. A termés kétszárnyú ..... **juharok** (124. o.)
c A levél örökzöld, apró, pikkelyes; törpecserje ..... **csarab** (174. o.)
3 a A levél széle fűrészes, fogazott vagy csipkés **9**
b A levél ép szélű **4**
4 a Fán élősködő, kis termetű cserjék ..... **fagyöngyök** (174. o.)
b Talajon gyökerező növények **5**
5 a A szár fekvő (–60 cm hosszú), csak a tövén fás **8**
b Legalább 1 m magas, mindig felálló cserje **6**
6 a A levél legerősebb oldalerei ívesen a csúcsba futnak ..... **somfélék** (126. o.)
b A legerősebb oldalerek a levél szélének futnak és fokozatosan elvesznek, vagy ívesen egyesülnek a legközelebbi felsővel. Az átellenes levélpárok nyelének tövét keresztvonal nem köti össze **7**
7 a A levélnyél rövid (0,5 cm), a lemez alapján keskenyedő, legalább háromszor olyan hosszú, mint amilyen széles ..... **fagyal** (138. o.)
b A levélnyél hosszabb, a levéllemez szélesebb, vállán szíves vagy elkeskenyedő ..... **orgona** (138. o.)
8 a A levél kopasz, sima. A szár kúszó, kb. 60 cm hosszú, felálló, virágzó ágakkal, a virág kék ..... **meténgfélék (télizöldek)** (140. o.)
b A levél szőrös v. sima és akkor tűszerű, a szár fekvő vagy felálló, –30 cm magas. A virágok sárgák ..... **szuharfélék** (160. o.)

9 a A főérnek jobbról-balról többnyire 3-3 erős oldalere van, amelyek ívesen a csúcs felé hajolnak. Az ág tövises . . . . . **bengefélék** (126. o.)
b 3-3-nál több, erős oldalér van **10**
10 a A levél ék vállú, kihegyesedő csúcsú, kopasz, a virág zöldes. A magvat pirosas magköpeny fedi . . . . . **kecskerágófélék** (126. o.)
b A levél gyengén szíves vállú **11**
11 a A levél csúcsa tompa, fonáka szőrös, kiálló erű, utóbbiak a fogakba kifutók . . . . . **ostorménbangita** (130. o.)
b A levél tojásdad, hegyes csúcsú, színe kopasz, fonáka pelyhes. A termés kétszárnyú. . . . . **tatár juhar** (124. o.)
12 a A levél szárnyasan összetett, a levélkék ülők vagy rövid nyelűek **13**
b A levél tenyeresen összetett, a levélkék fordított lándzsásak, számuk 5–9 . . . . . **vadgesztenye** (124. o.)
13 a A legtöbb levél 7-13 (csaknem ülő) levélkéből összetett. Az ágak vaskosak, a rügy fekete, szürke vagy barna. A termés egyszárnyú . . . . . **kőrisek** (138. o.)
b A levél 3–9 levélkéből összetett. A virág és a termés felálló. Az ágak paraszemölcsösek, a termés fekete bogyó . . . . . **bodzák** (132. o.)

B) alcsoport: szórt állású és ép szélű levelek

1 a A levélfonák bársonyos, ezüstös pikkelyszőrökkel. A levél 4–8 cm hosszú, 1–3 cm széles . . . . . **ezüstfa** (122. o.)
b A levélfonák csupasz vagy kissé szőrös, de nem bársonyos. A színével együtt mindig zöld. A növény magasabb 30 cm-nél **2**
2 a A szár felálló, finoman barázdás, –1 m magas. Az oldalerek a levélcsúcs felé irányulnak. A virág pillangós, sárga . . . . . **rekettye** (116. o.)
b A szár nem barázdás. A virág nem pillangós **3**
3 a A főérből induló oldalerek csak kivételesen ágaznak el, és erősen kiállók **6**
b Az oldalerek elágazók, kevéssé kiállók **4**
4 a A levélnyél átlagosan 3–4 cm hosszú, a lemez gyakran kerekded, az oldalerek csak a levél szélén ágaznak el . . . . . **cserszömörce** (124. o.)
b A levélnyél sokkal rövidebb **5**
5 a A levél csak kivételesen szélesebb 2 cm-nél, nem hosszabb 4 cm-nél, kihegyezett, közepén a legszélesebb, legalább fiatalon szőrös . . . . . **füzek** (188. o.)
b A levél szélesebb 2 cm-nél, a lemez alapján 3–5 erősebb oldalér ered, az idősebb levelek vaskosak, bőrszerűek. A szár kúszó . . . . . **borostyán** (126. o.)
6 a Az oldalerek kissé ívesek, a levél széle előtt felfelé kanyarodnak . . . . . **bengefélék** (126. o.)
b Az oldalerek teljesen egyenesek, legfeljebb közvetlenül a levéllemez széle előtt kanyarodnak . . . . . **bükk** (186. o.)

C) alcsoport: szórt állású, fűrészes, fogas vagy csipkés szélű levelek

1 a A levéllemez alapján a nyél folytatásaként csak egy erősebb ér ered, az első oldalerek valamivel a levélváll felett erednek **5**
b A levéllemez alapján 3–5, kb. egyenlő ér ered **2**
c Apró, finoman fűrészes levelű törpecserje . . . . . **áfonya** (174. o.)
2 a A levélnyél legfeljebb 2 cm hosszú, a levéllemez kerekded . . . . . **mogyoró** (184. o.)
b A nagyobb levelek nyele mindig hosszabb 2 cm-nél **3**

3 a A levélfonák csillagszőröktől ezüstös, vagy csak az érzugokban látható szőrpamat. A levélváll ferde . . . . . **hársak** (132. o.)
b A levélfonák kopasz vagy szőrös, de nem csillagszőrös, az érzugokban nincs szőrpamat (legfeljebb csak nagyítóval láthatók szőrök) **4**
4 a A levélnyél oldalról laposan összenyomott vagy keresztmetszetben négyszögű, többnyire hosszabb 4 cm-nél. A levélfonák fehér, szürke vagy zöldes . . . **nyárak** (188. o.)
b A levélnyél másforma, ritkán hosszabb 4 cm-nél. A levélfonák zöld, a levél széle durván fogas, válla néha egyenlőtlen . . . . . **eperfa** (182. o.)
5 a Az oldalerek nem érik el a keskeny levéllemez szélét, hanem ív alakban egyesülnek, vagy a levél széle előtt finom ágakra oszlanak **11**
b A levél erősebb oldalerei (legalább a felsők) rendszerint egyenes vonalban a levélfogak csúcsába futnak **6**
6 a A levél háromszögű vagy fordított trapéz alakú, szélén durván fogas, többnyire hosszú nyelű . . . . . **nyír** (186. o.)
b A levéllemez nem ilyen **7**
7 a A levél jól láthatóan hosszabb a szélességénél **9**
b A levél csaknem kerekded, nem sokkal hosszabb a szélességénél **8**
8 a A levél röviden kihegyezett, válla szíves, felül szőrös . . . . . **mogyoró** (184. o.)
b A levél csúcsa lekerekített, gyakran kicsípett, válla keskenyedő, felül kopasz . . . . . **éger** (184. o.)
9 a A levél válla nagyon egyenlőtlen, csúcsa kihegyezett, gyakran érdes. . . . **szil** (184. o.)
b A levél válla nem vagy alig egyenlőtlen **10**
10 a A levél csúcsa tompa, fonáka (kezdetben lisztes) fehér, a fiatal hajtások nemezes szőrzetűek . . . . . **lisztes berkenye** (106. o.)
b A levélfonák zöld, az oldalerek egyenesen a levél szélének futnak. A levéllemez széle tömötten és egyenetlenül fűrészes, 11–15 oldalérpárral, kissé redős felszínű . . . . . **gyertyán** (184. o.)
11 a A kifejlett levél nyele jóval rövidebb a lemez felénél **15**
b A kifejlett levél nyele rendszerint akkora v. kissé rövidebb v. hosszabb, mint a levéllemez fele **12**
12 a A levél kicsi, átlagosan 3–4 cm széles, széle finoman fogas . . . . . **sajmeggy** (106. o.)
b A levél nagyobb **13**
13 a A főér erős, oldalerei alig látszanak. A levélnyél akkora vagy hosszabb, mint a levél lemeze . . . . . **körte** (106. o.)
b A levélnyél rövidebb **14**
14 a A fiatal hajtás csupasz, a levelek legfeljebb fonákukon, az ereken szőrösek. A levélnyélen csaknem mindig 1-2, pontszerű méztartó (nektárium) van . . . . . **kajszibarack** (108. o.)
b A fiatal hajtás szőrös, a fiatal levelek fonáka tömötten szőrös. A levélnyélen nincs nektárium . . . . . **alma** (106. o.)
15 a A levélfonák fehér vagy szürkésfehér . . . . . **füzek** (188. o.)
b A levélfonák zöld **16**
16 a A rügyet (már nyáron kifejlődik) egyetlen rügypikkely borítja. A levélfogak mindig finomak, egyenletesek. A fiatal hajtások sárgászöldek, vörösek vagy vörösbarnák, sima kérgűek. A növény sohasem tövises . . . . . **füzek** (188. o.)
b A rügyet több rügypikkely fedi. A levél fogazása finom, gyakran egyenetlen. A növény többnyire tövises . . . . . **mandula, kökény, cseresznye stb.** (108. o.)

c A rügypikkelyek szélei szétállók, a levélcsomók a tövisek hónaljából erednek, a bőrnemű levelek szálkás-fűrészesek ..... **sóskaborbolya** (100. o.)

D) alcsoport: szórt állású, tagolt vagy összetett levelűek

1 a A levél különálló levélkékből összetett **8**
b A levél nem összetett, többé-kevésbé karéjos **2**
2 a A növény kúszó-kapaszkodó, a levélkaréjok ép szélűek ..... **borostyán** (126. o.)
b A növény nem ilyen **3**
3 a A hajtás tüskés vagy tövises. Cserjék **7**
b A növény tüske vagy tövis nélküli. Fák vagy cserjék **4**
4 a A levélnyél 3–5 erős érben folytatódik, mert közvetlenül a levél vállánál a főérből 2–4 erős oldalér ágazik szét **5**
b A levélnyél csak főérben folytatódik. Az első erősebb oldalerek a levélválltól távolabb erednek. A levélkaréjok ép szélűek. A termés makk (áltermés) .... **tölgyek** (186. o.)
5 a A levél szélessége 10 cm alatti **6**
b A 3–5 karéjú levél szélesebb 10 cm-nél, a nyél kopasz, a lemez legfeljebb a fonákán szőrös. Nagy termetű, terebélyes fa ..... **platán** (104. o.)
6 a A levél fonáka fehér, molyhos vagy hamvaszöld ..... **nyárak** (188. o.)
b A levél fonáka zöld. Fa vagy cserje, részben karéjos, részben tagolatlan levelekkel, amelyek széle durván fűrészes ..... **eperfa** (182. o.)
c Cserje, szára lehet tövises. A levelek 3–5 karéjúak. A virág lecsüngő fürt, termése piros bogyó (áltermés) ..... **ribiszke** (114. o.)
7 a A levél alapján egyszerű vagy háromosztatú tüskék vannak, emellett a hajtások is gyakran tüskések ..... **köszméte, egres** (114. o.)
b A levél hónaljában (nem mindig) egy tövis van. Az ágcsúcsok is tövisesek ..... **galagonyák** (106. o.)
8 a A levél 3 levélkéből összetett **10**
b A levél több mint 3 levélkéből összetett, páratlanul szárnyalt **9**
9 a A levélkék fűrészeltek vagy fogasak. A szár tüskés. A levélnyél alapján két pálhalevél ered, amelyek a levélnyéllel részben összenőttek ..... **rózsák** (108. o.)
b A levélkék ép szélűek, az egyes levélkék többnyire rövidebbek 6 cm-nél, a végső levélke hosszú nyelecskéjű. Az ágak rendszerint tüskések. A pillangós virágok csüngő fürtben állnak ..... **akác** (118. o.)
10 a A levélkék széle fűrészes vagy fogas, a levélnyél és a hajtások tüskések ..... **málna és szeder** (110. o.)
b A levélkék széle ép. A levélnyél tüskétlen. A virág pillangós, rendszerint sárga ..... **zanót** (118. o.)

4. csoport: lágyszárúak átellenes, keresztben átellenes vagy örvös levélállással vagy két tőálló levéllel

1 a A levelek (kettesével vagy hármasával, ritkán négyesével egy szintben) átellenes állásúak vagy tőállók **5**
b A levelek (három vagy több egy szintben) örvös állásúak, egy vagy több szintben helyezkednek el, ép szélűek (ezenkívül lehetnek szórt levelek is) **2**
2 a A virágok kicsik, kb. 2–6 mm szélesek, a gömbös termőn ülnek, a porzók száma négy ..... **galajfélék (buzérfélék)** (130. o.)
b A virágok nagyobbak **3**

3 a A portokok koszorúszerűen összenőttek, a párta sárgásfehér, a levelek szívesek .... **méreggyilok** (140. o.)
b A portokok szabadok. A virágtakaró 6 lepel **4**
4 a A virág nagy, 6 lepellevelű ..... **liliomfélék** (196. o.)
b A növényre a 4-es szám jellemző, a lepel zöldes színű. ..... **farkasszőlő** (194. o.)
5 a A levelek ép szélűek **12**
b A levelek fogazott vagy csipkés szélűek, a szár felálló **6**
6 a A virág zöldes színű, a növény zöld **7**
b A virág nem zöldes színű **8**
7 a A levelek széle mélyen bevágott, a növény csalánszőrös ..... **csalán** (184. o.)
b A levelek széle finoman bevágott, csalánszőrök nincsenek ..... **szélfű** (136. o.)
8 a A párta ajakos (alapján csöves, fent felső és alsó ajakra különül, a felső ajak hiányozhat). Porzó 4 vagy 2 ..... **11**
b A párta nem ilyen **9**
9 a Számos ülő virág csúcsálló, tömött fejecskébe egyesül, porzó 4, az egyes virágok csészéje hártyás ..... **varfű** (132. o.)
b A virágok nem így helyezkednek el, a szirmok (több mint 2) csővé forrtak **10**
10 a Porzó 3, a virág csésze nélküli, pirosló vagy fehér ..... **macskagyökér** (132. o.)
b Porzó 2 vagy 4. Csésze van **11**
11 a A csésze aljában 4 osztatú magház van ..... **ajakosok** (144. o.)
b Osztatlan magház, toktermés, néha a csúcsán szívesen kicsípett. **veronikák** (152. o.)
c A csésze felfújt, a virág pártája sárga, ... **kakascímer** (150. o.)
12 a A szár felálló **17**
b A szár vagy teljes hosszában fekvő, vagy a hajtás végein felemelkedő **14**
13 a A párta tiszta sárga, porzó sok, a csészelevelek nem egyformák (3 nagyobb, 2 kisebb). A szár töve gyakran fásodó ..... **szuharfélék** (160. o.)
b A párta nem sárga **11**
14 a A levél nyele legalább 5 cm hosszú (lemeze 4–8 cm széles), vese alakú, a virágok bíborbarnásak ..... **kapotnyak** (104. o.)
b A levél rövidebb nyelű vagy nyeletlen **15**
15 a A virágok fejecskeszerűen helyezkednek el, (a virágzat álörv) piroslók, rózsaszínűek, a párta ajakos, porzó 4, a magház 4 osztatú ..... **kakukkfű** (146. o.)
b A virág pártája zöld, fehér vagy pirosló ..... **szegfűfélék** (174. o.)
c A virág nem ilyen **16**
16 a A szár alsó része fás, a nagy, kék pártájú virágok egyenként a levelek hónaljában fejlődnek ..... **meténgfélék (télizöldek)** (140. o.)
b A szár alsó része nem fás, a szár és a levelek szőrösek, a levelek hosszúkásak ... **17**
17 a A csésze 12 fogú, váltakozva elálló és felálló fogakkal. Magas (50–120 cm) növény, a virágok piroslók ..... **füzény** (122. o.)
b A csésze kevesebb fogú (néha nincs is), a párta fehér, sárgásfehér, sárga, zöldes, pirosas vagy kék **18**
18 a A virág leples, fehér, erős, kellemes illatú. A 2 levél tőálló .... **gyöngyvirág** (190. o.)
b A virág csészére és pártára különül **19**
19 a A párta szirmai szabadok, a magházat körülzárják, virágonként 1 termő van, porzó többnyire 10. A szirmok lehetnek mélyen bevágottak ..... **szegfűfélék** (174. o.)
b A párta szirmai szabadok, sárgák. A termő 3, a porzók száma 10-nél több. Az ülő levél áttetszően pontozott ..... **orbáncfű** (162. o.)

c A párta alsó része csővé forrt össze, azaz csöves **20**
20 a A párta kétajkú **11**
b A párta sugaras szimmetriájú **21**
21 a A párta kék, liláspiros vagy pirosló. A portokok szabadok vagy összenőttek, a termőhöz simulók ..... **tárnicsfélék** (140. o.)
b A növény nem ilyen **22**
22 a A növény tejnedves, a párta rózsaszín-húspiros, viaszos virágú **selyemkóró** (140. o.)
b A növénynek nincs tejnedve **23**
23 a A párta sárgásfehér, a portokok koszorúszerűen összenőttek . **méreggyilok** (140. o.)
b A párta sárga (évelő), piros vagy kék (egyéves) ..... **hangavirágúak** (180. o.)

5. csoport: lágyszárúak tőrózsával, tőálló levelekkel

1 a A hengeres torzsavirágzatot zöldes színű buroklevél veszi körül. A dárdás vállú levél hosszú nyelű ..... **kontyvirág** (218. o.)
b A növény nem ilyen **2**
2 a A párta 4 cimpájú, belőle 4 porzó hosszan kiálló. A virágok megnyúlt, tömött füzérben állnak ..... **útifüvek** (150. o.)
b A növény nem ilyen **3**
3 a A virág bíbor- vagy sötétbarna. A levél hosszú nyelű, vese alakú **kapotnyak** (104. o.)
b A párta fehér, sárga, piros, kék vagy ibolyaszínű **4**
4 a A virágok ülők, tömött fészekvirágzatba rendeződtek, a portokok csővé nőttek össze ..... **fészkesvirágzatúak** (164. o.)
b Minden virág kocsányos **5**
5 a A virágtakaró egynemű lepel. A 6 egyforma lepellevél szabad vagy összenőtt ... **10**
b A virágtakaró különnemű, azaz csészére és pártára különül **6**
6 a A virág rövid sarkantyús, a szirmok szabadok ..... **ibolyafélék** (160. o.)
b A virág nem sarkantyús **7**
7 a A párta alul csöves, 5 cimpájú, porzó 5 ..... **kankalinfélék** (180. o.)
b A párta rövid csövű, 5 cimpája visszahajló, „hátracsapott” ..... **ciklámen** (180. o.)
c A szirmok végig szabadok **8**
8 a A párta 5 szirmú, a tőrózsa levelei ülők vagy nyelesek ..... **kőtörőfűfélék** (114. o.)
b A párta 3-4 szirmú **9**
9 a A csésze és a párta 3 levelű ..... **hídőrfélék** (190. o.)
b A csésze és a párta 4 levelű ..... **keresztesvirágúak** (154. o.)
10 a A virág közvetlenül a hagymagumóból ered ..... **kikericsfélék** (192. o.)
b A virág vagy virágzat a föld feletti száron végálló **11**
11 a A virágzat ernyő vagy csomó, a lepel fehér vagy sárga ..... **hagymafélék** (192. o.)
b A virág magános vagy a virágzat másféle **12**
12 a A lepellevelek részben összenőttek **13**
b A lepellevelek szabadok **14**
13 a A lepel sárga, a növény nagy termetű ..... **sás- v. sárgaliliom** (194. o.)
b A lepel fehér ..... **gyöngyvirág** (190. o.)
c A lepel kék ..... **gyöngyikék** (194. o.)
14 a A fehér leplű virágok laza fürtben állnak ..... **homokliliom** (196. o.)
b A lepel zöldesfehér vagy kék, ha fehér, akkor a virágok széles sátorozó fürtben állnak ..... **jácintfélék** (194. o.)

c A virág magános, lilás, kinyílt állapotban a leplek hátracsapottak . . . . . **kakasmandikó** (196. o.)

6. csoport: lágyszárúak szórt állású és ép szélű levelekkel

1 a Sok kicsi tojásdad, húsos levél tömötten vagy ritkábban borítja a szárat. A szirmok sárgák, fehérek vagy kissé piroslók, porzó 10 . . . . . **varjúhájak** (114. o.)
b A növény nem ilyen **2**
2 a A levél vagy annak nyele a szárat csőszerűen körülveszi (ez lehet hártyás hüvely, azaz kürtő) **22**
b A levél nem ilyen. Ha alapi része a szárat körülöleli, akkor nem képez csőszerű hüvelyt **3**
3 a Sok csöves és nyelves virág fészekvirágzatban ül. (E virágzatok néha igen aprók és egy virágnak látszanak!) A portokok csővé nőttek össze . . **fészkesvirágzatúak** (164. o.)
b A virágok nem fészekvirágzatban tömörülnek **4**
4 a A virág nagy (3–4 cm hosszú), kétajkú pártája lila, vörös, rózsaszínű, sárga vagy fehér. Alján kissé zacskószerűen kiöblösödött . . . . . **kerti oroszlánszáj** (152. o.)
b A virág nem ilyen **5**
5 a A virágtakaró zöld, sárgászöld, sárgásfehér, sárga vagy pirosló. Ha sárga, akkor a növény érdes szőrű **16**
b A virágtakaró fehér, piros, kék, lila vagy vörösbarnás, ha sárga, akkor a növény érdes szőrű **6**
6 a A virágtakaró egynemű (nem különül csészére és pártára) **14**
b A párta és a csésze (utóbbi nem mindig zöld!) elkülöníthető **7**
7 a A szirmok szabadok **13**
b A szirmok részben vagy egészben összenőttek **8**
8 a A virágtakaró kék vagy lila **11**
b A virágtakaró más színű **9**
9 a A szár más növényre csavarodó vagy a földön kúszó. A párta tölcséres, fehér . . . . . **szulák** (140. o.)
b A szár nem csavarodó, nem kúszó **10**
10 a A magház mélyen 4 osztatú, a növény érdes szőrű . . . . . **érdeslevelűek** (142. o.)
b A magház nem osztott, a levél nem érdesen szőrös (de lágy szőrös lehet) . . . . . **burgonyafélék** (148. o.)
11 a A magház a virág alatt látható (alsó állású), a párta harang alakú, kék . . . . . **harangvirág** (162. o.)
b A magházat a csésze és a párta veszi körül **12**
12 a A magház mélyen 4 osztatú, a levelek érdes szőrűek . . . . . **érdeslevelűek** (142. o.)
b A termő gömbös, a párta tölcséres . . . . . **tölcsérke, petúnia** (148. o.)
13 a A párta 4 szirmú, a 6 porzó közül 4 hosszú és 2 rövidebb, a termés becő . . . . . **keresztesvirágúak** (154. o.)
b A párta 5 szirmú, porzó 5, a termés tok . . . . . **lenfélék** (134. o.)
14 a Porzó 3 . . . . . **nősziromfélék** (198. o.)
b Porzó 6 . . . . . **15**
15 a A magházat a virágtakaró körülveszi **32**
b A gömbös magház a virágtakaró alatt látható . . . . . **amarilliszfélék** (196. o.)
16 a A növény megsértve tejnedvet ereszt. Az egyszerű virágok –virágszerű virágok (ciátium) – sárgászöld burokban ülnek, karimáján félhold alakú, narancsszínű mirigyek . . . . . **kutyatejfélék** (136. o.)

b A növény másféle **17**
17 a A virágtakaró egynemű **20**
b A virágtakaró csészére és pártára különül, az utóbbi sárga, sárgászöld vagy sárgásfehér **18**
18 a A párta sarkantyús..... **gyújtóványfű** (152. o.)
b A párta nem sarkantyús **19**
19 a A párta 4 szirmú, a 6 porzó közül 4 hosszabb, 2 rövidebb, a termés becő .... **keresztesvirágúak** (154. o.)
b A párta 5 szirmú, porzó 5. 3 porzószál gyapjas szőrű ..... **ökörfarkkórók** (150. o.)
20 a Az összes vagy legalább az alsó levelek nyelesek (kétszikűek) **21**
b A levelek nem nyelesek, a virágtakaró 6 lepellevélből áll **24**
21 a A lepellevél 3 cm-es, alján kihasadó csővé forrt össze ..... **farkasalma** (104. o.)
b A lepel kicsi és másforma ..... **disznóparéjfélék** (178. o.)
22 a (2a) A levél (néha csak röviden) nyeles **31**
b A levél nem nyeles, alsó része a szárat körülölelő hüvellyé alakult **23**
23 a A virágok 3–8, egymás melletti gömböcskében állnak **békabuzogányfélék** (218. o.)
b A virágok nem így helyezkednek el **24**
24 a A virágok sárgák, a szár végén, 1-2 murvalevél tövében nőnek **tyúktaréjok** (196. o.)
b A virágok nem ilyenek 25
25 a A zöldes leplű virágok, végálló virágzatban állnak, a növény nagy termetű **zászpa** (194. o.)
b A virágzat más 26
26 a A kicsi (egyivarú) virágok a szár csúcsán füzérvirágzatba tömörülnek. Alul a termősek zöldesbarna és tömött, felettük a porzósok lazább, vékonyabb, sárgás torzsavirágzata áll ..... **gyékényfélék** (218. o.)
b A virágzat más **27**
27 a A szár vékony, csomókkal tagolt, üreges. A levelek a csomókon erednek, fölötte a szárat hüvelyszerűen körülveszik. A levéllemez szálas (szalagszerű). A kicsi zöld virágok füzérkékben, azok laza vagy tömött virágzatban állnak .. **pázsitfüvek** (208. o.)
b A szár (látszólag) csomók nélküli **28**
28 a A virágtakaró csónak alakú pikkelylevelekből vagy sertékből áll. A virágok többesével, füzérkékben helyezkednek el ..... **palkafélék (sásfélék)** (204. o.)
b A virágtakaró 6 cimpájú vagy 3-6 levelű **29**
29 a A virágtakaró 6 lepellevélből áll, az alsó eltérő alakú (mézajak). A magház a leplek alatt jól látható, gyakran csavarodott ..... **kosborfélék** (202. o.)
b A virág másféle **30**
30 a A virágok kicsik (2–6 mm), tömött vagy laza virágzatban állnak. A virágtakaró csészenemű, barnás pikkelyleveles. A levelek fonalasak ..... **szittyófélék** (200. o.)
b A virág színes lepellevelekből áll **14**
31 a A virágzat torzsa, nagy (10-20 cm) buroklevél öleli körül ..... **kontyvirág** (218. o.)
b A virág másféle. Minden virágnak rövid kocsánya van. A virágtakaró 5 vagy 6 lepellevelű. A hajtás csomóin hártyás, csőszerű levélkürtő van .. **keserűfűfélék** (182. o.)
32 a Örökzöldek, a levél redukált, szerepét az ellaposodott, levélszerű szártagok veszik át. A virág jelentéktelen, a termés piros bogyó ..... **csodabogyók** (192.o.)
b A növény nem ilyen 33
33 a A lepellevelek csővé nőttek össze, csak a cimpák szabadok, a levélhónalji virágok fehérek ..... **salamonpecsétek** (192. o.)
b A szár csúcsán 1-2, harang alakú, lilás virág van ..... **kockásliliom** (196. o.)

7. csoport : lágyszárúak szórt állású és fogas, fűrészes v. csipkés szélű levelekkel

1 a Az egyszerű virágok (hímvirágok: 1-1 porzó, nővirág: kilógó nyeles, gömbös magház) sárgászöld burokban vannak, amelynek szélén narancssárga, félhold alakú mirigyek ülnek. A növény megsértve tejnedvet bocsát ki ..... **kutyatejfélék** (136. o.)
b A virág másféle **2**
2 a A porzószálak oszloposan összenőttek, amely alul átmegy a pártába. Utóbbi lilás, rózsaszínű vagy fehéres. A levél széle csipkés ..... **mályvák** (134. o.)
b A porzószálak alul nem nőttek össze oszlopszerűen **3**
3 a A virág sarkantyús, a szirmok szabadok, kékek, sárgák, lilák, bíborosak vagy fehérek ..... **ibolyafélék** (160. o.)
b A virág nem sarkantyús **4**
4 a A növényen kacsok fejlődnek ..... **tökfélék** (162. o.)
b A növény kacsok nélküli **5**
5 a A kis, ülő virágok tömött csomókban nőnek, a virágtakaró zöld .... **disznóparéjfélék** (178. o.)
b A virágok és a virágzat másformák **6**
6 a A virágok a tányérszerűen kiszélesedett virágzati tengely végén (vacok) ülnek sűrűn egymás mellett. A vackot kívül fészekpikkelyek borítják. A portokok csővé nőttek össze, ebből kinyúlik a kifejlett virág kétágú bibéje ... **fészkesvirágzatúak** (164. o.)
b A virágzat nem ilyen **7**
7 a A szirmok szabadok **8**
b A szirmok összenőttek **11**
8 a A párta 5 vagy több szirmú **10**
b A párta 4 szirmú **9**
9 a A párta alatt nyélszerű (a töve felé vastagodó) magház látható, porzó 8 .... **ligetszépefélék** (122. o.)
b A párta alatt nincs nyélszerű magház, hanem benn van a virágban, porzó 6 (4 hosszabb, 2 rövidebb), a termés becő ..... **keresztesvirágúak** (154. o.)
10 a A virág sok (12–) porzójú, a párta színes (sárga, zöldes, vöröslő, fehér, kék, ibolyás, sötétlila), a termőtáj felső állású, sok aszmagból áll vagy tüszőcsokrot alkot .... **boglárkafélék** (100. o.)
b A virág 10 porzójú. A magház csúcsán 2 bibe van, amelyek a fiatal virágokban alig láthatók. A termés tok vagy bogyó ..... **kőtörőfűfélék** (114. o.)
11 a A párta harang alakú, kék, porzó 5 ..... **harangvirágfélék** (162. o.)
b A párta gyűszű alakú, sárga, porzó 4 ..... **gyűszűvirágok** (150. o.)

8. csoport: lágyszárúak tagolt v. összetett levelekkel

1 a A növény csavarodva kapaszkodó (szárral, levélnyéllel vagy kacsokkal) **32**
b A növény nem ilyen **2**
2 a A levél, a szár, a virágzat tüskés vagy tövises **29**
b A növény nem ilyen **3**
3 a A levelek ujjasak (a levélnyél csúcsán 3–9, teljesen elkülönült levélke van, amelyek a kéz ujjaihoz hasonlóan rendeződtek **24**
b A levelek nem ujjasak **4**
4 a A levelek átellenesen állnak **21**
b A levélállás szórt, de a levelek lehetnek tőállók is **5**
5 a A virágzat összetett ernyő ..... **ernyősök** (126. o.)

b A virágzat nem ilyen **6**

6 a A levelek tőállók, a virágok a levéltelen tőhajtás csúcsán fészekvirágzatot képeznek, amelyet zöldes fészekpikkelylevelek vesznek körül. A portokok csővé nőttek össze . . . . . **fészkesvirágzatúak** (164. o.)

b A szár leveles **7**

7 a A virágtakaró zöldes, a lepel 4-5 tagú. Az ülő virágok csomókban helyezkednek el . . . . . **disznóparéjfélék** (178. o.)

b A virágtakaró más színű **8**

8 a Az ülő virágok a kiszélesedett vackon tömött fejecskét alkotnak, amelyet fészekpikkelyek vesznek körül. Egy virágban 5 porzó van, ezek portokjai csővé nőttek össze . . . . . **fészekvirágzatúak** (164. o.)

b Az egyes virágoknak jól látható (bár néha igen rövid) kocsánya van **9**

9 a A virág sarkantyús **18**

b A virágnak nincs sarkantyúja **10**

10 a A porzók száma sok (12–) **14**

b A porzók száma legfeljebb 10 . . . . . **11**

11 a A szirmok, ill. a pártacimpák nem egyforma alakúak **13**

b A szirmok, ill. a pártacimpák egyformák (csak kivételesen eltérő nagyságúak) . . **12**

12 a A virágtakaró 4 csészéből és 4 sziromból áll. A porzók száma 6 (4 hosszabb, 2 rövidebb), a termés becő vagy becőke . . . . . **keresztesvirágúak** (154. o.)

b A virágtakaró 5 sziromlevélből nőtt össze, 5 cimpájú . . . . . **burgonyafélék** (148. o.)

13 a Porzó 10, a porzószálak alul kb. kétharmadukban összenőttek. A virág pillangós. A termés hüvely . . . . . **pillangósvirágúak** (116. o.)

b A porzók száma 2 vagy 4, a porzószálak alul nem nőttek össze. A sziromlevelek legalább a tövükön összenőttek . . . . . **tátogatófélék** (150. o.)

14 a A porzószálak oszlopot alkotnak, amely alapján összeköttetésben van a sziromlevelekkel . . . . . **mályvák** (134. o.)

b A porzók egyenként állanak **15**

15 a A csészelevelek a tövükön összenőttek . . . . . **rózsafélék** (104. o.)

b A csészelevelek nem nőttek össze vagy hiányoznak **16**

16 a A csésze 2 levelű, korán lehulló (csak a bimbón látható). A termés gömbös vagy becőszerű tok **19**

b A csésze többlevelű vagy hiányzik **17**

17 a A szirom 2 vagy több cimpára hasított, a virág keskenyebb 1 cm-nél. Csésze van . . . . . **rezeda** (160. o.)

b A szirmok nem hasítottak, néha korán lehullók. A virág többnyire nagyobb . . . . . **boglárkafélék** (100. o.)

18 a A porzók száma sok. A párta sugarasan szimmetriás . . . . . **mákfélék** (152. o.)

b A porzók száma 6. A virág kétoldalian részarányos, sarkantyús **füstikefélék** (154. o.)

19 a A virág zöld csészelevelek nélküli **20**

b A virágban a csészelevelek zöldek . . . . . **kerti árvácska** (160. o.)

20 a A porzók száma sok. A virágtakaró kék vagy lila . . . . . **szarkalábak** (100. o.)

b A porzók száma 6. A párta liláspiros, ritkábban fehér . . . . . **keltikék** (154. o.)

21 a Minden egyes virágnak jól látható csészéje van **22**

b Az egyes virágok vagy a virágzatcsoport csésze nélküli **macskagyökérfélék** (132. o.)

22 a A magház csúcsán csésze és párta van, a virágok tömött fejecskében állnak (ha egy fejecskét hosszában kettévágunk, a termők láthatók) . . . . . **mácsonyafélék** (132. o.)

b A magházat a csésze és a párta körülzárja **23**

23 a A magházat két barázda 4 részre osztja. A párta felső és alsó ajakra különül. A porzók száma 4, a szár 4 élű . . . . . **ajakosok** (144. o.)

b A magház nem 4 osztatú. A párta piros, porzó 5 vagy 10. A szirmok szabadok. A termés csőrös . . . . . **gólyaorrfélék** (136. o.)

24 a Az egyes levélkék ép szélűek vagy az élük fogazott (de nem vagdalt vagy fűrészes) **28**

b Az egyes levélkék széle bevagdalt vagy finoman fűrészes **25**

25 a A virágok zöldek, a növény magas. A levélkék 5–9-esével állnak, keskenyek, fűrészes szélűek . . . . . **kender** (184. o.)

b A virágok nem zöldesek **26**

26 a A porzószálak az alsó, csónak alakban elhelyezkedő sziromlevelek által körülzártak, közepükön túl összenőttek. Porzó 10, a virág pillangós. A termés hüvely . . . . . **pillangósvirágúak** (116. o.)

b A porzószálak szabadok **27**

27 a A porzók száma több mint 10 . . . . . **rózsafélék** (104. o.)

b A porzók száma legfeljebb 10, a virágok piroslók, a termés csúcsos . . . . . **gólyaorrfélék** (136. o.)

28 a A szirmok nem egyformák (a virág pillangós). A termés hüvely . . . . . **pillangósvirágúak** (116. o.)

b A szirmok egyformák, a termés puha falú felpattanó tok . . . . **madársóskák** (134. o.)

29 a A levelek keresztben átellenesen állnak. Porzó 4 . . . . . **mácsonya** (132. o.)

b A levelek szórtak **30**

30 a A virágzat (főként levélhónalji) pillangós virágokból áll . **pillangósvirágúak** (116. o.)

b A virágzat nem ilyen **31**

31 a A virágzat egyszerű ernyő, alul vele egyforma hosszú vagy hosszabb gallérkalevelekkel. A párta fehér, szürkészöld vagy kékes . . . . . **iringó** (128. o.)

b A virágzat fészek, alul rövidebb fészekpikkelyekkel. A portokok csővé nőttek össze . . . . . **fészkesvirágzatúak** (164. o.)

32 a A növény kacsok nélküli **33**

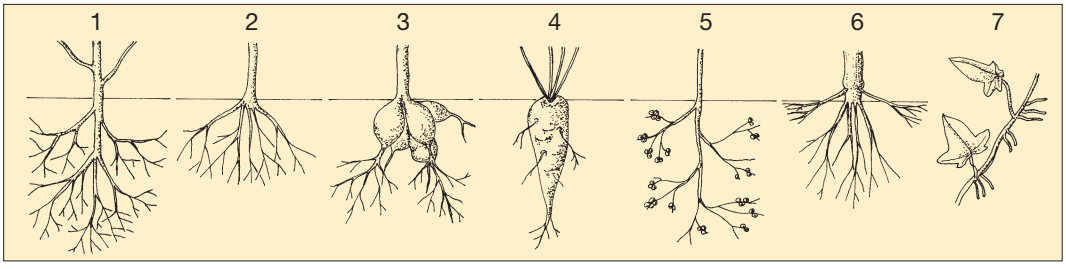
b A növény elágazó, fonalas kacsokkal bír **34**

33 a A levelek összetettek, hosszú nyelűek. A virág pillangós, a termés hüvely **bab** (118. o.)

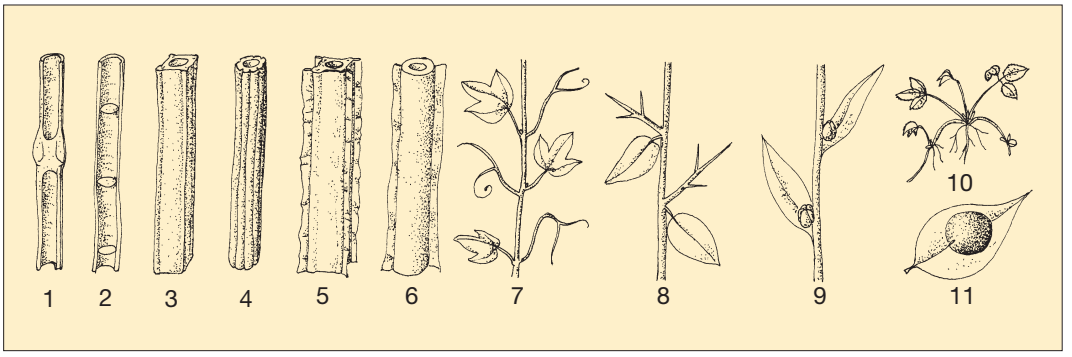
b Az alsó levelek 3–5 hasábúak. A nővirágzat és a termés tobozszerű . . **komló** (184. o.)

34 a A levelek karéjosak vagy tagolatlanok vagy többszörösen szeldeltek **tökfélék** (162. o.)

b A levelek egyszerűek, tenyeresen vagy páratlanul vagy párosan szárnyasan összetettek. A virág pillangós, a termés hüvely. . . . . **pillangósvirágúak** (116. o.)



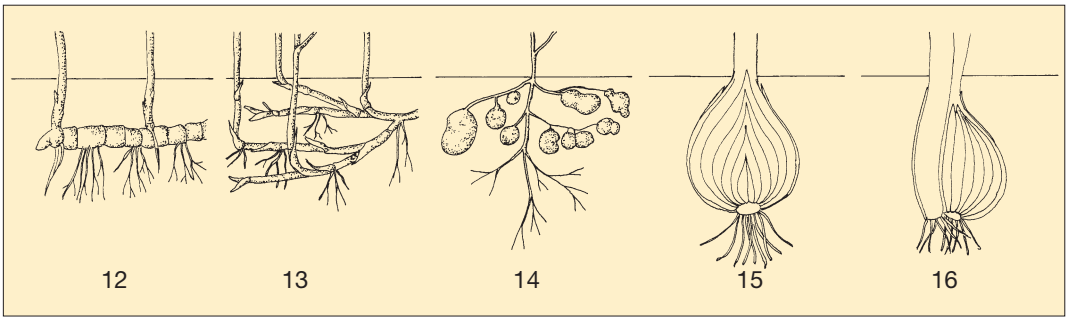
16. ábra: Gyökér: 1 – főgyökérzet; 2 – mellékgyökérzet
Módosult gyökerek: 3 – gyökérgumó; 4 – karógyökér; 5 – gyökérgümő; 6 – támasztó gyökér; 7 – kapaszkodó gyökér



17. ábra: Lágyszártípusok

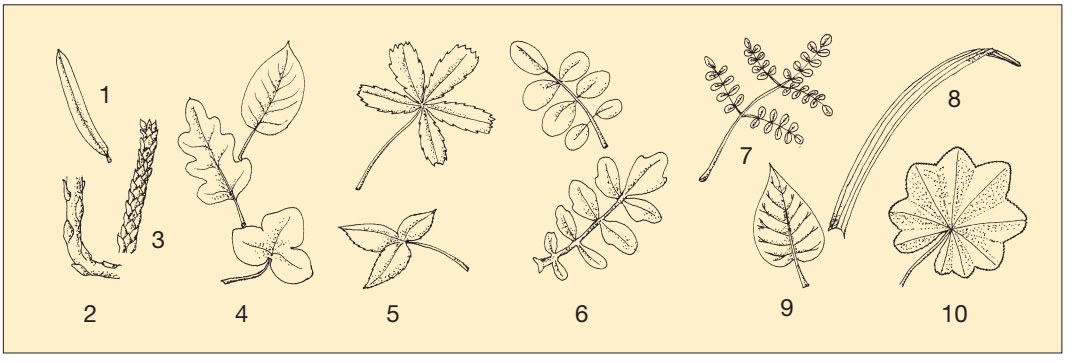
1 – szalmaszár; 2 – palkaszár (fiókos);
dudvaszár: 3 – szögletes szár; 4 – bordás szár; 5 – négyélű, szárnyas szár; 6 – szárnyas szár (kétszárnyú)

Módosult szár/1:
7– kacs; 8 – tövis; 9 – sarjhagyma; 10 – inda; 11 – fillokládium (levélszerű módosulás)



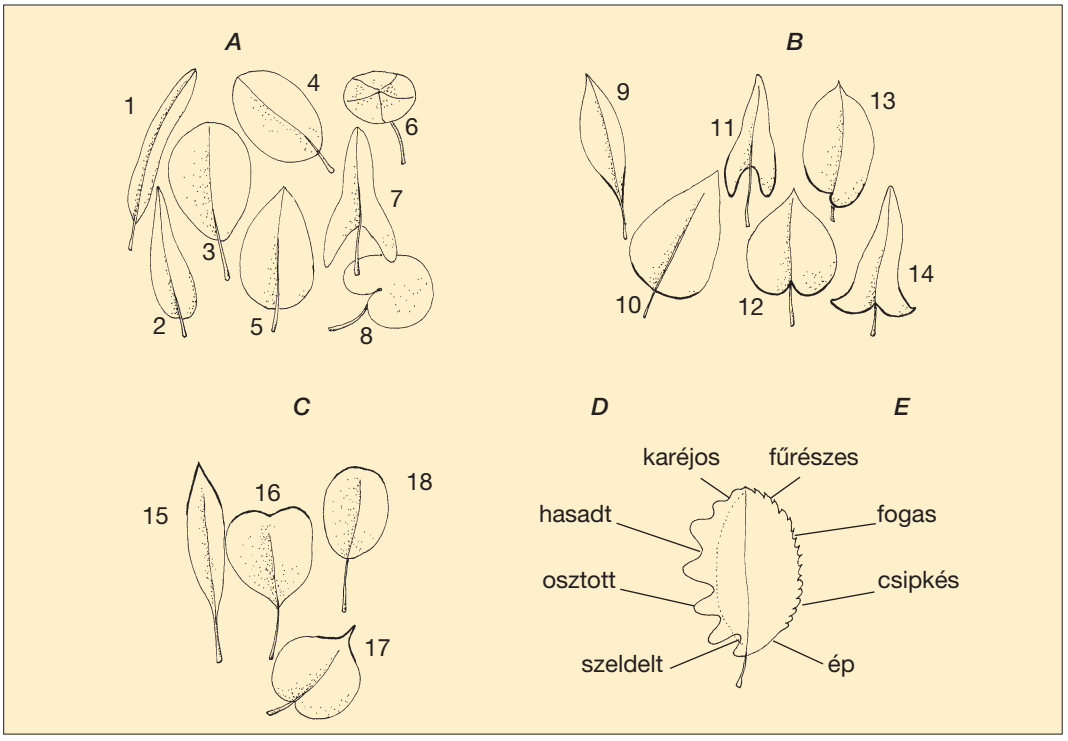
18. ábra: Módosult szár/2

12 – gyöktörzs (rizóma); 13 – tarack; 14 – ággumó; 15 – hagyma; 16 – hagymagumó



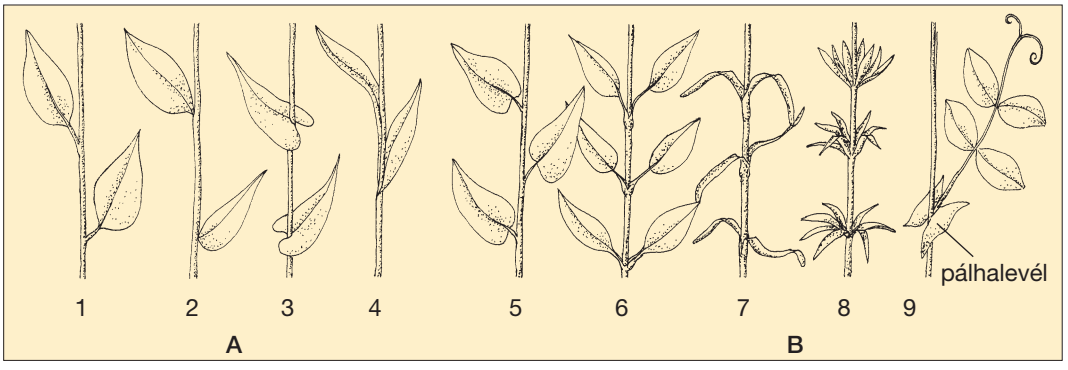
19. ábra: Levél/1

1 – tűlevél; 2 – pikkelyszerű levél; 3 – sűrűn pikkelyszerű levél; 4 – egyszerű levél; 5 – tenyeresen összetett levél; 6 – szárnyasan összetett levél; 7 – többszörösen szárnyasan összetett levél; 8 – párhuzamos levélerezet; 9 – szárnyas levélerezet; 10 – tenyeres levélerezet



20. ábra: Levélformák

A – Levélalak: 1 – lándzsás; 2 – tojásdad-lándzsás; 3 – visszás tojásdad; 4 – ovális; 5 – tojásdad; 6 – pajzs alakú; 7 – nyíl; 8 – vese alakú
B – Levélváll: 9 – nyélbe keskenyedő; 10 – tompa; 11 – nyilas; 12 – szíves; 13 – egyenlőtlen; 14 – dárdás
C – Levélcsúcs: 15 – hegyes; 16 – kicsípett; 17 – kihegyesedő; 18 – lekerekített
D – Levéllemez tagoltsága
E – Levélszél típusai



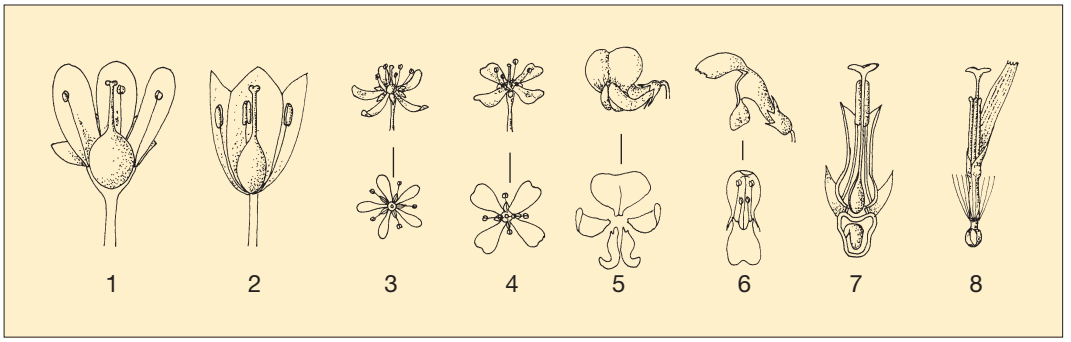
21. ábra: Levelek elhelyezkedése

A – Levél–szár kapcsolatok: 1, 2, 3, 4

1 – nyeles; 2 – ülő; 3 – szárölelő; 4 – lefutó

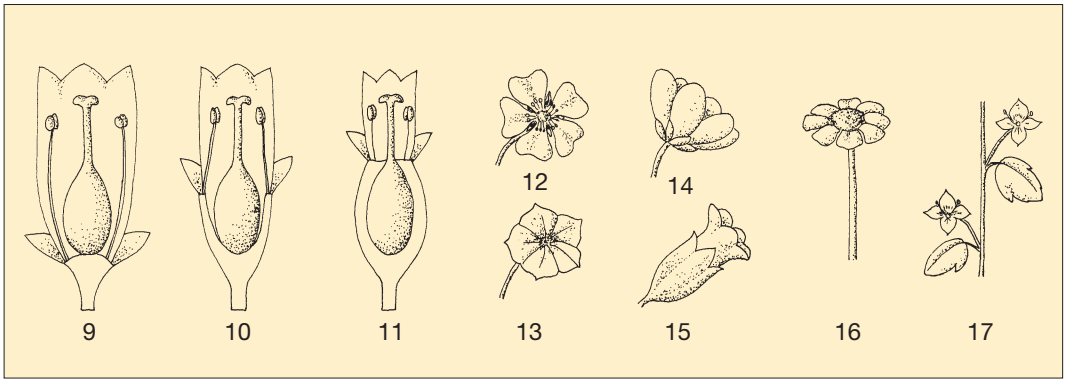
B – Levélállások: 5, 6, 7, 8

5 – szórt; 6 – átellenes; 7 – keresztben átellenes; 8 – örvös; 9 – módosult levélke: kacs



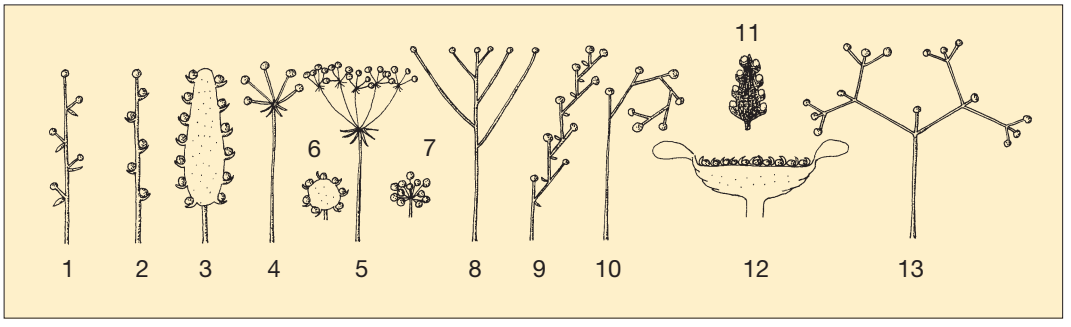
22. ábra: Virágszerkezet

1 – kétnemű virágtakaró: párta+csésze; 2 – egynemű virágtakaró: lepel; 3 – 5 tagú, szabad szirmú virág; 4 – keresztes virág: 4 tagú, szabad szirmú; 5 – pillangós virág: részben forrt szirmú; 6 – ajakos virág: forrt szirmú; 7 – fészekvirágzat csöves virága; 8 – fészekvirágzat nyelves virága



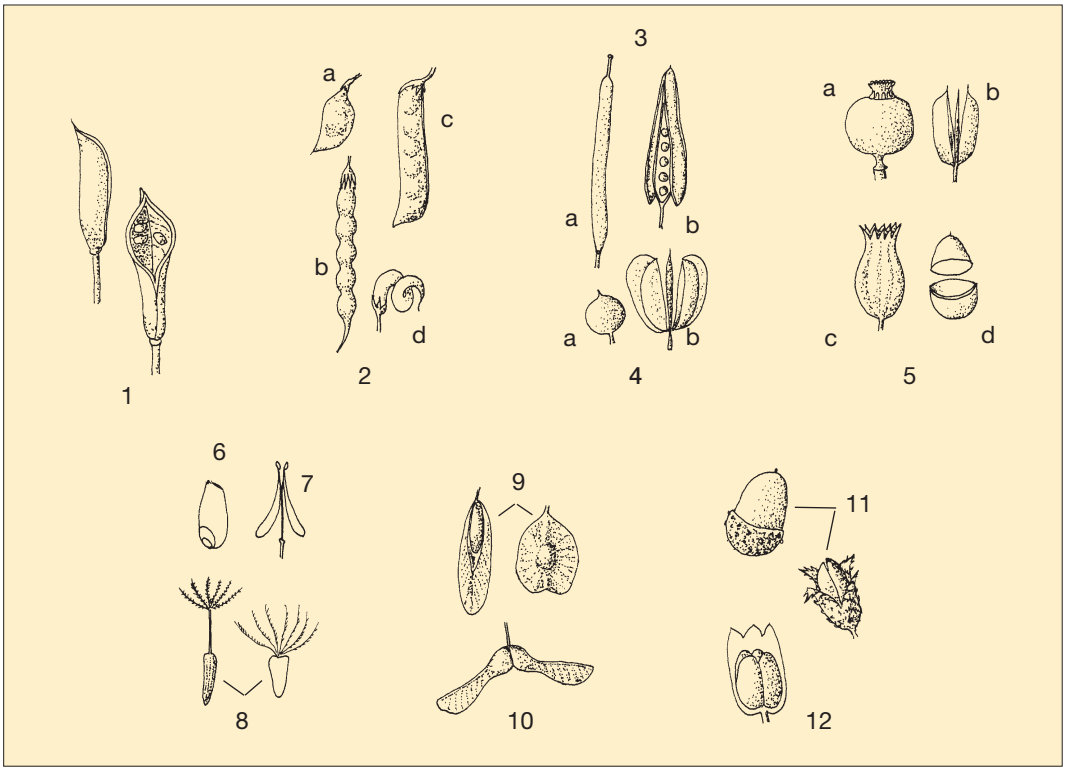
23. ábra: Virágszerkezet és elhelyezkedés

9 – felső állású magház; 10 – középső állású magház; 11 – alsó állású magház; 12 – szabad szirmú párta; 13 – forrt szirmú párta; 14 – szabad csésze; 15 – forrt csésze; 16 – végálló virágzat; 17 – levélhónalji virág



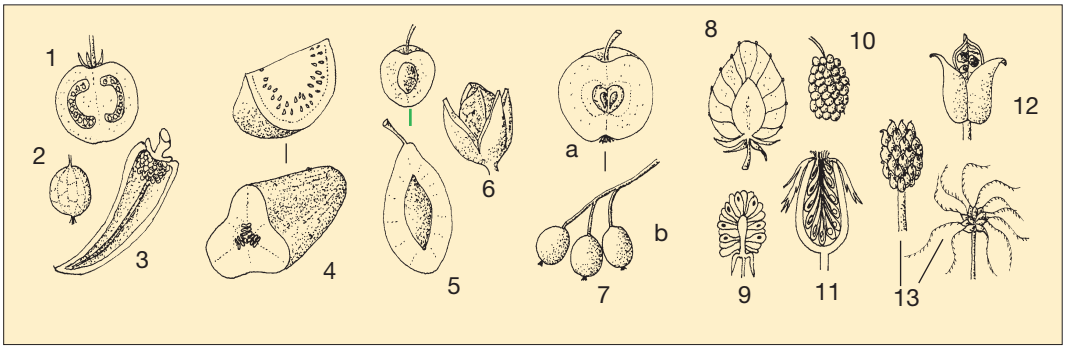
24. ábra: Virágzatok

Fürtös: 1 – fürt; 2 – füzér; 3 – torzsa; 4 – ernyő; 5 – összetett ernyő; 6, 7 – fejecske; 8 – sátor; 11 – toboz; 12 – fészek
Bogas: 9 – forgó; 10 – kunkor; 13 – összetett kettős bog



25. ábra: Száraz termések

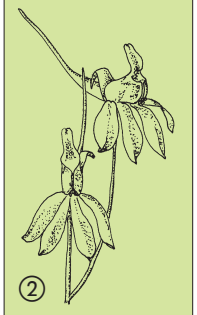
Valódi termések: 1 – tüszőtermés; 2 – hüvelytermés: a – egymagvú, b – cikkes, c – többmagvú, d – csavarodott; 3 – becő: a – csőrös, b – felnyílt; 4 – becőke: a – csőrös, egymagvú, b – felnyílt; 5 – toktermés: a – lyukakkal nyíló, b – kopáccsal nyíló, c – fogakkal nyíló, d – kupakkal nyíló; 6 – szemtermés; 9 – lependék; 10 – ikerlependék; 12 – makkocska (4 db)
Áltermések: 7 – ikerkaszat; 8 – kaszat; 11 – makk



26. ábra: Húsos és csoportos termések

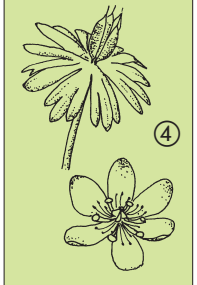
Valódi termések: húsosak: 1 – bogyó; 3 – felfújt bogyó; 5 – csonthéjas; **csoportosak:** 9 – csoportos csonthéjas; 12 – csoportos tüsző; 13 – csoportos aszmag
Áltermések: húsosak: 2 – álbogyó; 4 – kabak; 6 – felnyíló csonthéjas dió; 7 a – almatermés (csoportos tüsző), 7 b – csontáralma; **csoportosak:** 8 – szamócatermés; 10 – epertermés (terméságazat); 11 – aszmag (csipkebogyó)













Zárvatermők törzse

Kétszikűek osztálya

Borbolyafélék családja

A családnak hazánkban egyetlen őshonos faja él, ez 2-3 m magas cserje, egyszerű, fűrészes szélű levelekkel. A fürtökben álló, kellemetlen szagú sárga virágokból hosszúkás, piros bogyótermés fejlődik. A virágtagok száma 3-nak a többszöröse. A porzók érintésre a bibe felé mozdulnak. Erdőszéleken, cserjésekben találjuk. ✙ (IV–V.) [v: 5-6 mm, vv: 3-6 cm] (*21/1, 2,* ①) **sóskaborbolya**

Boglárkafélék családja

Nagy (kb. 2200 fajt számláló), főleg az északi mérsékelt övben elterjedt család. Változékonyak, közös jellemzőjük a sok, spirálisan álló porzó, a sok, külön összeforrt termőlevél, amelyből általában tüsző- vagy aszmagcsokor termés fejlődik. Nálunk több, mint 70 fajuk él.

1 a A virág kétoldalian részarányos, 5 kék színű csészelevélből és 2 sziromból áll, a felső sarkantyút visel. Termése magános tüsző. Vetésekben, tarlókon gyakori gyom. ✙ ✖ (V–IX.) [m: 15–40 cm, v: 15–25 mm, t: 15 mm] (*21/3,* ②) **mezei szarkaláb**

Főleg az ország keleti felén gyakori (Tt-on tömeges) a **keleti szarkaláb** *(21/4)*. Virágzata nyúlánk fürt, a virágok liláskékek, nagyobbak, a sarkantyú rövid ✙ ✖ (V–VIII.) [m: 30–70 cm, vv: 15–40 cm].

b A virág sugarasan részarányos **2**

2 a A virágtakaró egynemű, zöld vagy színes **3**

b A virágtakaró kettős (csésze és párta), a szirom sárga **12**

3 a A virágban tölcsér v. kanál alakú mézfejtő szirmok vannak . . . **4**

b A virágban nincs ilyen mézfejtő **5**

4 a A virágtakaró zöld, a levelek tenyeresen összetettek. A termés tüszőcsokor, rajta a virágtakaró megmarad. A Dt üdébb hegy- és dombvidéki erdeiben él. ❀ ✖ (III–IV.) [m: 10-30 cm, v: 25–40 mm] (*21/5,* ③) **kisvirágú hunyor**

b A virágtakaró fehér. A tüszők többnyire magánosak, legfeljebb hármasával állnak. A levelek puhák, többszörösen összetettek. Üde erdőkben (az A-nek csak a szélein) gyakori. (III–IV.) [m: 10–15 cm, v: 12–20 mm] (*21/6,* ⑤) **erdei galambvirág**

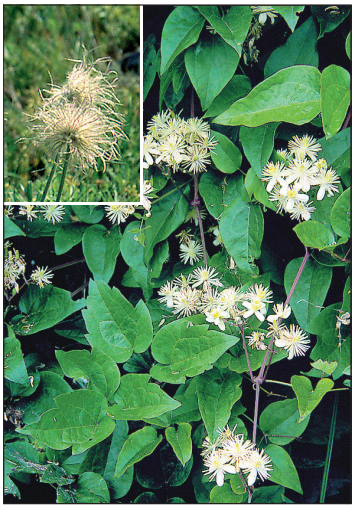
A DDt-on gyakori a nagyobb, szintén zöld virágú, kitelelő levelű **illatos hunyor** ❀ *(2/7)*. Pirosaszöld virágú a **pirosló hunyor** ✖ ❀ (III–V.) *(4/4)*. A sárga virágú, kora tavaszi **kikeletnyitó téltemető** ❀ (*11/2,* ④) hegy- és dombvidéken szórványosan előforduló faj (III–IV.). Szintén ritka, sárga virágú, magas termetű faj a **közönséges zergeboglár** ❀ (V–VI.) *(10/4)*. Magas, kék virágú növény a **közönséges harangláb** ❀ *(11/7)*, minden szirma sarkantyút visel (V–VI.).

5 a A virág alatt gallérozó vagy murvalevelek vannak **6**







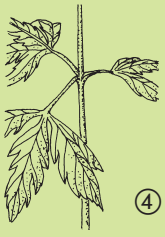

















b A virág alatt nincsenek gallérozó levelek **10**

6 a A virágban porzószerű mézfejtők vannak. A bibe éréskor megnyúlik, tollas repítőkészülékké fejlődik **7**

b Nincsenek mézfejtők. A bibe nem fejleszt tollas nyúlványt . . . **8**

7 a A virág felálló, nagy, halványkék-kékesibolya. Hegy- és dombvidékeinken, száraz erdők szélében, sztyepplejtőkön fogyatkozóban lévő faj. Az A-ön igen ritka. ✖ ❀ (III–IV.) [m: 5–30 cm, v: 4–8 cm] (*21/7,* ①) **leánykökörcsin**

b A virág bókoló, ibolyásfekete, az előzőnél kisebb. Száraz gyepekben Egertől a Balatonig él, egyebütt ritka. ✖ ❀ (III–V.) [m: 8–25 cm, v: 2-3 cm] (*21/10,* ②) **fekete kökörcsin**

A Nyírség és a Bodrogköz mésztelen homoki gyepjeiben nyílik a **magyar kökörcsin** ✖ ✿ *(1/2)* (III–V.). Átellenes levélállásúak az iszalagok. Tagolatlan, ülő levelű a **réti iszalag** ❀ *(11/3)*, nedves rétek szép faja (V–IX.). Az **erdei iszalag** *(21/8, 9)* szárazabb erdőkben, cserjésekben gyakori, felkúszó-kapaszkodó, fásodó szárú liánnövény (VI–IX.) [m: 2–10 m, v: 12–20 mm].

8 a A virág nagy, a lepellevél fehér, a gallérozó levelek mélyen a virág alatt vannak. A K, a Ny- és DDt erdőszélein, sztyepprétjein már fogyatkozóban van, az A-ön igen ritka, erdőssztyepp faj. ❀ (IV–V.) [m: 20–40 cm, v: 3–5 cm] *(22/1)* **erdei szellőrózsa**

b A virág kisebb, a virágzó példányoknak általában nincs tőlevelük **9**

9 a A virág aranysárga, öttagú. A gallérozó levelek csaknem ülők. Üdébb erdőkben gyakori. (III–V.) [m: 5–15 cm, v: 12–20 mm] (*22/2,* ③) **bogláros szellőrózsa**

b A virág fehér, a gallérozó levelek nyelesek. Üde és nedves erdőkben néhol tömeges; A: főleg ÉA, Bp. környékéről hiányzik. (III–V.) [m: 5–15 cm, v: 15–20 mm] (*22/3,* ④) **berki szellőrózsa**

10 a A virágtakaró 5 élénksárga csészelevél. A levelek egyszerűek, kör vagy vese alakúak, csipkés szélűek. Az A-ön mocsarakban, másutt patakpartokon, mocsárréteken gyakori. ✖ (III–V.) [m: 10–40 cm, v: 25–35 mm] (*22/6,* ⑤) **mocsári gólyahír**

b A levelek szárnyasak vagy hármasak **11**

11 a A sziromlevél tövén van nektárium **12**

b A sziromlevél tövén nincs nektárium. A levél 2-3-szor szárnyasan szeldelt, a szeletek fonalasak. Sziromlevél 10–20. Száraz gyepekben, főleg sztyepplejtőkön helyenként még gyakori, az A-ön ritka. ❀ (✙) ✖ (III.) [m: 7–30 cm, v: 4–8 cm] (*22/5,* ⑥) **tavaszi hérics**

12 a A szirmok száma 8 vagy több, csészelevél többnyire 3. A levelek egyszerűek, fényesek. Üde erdőkben gyakori. Levele salátaként ehető. (III–V.) [m: 4–12 cm, v: 2–3 cm] *(22/4)* **salátaboglárka**

A **nemes májvirág** kék virágú, 3 csészelevelű, hármasan karéjos levelű, dekoratív növény. A Dunától Ny-ra bükkelegyes erdőkben virít. ❀ (III–IV.) [m: 8–12 cm, v: 20–35 mm] *(22/9).*

b A szirmok száma 5, csészelevél 5 . . . . . **13**












①

13 a Felálló, magas, karcsú növény. Levelei kétszeresen szeldeltek, a szeletek 3-5 mm szélesek. Rásimuló szőrös. Üde, nedves réteken az egész országban gyakori. (V–X.) [m: 20–100 cm, v: 15–25 mm] (*22/7,* ①) **réti boglárka**

b Kúszó, tőlevelei hármasan szeldeltek, a középső szelet nyele hosszabb az oldalsókénál. Vizes, mocsaras helyeken közönséges. (IV–IX.) [m: 20–60 cm, v: 2–3 cm] (*22/8,* ②) **kúszó boglárka**

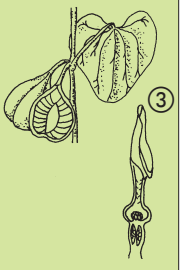
Hazánkban 20-nál is több sárga virágú boglárkafaj él (egyes fajok csészéje virágzáskor lehullik). Minden élőhelytípusban előfordulhatnak, könyvünk csak a két leggyakoribbat említi!


②

Tündérrózsafélék családja

1 a A csészelevelek száma 4 (–5), a virág fehér. Ősi típusú virág sok szirommal, sok porzóval. Álló- és lassan folyó vizekben, főleg ártéri morotvákban társulásalkotó. ❀ (VI–IX.) [lh: 10–45 cm, v: 7-15 cm] *(23/1)* **fehér tündérrózsa**

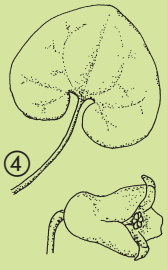
b A csészelevelek száma 5, a virág pártája sárga. Álló- és lassan folyó vizekben, gyakran az előző fajjal együtt fordul elő, annál gyakoribb. (VI–VIII.) [lh: 12–30 cm, v: 3–5 cm] *(23/4)* **tavirózsa v. vízitök**


③

Farkasalmafélék családja

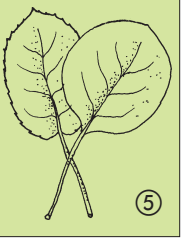
1 a A szár felálló, a lepel halványsárga, csöves, alján kihasasodó. A termés gömbös. Irtásokon, zavart helyeken gyakori gyom. ✖ (V–VI.) [m: 35–70 cm, v: 3–4 cm, t: 3–5 cm] (*23/2,* ④) **közönséges farkasalma**

b A szár a földfelszín alatt kúszó, bors illatú. A vese alakú levelek fiatalon fényesek. A lepel bíborbarna, 3 cimpájú. Üde gyertyán- és bükkelegyes erdőkben, az A-ön ritka. ✖ (III–V.) [m: 5–10 cm, v: 12–20 mm] (*23/5,* ⑤) **kereklevelű kapotnyak**


④

Platánfélék családja

A levelek szélesen 3-7 karéjúak, a karéjok széle és hossza kb. egyforma. A gömb alakú virágzatok rendszerint kettesével lógnak a hosszú kocsányon. Kérge nagy foltokban leváló. Mediterrán árterek állományalkotója, nálunk nagy termetű parki díszfa, útmenti sorfa. (V.) [lh: 15–25 cm, t: 30–35 mm] *(23/3)* **juharlevelű platán**

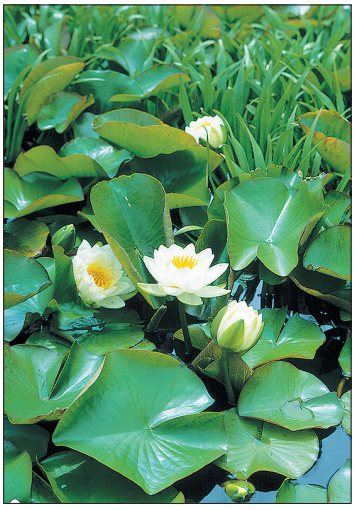

⑤

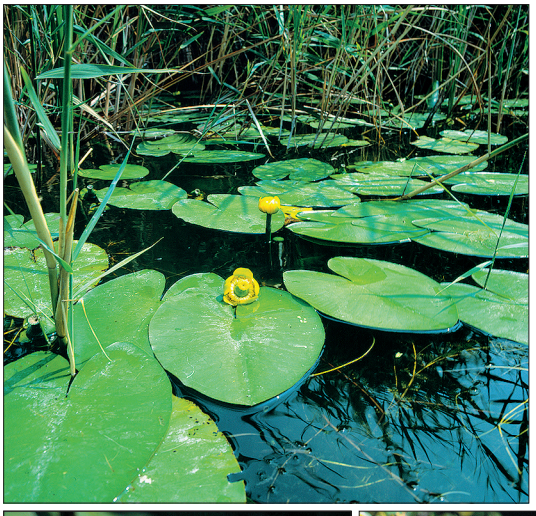
Rózsafélék családja

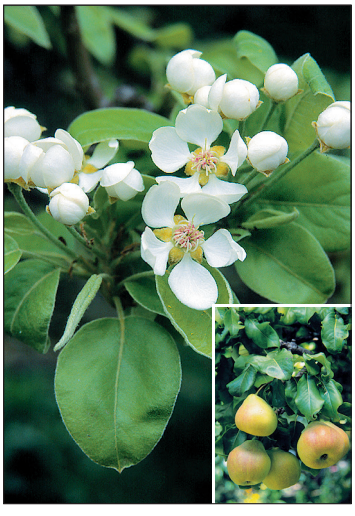
Nagy (kb. 2500 faj), alakgazdag, elsősorban mérsékelt övi család. Fás- vagy lágyszárú növények, többnyire szórt állású, pálhás levelekkel. A virágtagok száma általában 5 vagy ennek többszöröse. Igen fontos gazdasági növények, gyümölcsök, kerti virágok tartoznak ide. Hazánkban 130-nál több fajuk őshonos.

1 a Fák, cserjék vagy látszólag lágyszárúak, de ezeknek alul fásodó hajtásaik vannak (szeder, málna) **2**

b Lágyszárúak **18**

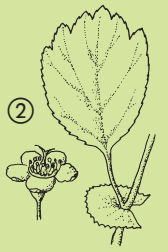
















2 a A levelek egyszerűek **3**
b A levelek összetettek, lehetnek tüskések **14**

3 a A magház a vacokba süllyedt, a többi virágrész a vacok felett van: a magház alsó állású. Később a magházból és az elhúsosodó vacokból ún. almatermés lesz. A levél széle fűrészes **4**
b A magház szabad, a vacok csúcsán ül **7**

4 a A levél széle egyszer fűrészes, mindig tagolatlan **5**
b A levélszél kétszer fűrészes, karéjos vagy bevagdalt **6**

5 a A portok sárga, a bibeszálak töve összenőtt. A szirom fehér, gyakran pirosas futtatással. A levél kopasz, rövid nyelű. A termés kicsi. Tölgyelegyes erdőkben, irtásokon, legelőkön. (IV–V.) [m: 6–8 m, t: 25–30 mm] *(24/1)* **közönséges vadalma**

A **nemes alma** levélfonáka molyhos, termése nagyobb [t: 5–8 cm]. Hibrid eredetű, számos fajtáját termesztik. (IV–V.) *(24/2)*

b A portok pirosló, a bibeszálak töve nem nőtt össze. A szirom fehér. A levél fonáka kopasz, színe fényes, nyele hosszabb a lemezénél. Tölgyesekben gyakori, legelőkön hagyásfa. (IV–V.) [m: 8–15 m, v: 25–35 mm, t: 30–35 mm] (*23/7, 8,* 104/⑤) **vadkörte**

Többszörös hibrid eredetű a számos fajtában termesztett **nemes körte**, levele hosszabb, megnyúltabb, termése jóval nagyobb *(23/6).*

6 a Az ág tövises, a levelek a féllemez közepénél mélyebben 3–5 részre hasogatottak. Bibeszál többnyire 1. Tölgyesek, irtások gyakori cserjéje. ✙ (V–VI.) [m: 1–3 m, v: 10–15 mm, t: 8–12 mm] (*24/4, 5,* ①) **egybibés galagonya**

Igen hasonló, vidékenként gyakori a **kétbibés v. cseregalagonya** (②). A levelek legfeljebb a féllemez közepéig 3–5 karéjúak, tompa sokfogú karéjokkal. Bibeszál 2-3. Száraz és üde erdőkben él ✙ (V–VI.).

b Az ág tövistelen, a levél alig karéjos, széle aprón fogas, fonáka fehéren molyhos. A termések bogernyőbe rendezett almácskák, éretten narancspirosak. Napfényes sziklaerdők, cserjések mészkedvelő faja. ❀ (V–VI.) [m: 3–12 m, v: 10–15 mm] (*24/3,* ③) **lisztes berkenye**

A **barkócafa** vagy **barkócaberkenye** levele jellegzetes alakú, kopaszodó. Szárazabb tölgyesek gyakori elegyfája (V.) [m: 10-15 m] (④). A K-ben számos, a lisztes és a barkócaberkenye kereszteződéséből származó, bennszülött, ún. kisfaj él. Legismertebb közülük a **budai berkenye** (⑤).

7 a A virágok (4–10) sátorozó fürtben állnak, fehérek. A tojásdad levél kihegyezett, színe fényes. Termése fekete. Hegy- és dombvidéki bokorerdők gyakori faja. Meleg- és mészkedvelő. (IV–V.) [m: 3–8 m, v: 10–15 mm, t: 5–6 mm] (*24/6,* ⑥) **sajmeggy**
b A virágok 2–5-ösével v. magánosan, azaz egyenként állnak . . . **8**

8 a A virág csaknem ülő, a termés bársonyosan molyhos **12**
b A virág és a termés kocsányos, a termés kopasz **9**

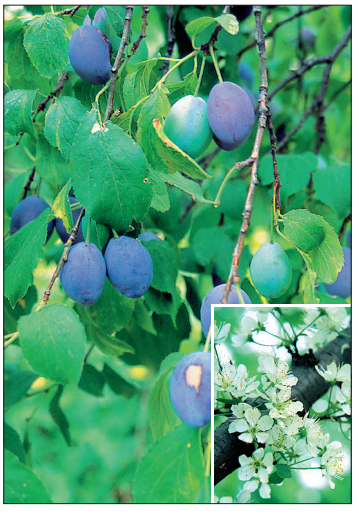
9 a A virágok egyenként vagy párosan állnak, a rügypikkelyek nem enyvesek, a termés hamvas, kék **11**

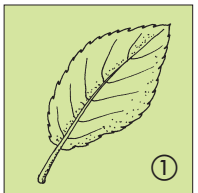











①

b A virágok száma 1–5 egy rügyben, amelynek pikkelye enyves. A termés piros vagy fekete (nem hamvas) **10**

10 a A levéllemez kissé redős, gyakran hosszabb 10 cm-nél. A termés apró, kissé hosszabb, mint széles, édes húsú, fekete vagy piros. Üde gyertyános-tölgyesek jellemző fája. Termesztett változatai nagyobb és húsosabb terméűek. (IV–V.) **vadcseresznye**

b A levéllemez nem redős, rövidebb. A termés legalább 1 cm, szélesebb a hosszánál, savanykás. Termesztik. (IV–V.) *(24/7)* **meggy**


②

11 a Tövises cserje. A szirmok 5–7 mm hosszúak, a termés kb. 1 cm-es, gömbös. A levél változékony, széle fűrészes. Száraz tölgyesekben, erdőszegélyeken, pusztai cserjésekben, töviskesekben gyakori. ✙ (III–IV.) [m: 1–3 m] (*24/8,* ①) **kökény**

b Gyümölcsfa. A szirmok és a termés nagyobbak. Utóbbi gömbös vagy ovális. Termesztik, néha kivadul, rég felhagyott gyümölcsösök jellemzője. (IV–V.) [m: 5–10 m] (*24/9*) **nemes szilva**

12 a A levelek kerek-tojásdadok, hosszan kihegyezettek. A szirom fehér vagy pirosló. A termés gömbös, narancssárga, csonthéja sima. Nagyban termesztik. (III–IV.) (*25/3*) **kajszibarack**

b A levelek keskenyebbek **13**


③

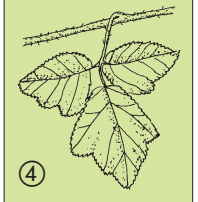
13 a A levelek lándzsásak, a szirmok fehérek, pirosló tövűek, kicsípett csúcsúak. A termés összenyomott, száraz húsú, a csonthéj sima vagy likacsos. Termesztik. (III–IV.) *(25/2)*
közönséges mandula

Kis cserje a **törpe mandula**. Az előzőhöz hasonló, de mindene kisebb. ❀ (IV–V.) (*10/1,* ②)

b A levelek lándzsásak, zöldek, a szirmok élénk rózsaszínűek, nem kicsípettek. A termés gömbös, nedvdús, csonthéja mélyen gödrös. Termesztik. (IV.) *(25/1)* **őszibarack**

14 a A kúp alakú vackon ülő termők elhúsosodnak és bogyószerű, ún. szedertermés alakul ki **16**

b A növény nem ilyen **15**


④

15 a A vacok – serleg alakúan – körülzárja a magházakat. Megérve piros és húsos lesz: ez a csipkebogyó. A levélkék egyszer vagy kétszer fűrészelt szélűek, kopaszak. A virág rózsaszínű, a csészelevelek virágzás után visszahajlók. Száraz tölgyesekben, ezek irtásain, másodlagos bozótokban gyakori. A csipkebogyóból teát, lekvárt készítenek. C-vitamin-tartalma nagy! ✙ (V–VI.) [m: 2-3 m, v: 4-5 cm, t: 15–30 mm] (*25/4, 5,* ③) **gyepűrózsa**
Flóránkban számos „vadrózsa" van még, ezek igen változatosak.

b A termések élénkpiros almácskák, dús, fehér virágzatból fejlődnek. A páratlanul szárnyalt levél levélkéi keskeny-lándzsásak, válluk ferde. Mésztelen kőzeten, sziklás termőhelyeken, montán bükkösökben szórványos. Dísz- és sorfa is. (IV–V.) [m: 10–12 m, v: 8–10 mm, t: 8–10 mm] *(25/6)* **madárberkenye**

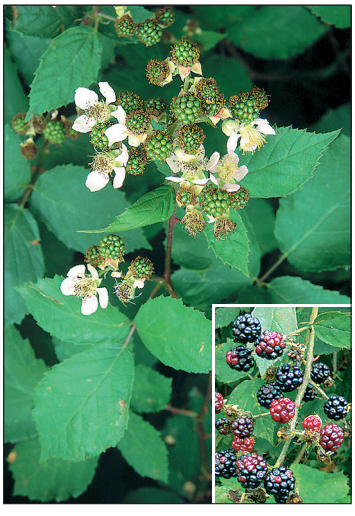
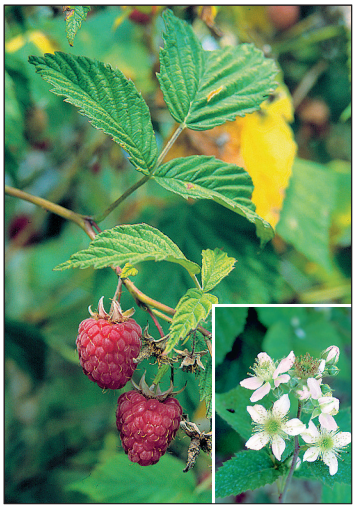

⑤

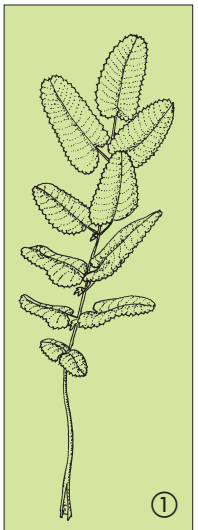
16 a Az érett termés hamvaskék, fekete, sötétkék vagy barnáspiros **17**

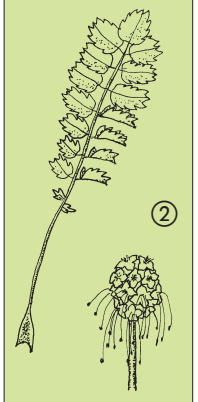










b Az érett termés (csoportos csonthéjas) piros, szőrös. Levelei a virágos ágakon hármasak, a tőhajtásokon páratlanul szárnyaltak, a fonákon fehér molyhosak. Hegy- és dombvidéki üde irtásokon gyakori. Nemesített fajtáit termesztik. ✙ (V–VII.) [m: 50–150 cm, v: 15–25 mm] *(25/8)* **málna**

17 a Az érett termés hamvaskék, a levelek hármasak, mélyen karéjosak, fonákukon is zöldek. Ártéri erdőkben, irtásokon gyakori, helyenként tömeges. Erdei gyümölcs. ✙ (V–VI.) [m: 15–40 cm, v: 15–25 mm, t: 10–15 mm] (*25/9,* 108/④) **hamvas szeder**

b Az érett termés fekete, sötétkék v. barnáspiros. A szirom fehér v. pirosló. A virágos hajtás felálló vagy heverő. A meddő hajtás nagy, felálló, bókoló vagy ívesen lehajló v. a földön kúszó. Többnyire tüskés, mirigyes. Erdőirtásokon gyakori, ún. kisfajokból és azok hibridjeiből álló (fajkeletkezés állapotában lévő) populációk. ✙ (V–VII.) [m: 20–300 cm, v: 15–25 mm] (*25/7,* 108/⑤) **vad- v. földi szeder**

18 a A párta hiányzik, a virágtakaró csészenemű, zöld, négytagú . . **19**

b A párta megvan, négy- vagy többtagú, fehér vagy színes **21**

19 a A levéllemez egyszerű, kerekded, 5–13 ujjas karéjú. Levelei a gyepbe simulók, egyes fajok magasabbak. Pici, sárgászöld virágai laza virágzatban állnak. ❀ (VI–VIII.) *(5/1)* **palástfűfajok**

b A levelek szárnyasan összetettek. A virágok végálló, tömött, zöldes vagy karmazsinpiros fejecskében állnak. **20**

20 a A tömött virágzat hengeres (2–4 cm), karmazsinpiros, magas (–100 cm), karcsú hajtás végén áll. Lápréteken, láposodó kaszálókon él. (VII–X.) [lh: 15–30 cm] (*26/1,* ①) **őszi vérfű**

b A tömött virágzat gömbös vagy tojásdad, zöldes vagy pirosló, alacsonyabb (–50 cm) hajtás csúcsán áll. Szikla- és száraz gyepekben. (IV–VII.) [lh: 8–15 cm, vv: 15–30 mm] (*26/2,* ②) **csabaíre**

21 a Külső csésze nincs **22**

b Külső csésze van. Az aszmagok a virágban jól láthatók **24**

22 a Sárga virágai vékony, hosszú füzérben állnak. A csésze alatt horgas csúcsú serték vannak (terjesztés!), levelei szaggatottan páratlanul szárnyaltak. Száraz, zavart gyepekben gyakori. ✙ (VI–X.) [m: 20–80 cm, v: 8–12 mm] (*26/3,* ③) **közönséges párlófű**

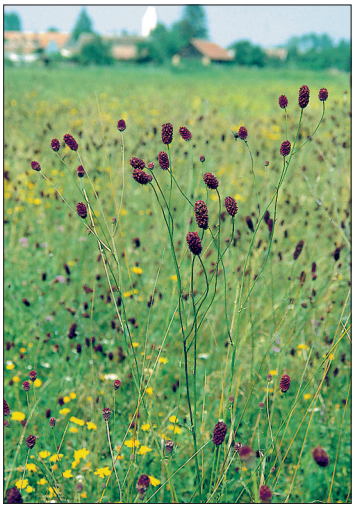
b A virág fehéres-kénessárga, a levelek szárnyasak **23**

23 a Magas termetű (–120 cm), széthajló hajtásokkal. A virágzat hosszú, vékony, összetett fürtökből áll. A levél pálhátlan. Üde völgyalji bükkelegyes erdők jellemzője. ❀ (VI–VIII.) [v: 6–10 mm] *(26/4)* **erdei tündérfürt**

b Karcsú szárú [m: –80 cm] növény, szárnyasan összetett tőlevelekkel. A virágzat legyezőszerű, a szirom fonáka pirosló. Félszáraz és üde réteken gyakori. ✙ (V–VIII.) [lh: 12–20 cm, v: 10–12 mm] (*26/8,* 112/①) **koloncos legyezőfű**

24 a A levél szárnyasan összetett **25**

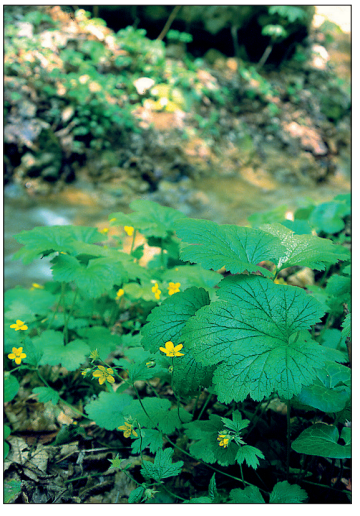
b A levél 3–5 levélkéből ujjasan összetett **26**

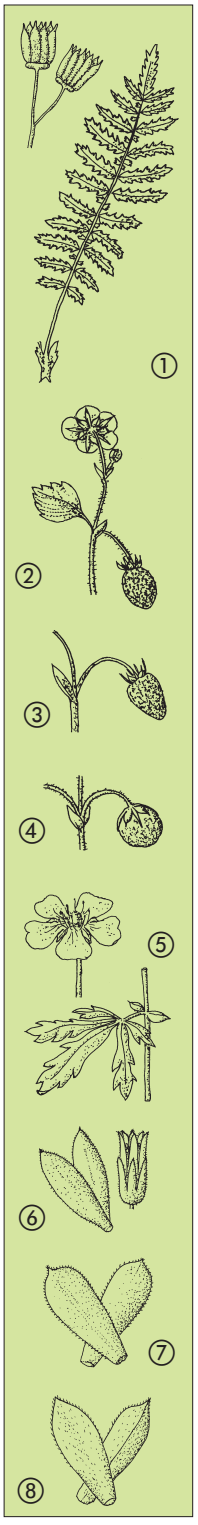












25 a A termések gömbös fejecskében a felálló szár csúcsán állnak. Az aszmagokon a bibeszálak rajta maradnak. A szirom sárga. Tölgyelegyes erdőkben az egész országban gyakori. ✙ (V–VIII.) [m: 30–70 cm, v: 8–12 mm] *(26/7)* **erdei gyömbérgyökér**

b Kúszó-heverő szárú, indás növény. A páratlanul szárnyalt levél, főként a fonákán, ezüstösen selymes-molyhos. A szirom sárga. Zavart, üde gyepekben, legelőkön („libalegelő") gyakori, tömeges. ✙ (V–X.) [m: 5–15 cm, v: 20–25 mm] *(27/1)* **libapimpó**

26 a Levele mindig hármasan összetett. A szirom fehér, az áltermés piros, húsos. A kocsányok a leveleknél magasabbak, elálló szőrűek. Tölgyesekben, cserjésekben gyakori. (V–VI.) [m: 10–20 cm, v: 2 cm] (*26/5, 6,* ②) **fahéjillatú szamóca**

Erdei irtásokon gyakoribb a kisebb virágú, rányomott szőrű, kisebb [m: 6–12 cm, v: 15 mm], a levelek közül alig kiemelkedő kocsányú **erdei szamóca**. (③) ✙ (IV–VI.) A **csattogó szamóca** száraz gyepekre jellemző, a csészelevelek az áltermésre simulók, a termés a vacokról nehezen válik le. (V–VI.) [m: 8–10 cm, v: 13–15 mm]. (④)

b A levelek 3 vagy 5 levélkéből állnak. A virág pártája sárga, a termés száraz aszmagcsokor **27**

27 a A levélfonák csillagszőrös (nagyító!), amelyek hosszabb, egyszerű szőrök között sorokban állnak. Röviden kúszó, heverő szárú növény. Nyílt (sziklai és homoki) száraz gyepekben gyakori. (III–V., X–XI.) [m: 5–10 cm, v: 12–16 mm] *(27/3)* **homoki pimpó**

b A levélfonák tömötten göndör szőrös, színe kopasz, zöld. A virágzó szár felegyenesedő. Száraz, inkább zavart gyepekben gyakori. (V–XI.) [m: 15–30 cm, v: 8–12 mm] (*27/2,* ⑤) **ezüst pimpó**

A pimpókénál egyszerűbb virágú, 3-5 karéjú v. középig hasogatott levelű a **Waldstein-pimpó**. A K és a DDt száraz, meleg erdeiben, köves-sziklás talajon élő reliktum. (IV–V.) [m: 8–15 cm, v: 10–15 mm] *(26/9).*

Varjúhájfélék családja

Pozsgás (szukkulens) levelű növények tartoznak ide, többnyire 5 tagú virágtakaróval. Nagy család (kb. 1400 fajjal), hazánkban csupán 8 fajuk él.

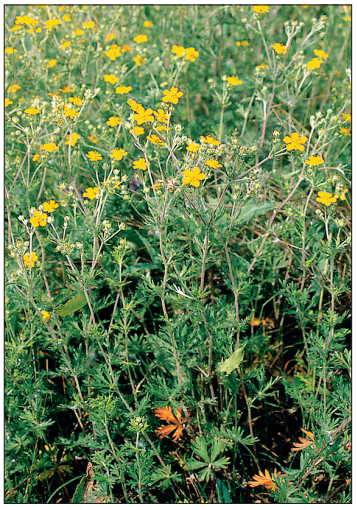
1 a A húsos, lapos levelek tőrózsát képeznek **2**

b Tőrózsa nincs. A pici, húsos levelek tojás v. henger alakúak . . **4**

2 a Csésze- és sziromlevél 6, csövesen felállók. A sziromlevelek vajsárgák. A tőrózsa átmérője 2–5 cm, rövid indáin sok fióknövény fejlődik. Sziklagyepek, sziklás lejtők növénye. ❀ (V, VII–X.) [v: 15–20 mm] (*27/4,* ⑥) **sárga-kövirózsa**

b Csésze- és sziromlevél 12–13 (–16). A szirmok sugarasan szétállók, rózsaszínűek vagy vöröslők. A tőrózsa nagyobb **3**

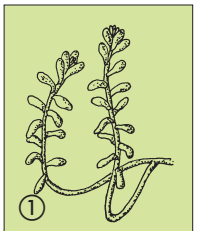
3 a A tőrózsa nagy, 8–15 cm átmérőjű. A levelek kopaszak. A szirmok rózsaszínűek. Ültetik. Vadon csak a Villányi-hegység sziklagyepjeiben él. ❀ (VII–IX.) [v: 20–25 mm] (*27/5,* ⑦) **házi (fali) kövirózsa**







b A tőrózsa kisebb, 4–6 cm átmérőjű. A levelek mirigyes-pelyhes szőrűek. A szirom élénk rózsaszínű, középen piros hosszcsíkkal. A hegyvidék szikláin, szilikátsziklagyepekben él. ❀ (V., VII–X.) [v: 15–22 mm] (*27/6,* 112/⑧) **rózsás kövirózsa**

4 a A szirom fehér vagy pirosló, a porzó feketés. A virág kocsányos, 5 tagú. A hengeres levelek ritkábban állnak, néha piroslók. A tövén kúszó, meddő hajtások vannak. Sziklagyepekben, kőfalakon gyakori. (VI–VII.) [m: 4–12 cm, v: 8–15 mm] (*27/8,* ①) **fehér varjúháj**

b A szirom és a porzó élénksárga **5**



5 a Kis, heverő növény. Levelei zöldek, tojásdadok vagy hosszúkás-tojásdadok, ízük csípős. Sziklákon, száraz gyepekben gyakori. (V–VIII.) [m: 3–8 cm, v: 10–12 mm] (*27/7,* ②) **borsos varjúháj**

b A levelek hosszúkás-hengeresek, gyakran 6 sorban állnak, barnászöldek. Száraz gyepekben, sziklákon gyakori. (VI–VII.) [m: 5–8 cm, v: 8–12 mm] (③) **hatsoros varjúháj**



Ribiszkefélék családja

1 a A szár tövises és amellett vékony tüskés. A kocsány 1-2 virágú. A termés zöldes bogyó. Nyirkos, sziklás erdőkben elég gyakori. Termesztik, könnyen elvadul. (IV–V.) [m: 50–100 cm, v: 6–8 mm, t: 12–20 mm] *(28/1)* **köszméte v. egres**

b A szár nem tövises, nem tüskés. Az apró, nem feltűnő, sárgászöld virágok lecsüngő, sokvirágú fürtben állnak. A termés élénkpiros, csillogó bogyó. Liget- és láperdőkben többnyire elvadultan él. Ritka. Több fajtája termesztett. (IV–V.) [m: 50–120 cm, v: 8–10 mm, t: 6–10 mm] *(28/2)* **kerti ribizli**



Rokon családba, a **bazsarózsafélékhez** tartozik a **bánáti bazsarózsa**. Telt virágú változatai dísznövények. ✖ ✿ (V–VI.) (*9/4,* ④)

Kőtörőfűfélék családja

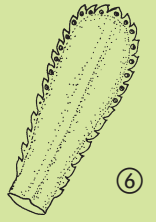
1 a A virágtakaró sárgászöld, csészenemű, a párta hiányzik. Az álernyőben álló virágokat aranysárga murvalevelek veszik körül. A levelek vese alakúak, csipkés szélűek. Sárgászöld párnái hegy- és dombvidéki patakok, források környékén már lombfakadás előtt láthatók. (III–V.) [m: 5–10 cm] *(27/9)* **aranyos veselke**

b A virágtakaró fehér pártából és zöld csészéből áll **2**



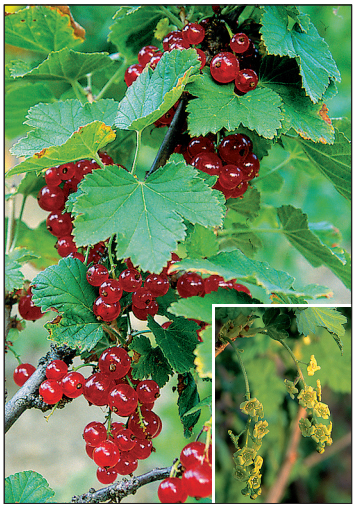
2 a Évelő, ragadós, felálló szárú növény, kerekded, csipkés szélű tőlevelekkel. A szárlevelek hónaljában sarjgumók vannak. Hegyi és homoki rétek növénye. Az A-ön ritka. (IV–V.) [m: 20–40 cm, v: 12–15 mm] (*28/3,* ⑤) **gumós kőtörőfű**

b Rövid életű, egyéves (efemer) növényke. A levelek ék vállúak, három hegyes karéjúak vagy hasábúak. Száraz gyepekben gyakori. (III–V.) [m: 2–8 cm, v: 3–5 mm] *(28/4)* **apró kőtörőfű**



A szürkészöld, mészpikkelyes szélű tőlevelek szabályos, a kövirózsáéhoz hasonló tőrózsát alkotnak a **fürtös kőtörőfűnél**. ❀ (*28/6,* ⑥) Árnyas, mohapárnás sziklagyepekben, főként az ÉK-ben ritka reliktum




















①


②


③


④

(V., V–VII.) [m: 10–20 cm, v: 10–12 mm]. Ebbe a családba tartozik a **mocsári tőzegboglár (fehérmájvirág)** ❀ *(10/5)* (VII–IX.), amely a láprétek ritkasága. Sziklakertekben a himalájai eredetű **bőrlevélfajok** rózsáspiros virágai kora tavasszal nyílnak *(28/5)*.

Pillangósvirágúak családja

Igen nagy (20 000 faj), szubtrópusi és mérsékelt övi elterjedésű növénycsalád. Viráguk jellegzetes, „pillangós", amelyből hüvelytermés fejlődik. Levelük pálhás, gyakran szárnyalt. Gyökerükön nitrogénkötő baktériumok élnek. Hazánkban kb. 160 faj őshonos.

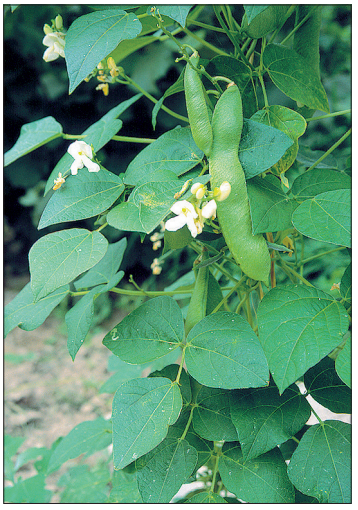
1 a A levél egyszerű vagy hármas **3**
b A levél szárnyasan összetett **2**
2 a A levél gerince levélkében végződik **13**
b A levélgerinc kacsban vagy szálkában végződik **18**
3 a A levél hármas **4**
b A levél egyszerű, ép szélű. Kúszó szárú félcserje, sárga virágú hajtásai felállók. Hegyi réteken, kaszálókon, az A-nek csak a szélein él. (V–VI.) [m: 25–50 cm, v: 20–25 mm] *(28/7, ①)* **festő rekettye**
4 a A hármas levél két nagy levélszerű pálhával látszólag ötös. A sárga virágok fejecskeszerű ernyőben állnak. Réteken, legelőkön gyakori. (V–IX.) [m: 6–20 cm, v: 15 mm] *(28/9)* **szarvas kerep**

Hasonló, de nagyobb, pillás levelű a **bársonykerep** *(②)* (25–30 mm), halványsárga, magános virágokkal, négyélű hüvelyterméssel. Az enyhén szikesedő, nedves réteken él. (V–IX.)

b A hármas levél pálhák nélküli v. a pálha kicsi **5**
5 a A levél ép szélű **11**
b A levél finoman fogacskás vagy csipkés **6**
6 a A két alsó, a csónakot alkotó szirom előre kihegyesedő. A rózsaszínű virágok legtöbbje egyenként áll a murvalevelek hónaljában. A szár ágas és tövises. Legelőkön gyakori. ✙ (VI–IX.) [m: 30–60 cm, v: 18–25 mm] *(28/8, ③)* **tövises iglice**
b A két alsó szirom alkotta csónak elöl tompa **7**
7 a A levélkék elliptikusak v. kerekdedek, ék vállúak. A hüvely kicsi, éretten is a csészébe zárva marad, a virágzat fejecske **9**
b A levélkék fordított lándzsásak. A hüvely kiáll a csészéből, sarlós vagy csavarodott **8**
8 a A hüvely majdnem egyenes vagy sarló alakú. A virág sárga. Száraz gyepekben, tarlókon gyakori. (V–IX.) [m: 15–35 cm, v: 6–8 mm] *(29/1)* **sárkereplucerna**
b A hüvelynek 2–4 csavarulata van. A szirom kék vagy ibolyás. Nagyban termesztett takarmánynövény, gyakran elvadul. (IV–IX.) [m: 10–50 cm, v: 6–10 mm] *(29/2, ④)* **takarmánylucerna**

A magas termetű, felálló szárú somkórófajok virágai vékony, hosszú fürtökben nyílnak. Parlagokon, útszéli gyomtársulásokban élnek. A sárga virágú **orvosi somkóró** ✙ *(29/7)* (V–IX.) [m: 50–120 cm, v: 10 mm] mindenhol elterjedt, akárcsak rokona, a **fehér somkóró**.












①

9 a Sűrű gyepet alkotó növény, heverő szára legyökerező. A párta fehér. A levélke széle finom fogacskás. Üde réteken, legelőkön gyakori, termesztik is. (V–XI.) [m: –15 cm, v: 6–8 mm] **fehér here**

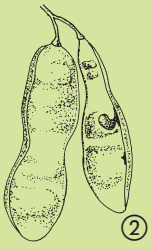
b Felálló (15–40 cm magas), sűrű állományt képező növények . . **10**

10 a A szirom eleinte fehér, majd rózsaszínessé válik. A csésze csöve 5 erű. Üde kaszálókon, mocsári és gyomtársulásokban gyakori. (VI–IX.) [v: 6–8 mm] *(29/4)* **korcs here**

b A szirom vörös v. ibolyásvörös. A csésze csöve 10 erű. Réteken, legelőkön, üde gyomtársulásokban gyakori. (V–XI.) [v: 10–15 mm] *(29/5)* **réti (vörös, ló-) here**

11 a Fásodó, cserje v. félcserje **12**

b Egyéves, csavarodva felkúszó (karós bab) vagy alacsony bokros (gyalogbab) növény. A középső levélke nagyobb, az oldalsók ferde tojásdadok. A párta fehér, piros vagy sárgás. Termesztik. (VI–IX.) [m: 40–200 cm, v: 15–25 mm] *(29/3)* **veteménybab**


②

12 a Félcserje, sárga virágai végálló fürtben állnak. Az egész növény rányomott selymes szőrű. Szárítva megfeketedik. Nyíltabb tölgyesekben, cserjésekben gyakori. (VI–VIII.) [m: –80 cm, v: 20–25 mm] *(29/6)* **feketedő fürtös-zanót**

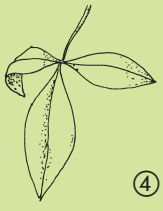
b Vesszős félcserje, kis levelekkel, nagy, sárga virágokkal. Tű- és lombelegyes erdőkben, savanyú talajon él. Vadtápnak is ültetik. (V–VI.) [m: –150 cm, v: 25–30 mm] (*29/9,* ①) **közönséges seprőzanót**


③

13 a Fa vagy cserje **14**

b A növény lágyszárú **15**

14 a Fa, páratlanul szárnyasan összetett levelekkel. A fehér pillangós virágok lecsüngő fürtökben állnak. A hüvely lapos és száraz. A 2 levélpálha többnyire tüskévé alakul. É-Amerikából származik, gyorsan nő, fája kemény. Mindenfelé (főleg az A homokvidékein) telepítik, könnyen elvadul: kiirthatatlan, agresszíven terjedő növénnyé válik. Virága méhlegelő, ehető, de kérge, hajtása, magja mérges. ✙ ✖ (V–VII.) [m: 10–20 m, v: 20–25 mm] (*29/8,* ②) **fehér akác**

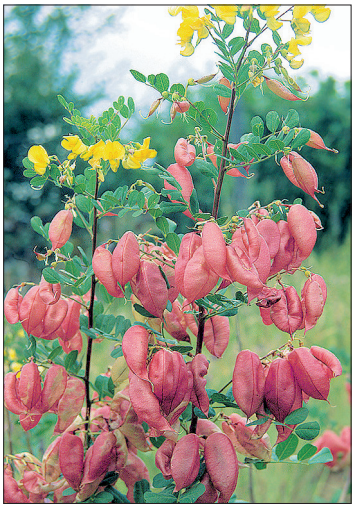

④

b Cserje, hasonló levéllel, de kevesebb (3) levélpárral. A virágok sárgák, kevés virágú fürtben állnak. A hüvely felfújt, végig zárt marad. Meszes talajú, nyíltabb bokorerdőkben elég gyakori. (V–IX.) [m: 1,5–3 m, v: 2–3 cm, t: 5–8 cm] (*30/1,* ③) **pukkanó dudafürt**

Hármas levelű kis fa vagy cserje a **közönséges aranyeső** ✖ (*30/2,* ④) (V–VI.) [lh: 5–7 cm], lecsüngő fürtjeit sárga virágok alkotják. Erősen mérgező, különösen a magja. A Dt Ny-i és D-i részén karsztbokorerdőkben él, másutt elvadul. A **cserjés gyalogakác** *(12/7)* virága hiányos, a hosszan kiálló porzókat csak a vitorla öleli körül. (V–VII.)


⑤

15 a A rózsaszínű virágok fejecskét alkotnak. A hüvely cikkes. A szár felegyenesedő, támaszkodó, a növény laza „bokros". Nedves réteken, kissé száraz kaszálókon és száraz gyepekben gyakori. (V–XI.) [m: 20–40 cm, v: 12–18 mm] *(30/4,* ⑤*)* **közönséges tarkakoronafürt**

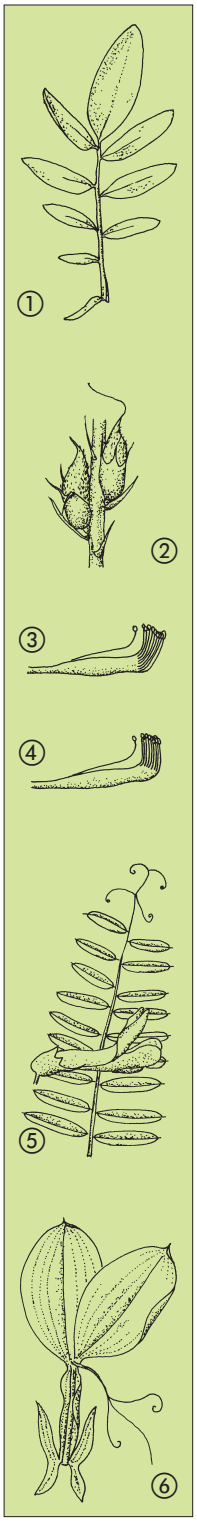












Sárga virágú, fás rokona a **bokros koronafürt**. *(4/6)* (IV–V.) Száraz gyepekben, réteken él a **nyúlszapuka** (*31/3,* 120, ①), szöszös fejecskében álló sárgás virágai színváltoztatók. A szárnyalt levél végső levélkéje nagyobb a többinél (V–IX.) [m: 12–30 cm, vv: 3-4 cm).

b A virágok fejecskét, hosszúkás füzért képeznek vagy a levelek tövén ülnek. A párta ibolyaszínű, ibolyásvörös vagy sárga **16**

16 a A virágok sárgák, rövid kocsányúak, virágzata tőálló, szára nincs. ❀ (IV–VI.) *(10/8)* **szártalan csüdfű**

b A virágok ibolyásvörösek vagy vörösek **17**

17 a A vitorla ibolyásvörös, a csónak és az evezők sárgásak. A csésze kissé felfújt, bozontos szőrű. ❀ (IV.VI.) *(1/8)* **fehéres csüdfű**

b A szirom vöröslő, a virágok nyúlánk, tömött füzérben állnak. Füves lejtőkön, lösz- és homokpusztákon elterjedt. (V–IX.) [m: 20–40 cm, v: 15–20 mm] (*30/5,* ②) **zászlós csüdfű**

18 a A szárnyasan összetett levelek tövén lévő pálhák nagyobbak az egyes levélkéknél. A virágzat egyvirágú, alig hosszabb a pálhánál. A szirom fehér vagy rózsaszínes. Termesztik. (IV–VII.) [m: 20–50 cm, v: 20–25 mm] *(31/1)* **veteményborsó**

b A szárnyasan összetett levelek tövén lévő pálhák kisebbek.... **19**

19 a A porzócső keresztben levágott (③) **21**

b A porzócső ferdén levágott (④) **20**

20 a Az ibolyáskék virágok hosszú kocsányú, sokvirágú levélhónalji fürtben állnak, a levélkék keskenyek. A szár kapaszkodó-támaszkodó, a növény laza „bokor". Kaszálókon, néhol tömeges. (V–VIII.) [m: 40–80 cm, v: 15–20 mm] (*30/6,* ⑤) **kaszanyűgbükköny**

b A fürt csak 1-2 nagy virágú. A vitorla eleinte sárga, később szennyes ibolyás. Zavart gyepekben, gyomtársulásokban. (V–VIII.) [m: 10–25 cm, v: 2-3 cm] (*30/3*) **szennyes bükköny**

21 a A szár felső része csavarodó, végigfutó szárnyas. A levél széles, tojásdad, pálhája eléri a szárnyas szár vastagságát. A virágok rózsaszínűek, hosszú kocsányú fürtben állnak. Nagy termetű, heverő-kapaszkodó növény. Erdőszegélyek, bokorerdők faja. (V–IX.) [m: –1 m, v: 25–30 mm] (*30/9,* ⑥) **nagyvirágú lednek**

b A szár vékonyabb, nem szárnyas. Kisebb levelű, felálló növény **22**

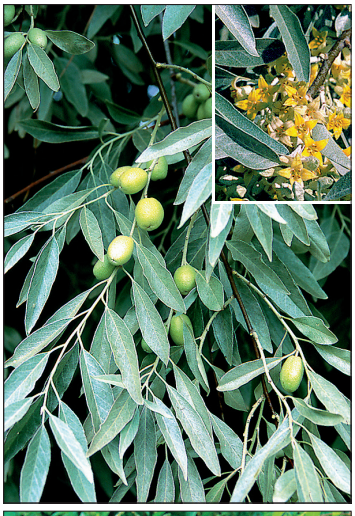
22 a A felső levél kacsban végződik. A szirmok bíborvörösek. A virág finom illatú. A gyökérzet gumócskás. Vetési és útszéli gyomtársulásokban gyakori. (V–IX.) [m: 30–80 cm, v: 15–20 mm] *(30/8)* **mogyorós (gumós) lednek**

b A levélgerinc szálkában végződik. A virág ibolyásvörös, kékes vagy mindkettő. Üde lomberdőkben, domb- és hegyvidéken gyakori. Az A-ön ritka. (III–V.) [m: 15–25 cm, v: 15–22 mm] *(30/7)* **tavaszi lednek**

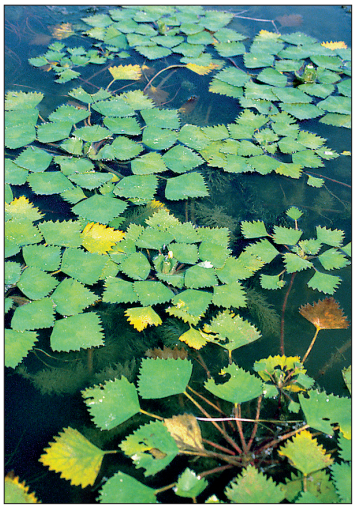
A levél ujjasan (tenyeresen) összetett az **erdei csillagfürtnél** *(31/2)*. Évelő, kék, fehér vagy pirosló virágú kerti dísznövény, vadtakarmánynak is termesztik (V–IX.) [m: 40–80 cm, v: 20–25 mm].

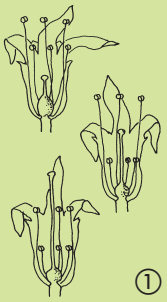
Évelő, kis termetű cserjék a **boroszlánfélék családjából** a **babérboroszlán** ❀ *(4/5)* (IV–V.) és a **henye boroszlán**. ❀ *(11/6)* (IV–V.)





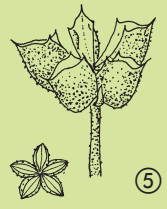


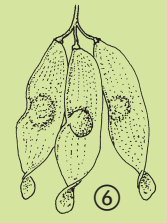













Ezüstfafélék családja

A tojásdad v. keskeny, lándzsás levelek fonáka a hajtásokkal együtt ezüstfehér. Tövises fa v. cserje, amelyet díszként (erős, kellemes illatú!), sövénynek, szik- és homokfásításra használnak. Újabban szikesedő és nedves réteken agresszíven terjedő gyomfa. (V–VII.) [m: 4–8 m, v: 1 cm] *(31/4)* **keskenylevelű ezüstfa**

Füzényfélék családja

A levelek szíves vállból keskeny lándzsásak, ülők. Élénk bíborszínű virágokból álló tömött virágzata füzér. Felálló, magas (–1 m) növény. Vízpartokon, mocsári és mocsárréti társulásokban gyakori. (VI–IX.) [v: 15–20 mm] *(31/5,* ①) **réti füzény**

Ligetszépefélék családja

1 a A szirom sárga, nagy. A virág sugaras szimmetriájú, a magvak repítőszőr nélküliek. Magas (–1 m), alkonyatkor nyíló, tőrózsás növény. A levél középere csontfehér. Parlagokon, út menti gyomtársulásokban. (VI–IX.) [v: 4-5 cm] *(31/6,* ②) **parlagi ligetszépe**

b A szirom rózsaszínű vagy liláspiros. A virág sugaras vagy kissé kétoldalian részarányos. A magvak repítőszőrösek **2**

2 a A virág sugaras szimmetriájú. Magas (–1,5 m) növény, lágy szőrös-bozontos. Patak menti magaskórós társulásokban állományalkotó. (VII–IX.) [v: 20–25 mm] *(31/7,* ③) **borzas füzike**

b A virág kissé kétoldalian részarányos. Sűrűn leveles szárú, magas (–1,5 m) növény. Üde erdőszéleken, vágásokban helyenként tömeges, az A-ön ritka. (VI–VIII.) [v: 25–35 mm] *(31/9)* **erdei deréce**

Sulyomfélék családja

Az úszó levél trapéz alakú. Széle a váll kivételével durván fogas, a levélnyél felfújt. Víz alatti levelei sallangos-fésűsek. Kemény termése tövises. Magját régebben fogyasztották. Állóvizeinkben levélrózsáival gyakran összefüggő, nagy szigetet képez. Melegkori reliktum! ❀ (VII–VIII.) [lh: 5–15 cm, t: 2–4 cm] *(31/8,* ④) **csemegesulyom**

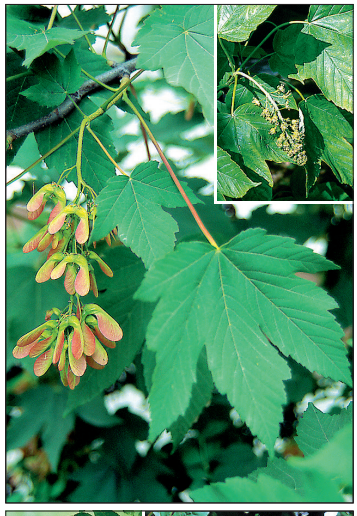
Süllőhínárfélék családja

A hajtás kb. 1 m hosszú, a levelek és a virágok örvösen állnak. Álló vagy lassan folyó vizekben a víz alatti hínártársulás fontos tagjai. (VI–VIII.) [v: 3–4 mm, vv: 5–10 cm] *(32/1)* **füzéres és gyűrűs süllőhínár**

A **rutafélék** (idetartozik a citrom és a narancs is) egyetlen hazai képviselője az évelő, lágyszárú, feltűnően szép virágzatú **kőrislevelű nagyezerjófű**. ❀ (*32/2,* ⑤) Magas (–70 cm), terebélyes, illóolaj-tartalmú, mirigyes növény. Szárnyasan összetett levelei kissé bőrneműek, érintésük bőrgyulladást okozhat. Főleg a K száraz erdeiben, sztyepplejtőin találjuk; erdőssztyeppfaj. (V–VII.) [v: 4 cm]










①

Közeli család a **bálványfaféléké**, ahová az agresszíven terjedő **mirigyes bálványfa** (vagy helytelenül „ecetfa") *(12/8,* 122/⑥*)* tartozik. (VI–VII.)

Száraz hegyi rétek, gyepek dísze a **nagy pacsirtafű** ❀ (*32/3,* ①), amely a a **pacsirtafűfélék** családjának tagja. (V–IX.) [m: 20–30 cm, v: 2-3 cm]

Szömörcefélék családja

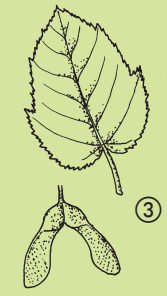

②

Ovális, visszás tojásdad levelű, melegkedvelő cserje. Apró virágai jellegtelenek; feltűnő a meddő kocsányok tollas szőre (erről nevezik parókafának). Karsztbokorerdők szegélycserjéje, őszi lombja élénkvörös. (V–VI.) [m: 2–4 m] *(32/7, 8)* **sárga cserszömörce**

Szappanfafélék családja

1 a A levél szárnyasan összetett. Az ikerlependék szárnyai sarlósan összehajlók. Közepes termetű fa. Az ez évi hajtás élénkzöld. É-amerikai eredetű dísz- és haszonfa. Kultúrából kivadulva, főleg ártereken agresszíven terjedő gyomfa. A légszennyeződést jól tűri. (III–IV.) [m: 10–20 m, lh: 6–20 cm] (②) **zöld (kőrislevelű) juhar**

b A levél ép vagy karéjos **2**


③

2 a A levél ép, tojásdad-hosszúkás, hegyesedő, gyengén karéjos-fűrészes szélű. A termés szárnyai hegyesszögben állnak, ősszel vöröslők. A-i tölgyesekben, a lösztölgyes jellemző faja. (IV–V.) [m: 5–10 m, lh: 6–10 cm] (*32/9,* ③) **tatár (feketegyűrű-) juhar**

b A levél tenyeresen 3-5 karéjú **3**

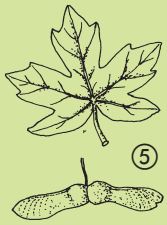
3 a A hasábok öblösen karéjosak, finoman kihegyesedők. A virágzat felálló, sátorozó. A virág sárgászöld, lombfakadás előtt nyílik. Főként a hegyvidék erdeiben. Dísz- és sorfa is. (IV–V.) [m: –30 m] (*32/5,* ④) **korai juhar**

b A hasábok másfélék **4**


④

4 a A levelek nagyobbak 10 cm-nél, a hasábok legfeljebb a lemez közepéig érnek. A virágok zöldesek, lombfakadás után fejlődnek, a virágzat lecsüngő. Üde, árnyas erdőkben, főleg a hegy- és dombvidéken. (IV–V.) [m: –30 m] *(32/6)* **hegyi juhar**

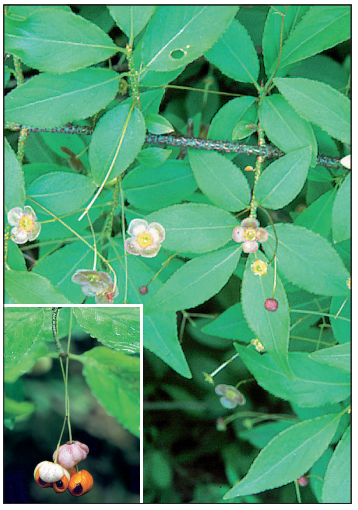
b A levelek kisebbek 10 cm-nél, a hasábok vagy karéjok újból 2-3 karéjúak vagy tompán kevés fogúak. A virágzat sátorozó, felálló. A meddő hajtások gyakran paralécesek. Tölgyelegyes erdők gyakori fája. (IV–V.) [m: 10–15 m] (*32/4,* ⑤) **mezei juhar**


⑤

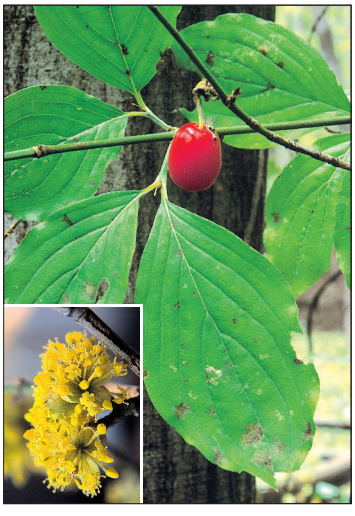
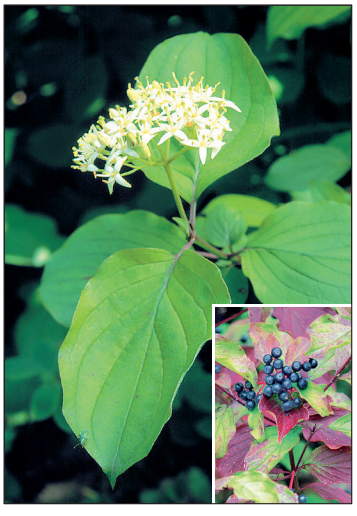
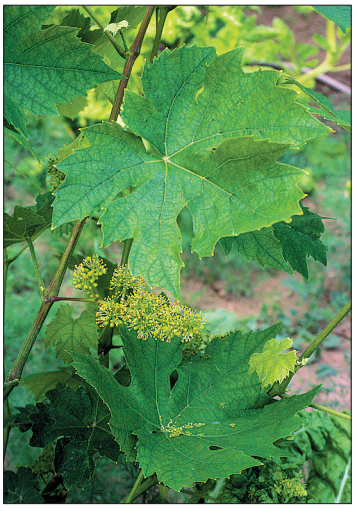
Ugyanebbe a családba tartozik a parkokba, fasorokba gyakran ültetett **fehér vadgesztenye** *(32/8)*. Levele tenyeresen összetett, 5-7 levélkéjű. A szirmok fehérek v. kissé piroslók. Termése tüskés falú tok (IV–V.) [m: 20–25 m].

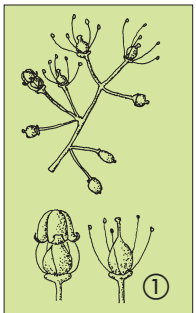
A sarkantyús virágú **nebáncsvirágfélék** közül az **erdei nebáncsvirág** *(33/1)* (VI–VIII.) higromorf megjelenésű; lelógó sárga virágai, érintésre szétpattanó húsos termései vannak. Nedves liget- és láperdőkben jellemző [m: 20–40 cm, v: 22–30 mm]. Jóval magasabb (1-2 m) a piros virágú **bíbor nebáncsvirág** *(12/6)* (VI–VIII.) [v: 3-4 cm].





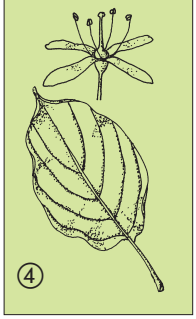










Kecskerágófélék családja

1 a Ágai sötétbarnák, bibircsesek. Szirmai kerekdedek, barnásak. A mag fekete, köpenye piros. Köves, nyirkos erdőkben találjuk. ✙ (IV–VI.) [m: 1-2 m, v: 5–7 mm] *(33/3)* **bibircses kecskerágó**

b Ágai simák, a fiatalok zöldek, négy lefutó paraléccel. A mag fehér, köpenye narancsvörös. Erdőkben gyakori. ✙ (IV–V.) [m: 2–4 m, v: 1 cm] *(33/2)* **csíkos kecskerágó**

Bengefélék családja

1 a A virágtakaró 4 cimpájú. A rügy pikkelyes. A levélszél fűrészes, erezete csúcsra futó. Áltermése fekete (csontár). Tölgyesekben gyakori. ✙ (V–VI.) [m: 3–5 m, t: 5-6 mm] *(33/4)* **varjútövis-benge**

b A virágtakaró 5 cimpájú. A rügy csupasz. Levélszéle ép, erezete élre futó. Az áltermés pirosló, majd ibolyásfekete. Láp- és ligeterdőkben él. ✙ (V–VIII.) [m: 2-3 m, t: 6-7 mm] *(33/5)* **közönséges kutyabenge**

A **szőlőfélék** családjába tartozik a termesztett **bortermő szőlő** (*33/9,* ①). Virágában a szirmok csúcsa összenőtt, együtt hullanak le. Dél- és Közép-Európa ősi kultúrnövénye (VI–VII.) Ligeterdőkben elvadultak az amerikai eredetű ún. direkt termők, például a **parti szőlő** *(33/6)*, amelyek kultúrában ellenállnak a filoxérának. A hegyi kultúrákban – ahol a fertőzés veszélye fennáll – a nemes szőlőfajták alanyául szolgálnak.

Borostyánfélék családja

A fényre jutó virágzó hajtás levele ép szélű, tojásdad. A nem virágos hajtások levele tenyeresen karéjos. A virágzat fejecskés fürt. Az álbogyó fekete. Főleg gyertyános, bükkös és ligeterdőkben, gyakran a gyepszintben tömeges. (IX.) [lh: 3–10 cm, t: 6 mm] (*34/1,* ②) **közönséges borostyán**

Somfélék családja

1 a A virágzat ülő ernyő, a szirmok sárgák, a termés hosszúkás (1,5-2 cm) piros. Főleg meleg, nyíltabb bokorerdők cserjéje. Lombfakadás előtt virágzik. Gyümölcséből C-vitamin-dús szörp készül. (II–III.) [m: 2-4 m, vv: 3-4 cm] (*33/7,* ③) **húsos som**

b A virágzat kocsányos, a szirmok fehérek, a termés gömbös, kisebb, kékesfekete. A hajtások gyakran piroslók. Az egyik leggyakoribb erdei cserje. (V–VI.) [m: 2–4 m, vv: 4-5 cm] (*33/8,* ④) **veresgyűrűsom**

Ernyősök családja

Elsősorban az északi mérsékelt övben él kb. 3700 fajuk (80 hazai). Lágyszárúak, szórt állású leveleik gyakran erősen osztottak, szárnyaltak, levélhüvelyük nagy. A virág általában kicsi, 5 tagú, egyszerű vagy összetett ernyővirágzatot alkot. Az alsó állású termőből ikerkaszat fejlődik. Sok fontos gazdasági és fűszernövény tartozik ide.

1 a A levelek és a murvalevelek tüskések, a virágzat fejecskeszerű, tömött ernyő **2**

b A levelek nem tüskések **3**







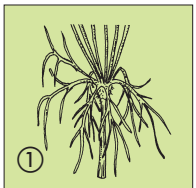


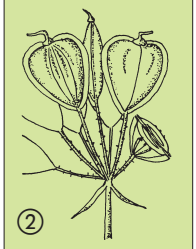


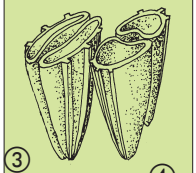


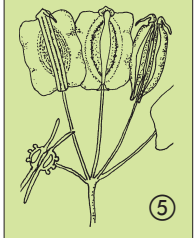


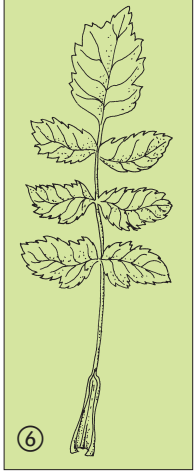



①


②


③ ④


⑤


⑥

2 a A virágzat és a szár világoskék. A levelek épek, a tőlevelek hosszúkásak. Ártéri réteken, főként az A-ön. (VIII–X.) [m: –60 cm, vv: 20–25 mm] *(34/7)* **kék iringó**

b A virágzat és a szár fehéreszöld. A levelek kétszeresen tövig szeldeltek. Előzőnél terebélyesebb, „gömbös" növény. Száraz gyepek faja, ahol például a túllegeltetés során elszaporodik. (VII–X.) [m: 30-40 cm, vv: 20–25 mm] *(34/2)* **mezei iringó (ördögszekér)**

3 a A magház és a termés szőrös vagy bibircses **4**

b A magház és a termés kopasz **6**

4 a A gallérlevél szárnyasan szeldelt. A szirom fehér, a termés horgas tüskés. Az ernyő virágzás előtt és után összehajló, közepében „rubin" petty van. Réteken, parlagokon. Nemesített fajtája a sárgarépa. (V–VII.) [m: 50–100 cm, vv: 4–7 cm] (*34/4,* ①) **vadmurok**

b Gallérlevél nincs **5**

5 a A növény alacsony (-50 cm) fényes világoszöld, erős ánizsillatú. A termés hengeres, karcsú csőrű, éretten fekete. Üde akácosokban nagyon gyakori. ✙ (V–VI.) [t: –1 cm] *(34/8)* **zamatos turbolya**

b Erőteljes, magas, érdes szőrű növény. Levélhüvelyei felfújtak. Az összetett levél szeletei szélesek, a csúcsállók 3 hasábúak. A virág fehér vagy sárga. Előbbi a bükkös öv, utóbbi a tölgyes öv jellemző alfaja. ✙ (VI–X.) [m: 1-2 m, vv: 10–15 cm] (*34/6,* ②) **közönséges medvetalp**

6 a A termés hátulról összenyomott. A részterméskék jóval szélesebbek a vastagságuknál (③) **7**

b A termés oldalról összenyomott. A részterméskék nem vagy alig szélesebbek a vastagságuknál (④) **10**

7 a A szirom fehéres. Nagy termetű növény (–1,5 m) erősen felfújt levélhüvelyekkel. A levelek összetettek, a levélkék tojásdad-lándzsásak, finom, egyenletes fűrészes szegélyűek. A termés háti bordái kiállók. Magaskórós társulásokban, mocsarakban gyakori. (VII–X.) [vv: 8–12 cm] (*34/3,* ⑤) **erdei angyalgyökér**

b A szirom sárgás, a növény másféle **8**

8 a A tőlevél egyszeresen szárnyalt, a levélkék széle csipkés vagy fűrészes, gyakran karéjos is. A termés szárnyalt. A növény terebélyes, magas (–1 m). Nedves és üde réteken. Termesztik is. (VII–VIII.) [vv: 8–10 cm] (*34/5,* ⑥) **vad pasztinák**

b A tőlevél 2-3-szor szárnyalt fonalas, szálas sallangokra **9**

9 a Egyéves növény. Levelei fonalas sallangokra tagoltak. Igen illatos, fűszernövény, konyhakertekben gyakori. Elvadul. ✙ (VII–VIII.) [m: 60–120 cm, vv: 8–12 cm] *(35/1)* **kerti kapor**

b Évelő. Magas (–1,5 m). Levélkéi finom szálas sallangok, élük aprón fűrészelt (nagyító!). Maradványnövény. Bokorerdőkben, sziklaletöréseken él. ✿ (VI–VII.) *(1/1)* **magyarföldi husáng**

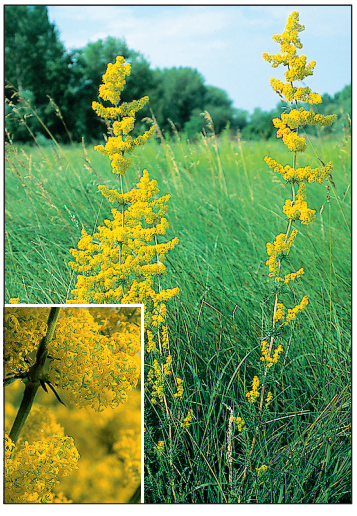
10 a A szirom sárga. A szárlevelek épek, szárölelők, szíves tojásdadok. A tőlevél szárnyas. Karcsú, magas (–80 cm), sárgászöld növény. Tölgyelegyes nyílt erdők jellemzője. Az A-ön igen ritka. (IV–VI.) [vv: 6–10 cm] *(35/2)* **sárgászöld őzsaláta**

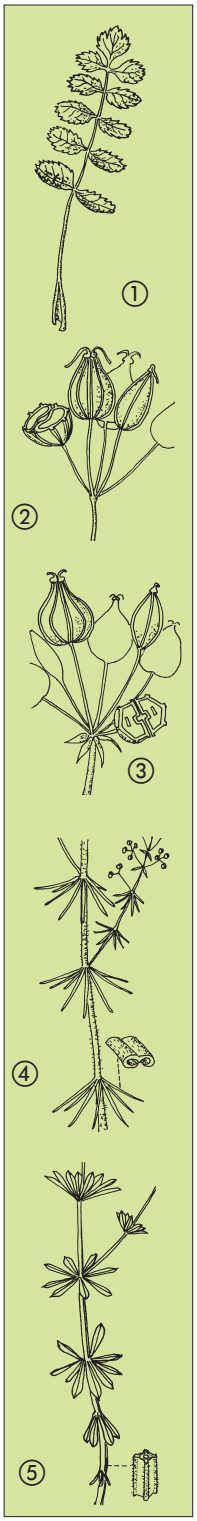
b A szirom fehér, a növény másféle **11**







11 a Gallér és gallérka nincs **12**
b Gallér és gallérka van **13**

12 a Az alsó levelek egyszer szárnyaltak. A levélkéi kerekdedek v. hosszúkásak, fogasak. Száraz gyepekben, kaszálókon elterjedt. (VI–IX.) [m: 30–60 cm, vv: 4–8 cm] (*35/3,* ①) **hasznos földitömjén**

b A levelek 2-3-szorosan hármasak. A levélkék keskeny tojásdadok, egyesek válla összenőtt, szálkás és fűrészes szélű. Üde, nedves és árnyas erdőkben gyakran tömeges. Az A-ön ritka. (V–VII.) [m: 60–100 cm, vv: 5–8 cm] (*35/5,* ②) **podagrafű**

13 a A termés visszás-tojásdad. Magas (–1,2 m), karcsú növény. Üreges szára alsó részén halvány vörösbarna foltos. A levelek 4-5-ször szárnyasak, a végső cimpák kicsik, tojásdad-lándzsásak. Gyomtársulásokban. ✖✖ (VI–X.) [vv: 5–8 cm] (*35/4,* ③) **foltos bürök**

b A termés hosszúkás, 4–7 mm hosszú. A szár nem foltos. A gallérka éle pillás. A levél 2-szer szárnyas. Kisebb termetű, tölgyesekben gyakori növény. ✖ (V–VII.) [m: 40–80 cm, vv: 3–5 cm] *(35/6)* **bódító baraboly**

Bennszülött maradványnövény a **magyar gurgolya** ❀ *(1/3).* (VII–X.)

Galajfélék (buzérfélék) családja

Népes (kb. 11 000 faj), részben trópusi család. Nálunk kb. 30 faj él, ezek álörvös (a pálhák is levélszerűek) levélállású lágyszárúak, négyszirmúak.

1 a Kis termetű, fehér, tölcséres pártájú, felálló, karcsú növényke. Egyerű levelei szabályos örvökben állnak. A termés horgas szőrű. Szárítva illatos (kumarin). Gyertyános és bükkös erdőkben gyakori, a legjobb termőhely jelzője. Az A-ön ritka. ✙ (III–VI.) [m: –25 cm, v: 6-7 mm] *(35/7)* **szagos müge**

b A párta kerék alakú, nem tölcséres. Erőteljesebb növények ... **2**

2 a A párta sárga. Karcsú, felemelkedő növény, a virágzat terebélyes, hosszú. A levelek keskeny szálasak, fonákuk finoman molyhos, sűrű örvökben állanak. Száraz gyepekben, réteken gyakori. (VI–X.) [m: 50–80 cm, v: 5-6 mm] (*35/8,* ④) **tejoltó galaj**

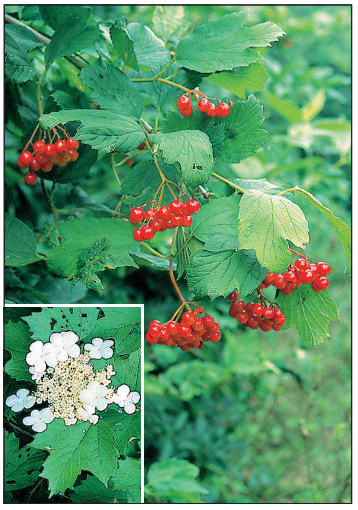
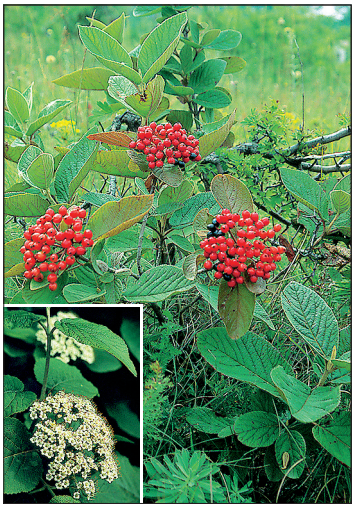
b A párta fehér. A virágzat laza, hosszú, keskeny vagy terebélyes. Változékony növény, a levél keskeny lándzsástól a szálasig sokféle lehet. Üde és félszáraz rétek, erdőszegélyek, bokorerdők gyakori faja. (V–X.) [m: 20–50 cm, v: 5.6 mm] (*35/9,* ⑤) **közönséges galaj**

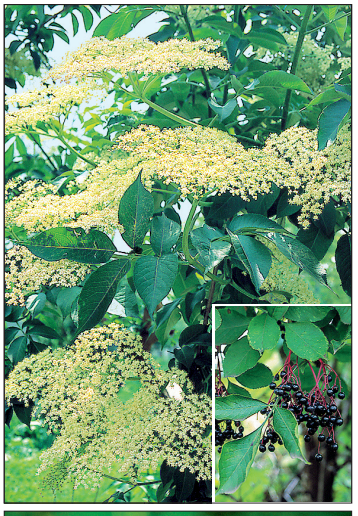
Degradált helyeken, akácosokban közönséges a **ragadós galaj** (132/①). Nyúlánk, gyakran elfekvő hajtásai, szálas-lándzsás levelei, termései (koldustetű) apró horgas tüskékkel borítottak. (V–VI.)

Pézsmaboglárfélék családja

1 a A levél egyszerű, tojásdad, tagolatlan. A párta fehér. A termése piros, majd feketedik. Tölgyesek, tölgyelegyes bokorerdők cserjéje. (IV–V.) [m: 2–4 m, vv: 10 cm] (*36/3,* 132/②) **ostorménbangita (ostorménfa)**

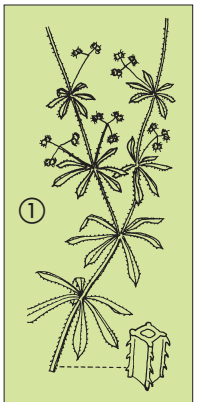
b A levél páratlanul szárnyasan összetett, hajtása paraszemölcsös **2**

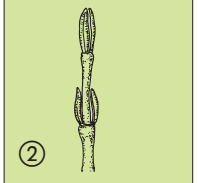






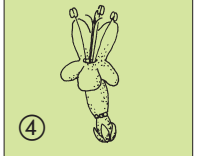




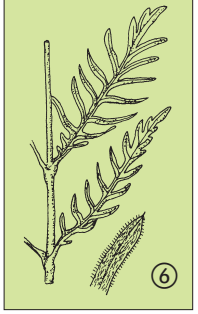












2 a Lágyszárú, sarjtelepes évelő, sok szárral. A párta fehér, porzói kárminpirosak. A termés fekete, bogyószerű áltermés. Útszéli gyomtársulásokban gyakori. ✙ (VI–IX.) [m: –1,5 m, vv: 10 cm] *(36/4)* **földi bodza**

b Cserje v. kis fa (4-5 m). Virága sárgásfehér. Virágzata bogernyő, lapos, tányérszerű. A bogyó ibolyásfekete. Nitrogénkedvelő; leromlott erdők, akácosok jellemző faja. A virágzatból szörp, a terméséből lekvár, pálinka készül. ✙ (V–VII.) [vv: –20 cm] *(36/5)* **fekete bodza**

A **kányabangitának** (*36/2,* ③) karéjos levelei, zöldessárga virága, piros bogyói vannak, liget- és láperdőkben gyakori (IV–VI.) [m: 2–4 m, vv: –12 cm].

A **loncfélék** családjába tartozó **ükörkelonc** *(36/1)* kétajkú, sárgásrózsaszínű virágai a levél hónaljában kettesével állnak, termése piros ikerbogyó. Árnyas erdőkben elég gyakori (IV–V.) [m: 2 m]. Délies elterjedésű a **jerikói lonc** ❀ *(2/4)* (V–VII.)

Macskagyökérfélék családja

Magas (–80 cm), karcsú növény. Levelei páratlanul szárnyaltak, 6-8 lándzsás, keskeny levélkepárral. A párta fehér vagy pirosló. A virág fűszeres illatú. Gyökere átható szagú, nyugtató hatású. Üde kaszálókon, irtásréteken.✙ (V–VIII.) [vv: 6–12 cm] (*36/6,* ④) . . . . . **orvosi macskagyökér**

Mácsonyafélék családja

1 a A növény (–1 m magas) tüskés, az alsó levelek ezen kívül még serteszőrösek is. A felső szárlevelek válla összenőtt (héjakút). A virágzat tojásdad, kemény. Útszéli és parlagi gyomtársulásokban. (V–VIII.) [vv: 5–8 cm] *(36/9)* **héjakútmácsonya**

b Nem tüskés, valamivel kisebb növények **2**

2 a A párta kékeslila vagy rózsás. A virágok eltávolítása után a vackon érdes szőrzet látható. A virágzat szélső virágai nagyobbak. A levél karéjos vagy szeldelt, ritkábban ép. Réteken, irtásokon fordul elő. (V–IX.) [m: 30–80 cm, vv: 3-4 cm] (*36/8,* ⑤) **mezei varfű**

b A párta halványsárga. A virágok eltávolítása után a vackon pelyvák maradnak. A tőlevélrózsa levelei csipkés fogasak vagy lantosak. Száraz gyepekben, cserjésekben gyakori. (VII–IX.) [m: 30–60 cm, vv: 2,5–3,5 cm] (*36/7,* ⑥) **vajszínű ördögszem**

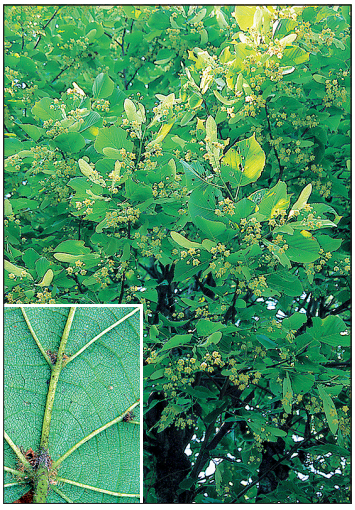
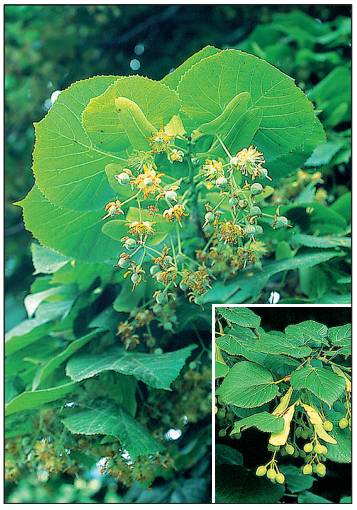
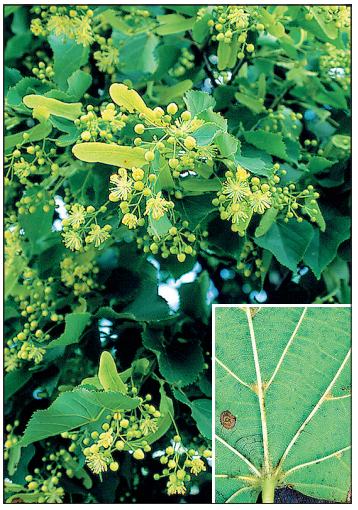
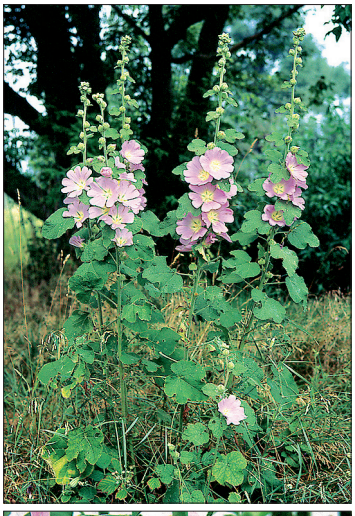
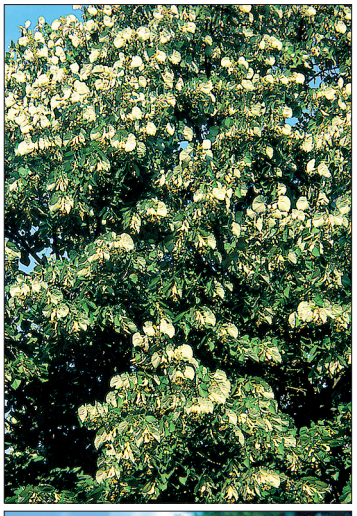
Mályvafélék családja

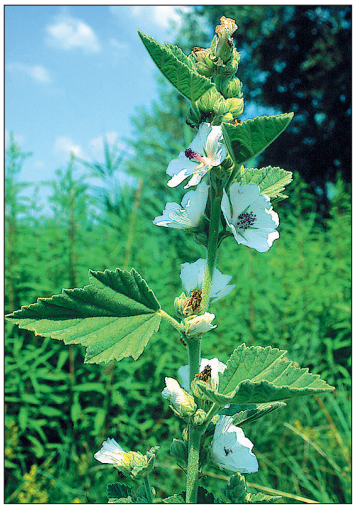
Hársak

1 a A levélfonák ezüstösen molyhos, az érzugokban nincs szőrpamat. A DDt és a Nyírség tölgyeseiben honos. Díszfának, sorfának ültetik. (VI–VII.) [m: 20–30 m, lh: 5–10 cm] (*37/5*) **ezüst hárs**

b A levelek fonákán csak az érzugokban van szőrpamat **2**

2 a Az érzugokban barnás-vörhenyes (nagyító!) szőrpamat van. A levél majdnem kerek, hirtelen kihegyezett, 3–9 cm hosszú. Üde és középnedves, árnyas erdőkben. Az A-ön ritka. ✙ (VI–VII.) [m: –25 m, v: 8–10 mm] (*37/1, 2,* 134/①) **kislevelű hárs**




①



b Az érzugokban fehéres szőrpamat van, az ereken elálló szőrök. A levél nagyobb. Hűvös, nedves, sziklás (szurdok-) erdőkben. (VI.) [m: –25 m, lh: 6–12 cm, v: 8–10 mm] *(37/3)* **nagylevelű hárs**

Mályvák

1 a A külső csésze 2-3 tagú, levelei széles tojásdadok, a belsőknél szélesebbek. A felső levél háromosztatú. A szirom rózsaszínű, mélyen kicsípett, 2,5–5 cm hosszú. Száraz gyepekben, utak mentén. (VI–IX.) [m: –120 cm] *(37/6)* **parlagi madármályva**

b A külső csésze 5 vagy több tagú. **2**

2 a A szirom 1–2 cm hosszú, lilásfehér. Évelő, fakózöld növény, 3–5 karéjú, bársonyos szőrzetű levelekkel. Ártéri és sziki réteken, gyomtársulásokban gyakori. Levele, gyökere, teája népi gyógyszer például köhögés ellen. ✙ (VI–IX.) [m: –80 cm] *(37/8)* **orvosi zilíz**

b A szirom 3-5 cm hosszú, csúcsa kicsípett, rózsáslila. A levelek 5–7 karéjúak, a szárral együtt szőrös-molyhosak. Száraz gyepekben szórványos. (VII–X.) [m: –140 cm] *(37/4)* **halvány mályvarózsa (h. zilíz)**



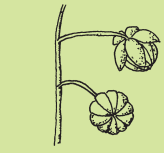
②

Kertekben a bíbor, rózsás, ibolyás vagy sárgás szirmú **kerti mályvarózsát** ✙ *(37/7,* ②) (VI–IX.) ültetik**.** Szirma széle-hossza kb. egyforma. Magassága a 2 m-t is elérheti. Elvadul. Út menti gyomtársulásokban a karéjos levelű **erdei mályva** ✙ *(37/9)* (VI–IX.) gyakori. Szirma 1,5–3 cm hosszú, rózsaszínű, bíbor erezetű. A virágok kettesével állnak a levél hónaljában. Termése ehető (papsajt).

Lenfélék családja

1 a A szirom sárga. A szár (–40 cm) magas, levelei zöldek, lándzsásak, az alsók lapát alakúak, 20–35 mm hosszúak. Erdőssztyeppfaj, a Dt-on és az A-ön ritka. ❀ (VI–VIII.) [v: 25–30 mm] *(38/1)* **sárga len**

b A szirom égszínkék. A szár valamivel magasabb, levelei szálasak, a növény világoszöld. A terméses kocsány lehajló. Száraz gyepekben gyakori. (V–X.) [v: 25–30 mm] (*38/2,* ③) **hegyi len**



③

A magyar flóra nevezetessége a sárga virágú **pilisi len** ✿ *(1/4)* (V–VI.)

Madársóskafélék családja

1 a A szirom sárga. Kis termetű (–15 cm), heverő, indás növény, apró pálhájú, gyakran barnásvörös levelekkel, vékony tarackokkal. Gyomtársulásokban. (V–X.) [v: 8–10 mm] *(38/3)* **szürke madársóska**

Más, sárga virágú, behurcolt madársóskáink is vannak, mind gyom.

b A szirom fehér, halványlilás vagy pirosló csíkokkal. Hármas levelei lóhereszerűek. Üde, völgyalji gyertyán- és bükkelegyes erdők jellemzője. (IV–V.) [m: 6–10 cm, v: 2 cm] (*38/4,* ④) **erdei madársóska**

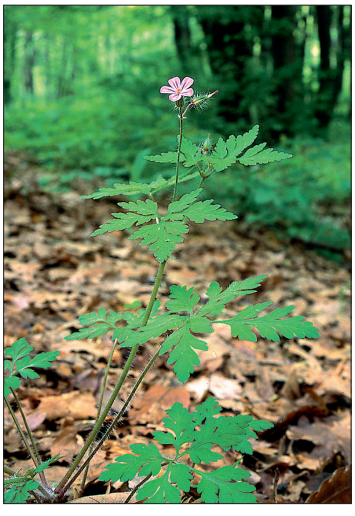


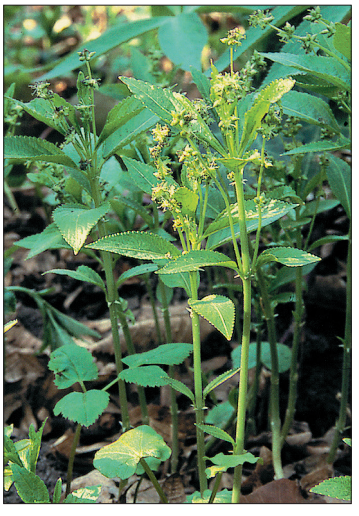
④












①

Gólyaorrfélék családja

1 a A levelek többszörösen szárnyasan szeldeltek, a virágzat ernyőszerű. A szirom élénk pirosas vagy rózsaszínű. A növény kicsi, szétterülő. Száraz gyepek és gyomtársulások növénye. (III–XI.) [m: 5–15 cm, v: 8–10 mm] (*38/6,* 136, ①) **bürökgémorr**

b A levelek szeldeltek vagy hármasan összetettek **2**

2 a Levelei hármasan összetettek. A szirom piros. Mirigyes-borzas, rossz szagú növény. Domb- és hegyvidéki erdőkben gyakori. ✙ (V–IX.) [m: 15–40 cm, v: 10–15 mm] (*38/7,* ②) **nehézszagú gólyaorr**

b A levelek szeldeltek, a szeletek lándzsás-szálasak, hármas csúcsúak. A szirom bíborpiros, 15–20 mm hosszú. Gyakori erdőssztyeppfaj. (V–VIII.) [m: 25–50 cm] *(38/8)* **piros gólyaorr**


②

A **sarkantyúkafélék** családjába tartozik a **kerti sarkantyúka** *(38/5).* Szára kúszó, levelei pajzs alakúak, szürkészöldek. A párta és a csésze narancssárga vagy vöröslő. A három hátsó csészelevél vékony sarkantyúban végződik. Egyéves dísznövény (VI–XI.).


③

Kutyatejfélék családja

Az egyik legnagyobb (kb. 6700 faj), legváltozatosabb, főleg trópusi elterjedésű növénycsalád. Nálunk őshonosan csak két nemzetség 28 faja él. Több hazai kutyatejfaj különleges, erősen redukált virágzatú.


④

1 a A növény fehér, mérges tejnedvet tartalmaz. A virágok egyszerűek, 4-5 karéjú álcsészében vannak, a karéjok között 1-1 sárga mirigyecske ül. A levelek szórtak. A termés három rekeszű tok . . . **2**

b Nincs tejnedv és a virágok sem álcsészében vannak. A növény kétlaki, a virágtakaró 3 tagú lepel. A porzós virágok laza, fürtszerű virágzatban állnak. A levelek épek, nyelesek, átellenesek. Árnyas, üde talajú hegyvidéki erdőkben él, főleg bükkösökben gyakori. ✙ (III–V.) [m: 10–25 cm, v: 5–8 mm] (*38/9,* ⑥) **erdei szélfű**

2 a Egyéves növény. A levél és a gallérkalevél visszás tojásdad, lekerekített csúcsa fűrészes. Vetésekben, tarlókon, kertekben gyakori gyom. ✖ (IV–IX.) [m: 10–25 cm] *(39/1)* **napraforgó-kutyatej**

b Évelő fajok. **3**


⑤

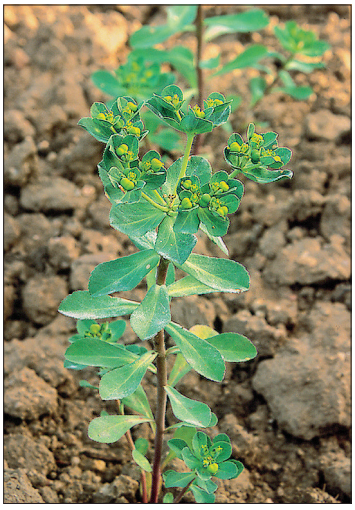
3 a A tok bibircses vagy finoman pontozott, az álcsésze mirigye ovális **4**

b A tok sima, az álcsésze mirigye végén szarvacskás. **5**

4 a A tok bibircsei pálcikaszerűek, éretten pirosak. A bogernyő 2–5 sugarú. A gallérlevelek eleinte élénksárgák. Mészkedvelő nyílt tölgyesekben gyakori. ✖ (IV–V.) [m: 50 cm] *(39/2)* **színeváltó kutyatej**

b A tok bibircsei pontszerűek. A bogernyő soksugarú. A levelek szálas-lándzsásak, 1–5 mm szélesek, a szárhoz hegyes szögben állnak. Karcsú növény. Füves lejtőkön, homokpusztákon gyakori. ✖ (V–VII.) [m: 20–40 cm] (*39/3,* ③) **pusztai kutyatej**


⑥

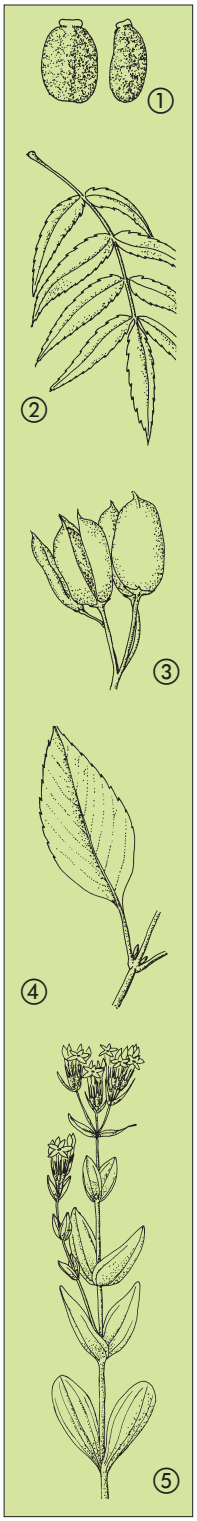












5 a A levelek visszás tojásdad-hosszúkásak vagy lándzsásak, az alsók nagyobbak, bíboroszöldek, kitelelők. A gallérkalevelek oldalszélei összenőttek. Erőteljes, vaskos növény (–30 cm). Bükkös és gyertyános erdőkben. ✖ (IV–V.) (*39/5,* 136/④) **erdei kutyatej**

b A levelek keskeny-szálasak, sűrűn állók. A fellevelek terméséréskor vöröslők lehetnek. Száraz gyepekben közönséges. ✖ (IV–X.) [m: 15–30 cm] (*39/4,* 136/⑤) **farkas-kutyatej**

Idetartozó terebélyes, magas (–2 m), nálunk lágyszárú faj a **ricinus** ✙ ✖ (*39/6,* ①). Kékesderes, gyakran vöröslő, kopasz, tejnedv nélküli növény. Pajzsos levelei tenyeresen hasogatottak. Babhoz hasonló magvai erősen mérgezők. Olaját az ipar és a gyógyászat használja.

Olajfafélék családja

Főleg trópusi, szubtrópusi fák, nálunk őshonosan 4 fajuk él.

1 a A levelek páratlanul szárnyasan összetettek. **2**

b A levelek épek és ép szélűek **5**

2 a A virágtakaró részben vagy egészben megvan. A levélkék szélesebbek (kb. 2–4 cm). **3**

b A virágtakaró hiányzik, azaz a virág csupasz. A levélkék keskenyebbek (kb. 1-2 cm) **4**

3 a A virágtakaró csésze és párta. Utóbbi illatos, sárgásfehér, a virágok dús összetett fürtben állnak. A rügy világosszürke, a kéreg is hasonló. A hegy- és dombvidék napos, meleg lejtőin a bokorerdők egyik alkotója. ✙ (IV–V.) [m: 3–12 m] *(39/7)* **virágos (manna-) kőris**

b A virágtakaró csak csésze, a virágzata dús. A rügy vörösbarna. Üde, nedves talajú erdőkbe gyakran ültetik. Park- és sorfa is. É-amerikai eredetű. (IV–V.) [m: 15–25 m] *(39/8)* **amerikai (vörös) kőris**

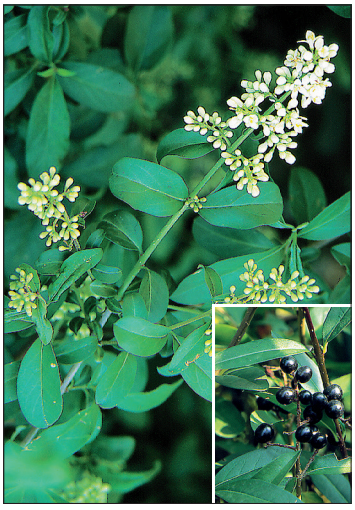
4 a Rügye fekete. A levélkék lándzsásak v. szélesebbek, rendszerint begörbült fűrészfogasak. A virágzat bogas. Hegy- és dombvidéki üde erdőkben, Kis-A árterein. (III–IV.) [m: –35 m](②) **magas kőris**

b Rügye barna. A levélkék keskeny lándzsásak, szélük elálló fogas. Virágzata egyszerű fürt. Égerlápok szélén, az A ártéri ligeterdeiben gyakori, a Kis-A-ön ritka. (IV–V.) [m: –35 m] *(39/9)* **magyar kőris**

5 a A levelek lándzsásak. A párta kicsi, fehéres, erős illatú. A porzó kiálló. A termés fényes fekete, gömbös, bogyó. Gazdagon sarjadó cserje. Tölgyelegyes erdőkben mindenfelé gyakori. (V–VI.) [m: 1–3 m, v: 6–8 mm] *(40/1)* **vesszős fagyal**

b A levelek szívesek. A párta nagyobb, lila v. fehér. A porzók a párta torkában vannak. Illatos virágú díszcserje, könnyen elvadul, és napos, meleg lejtőkön meghonosodik (vadon legközelebb az Al-Dunánál él). (IV–V.) [m: 1,5–3 m, v: 10–15 mm] (*40/7,* ③) **közönséges orgona**

Idetartozó kora tavaszi, kerti díszcserje a **bókoló aranyfa** (*40/2,* ④). Kisközepes (1-2 m magas) cserje. Sárga – hosszú kocsányú – virágai lombfakadás előtt laza sorban borítják az ágakat (IV.).







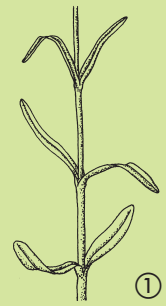











①


②


③


④


⑤


⑥

Tárnicsfélék családja

1 a A párta rózsaszínű vagy élénkpiros. Egyéves, kis, karcsú növényke. Virágai a szár csúcsán sátorozó virágzatban állnak. A levelek elliptikusak. Üde rétek gyakori éke. Teája keserű anyagai miatt lázcsillapító, emésztésjavító hatású. ✙ (V–VIII.) [m: –30 cm, v: 10-12 mm] (*40/3,* 138/⑤) **kis ezerjófű v. százforintos földepe**

b A párta kék, nagyobb termetű (-60 cm magas) növények **2**

2 a A levél lándzsás, tojásdad-lándzsás, hosszan kihegyesedő. A virágok levélhónaljban ülnek. Csak a NyDt nyirkos lomb- és tűlevelű-elegyes erdeiben terem. ❀ (VIII–IX.) *(5/4)* **fecsketárnics**

b A levél szálas, szálas-lándzsás. A virágok a szár csúcsán magánosan vagy többesével állnak. A hegyvidék és a NyDt üde és kiszáradó láprétjeinek szép virága, az A-ön alig. ❀ (VIII–X.) [m: 20-40 cm, v: 3-4 cm] (*40/8,* ①) **kornistárnics**

Meténgfélék (télizöldfélék) családja

1 a A virág kék. **2**

b A virág más színű **3**

2 a A levél elliptikus, kopasz, örökzöld. A kúszó hajtás legyökerező. Gyertyános-tölgyesekben, főleg a DDt-on, gyakran szőnyeget képez. Temetőkbe, kertekbe is ültetik. (III–V.) [m: 5–10 m, v: 2-3 cm] *(40/5)* **(kis télizöld) télizöld metény**

b A levél keskeny lándzsás, ősszel lehulló. Kúszó, de nem legyökerező. Száraz gyepekben nő. ❀ (III–V.) [m: 5–15 cm, v: 2-3 cm] *(40/6)* **pusztai metény**

3 a Magas, tejnedves növény, széles lándzsás levelekkel. Húspiros virágai gömbös bogernyőben állnak. ✖ (VI–VII.) (*12/4,* ②) **közönséges selyemkóró**

b A párta fehér, sárgásfehér. Kisebb, karcsú növény. Levelei szíves-tojásdadok v. keskenyebbek. Az ikertüsző termés orsó alakú. Száraz gyepekben, cserjésekben. ✖ (V–VIII.) [m: 30–50 cm, v: 6–8 mm, t: –5 cm] (*40/4,* ③) **közönséges méreggyilok (vadpaprika)**

Szulákfélék családja

1 a Sárgás, levéltelen, vékony csavarodó szárú – levélzöld néküli – élősködő növények. A virágok aprók ④, tömött fejecskében állnak. A leggyakoribb **közönséges aranka** fűzfán, csalánon, komlón élősködik. (VI–VIII.) [vv: 5-7 mm] *(41/1)* **arankafajok**

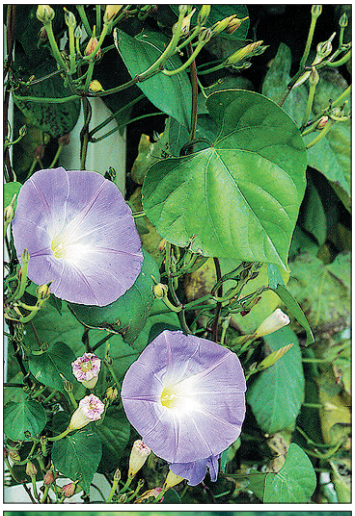
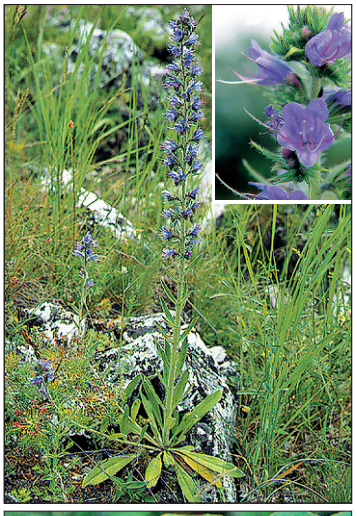
b Szabályos, zöld növények, kúszó hajtásokkal. **2**

2 a A párta fehér vagy rózsás, tölcséres, 3-4 cm-es. A csésze alatt két szálas előlevél van. A talajban mélyen lévő, hosszú tarackja miatt nehezen pusztítható kerti gyom. (VI–VIII.) (*41/2,* ⑤) **apró szulák**

b A párta fehér, nagyobb (átmérője 5-7 cm). A csésze alatt két széles, levélszerű előlevél van. Ártereken, mocsarakban, nádasokban gyakori felfutó növény. (VI–X.) (*41/3,* ⑥) **sövényszulák**

Idetartozik a **kék hajnalka** *(41/4)*, kedvelt kerti futónövény (VII–IX.).

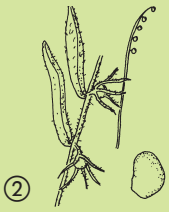


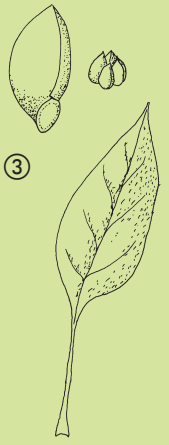









①


②


③


④


⑤

Érdeslevelűek családja

Nagy (2700 faj) család, főleg mérsékelt övi lágyszárú növények szórt levélállással, 5 szirmú, forrt pártájú virággal, négyes makkocska terméssel. Többnyire érdes vagy bozontos szőrűek, hazánkban kb. 40 fajuk él.

1 a A virág kétajkú, a párta kék, csöve rövidebb a csészénél. Merev szőrű növény. Parlagokon, száraz gyepekben, útszéleken közönséges gyom. (VI–IX.) [m: 30–80 cm, v: 1,5–3 cm] *(41/5)*
terjőke kígyószisz

b A virág sugarasan részaránytalan **2**

2 a A virágok lehajlók, csüngők **3**

b A virágok felállók, legfeljebb egyesek kissé lehajlók **4**

3 a A párta ibolyás vagy ritkábban sárgásfehér, hosszúkás. A középső levelek a száron lefutó szárnyat képeznek. Erőteljes, nagy tőleveles növény. A gyöktörzs függőleges. Mocsarakban gyakori. ✙ (V–VII.) [m: 40–60 cm, v: 2-3 cm] *(41/7)*
fekete nadálytő

b A párta halványsárga. A levelek nem futnak le a száron. Kisebb, karcsú. A gyöktörzs vízszintes v. ferde, lehet gumós. Árnyas erdőkben, az A-ön ritka. (IV–V.) [m: –30 cm] *(41/8)*
gumós nadálytő

4 a A párta belső oldalán 5 torokpikkely van **5**

b A párta belső oldalán nincs torokpikkely **6**

5 a Virágai murvalevelesek. A párta lila, torokpikkelyei fehérek. Szántókon, útszéleken gyakori. (V–VII.) [m: 20–50 cm] (*41/9,* ①)
orvosi atracél

b Az összes vagy legalább a felső virágok murva nélküliek. A párta világoskék, torokpikkelyei sárgák. A csészecimpa háromszögletű, rövid. Patakok mentén, forrásoknál, mocsarakban. (V–VII.) [m: 10–40 cm, v: 8–10 mm] *(41/6)*
mocsári nefelejcs

6 a A csésze a tövéig cimpákra tagolt. Eleinte bíboros, majd élénk kék pártás karimája akkora, mint a csöve. Hosszú indás, évelő. Szárazmeleg tölgyesekben. (IV–VI.) [m: –20 cm] (*42/1,* ②)
erdei gyöngyköles

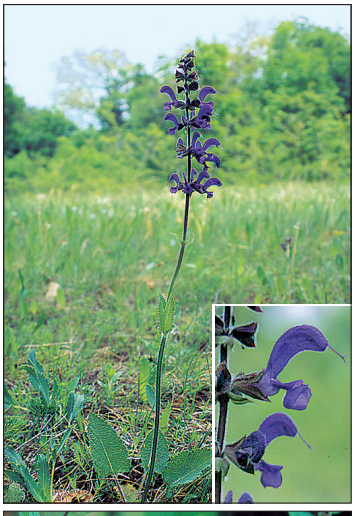
b A csésze legfeljebb a közepéig osztott **7**

7 a A nyári tőlevél fehér foltos, szíves vállú. A párta vörösből kékre változó. Üde erdőkben gyakori, az A-ön ritka. Népi gyógyszer tüdőbántalmakra és rekedtségre. (IV–V.) [m: –25 cm, v: –15 mm] *(42/2)*
orvosi tüdőfű

b A nyári levél nem foltos, széles lándzsás, bársonyos szőrű. Szárazabb tölgyesek jellemző faja. (III–V.) [m: 15–30 cm] (*42/3,* ③)
bársonyos tüdőfű

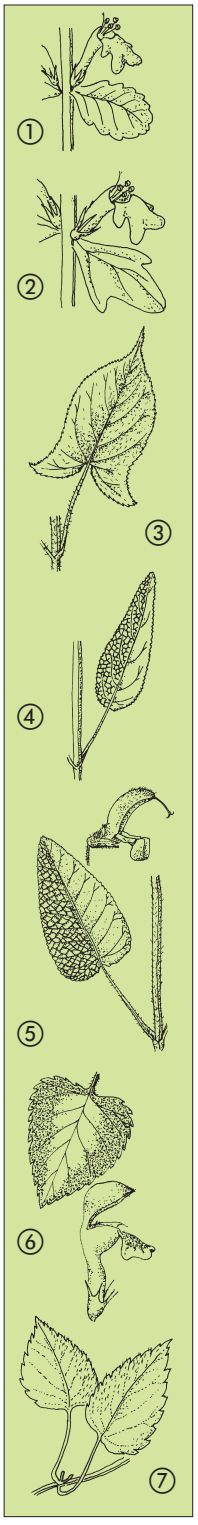
Idetartozó faj a **báránypirosító** ❀ *(3/4)*, a homokpuszták égszínkék virágú növénye (IV–V.). Az A homokjának növénye a **homoki vértő** ❀ (*3/3,* ④) (VI–VIII.). A **tornai vértő** ✿ *(1/5)* (VII–X.) a magyar flóra nevezetessége, csak az Aggteleki-karszt mészkősziklagyepjeiben él.







Ajakosok családja

Keresztben átellenes levélállás, gyakran 4 élű szár, 5 sziromból összeforrt „ajakos" virág és négyes makkocskatermés jellemzi. Csaknem minden faj illóolajat tartalmaz. Mintegy 7000 fajuk főleg a meleg és a mérsékelt övön él, hazánkban kb. 80 faj őshonos.

1 a A lilás párta látszólag sugaras szimmetriájú, 4 cimpájú. Virágai levélhónalji álörvökben állnak. Illatos (menthol) mocsári növény, legelőkön is gyakori. (VI–X.) [v: 5–7 mm] (*42/7,* 142/⑤) **csombormenta**

b A párta kétoldalian részaránytalan, többnyire kétajkú **2**

2 a A párta felső ajka csak két kis karéj **3**

b A párta felső és alsó ajka megvan **5**

3 a A párta sárga, piszkossárga. Felálló, szürkészöld, molyhos növény. ❀ (VI–VII.) *(10/2)* **szennyes ínfű**

b A párta kék, ibolyáskék. Kis termetűek (–25 cm) **4**

4 a A szár töve indás. A murvalevél ép vagy kanyargós szélű. Üde, nedves erdők gyakori faja. (IV–VI.) [v: –2 cm] (①) **indás ínfű**

b Nem indás, szára bozontos szőrű. A murvalevél 3-karéjú. Száraz réteken, erdőkben. (V–VI.) [–2 cm] (*42/9,* ②) **közönséges ínfű**

5 a A porzók száma 2. Közepes termetűek (-50 cm) **6**

b A porzók száma 4. Kettő hosszabb **8**

6 a A párta sárga. A levélváll szíves-nyilas vagy dárdás. A virágzat ragadós. Üde gyertyán- és bükkelegyes erdők faja. (VI–IX.) [v: 30–35 mm] (*42/5,* ③) **enyves zsálya**

b A párta kék vagy ibolyaszínű **7**

7 a A murvalevelek akkorák, mint a csésze, és rózsás-ibolyás színűek. Száraz gyepekben, utak mentén, löszsztyeppeken gyakori. (V–X.) [v: 15–20 mm] (*42/6,* ④) **ligeti zsálya**

b A murvalevelek rövidebbek a csészénél és zöldek. Sztyepp- és kaszálóréteken gyakori. (IV–X.) [v: 20–25 mm] (*42/4,* ⑤) **mezei zsálya**

Hidegkori reliktum az **északi sárkányfű** ✿ *(5/8)* (VII.).

8 a A párta felső ajka kifejezetten domború **9**

b A párta felső ajka lapos (vagy igen gyengén domború) **18**

9 a A piros párta alsó ajka oldalsó karéjai hiányoznak **10**

b A párta alsó ajka oldalsó karéjai megvannak **11**

10 a Kis termetű (–15 cm), egyéves faj. Szántókon, útszéleken, kertekben gyakori gyom. (IV–IX.) [v: –12 mm] *(43/1)* **piros árvacsalán**

b Évelő, nagyobb (–30 cm) növény. Szíves vállból háromszögletű levelei gyakran fehéresen futtatottak. Üde árnyas erdőkben, gyomtársulásokban. (IV–X.) [v: 2-3 cm] (*43/3,* ⑥) **foltos árvacsalán**

11 a A párta aranysárga. Évelő, indás, földhöz simuló növény. Virágai álörvökben állnak. A meddő hajtás levele fehéres foltos. Üde gyertyán- és bükkelegyes erdőkben. Az A-ön ritka. (IV–VI.) [m: –35 cm, v: 2-3 cm] (*43/2,* ⑦) **valódi (erdei) sárgaárvacsalán**

b A párta rózsaszínű, piros vagy sárga. Közepes termetűek **12**

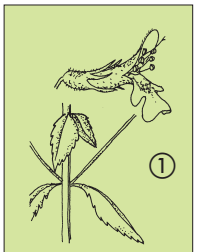


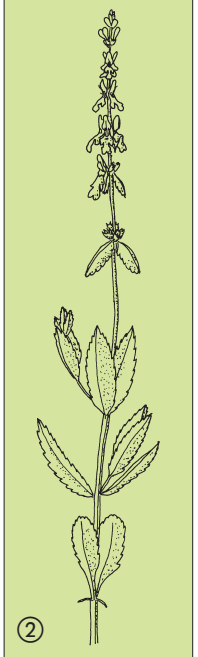


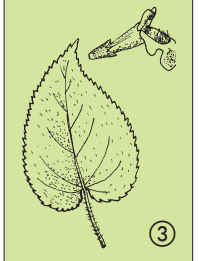


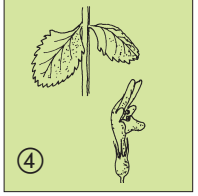





①


②


③


④

12 a A párta alsó ajka tövén két púpocska van. A növény sárgás serteszőrzetű, terebélyes. A párta sárga, de az alsó ajak középső karéja lila. Mezofil és üde lomberdőkben gyakori. (VII–X.) [m: –70 cm, v: 2–2,5 cm] *(42/8)* **szőrös kenderkefű**

b A párta alsó ajka tövén nincs púpocska **13**

13 a A virágok 4-10-esével laza, levélhónalji virágzatban állnak. A párta pirosas-rózsaszínes. A levél tojásdad, gyengén szíves. Löszgyepekben, mezsgyéken, útszéli gyomtársulásokban gyakori. (VI–XI.) [m: 20–50 cm, v: –12 mm] *(43/4)* **fekete peszterce**

b A virágzat tömöttebb **14**

14 a A tőlevelek nagyok (-30 cm), mélyen szíves-füles vállból háromszög tojásdadok. A karcsú szár csúcsán a rózsaszínű virágok tömött álörvökben, több emeletben. Löszpusztai növény, az A-ön és a K lábánál, ritka. ❀ (VI–VII.) [m: –2 m, v: 2-3 cm] *(43/6)* **gumós macskahere**

b A tőlevelek kisebbek **15**

15 a A párta sárga v. sárgásfehér, felálló (–40 cm) növények **16**

b A párta sötét rózsaszínű, felálló (–80 cm) növények **17**

16 a Egyéves. A levél tojásdad, nyeles, csipkés-fűrészes szélű. Tarlókon tömeges. Méhlegelő. (VI–XI.) [v: –15 mm] (*43/5,* ①) **tarlóvirág**

b Évelő, karcsú növény. A levél keskeny elliptikus v. lándzsás. Száraz réteken gyakori. ✙ (V–X.) [v: 1,5-2 cm] (②) **hasznos tisztesfű**

17 a A levél tojásdad, szíves vállú, kihegyesedő, nyeles. A párta bíboros, finom mintázatú. Árnyas, üde erdőkben él. (VI–IX.) [m: –50 cm, v: –15 cm] (*43/7,* ③) **erdei tisztesfű**

b A levél keskeny lándzsás, majdnem ülő. A párta bíboros, sötét rózsaszínű. Magas (–80 cm), karcsú. Mocsarakban, lápokban gyakori. (VI–IX.) [v: 15–20 mm] *(43/8)* **mocsári tisztesfű**

18 a Terebélyes, fehéresszürke, molyhos növény. Apró, fehér pártájú virágai levélhónalji álörvökben állnak. Löszsztyepprétek, útszéli gyepek faja. ✙ (VII–IX.) [m: –60 cm, v: 5–7 mm] (*44/4,* ④) **fehér pemetefű**

b A növény másféle **19**

19 a A két hosszabb porzó kiáll a pártából. Utóbbi rózsaszínű. Alacsony (–10 cm), kúszó hajtású, laza párnás évelők. Száraz gyepekben közönségesek. Illóolajos növények, főzetük étvágyjavító, fertőtlenítő hatású, hajtásuk fűszer. ✙ (IV–X.) [v: 5–7 mm] *(43/9)* **kakukkfűfajok**

b A porzók a pártából nem állnak ki **20**

20 a A felső ajak alatt lévő porzók szét- vagy összeállók. A csésze csöve görbült. A párta rózsaszínű, a 10–20 virág gömbös álörvben áll. Alul számos, serte alakú előlevél van. Közepesen száraz és száraz tölgyesekben gyakori. (VI–X.) [m: –40 cm, v: 6–8 mm] (*44/1,* 148/ ①) **közönséges borsfű**

b A felső ajak alatt lévő porzók párhuzamosak **21**

21 a A párta nagy (30–45 mm), csöves. Fehér, de alsó ajka rózsaszín, középső karéja bíborvörös. A csésze kissé felfújt. Üde lomberdőkben gyakori. (V–VII.) [m: 20–40 cm] *(44/2)* **nagyvirágú méhfű**

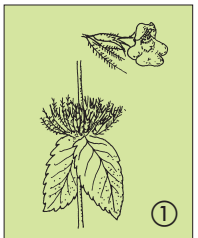




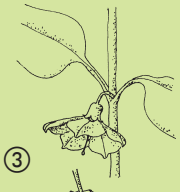








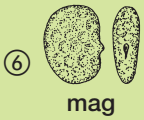












b A párta jóval kisebb, kékesibolya. A csésze nem felfújt. Sok meddő hajtással kúszó, felálló (–15 cm) virágzó szárú növény. A levél vese alakú, csipkés szélű. Üde lomberdőkben és irtásrétjein gyakori. ✙ (IV–VI.) [v: 10–15 mm] *(44/3)* **kerek repkény**

Burgonyafélék családja

Nagy (kb. 2500 faj), a trópusi és a mérsékelt égövön elterjedt család. Sok fajuk alkaloidokban gazdag, mérgező, ill. gyógynövény, mások fontos kultúrnövények. Hazánkban 9 fajuk őshonos.

1 a A portokok kúposan összeállók **2**

b A portokok felállók vagy szétállók **3**

2 a Félcserje, rendszerint felkapaszkodó (több m-es). A levél ép. A párta ibolyaszínű, a bogyó éréskor piros. Nádasok és vizes erdők. ✙ ✖ (V–IX.) [v: 10–15 mm] *(44/5)* **(keserű cs.) ebszőlőcsucsor**

b Lágyszárú, kisebb (-30 cm) növény, ép vagy karéjos levéllel. A párta fehér, a bogyó éréskor fekete. Gyomtársulásokban gyakori. (VI–XI.) [v: –1 cm] *(44/6, ②)* **fekete csucsor**

Idetartoznak a következő közismert és kedvelt konyhakerti vagy termesztett növények: **paradicsom** *(44/8)*, amelynek gömbös vagy hosszúkás bogyóit fogyasztjuk. A **paprika** *(44/7)*, amelynek felfúvódó, száradó bogyótermése van. A széles körben termesztett **burgonya** *(44/9),* amelynek a tarackjain fejlődő gumóit esszük változatos formában.

3 a A párta kerék alakú, fehér, a virág magános. A gömbös bogyótermést a később felfúvódó, tűzpirosra színeződő csésze magába foglalja. Üde és szárazabb lomberdőkben, főként a K-DNy-i felében. (VI–VIII.) [m: –40 cm, v: 20–25 mm, t: 4-5 cm] *(45/2, ③)* **zsidócseresznye**

b A párta harang alakú vagy tölcséres **4**

4 a A termés fényes, fekete bogyó. A levéllemez tojásdad, a nyélre lefutó. Magas (–1,5 m), terebélyes növény. Bükkösök irtásain elég gyakori. ✙ ✖ ✖ (VI–IX.) [v: –3 cm, t: 1,5 cm] *(45/4, ④)* **maszlagos nadragulya**

b A termés tok **5**

5 a A tok szabályos fedővel nyíló. A párta halványsárga, szennyes lilás erezetű. A virágzat egyoldalas. Parlagokon, szántókon gyakori. Mérges. ✙ ✖ ✖ (V–VIII.) [m: –1 m, v: –3 cm] *(45/1, ⑤)* **bolondító beléndek**

b A tok kopácsokkal vagy szabálytalanul nyíló **6**

6 a A párta tölcséres, alig cimpás. A virágok magánosan állnak, fehérek, rózsaszínűek, ibolyásak vagy cikkesen más színűek. Édes illatú, kedvelt kerti vagy erkélynövény. (VI–XI.) [m: –50 cm, v: 4–10 cm] *(45/7)* **petúnia (tölcsérke)**

b A párta hosszú csövű, karimája redős, kihegyezett cimpájú, fehér. A tok tojásdad, szúrós, négy kopáccsal nyíló. Magas (–1 m). Nitrogénkedvelő, üde útszéli és ártéri gyomtársulások, parlagok faja. ✙ ✖ (VI–IX.) [v: –8 cm, t: 5-6 cm] *(45/3, ⑥)* **csattanó maszlag**





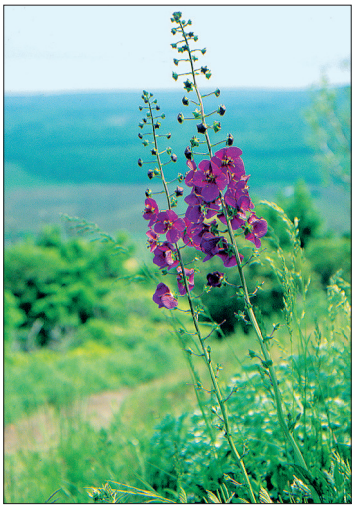












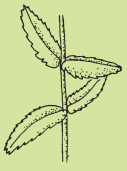

①


②


③


④


⑤




⑥

Tátogatófélék családja

1800 fajt számláló trópusi és mérsékelt övi család, hazánkban csaknem 80 faj őshonos. Megjelenésükben igen változatosak.

1 a A párta lila. Közepes magasságú (–70 cm) növény. A tőlevél tojásdad, nyeles. Szárazabb réteken elég gyakori. (V–VII.) [v: 3 cm] *(45/8)* **lila ökörfarkkóró**

b A párta sárga, a porzószálak fehér gyapjasak. Nagy termetűek. **2**

2 a A két alsó porzószál kopasz. A szárlevél kissé szárölelő, szíves vállból tojásdad, alig vagy nem lefutó vállú. Gyomtársulások gyakori faja. ✙ (VI–XI.) [m: –1,5 m, v: –4 cm] (*45/6,* ①) **szöszös ökörfarkkóró**

b Minden porzószál gyapjas. A levelek épek, nagyok, felfelé hirtelen kisebbednek. Magas (-2 m) növény. Száraz gyepekben, legelőkön, közepesen gyakori. (VI–X.) [v: -3 cm] (*45/5,* ②) **pompás ökörfarkkóró**

Szádorfélék (vajvirágfélék) családja

1 a Levélzöld nélküli, halvány rózsaszínű (szárítva fekete), a fák gyökerén élősködő növény. Szárán csak fehéres pikkelylevelek vannak. Tölcséres pártái kissé kétajkúak. A virágzat egyoldalú, bókoló fürt. Üde árnyas erdőkben. (III–V.) [–12 cm] *(46/5)* **vicsorgó**

b Halvány sárgás-barnás vagy kékes árnyalatú, levélzöld nélküli növények. Különböző lágyszárúakon (pl. kakukkfüvek, napraforgó, üröm) élősködnek. A szár csúcsán hosszú, laza vagy tömött fürtben állnak hasonló színű virágaik. A száron csak pikkelylevelek vannak. Főleg sztyeppréteken jellemzők, egyes fajok művelt területeken élnek. Hazánkban 23 fajukat ismerjük. (V–VII.) *(46/9)* **szádor- v. vajvirágfajok**

c A növény zöld. A levélállás keresztben átellenes. A csésze oldalról összenyomott, termésesen felfúvódott. A párta sárga, a felső ajak két fogacskája olyan hosszú, amilyen széles. Üde, nedves réteken gyakori. (V–VII.) (*46/4,* ⑤) [v: 15 mm] **csörgő kakascímer**

Útifűfélék családja

1 a A párta hosszúkás vagy rövid harang alakú (gyűszűszerű) . . . **2**

b A párta kifejezetten kétajkú **4**

2 a A párta világossárga, hosszúkás harang alakú, alsó ajkának középső cimpája sokkal rövidebb, mint a párta csöve. Tölgyesekben. (V–IX.) [m: –1 m, v: –4 cm] *(46/6)* **sárga gyűszűvirág**

b A párta rövid – gömbösödő – harang alakú. Alsó ajkának középső cimpája kb. olyan hosszú, mint a párta csöve **3**

3 a A párta fehér vagy sárgásfehér, finom barna vagy ibolyás erezetű. A virágzat tengelye és a csésze gyapjas-molyhos. ✿ ✙ ✖ (VI–VIII.) (*9/3,* ⑥) **gyapjas gyűszűvirág**

b A párta sárgás-rozsdabarna. A virágzat tengelye kopasz. DDt nyílt tölgyeseiben. ✿ ✖ (VII–VIII.) *(2/8)* **rozsdás gyűszűvirág**












①

4 a A párta 3-4 cm hosszú, csövének az alja a csészéből kiöblösödő; rózsaszínű, vöröses, sárgás stb. Torkában 2 sárga folt van. Mediterrán eredetű kerti dísz. (V–XI.) *(46/8)* **kerti oroszlánszáj**

b A párta 20-33 mm hosszú, sarkantyús, halványsárga, torka narancssárga. Levelei szálasak, sűrűn állók. Gyomos termőhelyeken gyakori. (VI–XI.) [m: 50 cm] (*46/7,* ①) **közönséges gyújtovány**

Útifüvek


②

1 a A levelek tőállók, lándzsásak, szálas-lándzsásak. A virágzat gömbös vagy hosszúkás. Réteken, száraz gyepekben mindenütt közönséges. ✙ (IV–VIII.) [m: 10–40 cm] (*47/1 jobbra,* ②) **lándzsás útifű**

b A levélnyél kb. olyan hosszú, mint a levéllemez. A virágzat vékony hengeres, az alján szaggatott A párta és a porzószálak zöldesek. Réteken, félszáraz gyepekben, taposott utak mentén gyakori. (V–IX.) [m: 8–30 cm] (*47/1 balra,* ③) **nagy útifű**

Veronikák


③

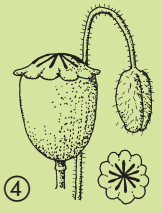
1 a Egyéves, apró, heverő növény, levélhónalji virágokkal. A levél tojásdad (–25 mm hosszú). A párta azúrkék (8–12 mm), alsó ajka fehér. Szántóföldi, parlagi, kerti gyom. (IV–XI.) *(46/1)* **perzsa veronika**

b Évelő növények **2**

2 a A virágok levélhónalji fürtben állnak. A párta középkék, fehér szegélyű. A szár felálló vagy felemelkedő, csak két átellenes oldalán visel szőrsort. Kis termetű (–20 cm). Nyíltabb tölgyelegyes erdőkben gyakori. (IV–V.) [v: 10–15 mm] (*46/3,* 150/③) **ösztörűs veronika**

b A virágok tömött, végálló fürtben állnak. A párta 4–8 mm átmérőjű, kék, cimpái 2-3-szor hosszabbak a csövénél. A szár felemelkedő (–35 cm), a levél lándzsás v. tojásdad-lándzsás. Száraz gyepekben gyakori. (VI–XI.) (*46/2,* 150/④) **macskafarkú veronika**

Rencefélék családja


④

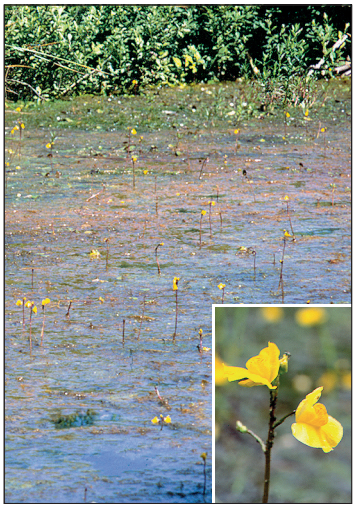
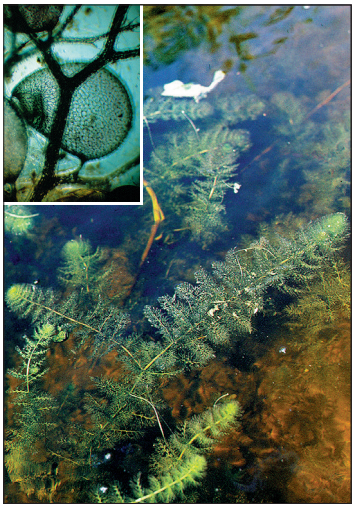
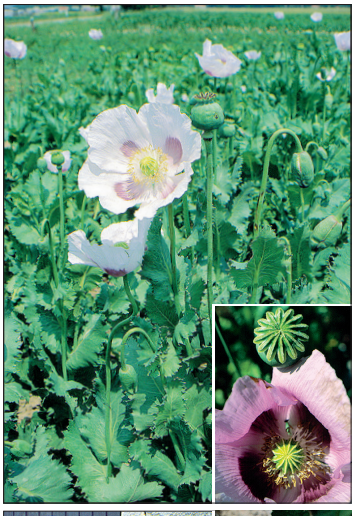
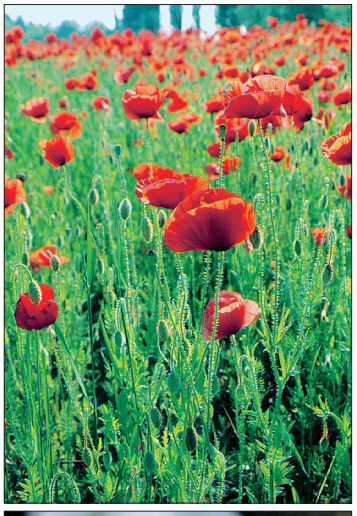
Vízből kiemelkedő, kevés virágú fürtöt tartó szárain sárga pártájú, kétajkú, sarkantyús virágok vannak. Víz alatti szárán a levelek többszörösen hajszálfinom sallangokra szeldeltek, egyes sallangok rovarfogó tömlőcskévé módosultak. Holtágakban, tavakban, árkokban gyakori. (VI–VIII.) [m: –12 cm, v: –2 cm] (*47/2, 3*) **közönséges rence**

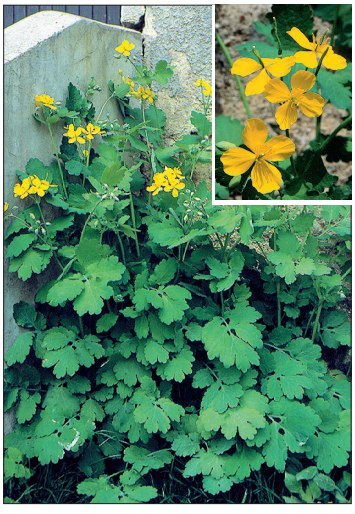
Mákfélék családja


⑤

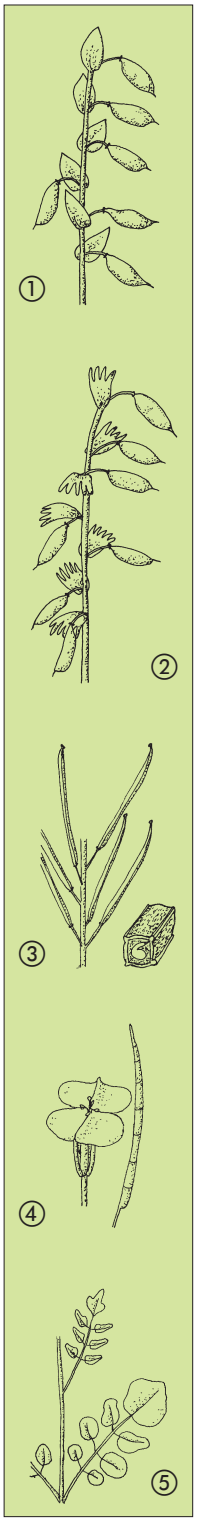
1 a A tok hosszúkás (1-2 cm), kopasz, éréskor a lapos bibe alatti lyukakkal nyíló. A levelek szárnyasan szeldeltek, szőrösek. A szirom lángvörös, 30–45 mm hosszú. Vetéseken, parlagokon gyakori, helyenként tömeges. ✙ (V–X.) [m: 30–60 cm] (*47/5,* ④) **pipacs**

A **kerti mák** ✙ *(47/4)* hazánkban termesztett konyhakerti és gyógyszeripari növény. Tokja gömbös, szára és levele kopasz. Az egész növény kékes-deres színű. Szirma nagy, lilás, vöröses vagy fehér. A növény tejnedve – magja kivételével – kb. 25-féle alkaloidot tartalmaz (VI–VII.).







b Termése becőszerű tok, 1 rekeszű. A virág jóval kisebb, a szirom aranysárga. A levél szárnyas. Sötétsárga tejnedve van, szintén alkaloidokkal, amely a népi gyógyászatban bevált szemölcsirtó. Gyomtársulásokban gyakori. ✙ (IV–X.) [m: 20–80 cm, v: 25–35 mm] (*47/7,* 152/⑤) **vérehulló fecskefű**

Füstikefélék családja

1 a A termés lapos, hosszúkás, becőszerű, sokmagvú tok. Gumós tövű évelők **2**

b A termés gömbölyded, 1 magvú makk. A növény egyéves, kicsi (–20 cm), finom, szürkészöld. A virág csészéje hamar lehulló. A szirom rózsaszínű, széle bíboros. Szántókon, útszéleken gyakori gyom. (V–VIII.) [v: 10–15 mm] *(47/6)* **közönséges füstike**

2 a A legalsó levél alatt nincs sárga pikkelylevél. A virágzat ép murvájú, bíborlilás vagy fehér virágokkal. A gumó belül üreges. Üde, árnyas erdők kora tavaszi faja. (III–V.) [m: –25 cm, v: 20–25 mm] (*47/8,* ①) **odvas keltike**

b A legalsó levél alatt sárga pikkelylevél van. A virág lilásvörös, (ritkán fehér), murvája ujjasan hasadt. Tölgyesekben, cserjésekben lombfakadás előtt nyílik. (III–V.) [m: –15 cm, v: –20 mm] (*47/9,* ②) **ujjas keltike**

Keresztesvirágúak családja

Kb. 3700 mediterrán és mérsékelt övi fajt foglal magába; hazánkban több mint 100 faj őshonos, és sok fajt termesztenek. Lágyszárúak, levelük szórt állású, a négy szabad szirom, a 4 + 2 porzó, és a becő-, ill. a becőketermés jellemző rájuk. Fontos vegyületeik a mustárolaj-glikozidok.

1 a A termés becő, sokszorosan hosszabb a szélességénél **2**

b Termése becőke, szélességénél legfeljebb 3-4-szer hosszabb . . . **14**

2 a A levél tagolatlan v. lantos, ép, fogas, csipkés v. fűrészes szélű . . **3**

b Legalább az alsó levelek tagoltak v. összetettek (hármas, szárnyas stb.) **7**

3 a Nincs szárölelő vállú levél **4**

b A felső levelek nyilas vagy szíves vállal szárölelők, az alsók lantosak. A szirmok élénksárgák v. fehérek, 15–20 mm hosszúak. A hajtás alul fásodó. Mediterrán tengerparti növény, amelyet számos változatban [kel-, fejeskáposzta *(48/2)*, karalábé, bimbóskel *(48/1)*, karfiol] termesztenek. (VI–X.) **káposzta**

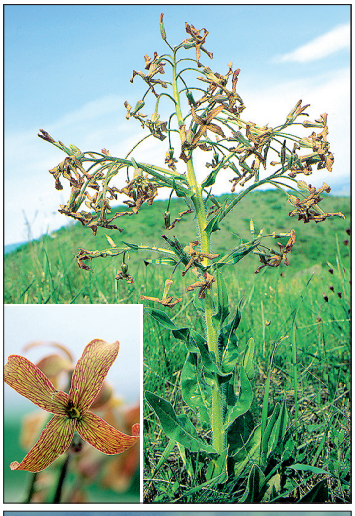
4 a A szirom fehér v. szennyessárga **5**

b A szirom élénk aranysárga vagy citromsárga **6**

5 a Az alsó levelek kerekdedek, hosszú nyelűek, csipkés szélűek. A növény megdörzsölve hagymaszagú. Gyomjellegű; tölgyesek, cserjések szerves törmelékben gazdag talaján él. (IV–VI.) [m: 25–60 cm, v: 5–8 mm] *(48/3)* **hagymaszagú kányazsombor**

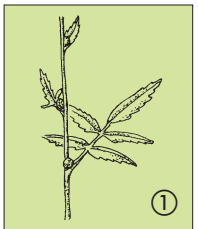
b A levél lándzsás, a bibe csúcsán a két lemezke egymáshoz simuló. Szőrös növény, sárgás, ibolyás erezetű szirmokkal. Este illatos. Száraz lejtőkön ritka. (V–VI.) [m: –50 cm] *(48/4)* **szomorú estike**



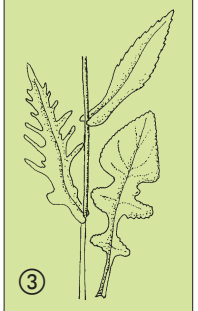



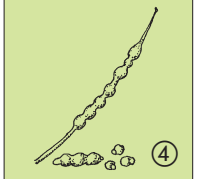




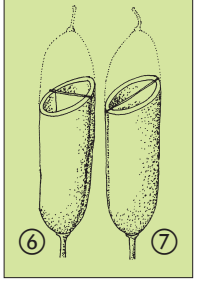


①


②


③


④


⑤


⑥ ⑦

6 a A csésze elálló **3b**

b A csésze felálló. A becő 4 cm-nél hosszabb, szögletes, a szirom élénksárga, 15 mm hosszú. Tőlevelei virágzáskor elszáradnak. Erdőssztyeppfaj, az A-ön ritka. ❀ (V–XI.) [m –70 cm] (*48/5,* 154/③) **magyar repcsény**

A hazai flórában száraz gyepekben több hasonló faj él!

7 a A szirom fehér, krémszínű vagy ibolyáspiros **8**

b A szirom sárga, sárgásfehér **11**

8 a A tőlevél szárnyasan szeldelt vagy lantos. A szárlevél karéjos v. szeldelt. A növény szürkészöld v. pirosló. A szirom fehér. Sziklákon, sziklás erdőkben. (IV–VIII.) [m: –40 cm, v: –15 mm] (*48/6,* 154/④) **közönséges kövifoszlár (köz. dercevirág)**

b A levél 3-szor hármasan vagy páratlanul szárnyasan összetett. **9**

9 a A levél 3-szor hármasan összetett, a virágzó száron gallérszerűen állnak v. a szár leveles. A földbeli szár fogas-pikkelyes. **10**

b Tőlevélrózsa van. Levelei és a szárlevelek szárnyasak, a szirom fehér vagy ibolyáslila. Nedves láp- és mocsárréteken gyakori. (IV–VI.) [m: –35 cm] (*48/7,* 154/⑤) **réti kakukktorma**

10 a A szirom élénk ibolyásvörös, a virágzat felálló. ❀ (III–IV.) *(5/7)* **ikrás fogasír**

b A szirom krémsárga, a virágzat bókoló. A Dt-on bükkösben, sziklaerdőben. (IV–V.) [m: –25 cm] *(48/8)* **bókoló fogasír**

Gyertyános-tölgyesekben a **hagymás fogasír** (*48/9,* ①) gyakori. Ennek leveles szárán a levelek hónaljában – éretten – lila sarjgumócskák vannak [m: –60 cm, v: –18 mm] (IV–V.).

11 a A becő legfeljebb 2 cm hosszú. A szirom élénksárga **12**

b A becő hosszabb **13**

12 a A becő(ke) 3–6 mm hosszú, hosszúkás tojásdad. A tőlevél lantos, a szárlevél lándzsás, ép v. fogas szélű, vízbeli levele fésűsen szeldelt. Mocsári faj. (V–VIII.) [m: –1 m] (*49/1,* ②) **vízi kányafű**

b A becő(ke) 10-20 mm hosszú. A levél páratlanul szárnyalt, a szeletek lándzsásak, fogas szélűek. Mocsári és gyomtársulásokban gyakori. (V–X.) [m: –30 cm] (*49/2,* ③) **erdei kányafű**

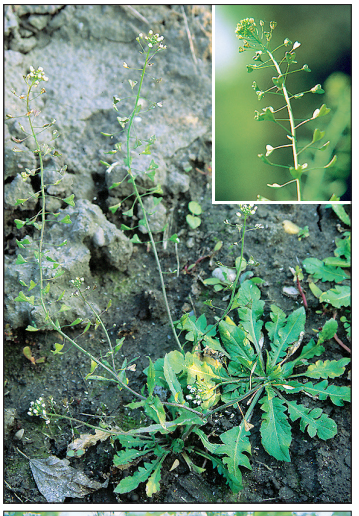
13 a A becő vastag, 3-5 mm széles, 4-6 cm hosszú, olvasószerűen cikkes, fel nem nyíló. A szirom sárga, később fehéres, erezete ibolyaszínű. Gyomtársulásokban – mésztelen talajokon – elég gyakori. (V–XI.) [m: –30 cm] (*49/3,* ④) **repcsényretek**

A **kerti retek** *(49/4)* becője rövidebb, duzzadt, kb. 1 cm széles, nem cikkes. Szirmai fehérek v. ibolyásak. Répateste változatos (gömbölyű, hengeres, fehér, fekete és piros). Konyhakerti növény.

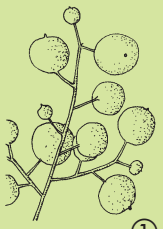
b A becő csőre lapos, kopácsai 3-erűek. A levelek szőrösek, lándzsásak; az alsók lantosak, a felsők durván fogasak. A szirom sárga. Vetésekben, gyomtársulásokban gyakori. Méhlegelő. (V–XI.) [m: –1 m, v: –15 mm] (*49/5,* ⑤) **vadrepce**









①

14 a A becőke 1 rekeszű, gömbölyded, a kocsány csúcsán kis tartón áll. A szirom fehér. Terebélyes (–1 m magas), sokágú, sokvirágú növény. Levelei 2-3-szor szeldeltek. ✿ (IV–VI.) (*9/1,* ①)
buglyos tátorján

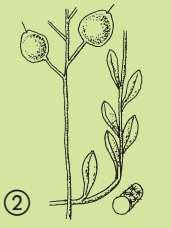
b A becőke belsejét hártyás fal két részre választja **15**

15 a A becőke elölről összenyomott, ezért a válaszfal keskeny (156/⑥) **16**

b A becőke oldalról összenyomott, ezért a válaszfal akkora, mint maga a becőke (156/⑦) **18**

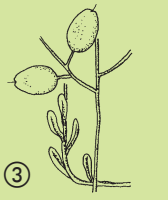
16 a A becőke kerekded, rekeszei 1 magvúak **17**

b A becőke rekeszei többmagvúak, alakja háromszög. A szirom kicsi (2-4 mm), fehér v. hiányzik. Utak mentén, gyomtársulásokban. ✙ (III–XI.) [m: –50 cm] *(49/6)* **közönséges pásztortáska**


②

17 a Zöld, alacsony (–30 cm), dús virágzatú, sűrűn leveles szárú növény. A levél lándzsás, dárdás vállú. A szirom fehér. Útszélen, szántókon közönséges. (IV–VII.) [v: 5–7 mm] *(49/7)*
közönséges útszéli-zsázsa

b Szürkészöld, kissé pozsgás, nem magas (-25 cm), terebélyes virágzatú növény. Apró fehér virágai vannak. Homoki sós talajok jellemzője. (V–VI.) *(3/8)* **pozsgás zsázsa**


③

18 a A porzószál töve szárnyas (nagyító!) **19**

b A porzószál nem szárnyas szélű **22**

19 a A szirom fehér, mélyen kéthasábú. Ritkásan ágas, szürkészöld, csillagszőrös növény. A becőke elliptikus, majdnem kerekded, 4–7 mm hosszú. Száraz gyepekben, laza homoktalajon gyakori. (V–X.) [m: –50 cm, v: 5–10 mm] *(49/8)* **fehér hamuka**

b A szirom ép v. kissé kicsípett, sárga. Kis termetűek (–20 cm) . . **20**

20 a A virágzat egyszerű, sátorozó fürt. Évelő, csillagszőrös, szürkészöld növény. Száraz sziklagyepek és lejtősztyeppek faja. (III–IV.) [v: 5–8 mm] (*50/2,* ②) **hegyi ternye**

b A virágzat összetett, sátorozó fürt **21**

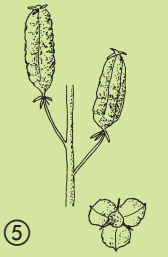

④

21 a A becőke csillagszőrös. Sziklai (mészkő-dolomit) és meszes talajú homoki nyílt gyepekben. (IV–VIII.) [v: 3–6 mm] (*50/1,* ③)
homoki ternye

b A becőke kopasz. Magasabb (–50 cm), szürkészöld növény. Meddő tőlevélcsokrának levelei lándzsásak, szárlevelei kisebbek. ❀ (III–VI.) (*11/9,* ④) **szirti sziklaiternye**

22 a A szirom fehér. Magas (–1 m), hosszú tőleveles (–60 cm) növény. A levelek keskenyedő vállúak, csipkés szélűek, az alsók szárnyasan osztottak-szeldeltek. Konyhakertekben termesztett ízesítő fűszernövény. Elvadul. (V–VII.) *(49/9)* **közönséges torma**

b A szirom sárga **23**


⑤

23 a A kopácsok laposak. A becőke lándzsás, sokmagvú. Kis termetű (–10 cm), gömbös levélrózsájú, sziklalakó növény. ❀ (III–IV.) *(4/3)* **kövér daravirág**

b A kopácsok domborúak **12a**

Ebbe a családba tartozik még az **erdei holdviola** is. ❀ *(10/3)* (V–VII.).







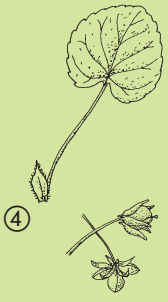


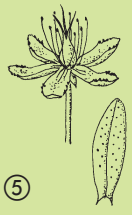



①


②


③


④


⑤

Rezedafélék családja

A szirmok és a porzók sárgák. A tok felálló, csúcsán 3 lyukkal nyíló. A levelek nagyrészt szárnyasan szeldeltek. Vetésekben, parlagokon, útszéleken, száraz gyepekben gyakori. (V–IX.) [m: –50 cm] (*50/3,* 158/⑤)
vad rezeda

Szuharfélék családja

1 a A levelek átellenesek, lándzsásak v. elliptikusak. A virágok fürtszerűen a szár csúcsán állnak **2**
b A levelek szórt állásúak, tű formájúak. A kocsányos virág magános a levél hónaljában. Törpecserje (–20 cm). Nyílt szikla- és homoki gyepekben. (V–IX.) [v: 20–25 mm] *(50/6)* **heverő naprózsa**

2 a A levelek pálhásak, színük és fonákuk zöld, nyalábszőrös. A sárga szirom 8–12 mm hosszú. Száraz és félszáraz gyepekben elég gyakori. (IV–XI.) [m: –15 cm] *(50/5,* ①*)* **közönséges napvirág**
b A levelek pálhátlanok, legalább a fonákuk szürkén vagy fehéren molyhos. A szirom –7 mm hosszú. (VI–IX.) [m: –15 cm] (*50/4,* ②)
szürke napvirág

Ibolyafélék családja

1 a A virág kék, ibolyaszínű v. fehér. A két középső szirom előre vagy lefelé álló (ibolyák) **2**
b A virág tarka, sokszor dominál a sárga. A szirmok nagyjából egy síkban vannak (árvácskák) **4**

2 a A levelek tőállók. Virágai tőkocsány végén fejlődnek. Indásak. **3**
b A szár leveles, a tövén is van levél. A pálha széle fonalas-rojtos. A szirom világos-, a sarkantyú sötétibolya. Gyertyán- és bükkelegyes erdők jellemzője. (IV–V., VII–IX.) [m: –12 cm] (*50/7,* ③)
erdei ibolya

3 a A pálha széles-lándzsás vagy tojásdad, szélének rojtjai igen rövidek. A levelek szíves vállúak, a virágok sötétibolya színűek, illatosak. Árnyas lomberdőkben gyakori. ✙ (III–V.) [m: –12 cm] (*50/9,* ④)
illatos ibolya
b A pálha rojtjai feleakkorák, mint a pálha szélessége. A nyári levelek sötétzöldek, áttelelnek. A szirom többnyire fehér. Mint az előző. (III–IV.) [m: –12 cm] *(50/8)* **fehér ibolya**

4 a A virág nagy (3–6 cm), bársonyos. Színe változatos (lilás, sárgás, fehéres, tarka). Kétéves, hibrid eredetű kerti dísznövény. (IV–VI.) [m: 10–30 cm] *(51/1)* **kerti árvácska**
b A virág jóval kisebb. A szirom sárga, fehér, kék v. ibolyaszínű, 1,5-2-szer hosszabb a csészecimpánál. Változékony! Kaszálókon, sziklagyepekben, füves lejtőkön elég gyakori. ✙ (IV–VI.) [m: 10–25 cm, v: 15–22 mm] *(51/2)* **háromszínű árvácska**

Hasonló, kisebb a **mezei árvácska**, száraz gyepekben gyakori gyom.












①

Orbáncfűfélék családja

Közepes termetű, elágazó szárú évelő. Virágai sárgák. Lándzsás levelei ülők, áttetszően pontozottak (illóolaj). Félszáraz gyepekben közönséges. ✙ (VI–X.) [m: –60 cm, v: 20–25 mm] (*51/3,* 160/⑤) **közönséges orbáncfű**
Hazánkban több hasonló faj is él, ezek jóval ritkábbak.

Tökfélék családja

1 a A termés éretten kiszáradó, 3–5 cm hosszú, tojásdad, felületén lágy tüskéjű. Felfutó növény, szirma fehér, a levél tenyeresen öthasábú. Ártereken fordul elő. (VIII–IX.) (*12/1,* ①) **süntök**
b A termés éretten leveses, húsos kabaktermés **2**


②

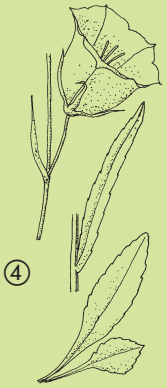
2 a A párta kerék alakú, mélyen öthasábú, vagy tövig cimpás **3**
b A párta tölcséres, aranysárga, cimpái rövidek. A virág magános. A levelek nagyok (–40 cm), hegyes karéjosak v. hasábosak, vaskos zöld tüskéjűek. A termés nagy, többnyire hengeres, sárgás, sima. É-amerikai eredetű főzeléknövény. ✙ (VI–X.) [v: 8–10 cm] *(51/4: hím, 51/5: nő)* **közönséges (úri) tök**
3 a A kacs egyszerű, nem ágas **4**
b A kacsok 2-3 ágúak. A termés nagy, zöld, néha csíkos, gömbölyded v. elliptikus, húsa édes, piros v. sárga. D-Afrikából származó, termesztett növény. (VIII–X.) [v: 2-3 cm] *(51/7)* **görögdinnye**
4 a A termés hosszúkás, hengeres, zöld vagy sárgás, lekopaszodó. A szár szőrös, kúszó. A párta aranysárga. K-indiai eredetű termesztett növény. (VI–IX.) [v: 15–20 mm] *(51/6)* **uborka**
b A termés gömbös, nagy (–30 cm), édes húsú, illatos. Óvilági trópusi eredetű termesztett gyümölcs. (VII–VIII.) [v: –3 cm] *(51/8)* **sárgadinnye**


③

Hasonló, de kisebb virágú a **lopótök** *(51/9)*, amelynek termése megnyúlt körte alakú, egyenes v. görbült nyakú. Afro-indiai eredetű termesztett és dísznövény (VII–VIII.).

Harangvirágfélék családja

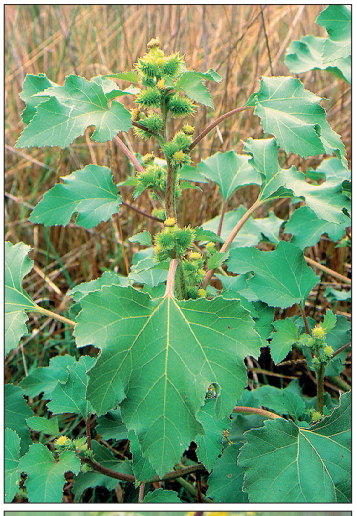
1 a A virágok 1-2 vagy több csomóban a száron vagy a csúcsán állnak. A tőlevelek és az alsó szárlevelek válla szíves vagy lekerekített. Karcsú, magas (–80 cm) növény. Száraz gyepek, nyílt cserjések, bokorerdők faja. (VI–XI.) [v: –2 cm] (*52/1,* ②)**csomós harangvirág**
b A virágok füzérben, laza összetett virágzatban állnak v. magánosak **2**

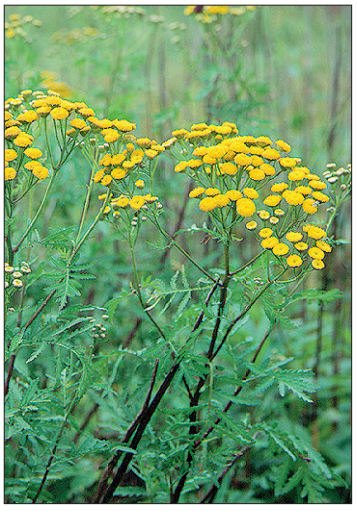

④

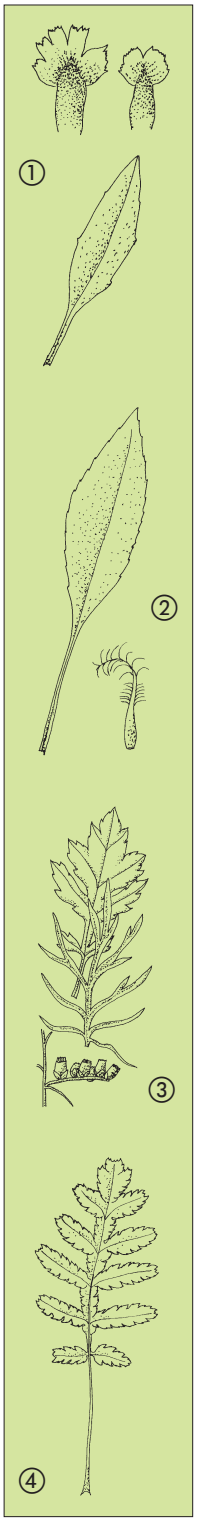
2 a A csészecimpák közötti öblökben függelék van. A virágzat laza, összetett. Hegy- és dombvidéki száraz sziklagyepekben. (V–VIII.) [m: –30 cm, v: 15–30 mm] (*52/4,* ③) **pongyola harangvirág**
b A csészecimpák közötti öblökben nincs függelék **3**
3 a A tőlevelek és az alsó szárlevelek tojásdad lemezűek, szíves vállúak, hosszú nyelűek. A párta kékesibolya. A virágzat a szár csúcsán füzéres. Közepesen nedves talajú lomberdőkben gyakori. (VI–X.) [m: –80 cm, v: 2-3 cm] *(52/3)* **kányaharangvirág**







b Levélválla keskenyedő. Virágzata kevés virágú fürt, nagy (3–5cm), kékesibolyás virágokkal. Középnedves talajú lomberdőkben gyakori. (V–X.) [m: –1 m] *(52/2,* 162/④*)* **baracklevelű harangvirág**

Fészkesvirágzatúak családja

A legnagyobb kétszikű növénycsalád (több mint 23 000 faj, ebből nálunk kb. 260), a Föld minden vegetációövében jelen vannak. Igen változékony, nagy életforma- és alakgazdagságú család, számos haszon- és dísznövénnyel. A speciális fészekvirágzat köti őket össze.

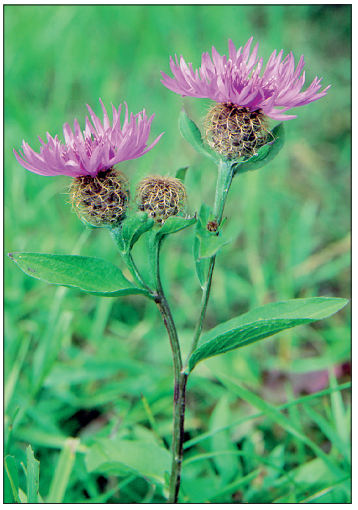
1 a A sugaras szimmetriájú csöves virágok és kétoldalian részaránytalan nyelves virágok együtt vannak, vagy csak az előbbiek találhatók **2**
b Csak nyelves virágok találhatók a virágzatban. Tejnedvesek! . . **41**
2 a A fészekvirágzatban csak csöves virágok vannak **3**
b A virágzatban csöves és nyelves virágok is találhatók **22**
3 a A fészekvirágzatban v. csak porzós v. csak termős virág van . . **4**
b A fészekvirágzatban porzós és termős virág együtt fordul elő . **6**
4 a Az egynemű fészkek aprók, a porzósak karcsú, hosszú, ágvégi fürtben állnak. A levelek többszörösen szárnyasak. Terebélyes, magas (-80 cm) faj. Veszedelmes özönnövény, (allergia!) terjedőben van, helyenként tömeges. (VI–X.) *(12/5)* **ürömlevelű parlagfű**
b Az egynemű fészkek orsószerűek, kemények, horgas tüskések. **5**
5 a A levél hosszú nyelű, lemeze háromszögletű, 3 karéjú. Szántókon, parlagokon gyakori jövevény. (VIII–IX.) [m: –80 cm, t: 115 mm] *(52/5)* **bojtorjánszerbtövis**
b A levél ülő v. igen rövid nyelű, lemeze ép vagy 3–5 karéjú; tövénél 1–3 ágú sárga tövisekkel. Mint az előző, és legelőkön. (VII–IX.) [m: –50 cm] *(52/6)* **szúrós szerbtövis**

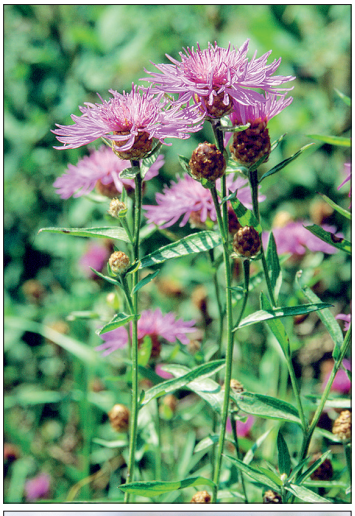
Egyvirágú fészkek szabályos gömbvirágzatban: ez a **fehér szamárkenyér** *(52/7)*. A levél színe ragadós, a fonáka ezüstös-molyhos. A párta kékesfehér. Száraz tölgyesekben, tisztásain, utak mentén [m: –1 m, vv: 5 cm] (VI–VIII.). Főleg az A homokvidékein él a **kék szamárkenyér** ❀ (VII–IX.) *(3/6)*, virágzata acélkék.

6 a A kaszattermésen a bóbita pikkelyszerű **7**
b A kaszattermésen a bóbita dús szőrcsomó. **12**
7 a A fészek szegélyén eltérő, nagyobb, tölcsérszerű, meddő virágok vannak **8**
b A fészek virágai egyformák **11**
8 a A felső fészekpikkelyek függeléke ezüstös. A párta ibolyásvörös. Magas (–1 m) növény, szárnyasan szeldelt levelekkel. Mészigényes pannon bennszülött faj. Száraz sztyeppréteken. ❀ (V–X.) [vv: 4 cm] *(53/1)* **budai (Sadler-) imola**
b A fészekpikkelyek másfélék **9**
9 a A párta középkék, a növény karcsú, pókhálós-molyhos. A levelek keskeny-lándzsásak. Vetésekben, parlagokon; megritkult. ✙ (V–IX.) [m: –70 cm, vv: 30–35 mm] *(53/2)* **kék búzavirág**
b A párta ibolyásvörös v. vöröses **10**









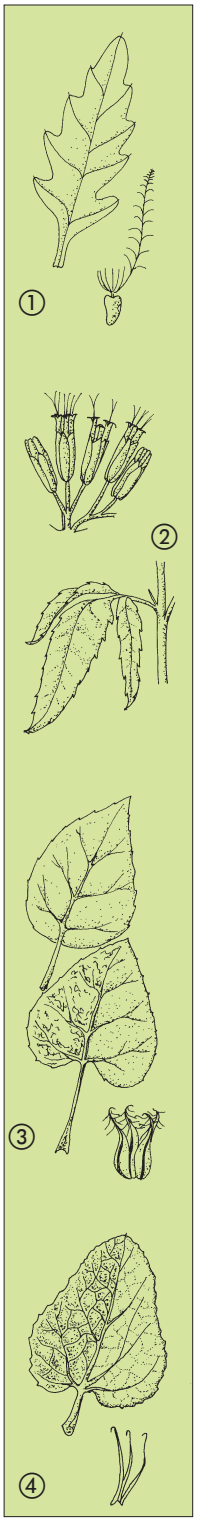












10 a A fészekpikkelyek függeléke sötétbarna, hasadt. Alacsonyabb (–60 cm), kevés fészkű növény. A K és Dt üde és nedves rétjein gyakori. (VI–XI.) [vv: 35 mm] (*53/3,* 164/①) **réti imola**

b A fészekpikkelyek függeléke tollas, lehajló. Magasabb, karcsú növény. A hegy- és dombvidék rétjein, erdőszéleken fordul elő. (VIII–X.) [m: –80 cm, vv: 35 mm] (*53/4,* 164/②) **pókhálós imola**

11 a A fészkek kicsik (–5 mm). A levél szárnyalt, a szárnyak szeldeltek, fonákukon fehér molyhosak. Magas (–1,5 m) növény. Gyomtársulásokban gyakori. ✙ (VII–X.) (*52/9,* 164/③) **fekete üröm**

b A fészek nagyobb, aranysárga, rengeteg van a dús sátorvirágzatban. A levél majdnem 2-szer szárnyalt. Magas (–1 m). Nedves réteken, gyomtársulásokban gyakori. Féreg- és molyűző. ✙ (VII–X.) [vv: 10–15 mm] (*52/8,* 164/④) **gilisztaűző varádics**

12 a A levelek tövisesek **13**

b A levelek nem tövisesek **15**

13 a A bóbita szőrei tollasak. A párta karimája bíborpiros vagy ibolyáspiros, tövig 5 cimpára hasadt. Magas (–1,2 m), tarackoló gyomnövény. A szántóktól a lápos rétekig mindenütt tömegesen lehet. (VI–XI.) [vv: 15–20 mm] (*53/6,* ①) **mezei aszat**

b A bóbita szőrei nem tollasak. Tövises levelű és szárú, erőteljes növény (-1 m). A párta bíboros, vöröslő **14**

14 a A fészek nagy, 4-8 cm átmérőjű, magános, bókoló. Legelőkön, réteken gyakori. (V–VIII.) *(53/5)* **bókoló bogáncs**

b Több fészek van, kisebbek, nem bókolók. Bolygatott száraz gyepekben, útszéleken gyakori. (VI–XI.) [vv: 20–25 mm] *(53/7)* **útszéli bogáncs**

15 a A levelek átellenesek, lemezük tenyeresen 3-5 szeletű. A párta rózsaszínű vagy fehéres. Magas termetű (–1 m) vízparti, mocsári növény. (VII–IX.) (*53/8,* ②) **ligeti sédkender**

b A levelek szórt állásúak **16**

16 a A szélső virágok pártája nagyobb **7a**

b A szélső és a belső virágok egyformák **17**

17 a A vacok pelyvás vagy serteszőrös **18**

b A vacok kopasz **20**

18 a A fészekpikkelyek csúcsa nem horgas. Fémes, sötétrózsaszínű (sziromszerű) belső fészekpikkelyei miatt feltűnő növény. Levelei szálasak, alul fehér molyhosak. Száraz gyepekben él. Szalmavirág. (VI–X.) [m: –30 cm, vv: –4 cm] *(53/9)* **ékes vasvirág**

b A fészekpikkelyek csúcsa horgas, „ragadós” **19**

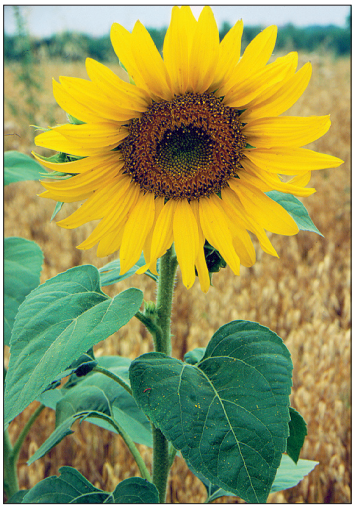
19 a A terméses fészek 12–20 mm hosszú, a fészekpikkelyek pókhálósan molyhosak. Parlagokon, üde gyomtársulásokban elég gyakori. ✙ (VII–X.) [m: –80 cm] (*54/2,* ③) **pókhálós bojtorján**

b A terméses fészek nagyobb, a fészekpikkelyek kopaszok. Ártereken és útszéli gyomtársulásokban gyakori. ✙ (VII–X.) [m: –80 cm, vv: –35 mm] (*54/1,* ④) **közönséges bojtorján**

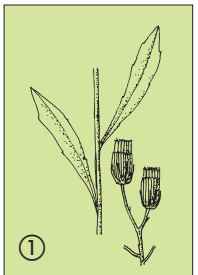


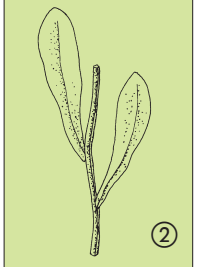




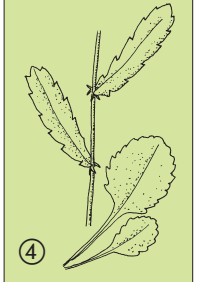





①


②


③


④


⑤

20 a A földbeli gyöktörzsről csak a kopasz, hosszú nyelű, nyárra hatalmasra (1 m magas, –70 cm széles) megnövő levelek emelkednek, sűrű állományt alkotva. A tömött, hússzínű virágzat a levelek kihajtása előtt nyílik. Hegy- és dombvidéki patakok mentén jellemző. ✙ (III–V.) *(54/4, 5)* **vörös acsalapu**

b Leveles, felálló szárú, karcsú, kis-közepes méretű növények . . . **21**

21 a A párta aranysárga. Filigrán növény, levelei keskeny-fonalasak. Száraz lejtők őszi ékessége. (VII–XI.) [m: –35 cm] *(54/3)* **aranyfürt**

b A párta fehéressárga. A dús virágzatot a szár felső részén nagyszámú apró fészek alkotja. A laza talajú gyomtársulások egyik leggyakoribb faja. (VI–X.) (*12/3,* 186, ①) **kanadai betyárkóró**

22 a A termés csúcsán nincs bóbita **23**

b A termés csúcsán bóbita van **27**

23 a A virágzat a tőlevélrózsából kihajtó, egyfészkű tőkocsányok (–10 cm) csúcsán fejlődik. A nyelves virág szirma fehér, halvány rózsás, a csöves virágok sárgák. Üde réteken, mesterséges pázsitokon gyakori. ✙ (I–XII.) [vv: –35 mm] *(54/6)* **vad százszorszép**

b Leveles szárú növény **24**

24 a A vacok kúpos. A sugárvirág aranysárga, a csöves barnás. Egyfészkű, magas (–80 cm) növény, egyszerű, lándzsás, szőrös levelekkel. Amerikai eredetű gyakori dísznövény, vízpartokon többfelé kivadul. (VI–X.) [vv: –7 cm] *(54/9)* **borzas kúpvirág**

Ugyanígy vadul ki a jóval gyakoribb, magasabb, 3-as levelű **magas kúpvirág**. Magas (–2 m), erőteljes növény a **közönséges napraforgó** ✙ (VI–VII.) *(54/7, 8)*. A szár csúcsán a vacok kiszélesedik, így a fészekvirágzat tányérszerű. Fontos táplálék- és ipari növény. – Kisebb a **dália** *(55/2)* és az **orvosi körömvirág** ✙ (*55/1,* ②). Előbbi gumós tövű, szárnyalt levelű, szimpla v. telt gömbös virágzatú, sokféle színű kerti dísz. Utóbbi megnyúlt lapát alakú levelű, csak aranysárga virágú kerti dísz- és gyógynövény (fertőtlenítő, szemölcsirtó).

b A növény kisebb (–70 cm), a vacok különféle **25**

25 a A növény alacsony (–25 cm), a vacok kúpos, a nyelves virág fehér, a csöves sárga. Erős, fanyar illatú (gyulladásgátló azulénsav). Szikeseken, gyomos helyeken gyakori. Fontos gyógynövény. ✙ (V–VIII.) [vv: 15–25 mm] (*55/3,* ③) **orvosi székfű v. kamilla**

b A vacok lapos vagy domború, magasabb növények **26**

26 a A levelek szárnyasak. A szár elágazó, többfészkű. Mezofil tölgyesek jellemző faja (a tőlevél páfrányra emlékeztető). (V–VIII.) [m: –60 cm] *(55/4)* **sátoros margitvirág**

b A levél egyszerű, lándzsás. A szár rendszerint egyfészkű. Üde rétek, mezofil kaszálók jellemző faja. (IV–VI.) [m: –70 cm, vv: –6 cm] (*55/5,* ④) **réti margitvirág**

27 a A bóbita dús, puha szőrű **28**

b A bóbita kevés sertéjű **38**

28 a A sárga fészkeket hordó szár pikkelyleveles tőkocsány (-30 cm). A tőlevél széles-szíves, hosszú nyelű. Omlásos partokon pionír faj. ✙ (III–V.) [lh: –25 cm, vv: –35 mm] *(55/7, 8)* **lókörmű martilapu**

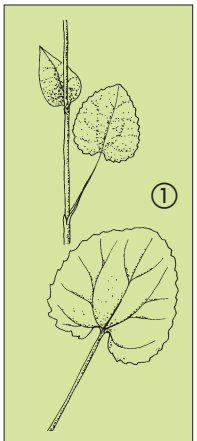




















b A szár leveles **29**

29 a A nyelves virág sárga **30**

b A nyelves virág fehér, ibolyáspiros v. kékes **35**

30 a A fészekpikkelyek 1-3 sorban állnak **31**

b A fészekpikkelyek fedelékesek **34**

31 a A fészekörv kidomborodó, félgömb alakú, a virágzatok magánosak, sárgák **32**

b A fészkek hengeresek, többedmagukkal állók **33**

32 a A tőlevél válla keskenyedő, alakja lándzsás. Bennszülött faj. ❀ (IV–V.) (*10/6,* 168/⑤) **magyar zergevirág**

b A tőlevél szíves vállú, kerekded. ❀ (IV–V.) (*2/2,* ①) **keleti (mecseki) zergevirág**

33 a A levelek szárnyasan szeldeltek vagy lantosak. Kaszálóréteken, erdei irtásokon elég gyakori. (VI–X.) [m: –60 cm, vv: 2-3 cm] (*56/1,* ②) **jakabnapi aggófű**

b A levelek épek, lándzsásak, szélük fűrészes. Az előzőnél magasabb (–1,5 m), mocsári és nedves réti faj. ❀ [vv: –45 mm] (V–VII.) **mocsári aggófű**

34 a A nyelves virágok száma 5-12. Számos kis fészek tömött, ívesen széthajló csúcsi virágzatban áll. Magas (–90 cm), kopasz növény. Inváziós gyom. (VII–X.) *(12/2)* **magas aranyvessző**

b A nyelves virágok száma több, sugara 12 mm v. hosszabb. A levél lándzsás, hálózatos erezetű. A növény (–30 cm) borzas szőrű. Száraz, sziklai gyepekben, füves lejtőkön gyakori. (VI–VII.) *(55/9)* **borzas peremizs**

Magas (–1,2 m) erőteljes növény a **pompás Teleki-virág** ❀ *(5/2)*. Alsó levelei szélesek (–30 cm), lekerekített vállúak, a felsők szíves vállúak. (VII–VIII.)

35 a A nyelves virágok 1 sorban állnak, pártájuk szálas **36**

b A nyelves virágok több sorban vannak. A párta igen keskeny, fonalszerű **37**

36 a A szár nem tarackos. Középmagas (–50 cm), karcsú, kevés fészkű növény, lándzsás levelekkel. A nyelves virág ibolyáskék. ❀ (VIII–X.) *(10/9)* **csillagőszirózsa**

b A szár tarackos. Magasabb, sok kis fészkű növény, keskenyedő vállú levelekkel. Ártereken, helyenként (pl. Kis-A, Csepel-sziget) tömeges, inváziós fajjá vált jövevény. (VII–X.) *(56/2)* **kisvirágú őszirózsa**

Az A különlegessége a bennszülött **réti őszirózsa** ❀ *(3/7)* (VII–IX.).

37 a A bóbita szőrei 1 sorban állnak **21b**

b A bóbita szőrei 2 sorban állnak, de a külső sor igen rövid sertéjű. Magas (–80 cm) növény, sok kis fészekkel. Utóbbi sugárvirágai fehérek v. halványkékek. A tőlevél lándzsás, a szárlevél keskenyebb. Gyomtársulások, vágásnövényzet közönséges tagja. (V–XI.) [vv: 20–25 mm] (*56/5,* ③) **egynyári seprence**

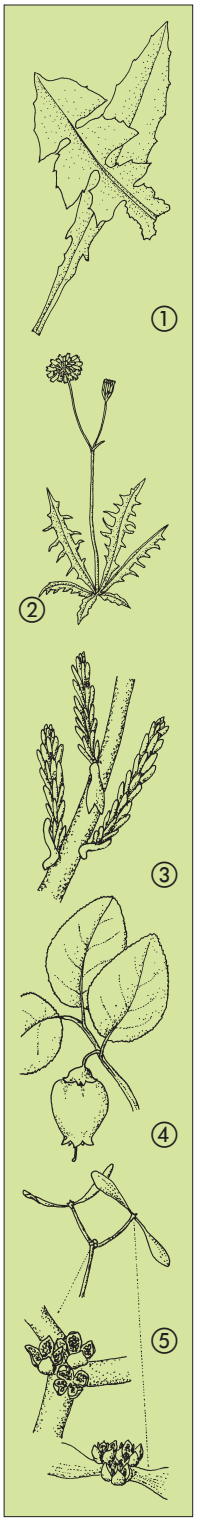












38 a A levelek szórt állásúak **39**

b A levelek tagolatlanok, átellenesen állnak, széles tojásdad-hegyesek. A növény kopasz v. alig pelyhes. Laza talajokon elterjedt gyom. (V–XI.) [m: 20–40 cm, vv: 5-6 mm] *(55/6)* **kicsiny gombvirág**

39 a A fészek sok és kicsi (4–7 mm). A nyelves virág sugara igen rövid, majdnem kerekded, fehér. A levél 2-4-szer szeldelt (végső szeletei szálasak), a színe kopasz, a fonáka szőrös. A tőlevél 20, a szárlevél 5–10 mm széles. Száraz és sziki gyepekben gyakori. ✙ (V–XII.) [m: -30 cm] *(56/4)* **mezei cickafark**

b A nyelves virág sugara hosszúkás, megnyúlt, fehér v. sárga . . . **40**

40 a A fészekvirágzat aranysárga (a sugárvirág néha hiányzik). A levél szárnyalt, a szárnyak durva fűrészesek. Ritkább erdőssztyeppfaj. (VI–XI.) [m: –50 cm, vv: 3 cm] (*56/3,* 170/④) **festő pipitér**

b A sugárvirágok fehérek, a csövesek sárgák. A levél finomabban és 2-szer szárnyalt. Gyomtársulásokban, legelőkön gyakori. (V–VIII.) [m: –30 cm, vv: 25–30 mm] (*56/6,* 170/⑤) **parlagi pipitér**

41 a A termés csúcsán nincs bóbita. Tőlevélrózsás, elágazó, leveles szárú növény, égszínkék virágokkal. Bolygatott réteken, útszéleken gyakori. Kerti változata gyökeréből pótkávé készül (cikória). ✙ (VI–XI.) [m: –80 cm, vv: 3-4 cm] (*56/8,* ①) **mezei katáng**

b A termés csúcsán bóbita van **42**

42 a A bóbita szőre pelyhes. **43**

b A bóbita szőre nem pelyhes, legfeljebb fogas. **45**

43 a A fészekpikkelyek fedelékesek. Kis termetű növények **44**

b A fészekpikkelyek 1-2 sorban állnak. A virágok kénsárgák. A vacok alatti szárrész tölcséresen szélesedő. A bóbita pelyhei a szőröket repítő ernyővé kapcsolják. Kaszálókon, bolygatott gyepekben gyakori. (V–IX.) [m: –60 cm, vv: –5 cm] *(57/1)* **nagy bakszakáll**

44 a A tőkocsány a fészek alatt kiszélesedett és apró pikkelyleveles. Kopasz v. egyszerű szőrei vannak. Nedves és mezofil réteken, legelőkön gyakori. (VI–XI.) [m: –25 cm, vv: –3 cm] (②) **őszi oroszlánfog**

b A tőkocsány a fészek alatt nem vastagodott, nem pikkelyleveles. A növény 2-4 ágú szőröktől pelyhes-molyhos. Félszáraz réteken, legelőkön gyakori. (V–XI.) [m: –30 cm, vv: 35 mm] *(56/7)* **közönséges oroszlánfog**

45 a A termés csőre hosszú, vékony, a virágok élénksárgák, a fészek sokvirágú. Réteken, legelőkön, városi gyepekben közönséges. ✙ (III–XII.) [m: –20 cm, vv: –4 cm] *(57/2)* **pongyola pitypang v. gyermekláncfű**

b A termés nem csőrös. A fészekpikkelyek zöldek vagy feketés-mirigyesek. A virágok citromsárgák. Kis termetű (–15 cm), indás növény. Bolygatatlan száraz (többnyire mésztelen) gyepekben gyakori. (V–IX.) [vv: 3 cm] *(56/9)* **ezüstös hölgymál**

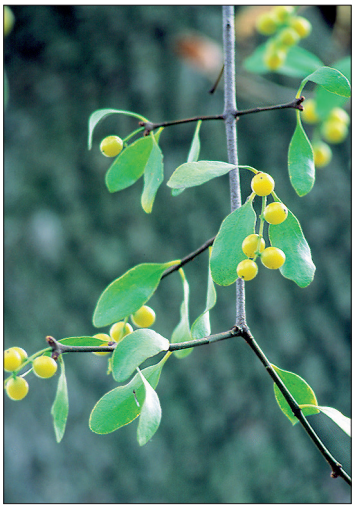
Hegyi rétek, legelők növénye a **szártalan bábakalács**. ❀ (VI–IX.) *(5/5)*

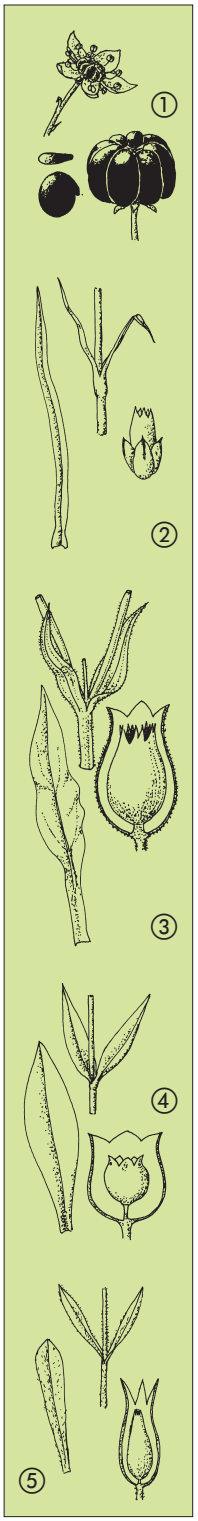










Hangafélék családja

1 a A levelek átellenesek, igen aprók, pikkely alakúak. Törpecserje, fényes, lilás-rózsaszínű virágokkal. Mésztelen, savanyú alapkőzeten, ill. talajokon, főként nyíres fenyéren, szőrfű gyepben fordul elő. K és Dt, ritka atlantikus faj. (VIII–IX.) [m: –25 cm, v: 6 mm] (*57/4,* 172/③) **közönséges csarab**

b A levelek szórtak, élénkzöldek, fűrészes szélűek. Lombhullató törpecserje, élesen szögletes szárakkal. A párta zöldes-vöröses, gömbös, a bogyó kékesfekete. A K és a Dt savanyú talajú területein, ritka. (V–VI.) [m: –20 cm, t: –8 mm] (*57/5,* 172/④) **fekete áfonya**

A **fagyöngyfélék** családjába tartozik a **fehér fagyöngy** ✙ (IV–V.) [lh: 4–5 cm, t: –7 mm] *(57/6, 7,* 172/⑤*)* Örökzöld, levele sárgászöld, bőrnemű. Az álbogyó gömbös, fehér. Lombos – kivéve gyertyán, bükk, szil – és tűlevelű fákon élősködik.

A **fakín v. sárga fagyöngy** (V–VI.) [lh: –4 cm, t: –8 mm] *(57/8)* a **fakínfélék** családjába tartozik. Levele lehulló, sötétzöld, ékvállú, lekerekített csúcsú. Az álbogyó sárga. Bükkfaféléken élősködő törpecserje.

Az **alkörmösfélék** családjába tartozik az **amerikai alkörmös**. ✙ ✖ (*57/3,* ①). Nagy termetű (–1,5 m) ágas évelő, tojásdad-lándzsás, nyeles levelekkel. Kis virágai hengeres, nyúlánk fürtben állnak. Leple zöldes, termése bíborfekete, lapos-gömbös. Nyíltabb akácosokban, fenyvesekben. Korábban ételszínezőként használták. É-amerikai özönnövény. (VI–IX.)

Szegfűfélék családja

Lágyszárú, főleg a mediterrán és a mérsékelt klímájú területeken elterjedt család. Viráguk 5 szirmú, levelük egyszerű, keresztben átellenes. Mintegy 2200 fajukból hazánkban több mint 90 él.

1 a A csésze csővé forrt, a szirmok szabadok **2**

b A csészelevelek is szabadok **13**

2 a A csésze cimpái szálas-lándzsásak, túlérnek a szirmokon. Utóbbi bíborpiros. Magas (–70 cm), ágas, nagyon megritkult, ezért védett vetési gyom. ❀ ✖ (V–VII.) [v: –4 cm] *(58/4)* **vetési konkoly**

b A növény másféle **3**

3 a A csésze tövénél hártyás, pikkelyszerű fellevelek állnak **4**

b A csésze alján nincs fellevél **5**

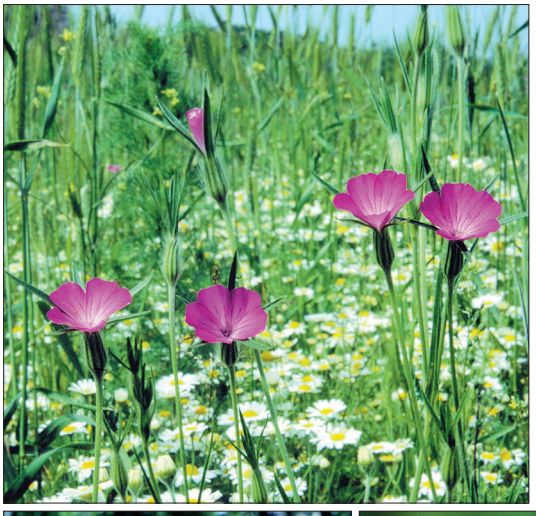
4 a A szirom fehér, lemeze rojtos-sallangos. A levelek szálasak, hegyesek, szürkészöldek. A szár kevés virágú. Tömött párnás, alacsony (–25 cm) növény. ❀ (V–VII.) *(4/8)* **István király-szegfű**

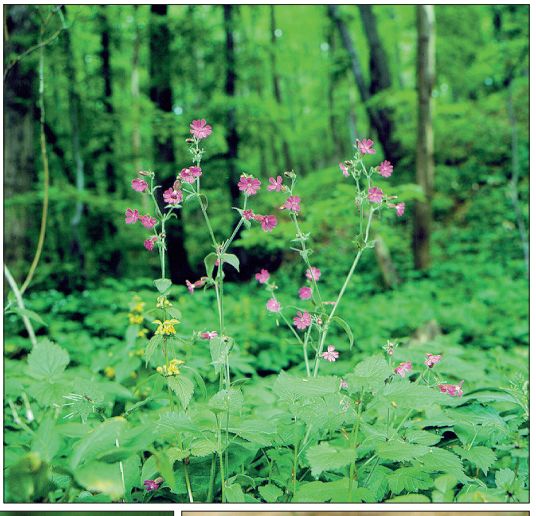
b A szirom kárminpiros. A virágok a karcsú, magas (–60 cm) szár csúcsán csomókban ülnek. A levélhüvely hosszabb, mint a levél szélessége. Száraz gyepek gyakori virága. Pannóniai bennszülött növény. (V–VIII.) [v: –1 cm] (*58/6, 7,* ②) **magyar szegfű**







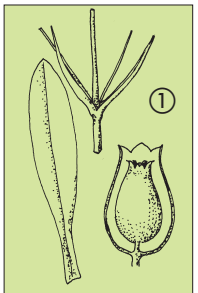




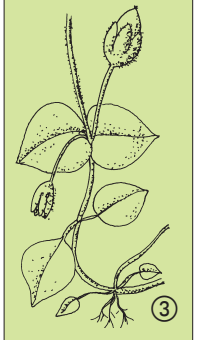




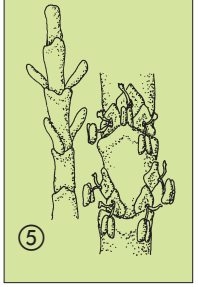








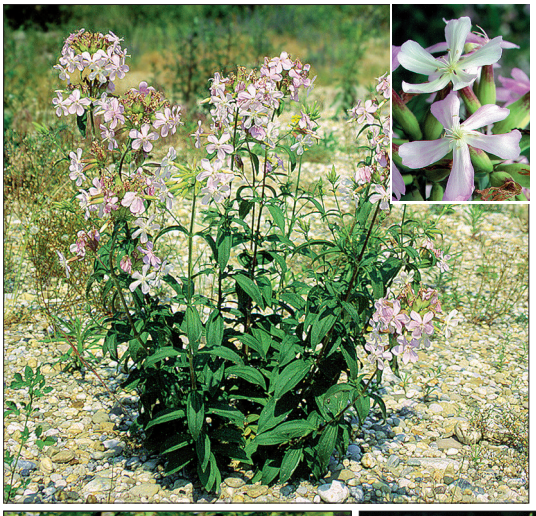




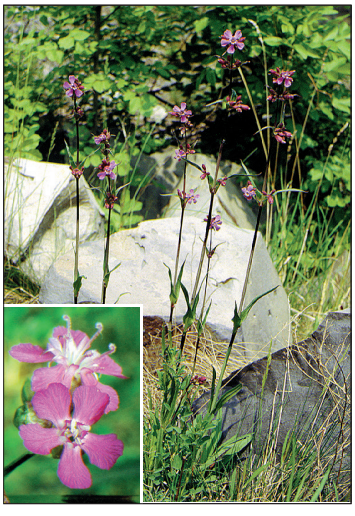
Bennszülött pannóniai növény még a **tartós szegfű** ✿ *(1/6)* (VI–IX.). A láprétek ékessége a **buglyos szegfű** ❀ *(10/7)* (VI–VIII.), és üde rétekre jellemző a **réti szegfű** ❀ *(4/2)* (VI–IX.).

5 a A csésze hosszbordás, bibeszál 3-5 . . . . . **6**
b A csésze nem hosszbordás, bibeszál 2 . . . . . **12**
6 a A tok 6-fogú **7**
b A tok 5-fogú **10**
7 a A szirom fehér. Közepes termetűek (–60 cm) **8**
b A szirom rózsaszínű vagy bíborpiros **9**
8 a A virág egyivarú, a növény kétlaki. A párta este nyíló. Gyomtársulásokban, útszéleken gyakori. (IV–XI.) [v: 2-3 cm] (*58/1,* 174/③) **fehér mécsvirág**
b A virág kétivarú. A csésze hólyagosan felfújt, gömbös, hálózatosan recés. Mezofil, nyíltabb tölgyesekben, irtásréteken gyakori. (V–X.) [v: 15–25 mm] (*58/3,* 174/④) **hólyagos habszegfű**
9 a A virág egyivarú. A növény kétlaki. A párta élénkvörös, nappal nyíló. A virágzat ragadós. A hegy- és dombvidék árnyas, üde erdeiben. Védendő. (IV–VI.) [m: –80 cm, v: 2 cm] *(58/5)* **piros mécsvirág**
b A virág kétivarú. Kis termetű (–25 cm), kecses, egyéves növény. Éréskor a csésze alja felé kihasasodó. Nyílt homoki gyepben gyakori. Pionír faj. (V–VI.) [v: –15 mm] (*58/8,* 174/⑤) **homoki habszegfű**
10 a A szár a csomók alatt sötétbarna színű, enyvesen ragadós. A szirom rózsaszínű-bíborpiros, csúcsa néha kicsípett. Mészkerülő erdők nyíltabb helyein; savanyú talajt jelez. (V–VI.) [m: –70 cm, v: 15 mm] *(59/6)* **enyves szurokszegfű (enyves sz.)**
b A szár nem enyves-ragadós, hanem elszórtan érdes-pelyhes vagy tömötten molyhos. Középmagas (–70 cm) növények. **11**
11 a Vékony, karcsú növény. A rózsaszínű szirom lemeze 4-sallangú. Nedves, üde rétek gyakori virága. (V–VII.) [v: –35 mm] (*58/2,* ①) **réti kakukkszegfű**
b Erőteljesebb, fehéren molyhos növény. A szirom bíborpiros. Száraz tölgyesekben, bokorerdőkben. ❀ (VI–IX.) [v: –35 mm] *(59/5)* **bársonyos kakukkszegfű**
12 a A csésze 2-4 mm hosszú, az erek között hártyás. Évelő, terebélyes, gömbszerű (–90 cm magas) növény, számos vékony ággal és sok apró fehér virággal. Homokpusztákon, parlagokon jellemző, helyenként tömeges. ✙ (VI–VIII.) (*59/1,* ②) **buglyos fátyolvirág**
b A csésze hosszabb, az erek között nem hártyás. Felálló szárú (30–40 cm), kopasz növény. A szirom lemeze kb. 1 cm hosszú, fehér vagy rózsaszínes. Ártéri szegélytársulásokban, útszéli gyepekben elég gyakori. ✙ (VI–X.) *(59/4)* **orvosi szappanfű**
13 a Szirom nincs, a virágtakaró zöld, csészenemű. A virágot nagyobb, hártyás, ezüstös fellevelek veszik körül. Alacsony (–5 cm), párnás növény. ❀ (V–VIII.) *(4/1)* **keskenylevelű ezüstvirág**
b Csésze és szirom van. A szirmok mélyen kéthasábúak, fehérek **14**

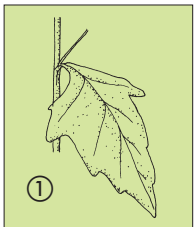








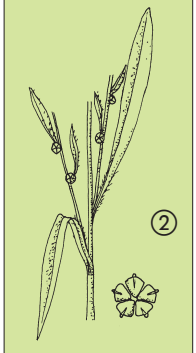


①

14 a Kis termetű (10 cm), tömött, párnás, majd kúszóvá váló egyéves növény, apró virágokkal, sok tojásdad levéllel, hengeres szárral. Laza talajokon, főként üde talajú kapáskulturákban tömeges gyom. ✙ (II–XI.) [v: –8 mm] (*59/3,* 176/③) **közönséges tyúkhúr**

b Nagyobb termetű (–20 cm) növény, keskeny-lándzsás levelekkel. K és Dt, gyakori, száraz tölgyesekben, sziklás erdőkben. (III–IV.) [lh: 5–10 cm, v: 15–20 mm] (*59/2,* 176/④) **olocsáncsillaghúr**

A **magyar kőhúr** *(5/6)* az ÉK vulkános sziklaletöréseinek ékessége. ❀ (V–VI.)

Disznóparéjfélék családja

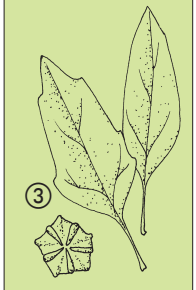

②

1 a A virágtakaró kicsi, áttetsző, hártyás. Minden virág két árszerű levél tövében ül. A levelek nem lisztes bevonatúak. A felső virágcsomók csúcsálló, hosszúkás, levéltelen, tömött, vastag, zöldes virágzatban fejlődnek. A növény sűrűn szőrös-molyhos. A termés kupakkal nyíló egymagvú tok, fényes fekete maggal. Felálló, fásodó szárú növény. Parlagokon, szántókon, kertekben mindenütt közönséges gyom. (VII–XI.) [m: –70 cm] (*60/8,* ④) **szőrös disznóparéj**

b A kicsi virág takarója zöld, 4-5 tagú, árszerű levélkék nincsenek, a levél lehet lisztes bevonatú **2**

2 a A szár hengeres, ízekre tagolt, levéltelen, kopasz, egyszerű vagy ágas. Porzó 1-2. Az A szikeseinek iszapos laposain (tófenéken) állományalkotó. (VII–IX.) [m: –12 cm] (*59/8,* 176/⑤) **húsos sziksófű**

b A növény másféle **3**


③

3 a A virág egyivarú. A termősnek nincs leple; a termést két, háromszög alakú, egymáshoz lapuló előlevél borítja **4**

b A virág kétivarú, minden virág leples **5**

4 a A levelek felül fényesek, alul ezüstfehérek, egyenlőtlenül karéjosak, háromszög alakúak, rövid nyelűek. Gyomtársulásokban gyakori. (VII–IX.) [m: –70 cm] *(59/7)* **fényes laboda**

b A levelek háromszögű-rombos lemezűek, dárdás vállúak, nyelesek, szélük öblösen fogas. Sűrűn borítják a heverő, felemelkedő szárakat. Gyomos területeken, szikeseken gyakori állományalkotó. (VI–X.) [m: –60 cm] (*60/1,* ①) **tatár laboda**

5 a A levél lapos lemezű és nyeles **6**

b A levél ülő vagy majdnem az, keskeny, szálas, fonalas vagy ár alakú **8**

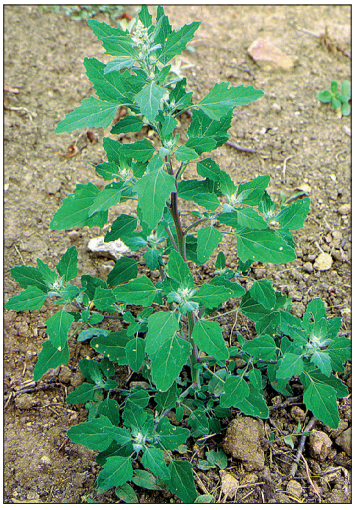

④

6 a A lepel cimpái a közepükig összenőttek (nagyító!). Dúsan ágas, szálas-lándzsás levelű (utóbbi 3-erű) növény. Útszéli és városi társulások, „grundok" gyakori faja. Kerti változata puha levelű megnyúlt „bokor". (VII–IX.) [m: –80 cm] (*60/7,* ②) **vesszős seprőfű**

b A lepelcimpák szabadok **7**

7 a A tojásdad levél egy nagy középső és két kisebb, fogszerű oldalkaréjú, a lándzsás ép szélű. „Lisztes" növény. Magja fényes. Gyomtársulásokban mindenütt gyakori. (VI–X.) [m: –70 cm] (*60/2,* ③) **fehér libatop**

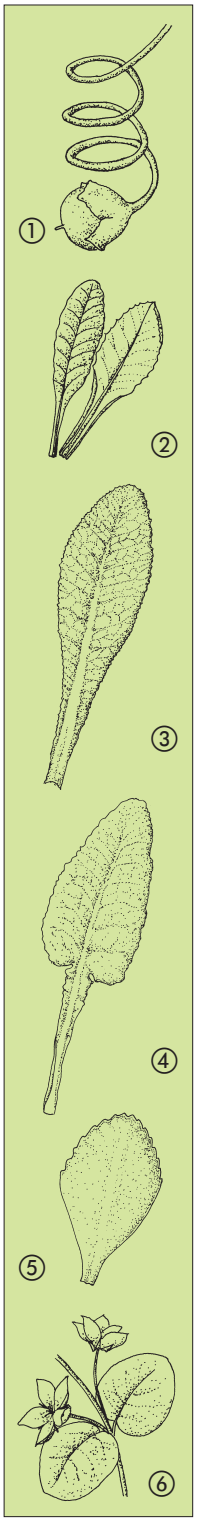










b A levél háromszög alakú, dárdás vállú. Széle rövid fogú vagy majdnem ép. A virágzat keskeny, dús, alig leveles. A mag fénytelen. Gyomtársulásokban, legelőkön elég gyakori. (VII–IX.) [m: –60 cm] *(60/3)* **faluszéli libatop**

8 a A lepellevelek részben összenőttek. Kúszó szárú, őszre kifejlődő (ekkor ágai több dm hosszúak, vöröslők, levelei lekopaszodók). Tavasszal a növény csak néhány cm magas, szürkészöld, szőrös szálas levelekkel borított. Nyár végén, ősz elején vörös színű, tömeges megjelenésű. A vakszik szürkésfehér, sós talajának jellemző társulásalkotója. (IX.) *(60/5)* **magyar bárányparéj**

b A lepellevelek szabadok. A növény felálló (20–70 cm), terebélyes, ágas. A levél tövises csúcsú, 1–4 cm hosszú. Magas kálium-ion-tartalmú kórója a lángot ibolyára festi. Szántóföldi és útszéli gyomtársulások, homokpuszták faja. (VII–IX.) *(60/4)* **homoki ballagófű**

A **répa** több változatban (takarmányrépa, cukorrépa) termesztett D- és Ny-európai származású, fontos növény. *(60/6)*

Kankalinfélék családja

1 a Vízi növény. Levelei örvösen állnak, fésűsen, szálas-sallangosan szeldeltek. A virágok hosszú száron emelkednek a víz fölé, többörvű fürtben. Álló vagy lassan folyó sekély víz hínárjának tagja, ritka. ❀ (V–VI.) [m: –25 cm, v: 12 mm] *(61/1)* **mocsári békaliliom**

b Nem vízi növény **2**

2 a A párta lilásrózsaszínű. A levélfonák (főleg fiatalon) fehéren lisztes bevonatú. Jégkori maradványfaj. ✿ (V–VI.) (*9/6,* ②) **lisztes kankalin**

b A párta sárga **3**

3 a A tőkocsány rövid. A párta halvány kénsárga. Üde és nedves lomberdőkben, irtásréteken, főleg a DDt-on gyakori. ❀ (III–IV.) [lh: 6–15 cm, v: 3 cm] (*61/4,* ③) **szártalan kankalin**

b A virágok hosszú tőkocsány csúcsán bogernyőben állanak. A párta élénk aranysárga, a csésze kissé felfújt, hártyás, sárgásfehér. Mezofil réteken, nyílt tölgyes- és bokorerdőkben gyakori. ✙ (III–V.) [m: –20 cm, v: –25 mm] (*61/5, 6,* ④) **tavaszi kankalin**

Húsos, tojásdad-lándzsás (–15 cm) levelű, aprón mirigyes jégkori maradvány a **cifra (medvefül) kankalin** ✿ (*9/2,* ⑤) (IV.).

Hangavirágúak családja

1 a A szár levéltelen, csak tőlevelei vannak. A levelek kerekdedek, kopaszak, kissé bőrneműek. Gumós tövű, alacsony (–10 cm) növény. A virág illatos, a párta lilásrózsaszín. Főleg a NyDt gyertyán- és bükkelegyes erdeiben. ❀ (VII–IX.) [v: 12 cm] (*61/2,* ①) **erdei ciklámen**

b A szár leveles **2**

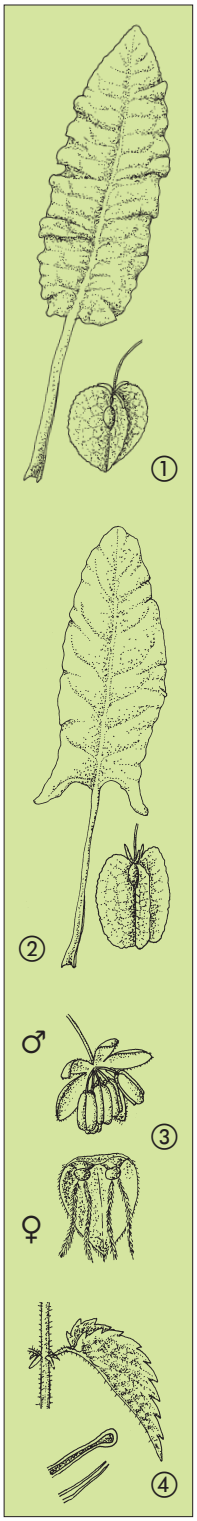












2 a A párta sárga **3**

b A párta piros v. kék. Apró (–10 cm) növény. Tokja kupakkal nyílik. A pártacimpa éle pillás, csúcsán gömbös sejt van (nagyító). Művelt talajokon közönséges. (VI–X.) [v: –1 cm] *(61/3)* **mezei tikszem**

3 a Magas termetű (–80 cm) növény. Levelei 3-as vagy 4-es örvökben állnak. A csészecimpák vörös szegélyűek. Mocsarak, lápok, üde rétek gyakori faja. (VI–VIII.) [v: 15 mm] *(61/7)* **közönséges lizinka**

b A növény a talajon kúszó, legyökerező. Levelei kerekdedek, átellenesen állnak. Nedves erdők, rétek és mocsarak növénye. (VI–VIII.) [v: 15–20 mm] (*61/8,* 180/⑥) **pénzlevelű lizinka**

A **kékgyökérfélék** családjába tartozó pontusi faj a **magyar sóvirág** *(3/9)*. Levelei (7–11 cm) lapátformájúak, bőrneműek, fényes zöldek, tőrózsában állnak. (VII–IX.)

Keserűfűfélék családja

1 a A lepellevelek száma 6 . . . . . **2**

b A lepellevelek száma 5 . . . . . **3**

2 a A levél lekerekített vállú, nagy (–55 cm), kb. 3-szor hosszabb a szélességénél, hullámos szélű. A lepelcimpa ép szélű, 5-8 mm széles. Nagy termetű (–80 cm). Ártereken és szántókon szórványos. (V–VII.) (*62/1,* ①) **paréjlórom**

b A levél válla nyilas vagy dárdás. Kisebb, karcsú növény, laza virágzattal. Üde réteken mindenütt közönséges. (V–IX.) (*62/2,* ②) **mezei sóska**

3 a A pálhakürtő barna, kopasz, csak az éle pillás. Egyéves, tömött, hengeres virágzatú, lándzsás levelű növény. A levélen gyakran nyíl alakú sötét folt van. Üde, nedves gyomtársulásokban közönséges. (VI–X.) [m: –40 cm, v: 4 mm, vv: –6 cm] *(62/3)* **baracklevelű keserűfű**

b A pálhakürtő átlátszó hártyás. Kis termetű, ritkás vagy sűrű gyepű, párnás növények **4**

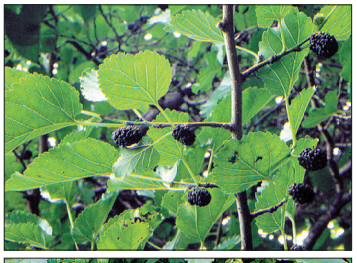
4 a A legfelső murvalevél hártyás, rövidebb a virágnál. Heverő v. felemelkedő, igen vékony, ritkás szárú növény. A lepel fehér v. rózsaszín. Homokpuszták jellemző faja. (VII–X.) *(3/1)* **homoki porcsinkeserűfű**

b A murvalevelek hosszabbak a virágnál, hasonlóak a szárlevelekhez. A virágok levélhónaljiak, a lepel zöldesfehér vagy rózsaszínű szegéllyel. Párnás növény. Taposott utak mentén közönséges. ✙ (V–XI.) [m: –8 cm, v: 2–4 mm] *(62/4)* **madár-porcsinkeserűfű**

Az **eperfafélékhez** tartozik a **fehér** *(62/5)* és a **fekete eperfa** *(62/6)*. ✙ Utóbbi levélfonáka pelyhes, színe érdes. Az epertermés majdnem ülő, sötétbíbor. Előbbi levélfonáka csak az erek mentén pelyhes, színe sima. A termés kocsányos, fehér, rózsaszínű vagy feketés. Mindkettőt gyümölcsfának ültetik. A fehér eperfa sokkal gyakoribb termése fehér, rózsaszínes v. feketés, levele a selyemhernyó tápláléka. (V.)





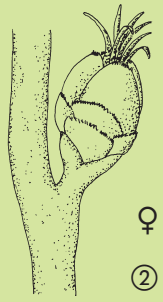



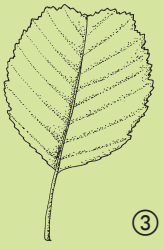





①




♀
②


③


④

Kenderfélék családja

1 a A levél 3-5 mély karéjú, a felsők épek, színük érdes. A női virágzat tobozszerű, pálhái sárgásak, mirigyesek. Ártéri erdőkben a fákra kapaszkodó növény. Nemesített fajtáit a sörgyártáshoz termesztik. ✙ (VIII–IX.) (*62/8, 9,* 182/③) **felfutó komló**

b Az alsó és középső levelek 3–7 levélkéből összetettek. Felálló (2–3 m), karcsú növény. Rostjai miatt termesztik, néha elvadul. Gyomtársulásokban vad alfaja él, amely alacsonyabb termetű. ✙ (VI–IX.) *(62/7)* **vad kender**

Közeli rokon az **indiai kender**, amely magas hatóanyagtartalma miatt *(cannabin)* kábítószer alapanyag.

Csalánfélék családja

Nagyra növő (–1,5 m), erőteljes, rizómás évelő. Levelei szíves-tojásdadok vagy lándzsásak, fűrészfogasak. Ligeterdőkben eredeti, másutt (kertekben, szántókon, kultúrerdőkben) nitrofil gyomként jelentkezik. ✙ (VI–IX.) (*62/10,* 182/④) **nagy csalán**

Kisebb termetű (–50 cm), szélesebb, durván fűrészes levelű egylaki növény az **apró csalán**. Szintén csípős nitrofil gyom.

Szilfélék családja

A levél egyszeresen fogas, ferde vállú, felül kopasz vagy érdes. A virágok tömött csomókban állnak, kétivarúak és már lombfakadás előtt kifejlődnek. A termések a kerek, hártyás szárny közepe alatt ülnek, lependéktermések. Tölgyesekben, ligeterdőkben, cserjésekben viszonylag gyakori, gyökérsarjakból fejlődhet. ✙ (III–IV.) [m: –25 m, lh: –4 cm] (*63/1,* ①) **mezei szil**

Nyírfafélék családja

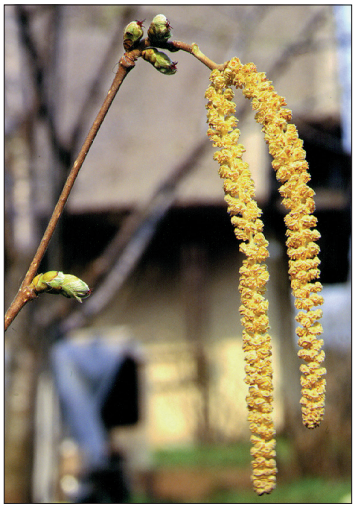
1 a A levél széles visszás tojásdad, szíves vállú. A levélnyél és a hajtáscsúcs mirigyszőrös, a levélfonák lágyszőrös. A porzós virágok kettősbogas barkái már ősszel megjelennek, tél végén már nyílnak. A makktermést (–1 cm) hasogatott, rojtos kupacs övezi. Nyílt, napfényes, üde és nedves erdőszélek gyakori cserjéje; több fajtáját termesztik is. ✙ (II–IV.) [m: –5 m] (*63/2, 3,* ②) **közönséges mogyoró**

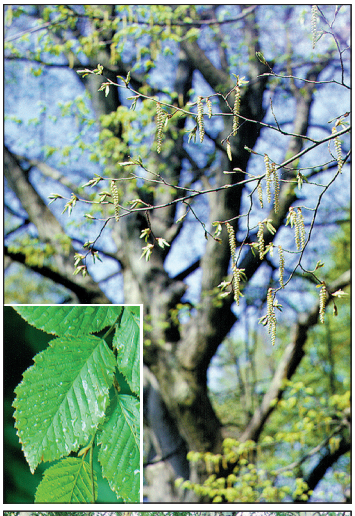
b A levél másforma, a makktermés (áltermés) kisebb **2**

2 a A levél tojásdad-hosszúkás, 10-15 pár oldalerű, kétszeresen fűrészes szélű. A makk 3-karéjú, a fellevél hónaljában ül. A törzs hosszsávos szürke. Üde talajú erdőben a tölggyel együtt erdőalkotó. Az A-ön ritka. (IV–VI.) [m: –30 m] *(63/4, 5)* **közönséges gyertyán**

b A levél kevesebb oldalerű, a makk buroklevele jóval kisebb . . **3**

3 a A levél széles visszás-tojásdad, széle gyengén karéjos, csúcsa kicsípett vagy tompa; fiatalon enyves tapintatú. A termős virágok kicsi, fásodó, tojásdad barkában állnak, ami megérve tobozszerű. Folyó és patak menti ligetekben, láperdőkben aránylag gyakori faj. (III–IV.) [m: –25 m] (*63/6,* ③) **enyves éger**










b A levél háromszög-tojásdad vagy rombos. A széle 2-szeresen fűrészes, csúcsa hegyes. Lecsüngő, vékony ágú fa, kérge fiatalon fehér. Mésztelen talajú, üde vagy szárazabb erdők elegyfája, fenyéreken, lápokon állományalkotó. Díszfaként is ültetik kertekben, parkokban. ✙ (IV–V.) [m: –20 m] (*63/7,* 184/④) **közönséges nyír**

Bükkfafélék családja

1 a A rügy orsó alakú. A levél tojásdad-elliptikus, 6-8 oldalérpárú, gyengén hullámos szélű, éle fiatalon selymes-pillás. A kupacs teljesen körülveszi a 2 makk általmést. A törzs kérge szürke, sima, keresztben lehet ráncos. Domb- és hegyvidéken, hűvös termőhelyeken társulásalkotó. 700 m tengerszint feletti magasságban önálló övet alkot. Az A-ön igen ritka. ✙ (IV–V.) [m: –30 m] (*63/8, 9* ①) **közönséges bükk**

b A rügy tojásdad vagy gömbös-tojásdad, a kupacs a makk alsó részét borítja **2**

2 a A kupacs pikkelyes-sallangos. A levél hosszúkás, 4–7 pár hegyes karéjú, felszíne csillagszőröktől érdes, gyakran csaknem tövig szeldelt. A tölgyesek egyik leggyakoribb elegyfája vagy állományalkotója. Melegkedvelő, a szárazabb termőhelyeket is elviseli. (V–VII.) [m: –30 m] (*64/1, 2,* ②) **cser v. csertölgy**

b A kupacs pikkelyei rövidek, szorosan egymásra tapadók. A levél színe sima **3**

3 a A hajtás kopasz vagy gyéren szőrös, a levélnyél barázdás **4**

b A hajtás sűrűn molyhos. A levélnyél nem barázdás. A kifejlett levél 45–80 mm hosszú, nyele 5–12 mm, széle karéjos, fonáka – különösen fiatalon – fehéres szőrös-molyhos. Bokorerdő, nyílt tölgyes domináns vagy elegyfája. Száraz, meleg termőhelyeken. Az A-ön ritka. (IV–V.) [m: 3–20 m] *(64/3)* **molyhos tölgy**

4 a A levél nyele 1–3 cm hosszú, lemeze karéjos. A termés ülő. A hegy- és dombvidék tölgyeseinek uralkodó fája. A leggyakrabban előforduló tölgyféle. Változatos, 3 kisfajból áll! ✙ (IV–V.) [m: –30 m] (*64/4,* ③) **kocsánytalan tölgy**

b A levél ülő vagy igen rövid nyelű. A termés nyeles. Az A nedves és üde tölgyeseinek uralkodó fája, de a hegy- és dombvidék szélesebb völgyeibe is behatol. Erősen pusztul. ✙ (IV–V.) [m: –30 m] (*64/5,* ④) **kocsányos tölgy**

Idetartozó a D- és NyDt-on honos **szelídgesztenye** ✙ *(64/6, 9)*. Kupacsai szúrós-tüskések, a 3 makk általmést teljesen körbeveszi. Levelei hosszúkás lándzsásak, hegyesek, szálkás-fogas szélűek. Mészkerülő üde lomberdők növénye. Ültetik. Makkja értékes táplálék, sütve vagy feldolgozva (cukrászat) fogyasztják.

Rokon család a **diófafélék**, ahová a **közönséges dió** ✙ *(64/7, 8)* tartozik. Levele páratlanul szárnyas. A csonthéjas dió általmés zöld burka szabálytalanul reped fel, alatta a csonthéj barázdás-léces mintázatú. Balkáni faj, honossága hazánkban vitatott. Eredetileg üde, nedves völgyek fája (legközelebb pl. a Bihar-hegységben). Számos fajtáját termesztik. Fája értékes ipari fa, a dióbél csemege és élelmiszeripari alapanyag.

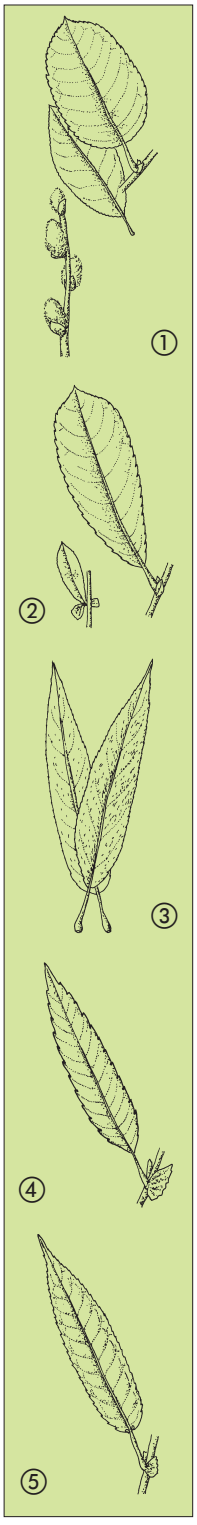










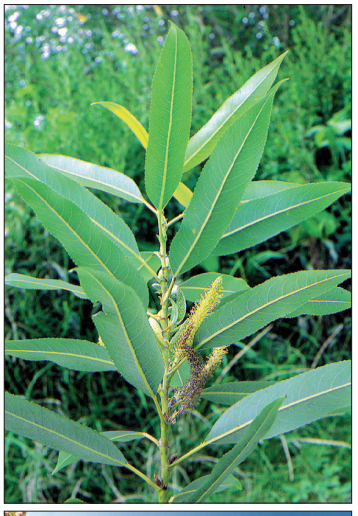


Fűzfafélék családja

1 a A rügynek egy külső pikkelye van. A levél lándzsás v. tojásdad **2**
b A rügynek több külső pikkelye van, a levelek szélesebbek **6**
2 a A levél lándzsás **4**
b A levél tojásdad-elliptikus, kissé kihegyesedő csúcsú **3**
3 a A levél 5-10 cm hosszú, színe sötétzöld, fonáka tömötten szürkés-molyhos, kerekített vállú. A virágzó barka tojásdad. Kis fa, amely a hegy- és dombvidéken gyakori, az A-ön ritka. Nedves erdőszélek növénye. (III–IV.) [vv: 5 cm] (*65/1,* ①) **kecskefűz**
b A levél -11 cm hosszú, fordított tojásdad, ékvállú. Színén szürkén pelyhes, fonáka molyhos. A barka virágzáskor keskenyebb és hosszabb. A kecskefűzével együtt húsvéti barka. Cserje, amely lápos mélyedésekben félgömbös bokraival fűzlápokat alkot. (III–IV.) [m: –3 m] (*65/2,* ②) **hamvas v. rekettyefűz**
4 a A kifejlett levél fonáka finom ezüstös szőrű. A levél szálas-lándzsás, 5–10 cm hosszú hegyes, ékvállú. Árterek, nagyobb patakok mentén gyakori, állományalkotó fa. ✙ (III–IV.) (*65/3,* ③) **fehér fűz**
b A kifejlett levél teljesen kopasz **5**
5 a A pálha maradó. A levél hosszúkás lándzsás, közepe táján szélei pár cm-en párhuzamosak. Magas bokor. Ága nehezen törik. Folyók, patakok mentén a bokorfüzes egyik fő alkotója. (IV–VI.) [lh: 5–10 cm] (*65/5,* ④) **mandulalevelű fűz**
b A pálha lehulló. A levél 6-15 cm hosszú, alsó felében a legszélesebb, fonáka zöld v. kékesszürke. Magas (–25 m), hosszú életű fa. Ága pattanva törik. Folyók, patakok mentén a parti füzesek egyik alkotója. (IV–V.) (*65/4,* ⑤) **csörege- v. törékeny fűz**
6 a A hosszú hajtások levélfonáka sűrűn molyhos **7**
b A hosszú hajtások levélfonáka nem v. alig molyhos. A levélnyél oldalról összenyomott **8**
7 a Az említett levelek tenyeresen 3–7 karéjúak, a fonákon fehér molyhosak. A murvalevél fogas szélű. Hatalmasra növő, terebélyes fa. Kérge fehéresszürke. Ártereken a füzesek öve felett állományalkotó. Szárazságtűrő alakja homoki erdőkben alacsonyan elágazó, erősen sarjadó. (III–IV.) *(65/6)* **fehér nyár**
b Levele durva fogas szélű, fonákán szürkén-molyhos. A murvalevél sallangos szélű. Egyébként hasonló az előzőhöz, azzal együtt fordul elő. Ma talán helyenként (pl. D–T köze) gyakoribb. Valamivel korábban virágzó. (III–IV.) **szürke nyár**
8 a A levél szélén nincs csillogó él. A levél lemeze kerekded, 3–8 cm hosszú, széle öblösen csipkés fogas. Világos kérgű, közepes termetű (–20 m) fa. Erdőkben, parkokban gyakori. (III–IV.) *(65/9)* **rezgő nyár**
b A levél szélén csillogó él van. A levél 7–10 cm hosszú, vállain lekerekített háromszög alakú, ék- v. majdnem levágott vállú. Széle finom rövid fogas. Ágas, széles koronájú. Száraz és nedves termőhelyeken egyaránt gyakori. (III–IV.) *(65/7, 8)* **fekete nyár**

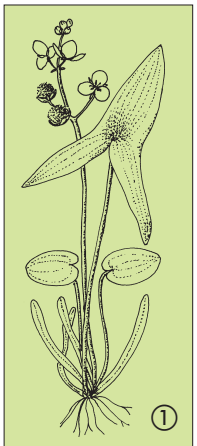


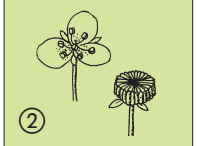


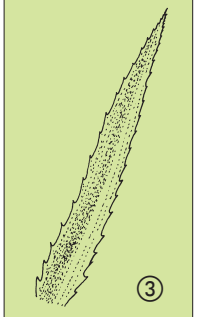




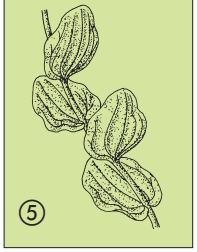



①


②


③


④


⑤

Egyszikűek osztálya

Hídőrfélék családja

1 a A virágok egyivarúak, egylakiak. A levél lándzsás-hegyes, nyilas vállú. A sziromlevél fehér, tövén bíboros ponttal. Sekély, álló és lassan folyó vizekben gyakori mocsári növény. (VI–VIII.) [m: -80 cm, v: 10–15 mm] (*66/2,* ①) **nyilaslevelű nyílfű**

b A virág kétivarú. Sziromlevele fehér v. rózsás, kisebb. Sok virága laza, széles bogernyőt alkot. Vizek parti zónájában, árkokban gyakori. (VII–VIII.) [m: –1 m, v: 6–8 mm] (*66/3,* ②) **vízi hídőr**

Rokon család a **virágkákafélék**, jellemző faj az **ernyős virágkáka** *(66/1, 4)*. A tőálló levelek szálasak, alul 3-élűek. A szirom 1–1,5 cm hosszú, rózsaszínes-fehér, bíboros erezettel. Virágai a hosszú tőkocsány csúcsán, bogernyőben állnak. Mocsarak feltűnő, szép növénye (VI–VIII.) [m: –1 m].

Békatutajfélék családja

1 a A levelek hosszú nyelűek, kerekdedek, levélrózsákat alkotnak. A hosszú kocsányú virág 3 fehér leplű. Főként az A tavainak, mocsarainak vizében, a felszínen lebegnek. (V–VIII.) [v: 15–20 mm] *(66/6)* **vízi békatutaj**

b A levélrózsa keskeny-lándzsás, fűrészes szélű levelekből áll, virágzáskor kiállnak a vízből. A virág az előbbiéhez hasonló. Ősi mocsári növény, amely helyenként pusztul, helyenként elszaporodik, pl. Balaton. (V–VIII.) [v: 25–30 mm] (*66/5,* ③) **éles kolokán**

Békaszőlőfélék családja

1 a A levél lemeze lándzsás, hegyes csúcsú, ékvállú, nyele hosszú. A víz alatti levelek megnyúltak, keskenyebbek. A virágzati füzér tengelye a csúcsa felé vastagodó, a víz fölé emelkedik. Lassan folyó vizekben elég gyakori. (VI–VIII.) [lh: –10 cm] (*66/8,* ④) **imbolygó békaszőlő**

b A levél szárölelő, kisebb (3–5 cm), mind alámerült. A virágzati füzér tengelye egyenletes. Tavak, morotvák mélyebb vizében gyakori. (V–X.) *(66/7,* ⑤*)* **hínáros békaszőlő**

Csodabogyófélék családja

1 a A virágok a föld feletti száron levélhónaljiak **2**

b A virágok a szár csúcsán fürtöt képeznek, a növény rizómás. Levele széles-lándzsás. Leple csupros, kellemes, erős illatú. A bogyó piros. Üde talajú, és félszáraz, árnyas tölgyelegyes erdőkben gyakori. Kertekben is ültetik. ✙ ✖ (IV–VI.) [m: 10–15 cm, v: –1 cm] *(68/4, 5)* **májusi gyöngyvirág**

2 a A levél redukált (kis hártyás pikkely), szerepét az ellaposodott levélszerű szártagok veszik át. Örökzöldek, piros bogyóval . . . **3**

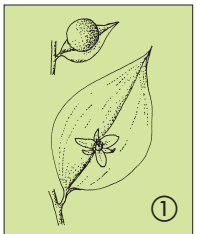
b A növény nem ilyen. **4**





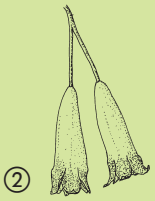






①

3 a A szár egyszerű, lehajló. Levélszerű ágai 4–7 cm hosszúak, hegyesedők. A Dt D-i részén, üde (bükkelegyes) erdőkben ritka. ❀ (III–IV.) *(2/3)* **lónyelvű csodabogyó**

b A szár ágas, felálló (–50 cm), levélszerű ágai rövidebbek, szúrós-hegyesek, maga a levél visszafejlődött. DDt-i üde és mezofil lomberdők nem gyakori faja. ❀ (III–IV.) (*67/4,* ①) **szúrós csodabogyó**


②

4 a A kocsányok 2-4 virágúak. A levél tojásdad, elliptikus, kihegyezett csúcsú, sötétzöld, fényes; fonáka erein pelyhes. Üde, tölgyelegyes lomberdőkben elég gyakori. ✙ (V–VI.) [m: 15–30 cm] *(67/1)* **széleslevelű salamonpecsét**

b A kocsányok 1-2 virágúak. A levél keskenyebb, kopasz, szürkészöld. Nyílt tölgyesekben, bokorerdőkben él, erdőssztyepp faj. ✙ (V–VI.) [m:10–25 cm, v:–2 cm] (*67/2, 3,* ②) **soktérdű salamonpecsét**

Kikericsfélék családja


③

1 a Kora tavaszi virág, a lepel (sötét) rózsaszínű. A levelek kopaszok. Bibeszál 1, csúcsán 3 ágú. ✿ (II–III.) *(9/8)* **tavaszi egyhajúvirág**

b Hasonló növény, de virága fehér is lehet. Bibeszál 3 . . . . . **2**

2 a Igen korán nyíló, fehér v. halványrózsaszín leplű. Egyidejűleg 2, pillás élű levele fejlődik. ✿ (II–III.) *(2/5)* **magyar kikerics**

b A virág ősszel nyílik, levele, termése csak a következő tavaszon lesz; a lepel rózsaszínű v. sötétrózsaszínű **3**

3 a A lepel cimpái 2–3,5 cm hosszúak, a lepel sötét rózsaszínű. ❀ (IX–X.) *(3/5)* **homoki kikerics**

b A lepel cimpái hosszabbak. A növény (a tavaszi hajtás) jóval magasabb (-60 cm). Üde réteken gyakori. Az A-ön ritka. ✙ ✖ (VIII–X.) [v: 8–12 cm] *(67/5, 6)* **őszi kikerics**

Hagymafélék családja


④

1 a A lepel élénksárga. A porzók kinyúlnak a virágból. A levél félhengeres, hamvas-deres. Száraz réteken, sziklai gyepekben gyakori. Az A-ön ritka. (VII–X.) [m: –35 cm] *(67/7)* **sárga hagyma**

b A lepel más színű **2**

2 a A levél hengeres, belül üres **3**

b A levél lapos, a virág fehér **4**

3 a A szár –30 cm magas, a levél fonalas, serteszerű. A lepel halványrózsaszínű, a virág finom illatú. Főleg a K DNy-i felében, sziklagyepekben. ❀ (VIII–IX.) [vv: 25–35 mm] *(67/8)* **pézsmahagyma**

b A hagyma burka sima, vöröslő v. lilás. A növény levele vaskos, belül üres, a szárral együtt alsó részén felfújt. Fontos fűszer- és gyógynövény. ✙ (VI–VII.) [m: 25–60 cm] (③) **vöröshagyma**

A **fokhagyma** fontos táplálék- és gyógynövény. Levele vékony, háromszögletű. A virágzati buroklevél jóval hosszabb a virágzatnál. [m: 30–60 cm] (④)

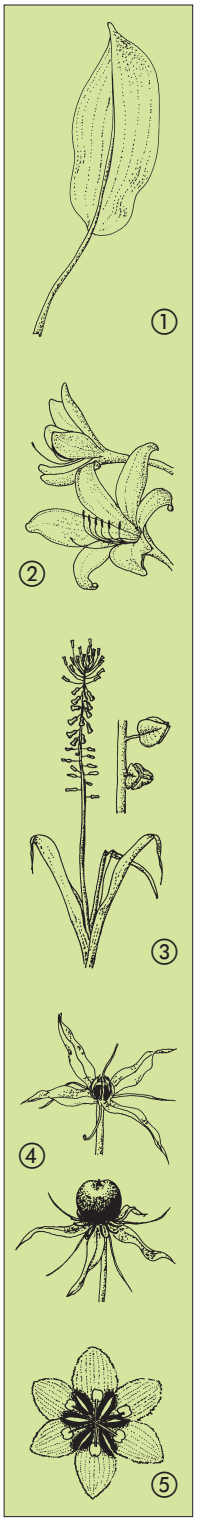












4 a A levél hosszú nyelű, lándzsás, hegyes csúcsú, keskenyedő vállú. A virágzat tömött bogernyő, a lepel csillagos, fehér. Erős hagymaillatú növény. Üde, gyertyán-elegyes erdőkben él, helyenként tömeges, az A-ön ritka. ✙ (IV–V.) [m: 15–25 cm] (*68/1,* ①) **medvehagyma**

b A levél fonalas, keskeny, lapos. A lepel fehér, a portokok pirosak. Illatos virágú, a Dt-on szórványos lápréti növény. ❀ (VI–VII.) [m: –40 cm, vv: –35 mm] *(68/2)* **illatos hagyma**

Sáslilomfélék családja

A virág nagy, a lepel csöve akkora v. rövidebb, mint a cimpa; élénksárga leplei tölcséresen széthajlók. Láprétek, parti magaskórósok ritka faja. Csak a Dt Ny-i felében. Hazánkból származó régi kerti dísznövény is! ❀ (VI–VIII.) [m: –80 cm, v: 6–10 cm] (*67/9,* ②) **sás- v. sárgaliliom**

Jácintfélék családja

1 a A lepel szabad v. legfeljebb alsó részén forrt **2**

b A lepel legalább a feléig forrt **3**

2 a A lepel fehér v. zöldes **4**

b A lepel kék, lilás v. rózsaszínes, lehulló. A 2-3 levél széles-szálas. Ártéri puha- és keményfaligetekben, üde tölgyelegyes erdőkben gyakori. (III–IV.) ❀ [m: 5–10 cm, v: –15 mm] *(69/1)* **ligeti csillagvirág**

3 a A kifejlett, termékeny virág leple sötétkék. A lepel tojásdad, 3,5–7 mm hosszú, fogacskái -1 mm-esek, visszahajlók, fehéresek. A levél szálas. Száraz gyepekben elterjedt. (III–IV.) [m: –10 cm, vv: 3-4 cm] *(68/7)* **fürtös gyöngyike**

b A kifejlett termékeny virág leple sárgás-barnás. A lepel fogacskái krémszínűek. A levél nagyobb, szélesebb (–2,5 cm). A csúcsi meddő virágok hosszú nyelűek, kékeslila üstököt alkotnak. Száraz gyepekben. (V–VI.) [m: –60 cm, vv: –15 cm] (*68/8,* ③) **üstökös gyöngyike**

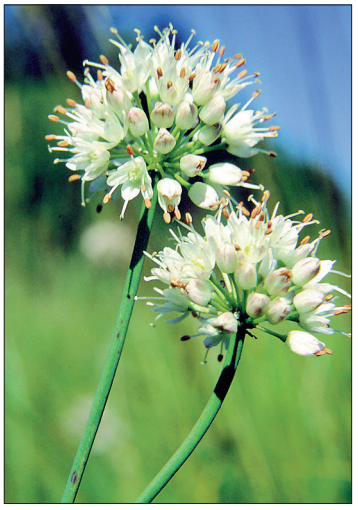
4 a A virágok leple fehér, széles sátorozó fürtben állnak. Kisebb növény (–20 cm). Száraz és mezofil gyepekben, bolygatott helyeken is, gyakori. (IV–V.) [v: 25–30 mm] *(69/2)* **ernyős sárma (e. madártej)**

b A lepellevél zöld, széles fehér szegélyű. A virágfürt tömött. Erőteljes (–40 cm) növény. Főleg az A-ön. Degradált erdőkben, parkokban, gyomtársulásokban gyakori. (IV–V.) [v: 2-3 cm] (*69/3,* 196/②) **kónya sárma (k. madártej)**

Zászpafélék családja

1 a A levelek örvösen állnak. A virág a szár csúcsán magános, 4-tagú, zöld, lándzsás lepellevelű. Termése bogyószerű tok. Üde gyertyán- és bükkelegyes erdők jellemző faja. ✖ (V–VI.) [m: 15–25 cm, v: 30–35 mm] (*68/6,* ④) **négylevelű farkasszőlő**

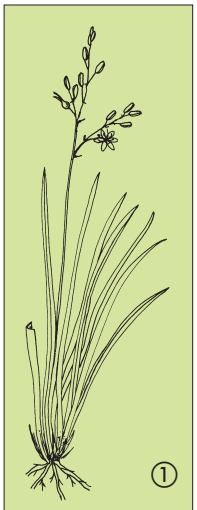
b A levelek szórtak, széles-tojásdadok, redősek. Magasabb (–1 m), növény. A lepellevél kívül fehér, belül zöld. Láprétek közepesen ritka faja. ❀ ✙ (VI–VIII.) [v: 2-3 cm] (*68/3,* ⑤) **fehér zászpa**

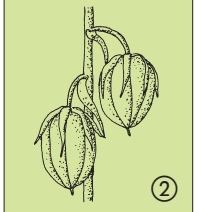



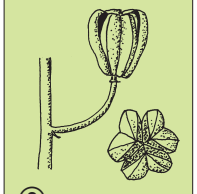


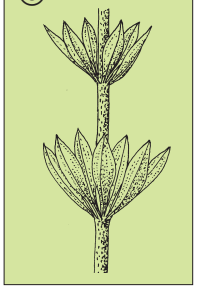






①


②


③



Spárgafélék családja

A virágzat laza, ágas fürt. A tok gömbös. A levelek szálasak, lassan hegyesedők. (Gyöktörzses növény.) Száraz gyepekben (kivéve Tt) gyakori. (VI–IX.) [m: –70 cm, v: 20–25 mm] (*68/9,* ①) **ágas homoklilliom**

Liliomfélék családja

Faj- és formagazdag család, többségük hagymás-gumós lágyszárú, de fásszárúak is vannak köztük. Jellemzőjük a 6 leplű, 6 porzós virág, felső állású magházzal, tok- v. bogyóterméssel. Több mint 600 fajuk képviselői minden klímaövben jelen vannak. Hazánkban 12 fajuk él.

1 a Erőteljes, magas (35–100 cm) növények; a lepel narancspiros, pirosas vagy lilás, cimpái szét- vagy hátrahajlók **2**

b A lepellevél felálló. A növény kisebb; a virág lilásrózsaszínes vagy sárga **3**

2 a A lepellevél felálló vagy elálló, de nem visszahajló (55–85 mm). Élénk narancspiros, belül apró fekete pontozású. Levelei hónaljában apró, feketés sarjhagymák ülnek. ✿ (VI–VII.) *(9/5)* **tüzes liliom (tűzliliom)**

b A lepellevél visszahajló, (barnás-) rózsaszínű-piros, apró sötét petytyezéssel. Magas, karcsú növény, elágazó, laza fürt virágzattal, 5–15 virággal. Alsó levelei örvökben állnak, erről virág nélkül is megismerhető. Üde bükk- és gyertyánelegyes erdőkben, irtásokon. ❀ (VI–VII.) [m: 50–100 cm, v: 4 cm] (*69/4,* ③) **turbánliliom**

3 a A szár 2 levelű, a levéllemez lándzsás, fiatalon barnás-foltos. A lepellevelek hátrahajlók, bíboros-rózsaszínűek. A hegy- és dombvidék ritkasága. Üde gyertyán- és bükkelegyes erdőkben él. ❀ (II–IV.) [m: –12 cm, v: –35 mm] *(69/5)* **európai kakasmandikó**

b A növény nem ilyen. **4**

4 a A virág nagy (30–45 mm), lecsüngő, széles harang alakú, leplei hússzínűek, sakktáblaszerűen kockásak. A szár kecses, kevés szálas levelű. Mocsárrétek veszélyeztetett, ritka faja (pl. ÉK, ÉA, D–NyDt). ❀ (IV–V.) [m: 10–40 cm] *(69/8)* **mocsári kockásliliom**

b A növény nem ilyen; kisebb (–20 cm), a lepel sárga. **5**

5 a A tőlevél szálas-lándzsás, 10–15 mm széles, lapos, 3 főerű, csuklyás végű. A K és a Dt üde talajú gyertyán- és bükkelegyes erdeiben gyakori, az A-ön ritka. (III–IV.) [v: 15–20 mm] *(69/7)* **sárga tyúktaréj**

b A tőlevél keskeny-szálas, 1-3 mm széles. Száraz gyepekben gyakori, az A-ön ritka. (III–IV.) [v: –15 mm] *(69/6)* **kis tyúktaréj**

Amarilliszfélék családja

Előzővel közel rokon, de magházuk alsó állású. Mintegy 1600 fajuk túlnyomó részben meleg égövi, hazánkban 5 faj őshonos.

1 a A virágban a leplen sárgásnarancs szegélyű melléklepel is van **4**

b A virágban nincs melléklepel **2**

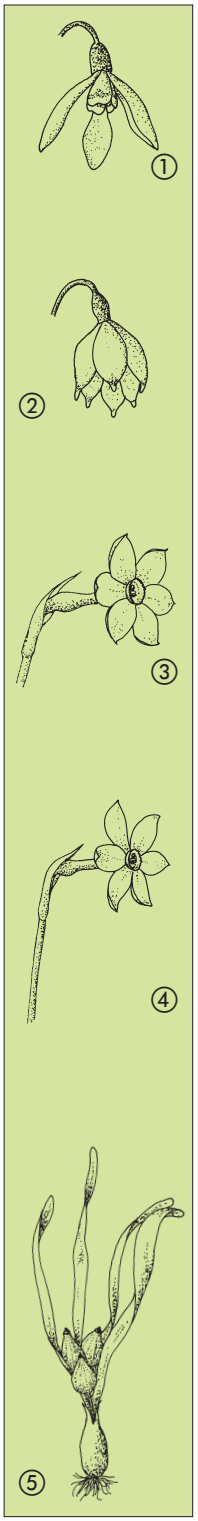
2 a A virágnak 3 hosszabb külső, 3 rövidebb (zöldes csúcsú) belső









lepellevele van, bókoló, fehér. Üde talajú erdőkben gyakori. Árusítása és kíméletlen gyűjtése a faj pusztulásához vezet! (II–IV.) [m: –12 cm, v: 15–25 mm] (*70/2,* ①) **kikeleti hóvirág**

b A lepel csupros, a virág bókoló, a lepellevelek csúcsa zöldes. . . **3**

3 a A tőkocsány 10–30 cm magas, 1-2 virágú. Üde gyertyán- és bükkelegyes erdőkben szórványos (Bakony, Vas-Zala-Somogy, Kis-A, ÉA). Ültetik is. ❀ (III–IV.) [v: –25 mm] (*70/4,* ②) **tavaszi tőzike**

b A tőkocsány 30–50 cm magas, 2–5 virágú. Nedves erdők – füzesek, égeresek – növénye. ❀ (IV–VI.) [v: –2 cm] (*3/2*) **nyári tőzike**

4 a Levele 6–10 mm széles. A lepellevelek kerekdedek, egymást részben átfedik. Mediterrán hegyi rétek növénye, nálunk kerti dísz, gyakran kivadul. ✖ (IV–V.) (③) **fehér nárcisz**

b Az előző fajhoz hasonló, de levele csak 5–8 mm széles. A lepellevelek keskeny-elliptikusak, alig fednek át. Ny- és DDt nedves rétjein, igen ritka. ❀ (IV–VI.) [v: 5 cm] (*70/5,* ④) **csillagos nárcisz**

Számos változatban termesztik kertekben a mediterrán származású **sárga v. csupros nárciszt** *(70/3)* (IV–V.) [m: 20–30 cm].

Az alföldi és hegylábi sztyeppek ritka ékessége az **apró vetővirág** ❀ *(70/1,* ⑤*)*, virágzáskor levele nincs, leveleit és termését tavasszal hozza. (VIII–IX.) [v: 2–5 cm].

Rokon, melegégövi család a **jamszgyökérfélék**, ahová a **felfutó pirítógyökér** ❀ *(2/6)* tartozik. Hajtása heverő, majd felkapaszkodó; szíves vállú, háromszög alakú levelekkel. A virágok aprók, zöldesek, laza virágzatban fejlődnek, a termés vöröslő bogyó (V–VI.).

Nősziromfélék családja

Az előző családokhoz rokonságilag szorosan kapcsolódik, termése alsó állású magházból fejlődő tok, a porzók száma csak 3. Kb. 1700 fajából hazánkban 14 őshonos. Dekoratív, lágyszárú növények, sokuk dísznövényként ismert.

1 a A lepel kétoldalian részarányos. A virág leple sötétrózsaszínű, egyoldalú, hosszú füzérben állnak a magas (–80 cm) száron. A levél –2 cm széles, közepén szélei egy darabon párhuzamosak. Üde hegyi rétek virága, az A-ön igen ritka. ❀ (VI–VIII.) [v: –4 cm] *(70/8)* **réti kardvirág**

b A lepel sugaras szimmetriájú **2**

2 a Nincs szár, a virágok és a levelek tőállók. A levél keskeny-szálas, színén a főér mentén fehér csíkkal. Kis növények (–15 cm) . . **3**

b Van hosszabb-rövidebb föld feletti leveles szár **4**

3 a A lepel fehéres vagy halvány liláskék. A külsők hátoldala fehér, 3 ibolyás csíkkal. Löszös homokon, sztyepprétben, tölgyerdők szélében él, ritka. ❀ (II–III.) [v: 3–6 cm] *(70/7)* **tarka sáfrány**

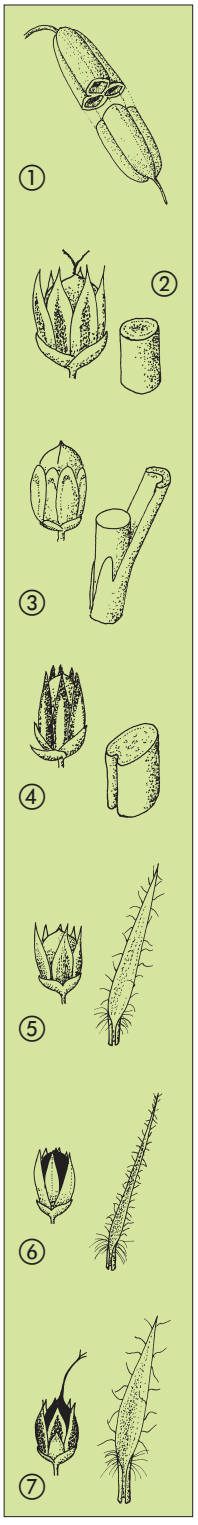
b A lepel ibolyáslila, csúcsa alatt sötétebb folttal. Kárpáti-alhavasi faj, nálunk jégkori reliktum (ÉA, Bakonyalja). Gyertyános-tölgyesben. ❀ (II–III.) [v: 6–10 cm] *(70/6)* **kárpáti sáfrány**









4 a A külső lepelcimpa kopasz vagy pelyhes **5**
b A külső lepelcimpa többsejtű szőröktől szakállas **6**

5 a A szár vékony (belül üreges), –80 cm magas. A lepel ibolyáskék. A külső leplek lemeze fehér, kék rajzolattal. Mocsár- és láprétek jellemző reliktumfaja. ❀ (V–VI.) [v: –7 cm] *(71/4)* **szibériai nőszirom**
b A szár vastag (belül tömör), -100 cm magas. A lepel sárga, a 3 külső nagyobb. Mocsarakban gyakori, szép, védendő virág. (V–VI.) [v: –9 cm] (*71/1,* ①) **sárga nőszirom**

6 a A szár egyszerű, rövid, nem elágazó. Kis termetű (–25 cm), ibolyás, sárga v. fehéres leplű növény. Száraz rétek, sziklagyepek faja, közepesen gyakori. ❀ (IV–V.) [v: –6 cm] (*71/5*) **apró nőszirom**
b A szár elágazó **7**

7 a A szár a közepe alatt elágazó. A virág ibolyáskék színű. A levél sima, akkora, mint a szár. Száraz sztyeppréteken, erdőszéleken, ritka (Hernád-közeli löszök, Tokaj, Nyírség). Sárospatak környékén kerti dísznövény is. ✿ (IV–V.) *(1/7)* **magyar nőszirom**
b A szár a közepe felett elágazó. A virág sárga, a külső lepel lehajló része ibolyás-vörösbarnás erezetű. A levél oldala durva eres. Száraz tölgyesekben, bokorerdőkben, néha sztyeppekben, az A-ön ritka. ❀ (V–VI.) [m: –35 cm, v: –6 cm] *(71/6)* **tarka nőszirom**

Szittyófélék családja

1 a A levél hengeres, kopasz **2**
b A levél lapos, szélén vagy hüvelyén fehéres pillás szőrzetű **4**

2 a A kifejlett levél hengeres. A szár sima, pázsitzöld, bele tömör. A virágzat laza vagy kissé tömött. Mocsarakban, lápokban mindenütt közönséges. Elszaporodása zavarást jelez. (VI–VIII.) [m: –80 cm] (*71/2,* ②) **békaszittyó**
b A kifejlett levél lapos. Kisebb (–30 cm) fajok, a lepellevél tompás **3**

3 a A murváskodó levél hosszabb a virágzatnál. A szár lapos-hengeres. Enyhén szikes és mocsaras réteken gyakori. (VI–VII.) *(*③) **réti szittyó**
b A murváskodó levél rövidebb a virágzatnál. Szikes rétek gyakori faja. (VI–IX.) (*71/3,* ④) **sziki szittyó**

Hazánkban 16 szittyófaj él, mind nedves termőhelyeken.

4 a A virágok magánosak, laza virágzatban. A tőlevelek –4 mm szélesek. Többesbogas virágzatának ágai éréskor felállók. A Dt-i bükkösök jellemző faja. (V–VII.) [m: –25 cm, v: 5-6 mm] (*71/8,* ⑤) **délvidéki perjeszittyó**
b A virágok két- vagy többtagú csoportokban állók, ezek laza ecset virágzatot alkotnak **5**

5 a A lepellevelek fehérek v. nyíltabb helyeken kissé vörhenyesek. A szár 30–50 cm magas. Mészkerülő, savanyú talajú erdők jellemző indikátorfaja. (V–VI.) [v: 4-5 mm] (*71/9,* ⑥) **fehér perjeszittyó**
b A lepellevél sötét- vagy vörösesbarna. Kisebb növény (–20 cm). Félszáraz és mezofil réteken, kaszálókon, főleg savanyú talajon gyakori. (IV–V.) (*71/7,* ⑦) **mezei perjeszittyó**



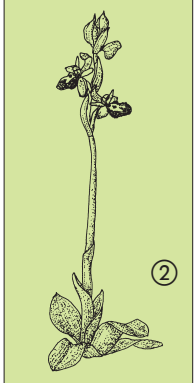


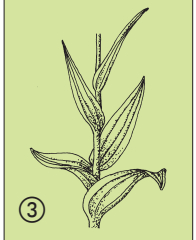


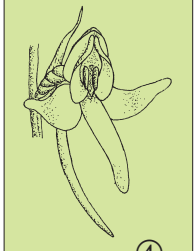





①


②


③


④



Kosborfélék családja

A legnagyobb család kb. 22 000 fajjal, legtöbbjük meleg égövi epifiton növény. A mérsékelt öviek talajlakók, általában kis, füzérbe rendezett virágúak. Viráguk különleges, feltűnő, ún. mézajakkal. Termőhelyi igényük speciális, igen érzékenyek, Európában és nálunk minden fajuk védett. Hazánkban több, mint 60 faj fordul elő vadon.

1 a A növény sárgásbarna, a levelek helyén pikkelylevél van. A sarkantyútlan virágok sokvirágú végálló fürtben állnak. A szár –40 cm magas. Üde v. mezofil tölgyelegyes erdők talaján nem ritka. ❀ [v: –2 cm] (V–VII.) *(72/1)* **közönséges madárfészek**

b A növény zöld, a szár leveles **2**

2 a A virág nem sarkantyús. **3**

b A virág sarkantyús **5**

3 a A mézajak nagy, domború, sötét vörösbarna, „H”-alakú világos rajzolattal. Alacsony (–30 cm) kecses növény. Üde, félszáraz réteken, legelőkön ritka. ✿ (V–VI.) (*9/7,* ②) **pókbangó**

b A mézajak kicsi, a növény másféle. **4**

4 a A virágok felállók, lepelleveleik összehajlók, fehérek. A levél lándzsás, fokozatosan kihegyesedő. Nyirkos és sziklás erdőkben, tölgyesekben, az A-ön ritka. ❀ (IV–VI.) [m: –25 cm, v: 25 mm] (*72/2,* ①) **kardos madársisak**

b A virágok lehajlók. A lepellevelek harang alakúan szétállók, fehérek v. (barnás)rózsásak. A mézajak hosszabb, csúcsa pajzs alakú. Lápréteken, átmeneti lápokban közepesen ritka. ❀ (VI–VIII.) [m: 40 cm, v: –35 mm] (*72/3,* ③) **mocsári nőszőfű**

5 a A sarkantyú rövidebb a magháznál, hengeres **7**

b A sarkantyú hosszabb a magháznál, vékony, szálas **6**

6 a A mézajak ép és keskeny. A virág zöldesfehér. A szár tövénél 2 tojásdad átellenes levél van. Üde tölgyelegyes erdőkben, nedves réteken elég gyakori. ❀ (V–VI.) [m: –30 cm, v: –2 cm] (*72/8,* ④) **kétlevelű sarkvirág**

6 b A mézajak 3 karéjú. A virág rózsaszínű. Levelei keskeny-lándzsásak. A virágzat tömött, megnyúlt, sokvirágú. Üde hegyi és alföldi réteken, lápréteken. ❀ (V–VII.) [m: –35 cm, v: –2 cm] *(72/9)* **szúnyoglábú bibircsvirág**

7 a Valamennyi murva hártyás. **8**

b A murvák zöldek, nagyok. A lepel bíboros v. rózsaszínű (néha fehér); Végálló virágzata tömött, hengeres. Láp- és mocsárréteken.❀ (V–VI.) [m: –40 cm, v: 25–30 mm] *(72/4, 5)* **hússzínű ujjaskosbor**

8 a 5 lepellevél felfelé összehajlik sisakká **9**

b A 3 belső lepellevél hajlik össze sisakká. A virág sötét liláspiros. A virágzat ritkás, végálló füzér. Karcsú, magas (–60 cm) növény, levelei szálasak, lándzsásak. Mocsár- és lápréteken, nedves kaszálókon. ❀ (VI–VII.) [v: –25 mm] *(72/6)* **mocsári kosbor**

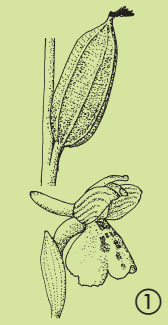











①

9 a A mézajak alig karéjos. A virág bíborpiros, rózsaszínű. Homoki és hegyi réteken, enyhén szikes talajon. Az A-ön ritkább. ❀ (V–VI.) [m: –15 cm, v: –2 cm] *(72/7,* ①) **agárkosbor**

b A mézajak mélyen 3 osztatú vagy sallangos **10**

10 a A mézajak 4 nyúlánk, szálas cimpájú („majomforma"). A virág halvány- és sötétbíbor mintázatú. ❀ (V–VI.) *(2/1)* **majomkosbor**

A **vitéz kosbor** hasonló virágú, de a mézajak függelékei jóval rövidebbek. ❀ *(11/5)* (V.)

b A mézajak mélyen 3 osztatú, a középső karéj fehéres, széles, visszás szív alakú. A virág barnás-bíboros. A virágzat tojásdad, pompás végálló fürt. ❀ (V–VI.) *(11/4)* **bíboros kosbor**

Palkafélék (sásfélék) családja

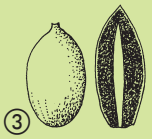
Viráguk leegyszerűsödött felépítésű. A növényzetben fontos szerepet játszó, társulásalkotó növények. Mintegy 4300 fajuk meleg és hideg égövi; nálunk a palkák 30-nál, a sások 80-nál is több fajjal vannak képviselve.


②

1 a A virág egyivarú. A porzós virág pelyvából és 3 porzóból, a termős pelyvából és termőből áll. A termőt palackszerű tömlő veszi körül (sások) **2**

b A virág 2 ivarú; nincs tömlő, a termő a pelyva hónaljában szabadon áll (palkák) **9**

2 a A virágok füzérben állnak, melyek egyöntetű, tömött virágzatot alkotnak. A szár háromszögletű, élei szárnyasak. A virágzat hosszúkás, barnás. Mocsárréteken közönséges, társulásalkotó. (V–VII.) [m: –80 cm, vv: –6 cm] *(73/1)* **rókasás**

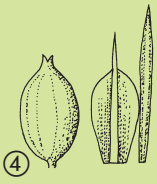

③

Kis termetű (5–20 cm), kúszó rizómás (lazán gyepes) faj a **keskenylevelű sás** *(73/6).* Nyílt, száraz, többnyire homoki gyepekben, sziklagyepekben (IV–V.) [vv: 10–15 mm].

b A virágzat nem egyöntetű: a porzós és a termős virágok külön füzérben vannak, azaz a virágzat „kétalakú". A porzós füzérek többnyire a virágzat csúcsán állnak **3**

3 a Bibeszál 2. A sás zsombékoló, –100 cm magas. Levele 3–5 mm széles. Porzós füzér 2. A tömlő 3-3,5 mm, pelyvája feketésvörös. Az A mocsaraiban társulásalkotó. (IV–V.) (*73/2,* ③) **zsombéksás**

b Bibeszál 3 . . . . . **4**


④

4 a A 2-4 virágú termős füzért legalább virágzáskor körülzárja a murvalevél. A füzérek 3–10 cm-es szárakon állanak, a levelek túlnövik őket. A K száraz köves lejtőin társulásalkotó, párnái és boszorkánygyűrűi aranyoszöldek. (III–IV.) [m: 10–15 cm] (*73/3,* ②) **lappangó sás**

b A többvirágú termős füzért a murvalevél nem zárja körül **5**


⑤

5 a A csúcsálló porzós füzért a termősek túlnövik, az utóbbiak vékonyak (2-3 mm szélesek), 10–25 mm hosszúak. A növény 10–30 cm magas, töve sötétvörös, rövid tarackos. A K üde gyertyán- és bükkelegyes erdeiben gyakori. (IV.) *(73/4)* **ujjas sás**

b A csúcsálló porzós füzért a termősek nem növik túl **6**

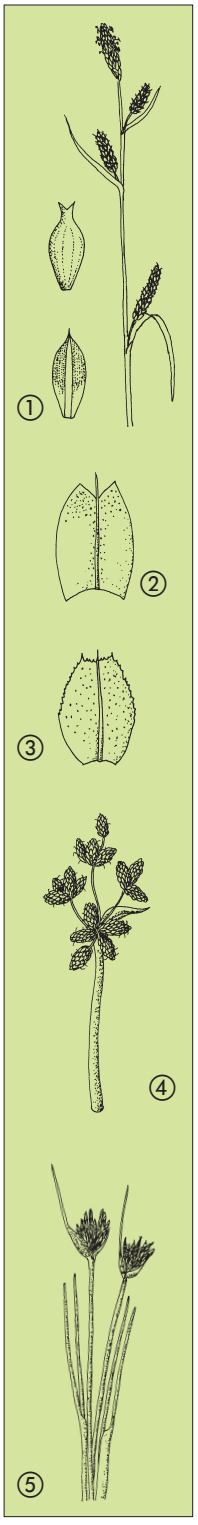












6 a A tömlő kopasz. A levéllemez 4–10 mm széles, széle sűrűn pillás. Virágzáskor a levél kicsi, a kitelelő levelek nagyobbak (–30 cm), sötétzöldek, keresztmetszetben hajtogatottak. Bükkösök és gyertyános-tölgyesek jellemzője. (IV–V.) *(73/5)* **bükkös sás**

b A levél kopasz **7**

7 a Porzós füzér csak 1 van. A termős füzérek egymástól távol állók. Sűrűn gyepes, szürkészöld, karcsú növény, –30 cm magas. Enyhén szikes réteken gyakori. (IV–VI.) (*73/8,* ①) **réti sás**

b Porzós füzér 2 vagy több **8**

8 a A levél 5–10 mm, a termős füzér 6-8 mm széles. A termős pelyva 3–6 mm hosszú, ere kilépő, csúcsa hegyes. Mocsarakban, mocsárréteken. (IV–V.) [m: –80 cm, vv: –15 cm] (*73/7,* 204/④) **mocsári (posvány-) sás**

b A levél 10–20 mm, a termős füzér 8-10 mm széles. A termős pelyva 6-7 mm hosszú, kihegyesedő. Mocsarakban társulásalkotó. (V–VI.) [m: –120 cm, vv: –18 cm] (*73/9,* 204/⑤) **parti sás**

9 a A virágzat egyetlen csúcsálló füzér. Tövén két meddő pelyva van. Szára puha, összenyomható, világoszöld. Mocsarakban gyakori. (V–VIII.) [m: –40 cm, vv: 2 cm] *(74/1)* **mocsári csetkáka**

b A virágzat több füzére fejecskében v. lazább virágzatban áll. . . **10**

10 a A füzér virágzat gömbös, ecset virágzatba szerveződik. A növény erőteljes, sok és vékony szárú, erős tövű. Az A homokvidékein, buckaközi gyepekben. (VI–VII.) [m: –80 cm] (*74/2*) **homoki szürkekáka**

b A virágzat lazább **11**

11 a A virágok a füzérekben 2 sorban, fedelékesen ülnek. A füzérek 1-2 mm szélesek, 3-6 mm hosszúak; csillagos csokrokban állnak, pelyvái sötét lilásbarnák. A levéllemez lapos. Nedves gyomtársulásokban, iszapos talajon. (VII–IX.) [m: –10 cm] *(74/3)* **barna palka**

b A virágok a füzérekben nem fedelékesek, hanem szórtak **12**

12 a A termő tövéből számos lepelserte ered, amelyek éréskor fehér szőrüstökké válnak. Karcsú, magas (–80 cm) növények **13**

b A lepelserték száma 0-6, éréskor a füzérbe rejtettek **14**

13 a A kocsányok simák. Üde, mohás láprétek növénye. ❀ (IV–V.) *(11/1)* **keskenylevelű gyapjúsás**

b A kocsányok érdesek. Mint az előző. ❀ **széleslevelű gyapjúsás**

14 a A szár leveles, –80 cm magas **15**

b A levelek tőállók. A szár 1-2 m magas **16**

15 a A füzér 10–20 mm hosszú, a murvalevél hosszabb a füzéres ecset virágzatnál. A pelyva vöröses v. sötétbarna. Szikes, sós mocsarakban. (V–VIII.) [vv: 3–5 cm] *(74/4)* **sziki zsióka (sz. szikikáka)**

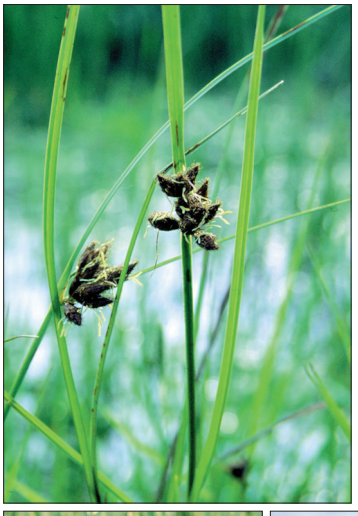
b A füzér 4–6 mm hosszú, a murvalevél akkora vagy alig hosszabb. A virágzat laza és terpedt, sokvirágú. Forráslápok, patakpartok állományalkotója. (V–VIII.) *(74/5)* **közönséges erdeikáka**

16 a A szár sötétzöld, hengeres, 1-2 m magas. A pelyva sima, vörösesbarna. Csak a csúcsa és a középere vörösen pontozott. Tavakban, mocsarakban állományalkotó. (V–VIII.) (*74/6*, 206/②, ④) **tavi káka**

b A szár szürkés- v. barnászöld, hengeres. A pelyva felülete vörösen pontozott. Szikes mocsarakban. (V–VIII.) (206/③) **kötő káka**














A **kormos csáté** mélybarna-fekete csomós virágzatú (206/⑤) 30–50 cm magas. A csomókban növő faj töve gesztenyebarna. Meszes lápréteken társulásalkotó ❀ (VI–VIII.)

Pázsitfüvek családja

A család kb. 10 000 fajából hazánkban több mint 180 őshonos. Az egész Földön elterjedtek, a vegetációban uralkodó szerepet játszanak, gyakran állomány-, gyepalkotók. Sok fontos gazdasági növény van közöttük. Lágy száruk tipikus szalmaszár, a trópusokon fásodhat (bambusz), és akár 20 m magasra is nőhet. Virágai leegyszerűsödtek: eltűnt a színes virágtakaró, s vele a rovarmegporzás. Az apró virágok szélmegporzásúak. A kétágú bibéjű magházat és a rendszerint 3 porzót két (1 belső és 1 külső) toklász védi. A 2-toklászú virágok rendszerint többesével, közös tengelyen helyezkednek el és füzérkét alkotnak. A füzérke alján 2 (felső és alsó) pelyva áll. A szár csúcsán a füzérkék összetett füzért (=kalász), vagy tömött, ill. laza összetett fürtös virágzatot (=buga) képeznek. A levélalap a szárat körülöleli, a levélhüvely és a levéllemez találkozásánál többnyire hártyás nyelvecske (=ligula) található. A levéllemez meghosszabbodott nyúlványai a fülecskék.

A pázsitfüvek 3 fő csoportjának az elkülönítése:

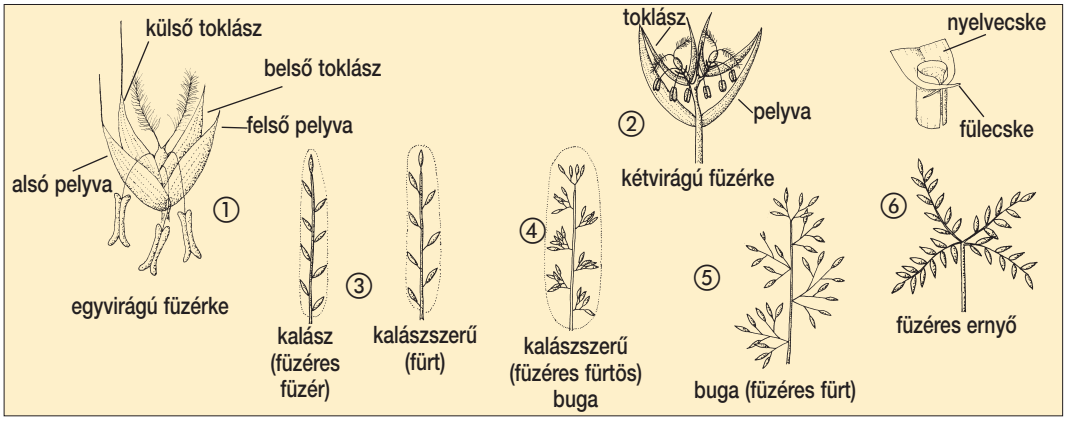
I. Minden egyes füzérke közvetlenül ül a virágzat főtengelyén vagy ahhoz rövid (el nem ágazó) kocsánnyal kapcsolódik. A virágzat füzéres füzér, vagyis kalász vagy kalászszerű (füzéres rövid fürt, c). A kalászok ernyő (⑥) virágzatba szerveződnek tovább. **kalászosok**

II. A füzérkéknek a főtengelyről kiinduló kocsányai elágazóak, de rövidek, így a virágzat tömött, kalászszerű buga, ún. „álkalász". Gyakran csak a kalász meggörbítésekor ismerhető fel, hogy a kalásztengely oldalai elágaznak, azaz nem minden füzérke kapcsolódik közvetlenül a főtengelyhez. (④) **tömött bugájú, „álkalászos" füvek**

III. A füzérkék hosszú vagy rövid kocsányúak (de utóbbi esetben hosszabb bugaágakon állók), és meglehetősen ágas bugavirágzatot alkotnak. (⑤) **valódi bugás virágzatú füvek**

I. Kalászosok

1 a A szár csúcsán ujjasan vagy fürtösen több kalász van **10**
b A szár csúcsán 1 kalász van (a füzérkék nem csak egy oldalra néznek) **2**



2 a Az egyvirágú füzérkék a főtengely csomóin kettesével vagy hármasával ülnek **3**

b A füzérkék a főtengely csomóin egyenként ülnek **6**

3 a A füzér tengelye szívós, éréskor nem hullik szét **4**

b A füzér tengelye törékeny, éréskor széthulló **5**

4 a A kalászban minden füzérke virága megtermékenyül. Ősi kultúrnövény. Számos fajtáját takarmánynak termesztik. Néha elvadul. (VI–VII.) [m: –70 cm] *(74/9)* **takarmányárpa**

b A kalászban csak a középső füzérke virága termékenyül meg, a két szélső meddő marad, így a kalász lapossá válik. Elő- és közép-ázsiai hibrid eredetű ősi kultúrnövény. (V–VII.) (*76/1,* ①) **kétsoros v. sörárpa**

5 a A középső füzérkék pelyvája hosszú pillás. Az alsó levélhüvely lehet pelyhes. Útszéli gyomtársulásokban gyakori. (V–VII.) [m: –25 cm, vv: –6 cm] *(76/2)* **egérárpa**

b A középső füzérkék pelyvája nem pillás (csak érdes vagy sima). Az alsó levelek hüvelye szőrös. Szikes pusztákon gyakori. (V–VII.) [–15 cm, vv: 3 cm] *(76/5)* **sziki árpa**

6 a A füzérkék a kalász tengelyéhez keskeny oldalukkal (élükkel) fordulnak. A pelyva legfeljebb valamivel hosszabb a füzérke felénél. A külső toklász szálkátlan. Üde legelőkön, réteken, parkokban gyakori, állományalkotó. (V–IX.) [m: –30 cm] *(76/6)* **angolperje**

b A füzérkék a széles oldalukkal simulnak a kalásztengelyhez . . **7**

7 a A füzérke 2 virágú (a harmadik virág maradványa nyélszerű képlet), a pelyva árszerű. A toklász kb. 5 cm-es szálkába keskenyedő. Termesztik. ✙ (V–VI.) [m: –120 cm] (*74/8,* ③) **közönséges rozs**

b A füzérke 3–8 virágú **8**

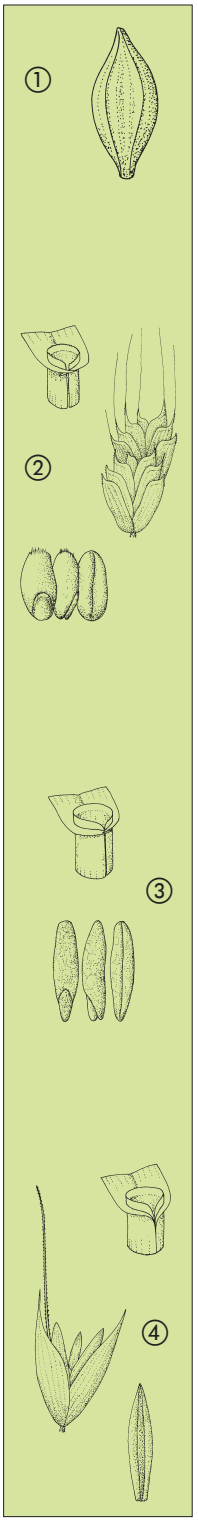
8 a Egyéves. A pelyva a csúcsán ormós, alul domború, tojásdad, egyenlőtlen oldalú. A füzérke kigömbölyödő. A kalász 5 cm-nél hosszabb. Legfontosabb gabonanövényünk. ✙ (V–VI.) [m: 40–80 cm] (*74/7,* ②) **közönséges búza**

b Évelő **9**

9 a A kalász 15–50 mm hosszú, a füzérkék sűrűn, de egymástól fésűsen elállók. Löszpuszták gyepalkotó ősi növénye. Fogyatkozóban! (VI–VII.) [m: –40 cm] (*75/4,* 210/①) **taréjos búzafű (t. tarackbúza)**

b A kalász jóval hosszabb, a füzérkék nem állnak sűrűn és nem elállók, hanem a gerinchez simulók. A pelyva és a toklász kihegyezett csúcsú. Tarackjainak hajtáscsúcsa tűhegyes. Száraz gyepekben gyakori, és szántók, kertek, parlagok egyik legveszedelmesebb gyomja. ✙ (VI–VIII.) [m: –80 cm] *(76/7)* **közönséges tarackbúza**

10 a A hosszú, fonalas füzéres füzérek ernyőben állnak, az ernyő sugarain az ibolyás füzérkék egyesével ülnek, egy oldalra rendeződnek, lefelé néznek. Heverő szárú, tarackos, szárazságtűrő. Laza talajú szántókon, homokvidékeken és utak mentén elterjedt gyom. (VI–IX.) [m: –20 cm] *(76/4,* 208/⑥) **közönséges csillagpázsit**

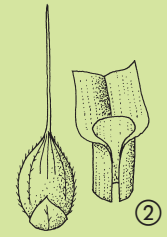



①

b A virágzat laza, a kalászok bugaszerű virágzatba rendeződnek. A füzérkék kettesével, az egyik ülő, a másik rövid kocsányos. Az alsó pelyva félakkora, mint a felső, szálkás. Magas termetű (–1 m), üde szántókon, kapásokban elterjedt gyom. (VII–X.) (*75/1,* 210/②)
közönséges kakaslábfű

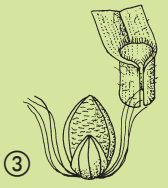
II. Tömött bugájú „álkalászos" füvek

1 a A füzérke alján gallérserte van **2**
b A füzérke alján nincs gallérserte **3**


②

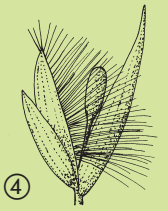
2 a Az alsó pelyva kisebb, mint a külső toklász, az utóbbi keresztredős. A gallérserték eleinte zöldek, később vörösessárgák. Vetési és útszéli gyomtársulásokban közönséges. (VII–X.) [m: –50 cm] (*75/2,* ③)
fakó muhar
b Az alsó pelyva akkora, mint a külső toklász, utóbbi sima vagy hosszeres. A gallérserte zöld marad. A virágzati főtengely pillás, borzas. Mint előző. (VII–IX.) [m: –40 cm] *(76/3)* **zöldes muhar**

3 a A toklász széle tömötten pillás, ezért a virágzat virítás után bozontos, selymes szőrű **4**
b A toklász széle nem pillás **5**


③

4 a A hengeres virágzat kissé laza és egyoldalú. A levél 1–4 mm széles, nincs kiemelkedő középere. Nyílt sziklagyepek, sziklahasadékok növénye. (V–VI.) [m: –40 cm] (*75/3,* ④) **prémes gyöngyperje**
b A virágzat tömött, vaskosabb, minden oldalú. A levél 2–6 mm széles, kiemelkedő középerű. Száraz sztyeppréteken elég gyakori. (V–VII.) [m: –60 cm] *(76/8)* **erdélyi gyöngyperje**

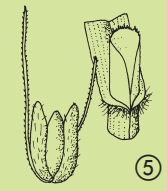
5 a A virágzat keskeny-hengeres, 5–10 mm széles, 4–7 cm hosszú, tömött. A pelyvák félig összenőttek. Nedves és üde réteken, főleg ártereken gyakori. (V–VII.) [m: –80 cm] *(77/1)* **réti ecsetpázsit**
b A virágzat hasonló vagy keskenyebb. A pelyvák széle nem nőtt össze **6**


④

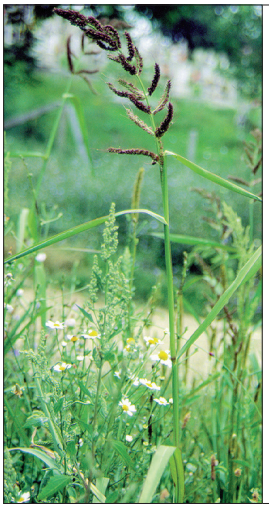
6 a A pelyvák rövid szálkába kihegyezettek, csúcsuk szétálló. A zöld virágzat meghajlítva hengeres marad, 6-7 mm széles, 5-15 cm hosszú. Száraz és mezofil gyepekben. Több változatát termesztik is. (VI–VIII.) [m: –80 cm] *(77/2)* **mezei komócsin**
b A pelyva csúcsa összehajló. A virágzat lazább barnászöld. Üde, főleg hegyi réteken gyepalkotó. Töve, szénája illatos (kumarin). (IV–VI.) [m: –30 cm] (*75/5,* ⑤) **illatos borjúpázsit**

III. Valódi bugás füvek

1 a A virág egyivarú. A porzósak a szár csúcsán összetett bugavirágzatban („címer"), a termősek levélhónalji burokleveles füzéres torzsavirágzatban állnak. Utóbbi csúcsán selymes bibeszálak kötege a „bajusz". A szemtermések a torzsán 6–12 sorban állnak. Mexikói származású fontos gabonanövény! (VI–VIII.) *(77/3)*
kukorica


⑤

b A virág kétivarú (néha az egyik ivarszerv csökevényes) **2**



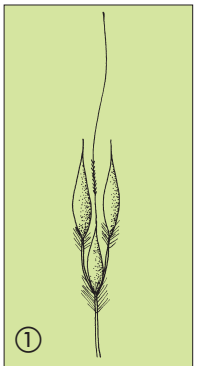




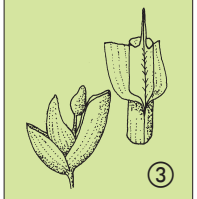


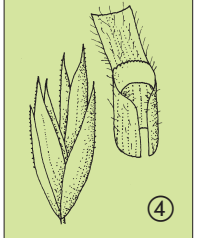






①


②


③


④

2 a A bugaágak csúcsán lévő 3 kétvirágú füzérke közül a középső ülő, kétivarú, külső toklászain szálkás. A szélső, kocsányos füzérkék porzósak. Pelyva 3. A buga terpedt, lilásbarna. Az ülő füzérke alatt vörösesbarna szőrpamat van. Magas (-1,5 m), karcsú növény, erős, kissé fásodó gyökérzettel (utóbbit súrolókefének használták). Nagy csomókban álló, 5-7 mm széles levelei tövüknél pillás szőrűek. Száraz lejtősztyeppek és homokpuszták növénye. (VI–VIII.) (*75/6,* ①) **élesmosófű**

b Minden füzérke kocsányos **3**

3 a A füzérke 1 virágú **4**

b A füzérke 2 vagy több virágú **7**

4 a A füzérke tengelye a toklász tövében szőrös (nagyító!). A toklász sima, 3 erű, a buga felálló, tömött. Erőteljes (–1,2 m magas), szürkészöld növény. Széles (–20 mm) levelei színükön érdesek. Irtásrétek, parlagok tömeges faja. (VI–VII.) *(77/6)* **siska-nádtippan (siskanád)**

b A füzérke tengelye a toklász tövében kopasz **5**

5 a A buga keskeny. A füzérke hengeres. A toklász hosszú (-8 cm) szálkás, szálas-lándzsás vagy ár alakú. Szálkája a toklász felett lehet többszörösen csavarodott **6**

b A buga szélesebb (virágzás után összehúzódik). A füzérke oldalról összenyomott, ezért a pelyva csónak alakú. Indás, évelő, alacsony (–40 cm) növény. Hamvaszöld levele hosszú (–7 mm) nyelvecskéjű. Nedves mocsárréteken mindenütt gyakori. Társulásalkotó. (VI–VIII.) *(77/7)* **fehér tippan**

6 a A külső toklász szálkája kopasz, 8–20 cm hosszú, éréskor spirálisan csavarodott. A virágzat laza. Lejtősztyeppek, lösz- és homokpusztagyepek gyakori faja. (VII–IX.) [m: –70 cm] *(75/7,* ②) **kunkorgó árvalányhaj**

b A külső toklász szálkája tollas, 20 cm-nél hosszabb. Erős tövű, –70 cm magas, szárazságtűrő fajok. Sztyepplejtőkön, lösz- és homokpusztagyepekben. ❀ (V–VI.) *(11/8, 77/5)* **(valódi) árvalányhajfajok**

7 a A füzérke tengelye legalább a legalsó virág alatt rövid szőrös. A toklász (tövi vagy háti) szálkája térdesen hajlott **8**

b A füzérke tengelye teljesen kopasz **9**

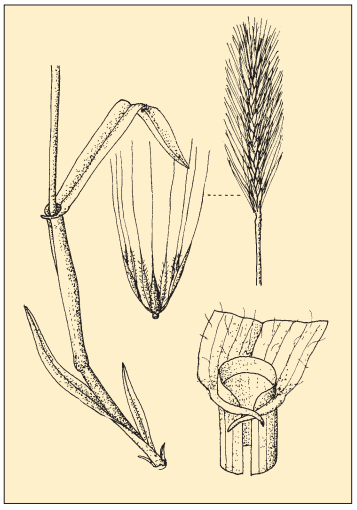
8 a Minden füzérke 2 virágú, az alsó virág porzós, a külső toklásza gyakran szálkátlan. A füzérke kb. 10 mm hosszú. Magas (–90 cm), karcsú növény, 10–30 cm-es keskeny bugával. Kaszálórétek jellemző, tömeges faja. Fontos takarmány.(V–IX.)*(77/8)* **franciaperje**

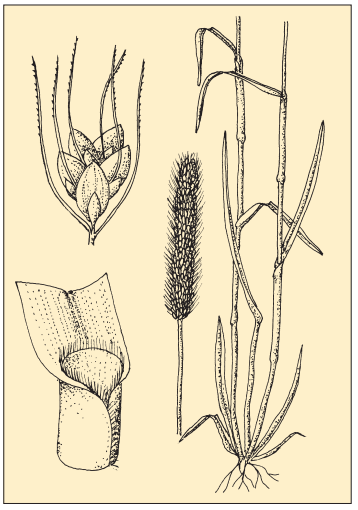
b A füzérke 2–8 virágú. A virág kétivarú, külső toklászuk szálkás. A füzérke nagyobb (–25 mm). A buga is szélesebb. Ősi, dél-európai termesztett és takarmánynövény. (VI.) [m: –1 m] (*74/10,* 209/④) **abrakzab**

9 a A pelyva kb. akkora, mint a füzérke **10**

b A pelyva jóval kisebb, mint a füzérke **11**



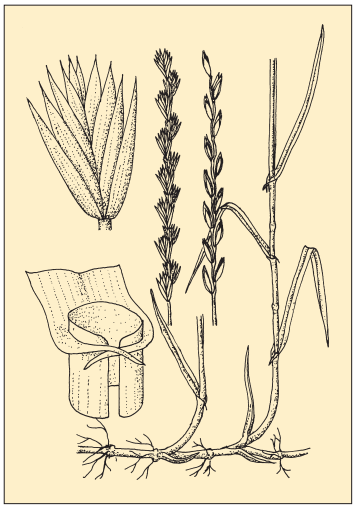




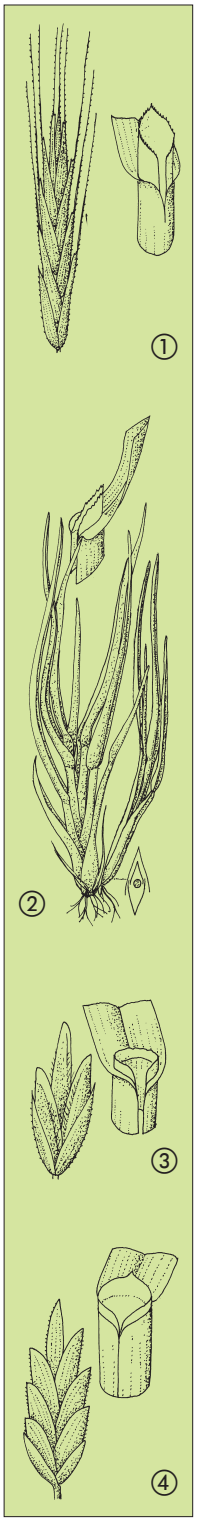












10 a A füzérke többvirágú, de csak egy kifejlett. A toklász szálkátlan, kopasz. Kis termetű (-25 cm), gracilis, laza virágzatú rizómás növény. A levél 3-6 mm széles. Mezofil, tölgyelegyes erdők, sekélyebb, kövesebb talaján gyakori. Az A-ön ritka. (V–VI.) (*77/4,* 212/③) **egyvirágú gyöngyperje**

b A füzérke 2 szabályos virágú. A buga virágzáskor laza, csillogó, sárgászöld, virágzás után összezáródik. Lazán gyepes, kisebb termetű (–40 cm) növény. Száraz gyepekben gyakori. (VI–VII.) (*75/8,* 212/④) **karcsú fényperje**

11 a A magház csúcsa szőrös (nagyító!), a bibeszál alatta ered. A bugaágak a virágzati tengely egyik vagy másik oldalán váltakozva vagy átellenesen erednek (rozsnokok) **12**

b A bibe a magház csúcsán ered. A bugaágak a tengely 2-2 oldalán (egy-egy szintben) ágaznak el **14**

12 a Az alsó pelyva 1 erű. A toklász lekerekített és kicsípett csúcsú. A levél lapos, 3–15 mm széles. Erőteljes (-80 cm) tarackos évelő. Eredetileg löszsztyeppek jellemző faja. Nemesített változatait takarmánynak termesztik. (V–VII.) *(78/2)* **árva rozsnok**

Laza, bókoló bugájú a főleg akácosokban, utak mentén tömeges, egyéves a **meddő rozsnok** (*75/11,* ①) [m: –60 cm] (V–VI.).

b Az alsó pelyva 3–7 erű **13**

13 a A szálka hengeres, a toklász csúcsa alatt 1–1,5 mm-re ered. A buga tömött, a kocsány rövidebb, mint a füzérke. Száraz és középnedves réteken, gyomszegélyekben gyakori. Egyéves, közepes termetű (–40 cm). (V–VI.) *(78/1)* **puha rozsnok**

b A szálka töve ellaposodó, a toklász csúcsa alatt l,5–2 mm-re ered. A virágzat laza, a buga lehajló, a szálkái a füzérkétől elállanak. Kisebb, egyéves növény. Homokpusztákon, nyílt pionír gyepekben jellemző. (V–VI.) *(75/12)* **berzedt rozsnok**

14 a A toklász háta ormós, a füzérkék oldalról összenyomottak. . . . **15**

b A toklász háta hengeres, félhengeres **18**

15 a A toklász szálkátlan (perjék) **16**

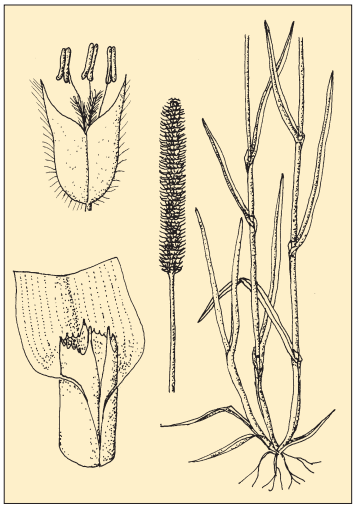
b A toklász rövid szálkás csúcsú, kissé ívesen görbült, erősen eres. A füzérkék tömött csomókban állnak. A tőlevél hüvelye lapos! Sűrűn gyepes, szürkészöld faj, –80 cm magas. Kaszálókon, nedves réteken gyakori. Termesztik is. (V–XI.) (*75/9,* ②) **csomós ebír**

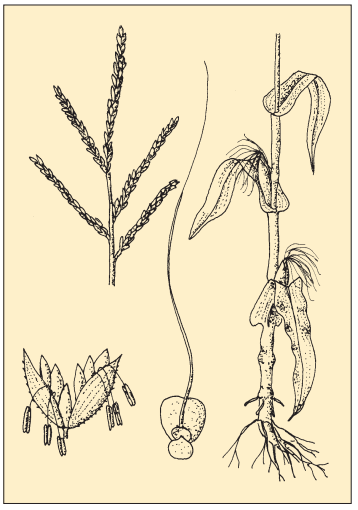
16 a Kis termetű (–15 cm), hagymaszerűen vastagodott tövű, kissé szürkészöldes faj. A füzérkében lehet csírázó mag. Egyéves. Száraz, nyílt gyepekben gyakori pionír faj. (IV–VI.) *(78/5)* **gumós perje**

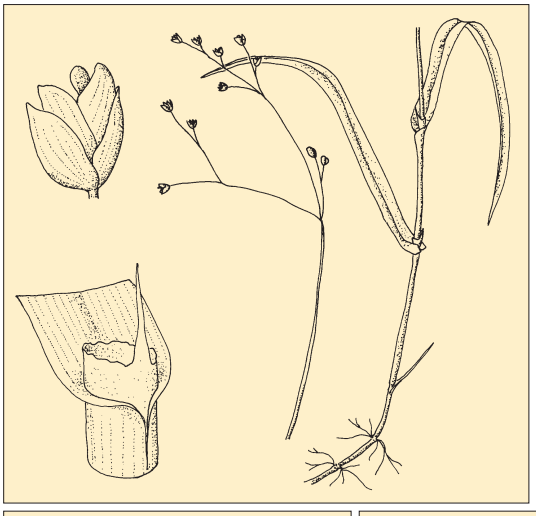
b Nagyobb, évelő fajok, a tő nem hagymaszerű, a mag a füzérkében nem csírázik **17**

17 a Karcsú, kecses, sűrűn gyepes, sokszárú faj, vízszintesen elálló lemezű szárlevelekkel. Tarackja nincs. A nyelvecske levágott (kb. 0,5 mm). Tölgyelegyes, félszáraz erdőkben gyakori. Tömeges megjelenése a bolygatást jelzi. (V–VII.) [m: –50 cm] (*75/10,* ③) **ligeti perje**

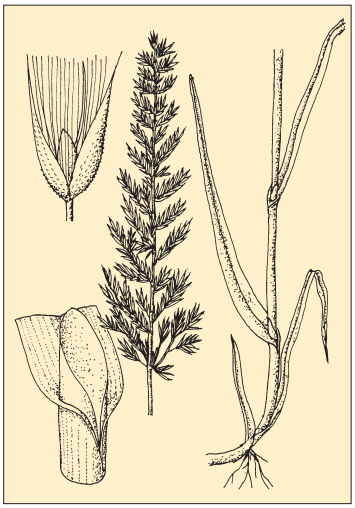






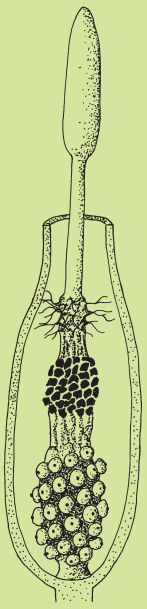




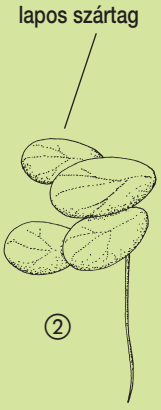








①



②

b Kissé erőteljesebb, hengeres szárú, tarackos növény, tövén sok meddő hajtással. Tőlevelei laposak, rövidek. A nyelvecske 1–2 mm hosszú. Mezofil réteken, mesterséges gyepekben gyakori. (V–VI.) [m: –50 cm] *(78/3)* **réti perje**

18 a A füzérkék szíves-kerekdedek vagy háromszög alakúak, oldalról kissé összenyomottak, többvirágúak. A toklász szálkátlan. Mezofil rétek kecses, gyakori faja. (V–VII.) [m: –80 cm] *(78/4)* **közepes rezgőfű (rezgőpázsit)**

b A füzérkék keskenyebbek **19**

19 a A toklász tompa csúcsú **20**

b A toklász csúcsa hegyes vagy kihegyesedő **21**

20 a A pelyva egyszerű, a külső toklász 7 erű. A füzérke 4–10 mm hosszú, a buga terebélyes, sok füzérkéjű. Erőteljes, magas (–150 cm) növény, szára is vaskos (–12 mm széles). Levele fűzöld, színén sima, fonákán érdes. Mocsarakban állományalkotó. Ínséges időben szemtermését egykor ették. (VI–VIII.) (*79/1,* 214/④) **vízi harmatkása**

b A pelyva 1-3 erű, a külső toklász 5 erű. A toklász 1,5–2 mm hosszú, csúcsa aprón fogacskás. A buga ágai virításkor szétállók. A füzérke 4–8 virágú, ibolyás-vöröses befuttatású. A levél begöngyölt. Jellegzetes képű, csomós tövű sziki növény. (VI–VII.) [m: –60 cm] *(79/2)* **sziki mézpázsit**

21 a A toklász keskeny, közepe táján a legszélesebb (nagyító!), csomós tövű kis termetű (–25 cm magas) vagy nagyobb (–80 cm) növények **22**

b A toklász alja felé kihasasodó, szálkátlan. A buga összeszoruló, sötétkék vagy lilás. Kúszó gyöktörzses, sok tőlevelű, hamvaszöld (ősszel aranysárga), magas (–1,5 m) növény. Kiszáradó láprétek állományalkotó faja. (VIII–IX.) *(79/3)* **közönséges (magyar) kékperje**

22 a A tőlevél 2 mm-nél szélesebb; magas (kb. 1 m) termetű fajok . . **24**

b A tőlevél 2 mm-nél keskenyebb; alacsonyabb (–60 cm) füvek . . **23**

23 a A tőlevelek vékonyak (0,4–0,6 mm), csomókban állnak; a szár 10–25 cm magas. Legelőkön sokfelé, különösen szikeseken tömeges, taposás- és rágástűrő faj. (V–VI.) *(78/8)* **sovány (sziki, veresnadrág-) csenkesz**

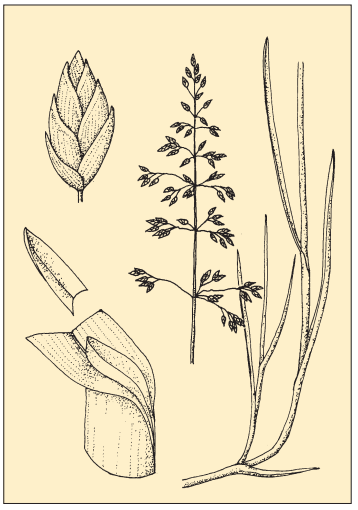
b A nagy csomókban álló levelek 0,6-0,8 mm vastagok, szürkészöldek; a szár 30-70 cm magas. Sztyepplejtőkön, mindenféle száraz gyepben gyakori. *(79/4)* **pusztai v. barázdált csenkesz**

24 a A tőlevél hüvelye szívós, fehéres, a lemez (5–12 mm széles) szétfekvő, (kézzel) érdes. A levél nyelvecskéje fűrészes, fülecskéje pillás. A buga 20-40 cm hosszú. Mezofil réteken közönséges, művelik is. (V–VIII.) [m: –1,5 m] *(78/7)* **nádképű csenkesz**

b A tőlevél hüvelye barna, rostosan szétfoszló, a lemez keskenyebb. A levél fülecskéje nem pillás. A buga –20 cm hosszú. Mezofil – főként laza talajú – réteken elég gyakori. (V–VIII.) [m: –80 cm] *(78/6)* **réti csenkesz**





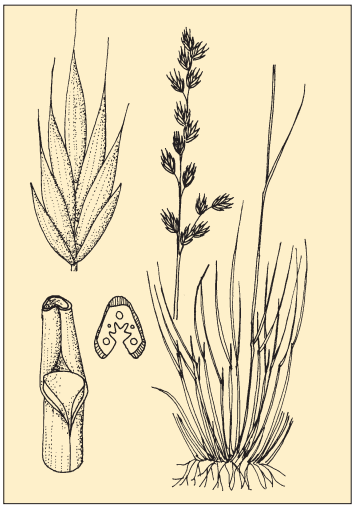


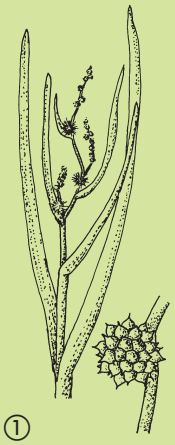









DOMO
DOM



①

Nagy, szürke, merev levelű fűcsomóiról ismerhető meg a bennszülött **magyar (homoki) csenkesz**, amely elsősorban a meszes talajú homokpusztákon kialakult nyílt évelő homokpusztagyep-társulás fő alkotója. (V–VI.) [m: 40–50 cm] *(3/1)*

Legnagyobb termetű (1–3,5 m), gyakori fűfélénk a **közönséges nád**, amely széles, szürkészöld leveléről, nagy, barna bugájáról könnyen megismerhető. Sekély álló- és lassan folyó vizekben állományalkotó, de előfordul lápokban, mocsarakban, nedves szikeseken és időszakosan vizes területeken is. Felúszó gyökérszövedékével az úszólápok fő alkotója. Újabban nagyobb, zárt állományai (pl. a Balaton) „babásodnak", pusztulnak; míg másutt (pl. a lápokon) erőteljesen terjed. A zárt nádasoknak igen jelentős szerepük lehet az élővizek tisztításában. A nádat télen sokfelé rendszeresen aratják, fontos építőanyag (nádtetők). (V–X.) *(79/5)*

Kontyvirágfélék családja

A levél tojásdad, dárdás vállú, hosszú nyelű. A torzsavirágzatot 10-20 cm-es, zöldesfehér buroklevél veszi körül. A termés piros bogyó. Gumóból fejlődő szára ferde. Üde, nedves erdőkben gyakori. ✙ ✖ (IV–V.) [m: –30 cm, vv: –12 cm] (*79/9,* 216/①) **foltos kontyvirág**

Igen kicsi (2–4 mm), leegyszerűsödött növények. A szártag lapos, visszás-tojásdad vagy majdnem kerek. Alul egyetlen gyökérszál lóg a vízbe. Gyakran nagy vízfelületet von be vékony, zöld szőnyegével. (IV–V.) (*79/5,* 216/②) **apró békalencse**

Ebből a zömmel trópusi családból ide tartozik a szálas levelű **orvosi kálmos** ❀ ✙ *(79/8)*, amely jövevény, ártereken, mocsári növényzetben, nádasok szélében meghonosodott. Buroklevele a szár folytatásának látszik.



②

Békabuzogányfélék családja

A virágzati gömbök több füzérből összetett, ágas virágzatban állnak. A termés 5-7 mm vastag. Vízpartokon, mocsarakban, árkokban gyakori. (VI–VIII.) [m: –80 cm] (*79/10,* ①) **ágas békabuzogány**

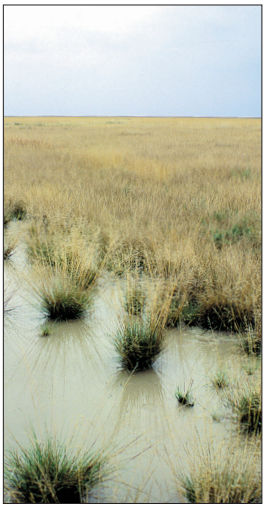
Gyékényfélék családja

1 a A sötétbarna termős torzsa –15 mm vastag, hosszúkás-hengeres; a magas (–1,5 m) száron rövid tengelyrésszel elkülönül a csúcsi porzóstól. A levél legfeljebb –10 mm széles. Mocsarakban gyakori, állományalkotó. (VI.) (②) **keskenylevelű gyékény**

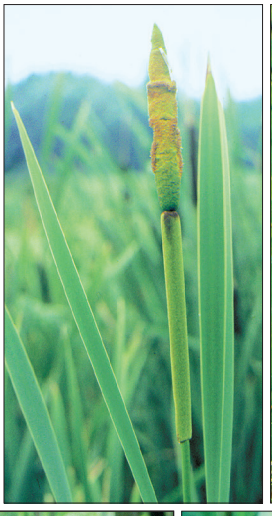
b A termős és porzós torzsa egymáshoz ér, a termős vastagabb. A levél 10–30 mm széles. Állóvizekben, mocsarakban tömeges; az előző fajnál gyakoribb. (V–VII.) [m: –2 m] (*79/6, 7,* ③) **széleslevelű (bodnározó) gyékény**

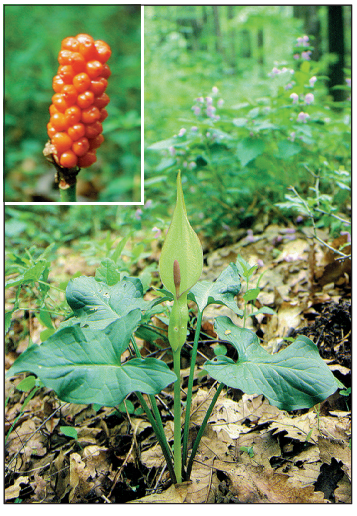


③






A GYAKORIBB HAZAI NÖVÉNYTÁRSULÁSOK KIS HATÁROZÓJA

A növények zavartalan körülmények között eredeti társulásokat alkotnak. Ezek faji összetételét a terület flórája adja, amelynek tagjai igényeik, a termőhely adottságai és egymással fennálló versenyviszonyaik szerint rendeződnek. Ez a természetes rendeződés több százezer vagy millió éves koevolúciós folyamat része. (Vagyis maguk a fajok is változnak, mégpedig egymástól nem függetlenül, így a belőlük összeálló társulások is.) A folyamat eredményeként létrejött természetes társulások, mint a bioszféra fejlődésének állomásai, nagy jelentőségűek. Ismeretük fontos számunkra, hiszen a növénytársulások környezetünk meghatározó, tájképalkotó, és nem utolsósorban szemet gyönyörködtető részei. A társulások faji összetételének, struktúrájának változása érzékenyen jelzi a kedvezőtlen környezeti hatásokat, ezért biológiai érzékelő rendszereknek is tekinthetjük őket.

A mindennapi életben használt élőhelytípusokkal szemben (l. könyvünk elejét) a **növénytársulás**, azaz a **fitocönózis** vagy **asszociáció**, tudományos alapossággal kidolgozott fogalom. Definíciószerűen: a vegetáció alapegysége, a növények törvényszerűen ismétlődő, állandó megjelenésű és faji összetételű, meghatározott környezeti igényű társulása. (Vegyük észre, hogy egyszerre több dologról is szó van, ha növénytársulásról beszélünk. Köznapi értelemben, elnagyoltan jelenthet élőhelytípust is. Tudományos értelemben, ha a társulást, mint a növényzet működési egységét szemléljük, akkor beszélünk fitocönózisról. Ha mint a növények jellegzetes „szövevénye", a terepen felismerhető alapegysége érdekel bennünket, akkor az asszociáció fogalmat használjuk.) Az asszociációk magasabb egységekbe is rendezhetők. A valóságban a terepen számtalan átmenetet, degradációs formát, nem tipikus megjelenésű állományt találhatunk, de ettől még a definíció érvényes marad.

A társulások (asszociációk) határozása, a növényekéhez hasonlóan, több lépcsőben történik. Két választást kínáló kulcsokkal először a társuláscsoportot, ezután pedig a csoporton belül magát a társulást határozhatjuk meg. A kulcsban szereplő méretek mindig csak átlagos értéket jelentenek, amelytől – a termőhely minőségétől függően – eltérések lehetnek. A társulásra jellemző fajok rokon asszociációkban is előfordulhatnak, sőt, ezek a hasonló, közelrokon társulások gyakran szétválaszthatatlan komplexet is képezhetnek. Csak a gyakoribb társulásokat (kb. 90) ismertetjük (a hazai összes, több mint 400-ból). A társuláscsoportokat két főcsoportban, fátlan és fás társulásokra bontva tárgyaljuk.
A növénytársulásokat jellegük, ill. természetvédelmi értékük szerint minősítjük; a társuláshatározóban ezeket a kategóriákat a leírások után adjuk meg. Ezek rövidítései:

Természetes állapotokra utaló, természetvédelmi szempontból értékes társulások:

ENDT	– bennszülött társulás	TT	– természetes vagy természetközeli állapotú társulás
RT	– reliktum társulás		
VT	– védendő társulás	PT	– pionír (előörs) társulás

Kisebb-nagyobb mértékben bolygatott, degradált állapotokra utaló társulások:

TZT	– kismértékben zavart (pl. taposás, legeltetés) társulás		
GT	– kultúrnövény- vagy telepített fás társulás		
GYT	– gyomnövénytársulás	AT	– adventív gyomnövénytársulás

I. Lágyszárú, fátlan társulások

Csoportkulcs

1 a Főleg mélyebb vizekben élő, gyökerező vagy a víztestben lebegő, ill. annak felszínén úszó növényekből lazán összetett társulások. Jellemző fajok: *süllőhínárok, békalencsék, békaszőlők, rencék, sulyom, rucaöröm, békatutaj.* **hínárnövényzet** (222. o.)

b Nem vízi (hínár-) fajokból álló társulások. Inkább csak alacsony (0,5 m–1 m-es) vízben álló vagy talajlakó, szárazföldi társulások **2**

2 a Vetési, településszéli, út menti, ún. antropogén gyomtársulások, erdei vágások társulásai. A társulásszerkezet laza vagy buja. Jellemző fajok: *disznóparéjok*, *libatopok*, *mezei aszat*, *pásztortáska*, *egérárpa*, *apró szulák*, *piros árvacsalán*, *fekete csucsor*, *tyúkhúr*, *fekete üröm*, *terjőke kígyószisz*, *útszéli bogáncs*, *közönséges kakaslábfű*, *madárkeserűfű*, *angolperje*, *lándzsás* és *nagy útifű*, *egynyári perje*, *siskanád*, *erdei deréce*, *málna-* és *szederfajok*. **gyomnövényzet** (228. o.)

b Természetes v. természetközeli élőhelyekre jellemző fajokból álló társulások. . . . **3**

3 a Mocsári növényekből álló társulások, vízparti, sekély tavi termőhelyeken. A zárt, gyakran sűrű, magas, egy vagy két lágyszárú szintű állományok kb. félméteres vízben állnak. Jellemző fajok: *vízi harmatkása*, *vízi kányafű*, *keskeny-* és *széleslevelű gyékény*, *vízi hídőr*, *virágkáka*, *széleslevelű gyapjúsás*, *parti* és *posványsás*, *réti füzény*, *réti legyezőfű*, *borzas füzike*, *lómenta*. **mocsári és patak menti növényzet** (222. o.)

b Más jellegű társulások **4**

4 a Nedves, vizenyős és üde vízellátású, ill. tőzeges talajú termőhelyek fajaiból álló magas füvű, sűrű gyepű, két lágyszárú szintű társulások. A víz csak időszakosan emelkedhet az így tocsogóssá váló talaj felszíne fölé. Jellemző fajok: *gyepes sédbúza*, *fehér tippan*, *réti ecsetpázsit*, *réti csenkesz*, *sovány* és *mocsári perje*, *húsz színű ujjaskosbor*, *széleslevelű gyapjúsás*, *kormos csáté*, *lápi nyúlfarkfű*, *szittyófajok*, *lombosmohák*. **nedves rétek és láprétek** (223. o.)

b Más jellegű társulások **5**

5 a Közepesen nedves talajú, magas füvű, két lágyszárú szintű rétek. A talajvíz sohasem emelkedik a talaj felszíne fölé. Jellemző fajok: *franciaperje*, *réti ecsetpázsit*, *csomós ebír*, *rezgőfű*, *nádképű csenkesz*, *őszi oroszlánfog*, *réti margitvirág*, *réti boglárka*, *csörgő kakascímer*. **kaszálórétek** (224. o.)

b Szárazabb, alacsonyabb fűvű rétek vagy gyepek **6**

6 a Szikla-, kőzetkibukkanásokon kialakuló, többnyire alacsony, egy vagy két lágyszárú szintű nyílt és zárt gyepek vagy mohás bevonatok. Jellemző fajok: *sárga* és *hegyi hagyma*, *ágas homokliliom*, *kövirózsák*, *törpe nőszirom*, *fürtös kőtörőfű*, *szürke* és *molyhos napvirág*, *párnás tövű fehér szegfüvek*, *édesgyökerű páfrány*, *szőnyegmohák*. **sziklai gyepek és mohabevonatok** (227. o.)

b Száraz (sziki, lösz- és homokpusztai) gyepek, domb- és hegyvidéki (olykor köves talajú) lejtős sztyepprétek, sovány gyepek társulásai. Gyakoriak a karcsú, szikár (xeromorf) fajok és pozsgások. Ritkás lágyszárú (felső és alsó) szint és mohaszint alakul. Jellemző fajok a csomós tövű füvek: *magyar*, *pusztai*, *vékony és sovány csenkesz*, *cérnatippan*, *karcsú* és *deres fényperje*, *kései perje*, *kései* és *magyar szegfű*, *hegyi ternye*, *szalmagyopár*, *mezei cickafark*, *sziki* és *bárányüröm*. **száraz gyepek, sztyepprétek** (225. o.)

Társuláskulcsok

Hínárnövényzet

1 a A társulás fő alkotói a víz felszínén úszó, de részben a víztestben is elhelyezkedő kisebb-nagyobb növények **2**

b A társulást főleg nagyobb testű, a víz fenekén gyökerező, a víztestben lebegő vagy a víz felszínén kiterülő levelű növények alkotják **3**

2 a A víz felszínén úszó „szőnyeget" békalencse alkotja, amelyből a víztestben elhelyezkedő fajok hajtásai, virágai a víz színe fölé emelkednek. Jellemző fajok: *apró békalencse*, a finom, villás elágazásokra tagolódó *úszó májmoha*, *rucaöröm*, *békatutaj*, *közönséges rence*, *kolokán*. Az A vizeiben, mocsaraiban gyakori, a domb- és hegyvidéken ritkább társulás. VT **rence-békalencsehínár**

b A víz felszínén erőteljesebb „szőnyeget" alkot, amely zömmel a sulyom barnászöld levélrózsáiból áll. A sulyomszőnyegen nagyobb vízimadarak is futkároznak. Jellemző fajok: *sulyom*, *úszó békaszőlő*, *tündérfátyol*, *vidrakeserűfű*, *hínáros békaszőlő*. Holtágakban, mocsarasokban az A-ön, főleg a Tisza és a Duna völgyében gyakori, másutt ritkább, melegkori reliktum társulás. RT **sulymos**

3 a A víz felszínét díszítő, nagy kerek levelű fajok uralta kiterjedt társulás. Szembetűnőek a nyáron nyíló, öklömnyi fehér (tündérrózsa) és a kisebb sárga (vízitök) virágok. A tófeneken karvastagságú, feketés, többméteres hajtásokkal gyökereznek. Jellemző fajai: *vízitök*, *fehér tündérrózsa*, *borzhínár*, *tündérfátyol*. Az A-ön, főleg a nagy folyók ártéri vizeiben még gyakori, másutt ritka társulás. VT **tündérrózsa – vízitökhínár**

b A társulás zöme a víztestben helyezkedik el, a víz színe fölé a virágos hajtások nyúlnak. Állományai általában nagyok. Jellemző fajok: *átokhínár*, *füzéres* és *gyűrűs süllőhínár*, *imbolygó* és *fésűs békaszőlő*. A kiálló süllőhínár-virágzat csúcsain gyakran szitakötők ülnek. Az A-ön gyakori, a domb- és hegyvidéken ritkább; ősi, természetes társulás. TT **süllőhínáros békaszőlőhínár**

Mocsári és patak menti magaskórós növényzet

1 a Szikes, sós mocsári termőhelyek –1 m magas, ritkás, 2 gyepszintű társulása. Jellemző fajok: *gyékények*, *szikikáka*, *mocsári* és *egypelyvás csetkáka*, *sziki mézpázsit*, *lándzsás* és *vízi hídőr*, *sziki őszirózsa*. Főleg az A szikes, sós mocsaraiban gyakori, ősi társulás. TT **szikikákás**

b Ártéri mocsarak, vízpartok, patakmenték, domb- és hegyvidéki teknők vizenyős – nem szikes és sós – területeinek a társulásai **2**

2 a Magassásos (–120 cm), egyenletesen sűrű állományú vagy zsombékoló sások uralta társulások **3**

b Közepes v. magasabb (0,5–3 m), karcsú és magas vagy hatalmas termetű növényekből épülő állományok, amelyek normális körülmények között álló- vagy folyóvízben tenyésznek (aszályos nyarakon a termőhely kiszáradhat) **4**

3 a Zsombékos megjelenésű állomány. A nagy (1 m széles és magas) zsombékok között kb. 0,5 m, vízzel telt térségek (a semlyékek) találhatók, melyek különleges életterek. Jellemző fajok: *csőrös sás*, *dárdás nádtippan*, *mocsári kocsord*, a semlyékekben *vidrafű*, *tőzegeper*, *hólyagos sás*, *mocsári galaj*. Fogyó állományai főleg az A-ön élnek. Ősi, reliktum jellegű, védendő. RT **zsombéksásos**

b A mocsarak, patakok parti zónáiban kialakuló, egyenletesen sűrű, kb. 1,2 m magas társulás. Uralkodó faja a magas termetű, széles (–2 cm) levelű *parti sás*, további kísérők: *éles sás*, *bókoló sás*, *posványsás*, *mocsári zsurló*, *mocsári gólyahír*, *korcs here*, *vízi menta*, *pénzlevelű lizinka*. Mocsaras helyeken gyakori, ősi, természetes társulás. TT **parti sásos**

4 a Túlnyomórészt állóvizekben tenyésző társulások **5**

b Főleg kisebb folyások, patakok, csatornák mentén tenyésző, állandóan vagy időszakosan friss vízzel árasztott társulások **6**

5 a 120–150 cm magas, fényes, zöld levélzetű higromorf harmatkása-állományok. Jellemző fajok: *harmatkásafajok*, *széles-* és *keskenylevelű gyékény*, *pántlikafű*, *virágkáka*, *nyílfű*, *vízi hídőr*. A-i holtágak, tavak, csatornák szélén gyakori, másutt ritkább társulás. VT **harmatkásás**

b Magasabb állományok, amelyeket a szürkészöld, xeromorf *nád* alkot. Jellemző fajok: *fekete nadálytő*, *dárdás nádtippan*, *nagy* és a ritka *lápi csalán*, *vízi peszérce*, *sárga nőszirom*, *mocsári aggófű*, *közönséges lizinka*, *sövényszulák*. Főleg az A árterein, mocsaraiban gyakori, ősi társulás. VT **nádas**

6 a Magas termetű (–130 cm), kórós évelő lágyszárú fajokból álló, sűrű állományú, többszintű társulás. Oxigéndús vizű patakok szélén, vizenyős árterén tenyészik. Jellemző fajok: *erdei angyalgyökér*, *halovány* és *csermelyaszat*, *közönséges lizinka*, *lómenta*, *sédkender* és sok *lombosmoha*. A K és a Dt egyes völgyeiben a patakokat kísérő, ősi társulás. VT **patak menti magaskórós**

b Nagy, buja levélzetű acsalapuk uralta, és valamivel kisebb termetű fajokból álló társulás. A hatalmas lapulevelekről messziről felismerhető. Jellemző fajok: *vörös* és a ritka *fehér acsalapu*, *podagrafű*, *fűszeres baraboly*, *sédkender*, *lómenta*. A K és a Dt völgyeiben tenyésző ritka társulás. VT **acsalapus**

Nedves rétek, láprétek

1 a Forrás környéki friss v. pangó vizes termőhelyek növényei alkotják a társulásokat. Jellemző a mohák gazdag, párna- v. szőnyegszerű előfordulása. Egyéb fontos fajok lehetnek: *sárga sás*, *gyapjúsások*, *kékperje* **2**

b Friss vizes termőhelyek növényeiből áll a társulás. A mohaszint jelentéktelen. Jellemző fajok: *sédbúza*, *fehér tippan*, *réti ecsetpázsit*, *réti csenkesz*. Főleg nagy kiterjedésű ártereken tenyésznek **5**

2 a Mésztelen talajú termőhelyek tőzeges talajú kiszáradó lápréti társulása. A lágyszárú szint sűrű, magas (70–120 cm), kettős, a mohaszint erőteljes. Látképében uralkodó a kékperje halványzöldje (ősszel aranybarna). Jellemző fajok: *kékperje*, *békaszittyó*, *vörös csenkesz*, *hegyi kakukkfű*, *kornistárnics*, *szibériai nőszirom*, *fehér zászpa*. Az A északkeleti részén ritka, a K északi felében gyakoribb, a Dt-on szórványos társulás. VT **mésztelen kékperjés rét**

b Meszes talajú termőhelyek láprét társulásai **3**

3 a Az előzőhöz hasonló habitusú és szerkezetű kiszáradó láprét, meszes alapkőzetű termőhelyeken, tőzeges vagy réti talajon. Jellemző fajok: *kékperje*, *muharsás*, *magyar lednek*, *kígyónyelv*, *kornistárnics*, *szibériai nőszirom*, *fehérmájvirág*, *gyapjúsás*, *fehér zászpa, lisztes kankalin*. Főleg a K északi felében és a Dt-on fordul elő, az A-ön ritka. VT **meszes talajú kékperjés rét**

b Más jellegű, vizenyősebb (tocsogós), alacsonyabb (–70 cm) és ritkásabb gyepű társulás **4**

4 a Uralkodó növény a *kormos csáté*, apró zsombékjaival. A lágyszárú szint kettős (alsó és felső), alul külön mohaszint is van. Jellemző fajok: *nagy szittyó*, *ördögharaptafű*, *mocsári galaj*, *illatos hagyma*, *fehérmájvirág*. Az A-ön egykor gyakori volt, ma erősen megritkult (pl. D-T köze, Hanság, Sárrét). Szép állományai vannak a Dt néhány medencéjében. Minden állománya védendő. VT **csátés láprét**

b Ritka maradványtársulás, amelyet főleg a *lápi nyúlfarkfű* alkot. Gyepje alacsony (–50 cm), kékesszürke, nyár végére barnássárga. Jellemző fajok: *lápi sás*, *szürke* és *csermelyaszat*, *vérontófű*, *őszi vérfű*. A Dt néhány medencéjében (pl. Csákvári-rétek, Bakony), a Hanságban és a Mezőföldön fordul elő. Fokozottan védendő társulás. RT **nyúlfarkfüves láprét**

5 a Magas termetű (–1 m), nyáron haragoszöld színű, ősszel fakósárga mocsárrét, amelyet a merev és érdes levelű, zsombékokat (–30 cm-es) képező *sédbúza* alkot. Jókora, laza bugái magasra emelkednek. Jellemző kísérői: *fehér tippan*, *kúszó boglárka*, *magas útifű*, *réti peremizs*, *réti sás*, *selymes selyemperje* és helyenként a *nyári tőzike*. Főként a Dt árterein elterjedt, de kisebb foltokban az egész országban előfordul. Ősi, természetes társulás. TT **sédbúzás mocsárrét**

b Magas vagy közepes termetű fajokból álló, zárt, nem zsombékos, hamvas- vagy középzöld mocsárréttársulások **6**

6 a Közepes magasságú, zárt, hamvaszöld, selymes gyep, amelyet zömmel a kúszó szárú *fehér tippan* alkot. Jellemző fajok: *mocsári* és *réti perje*, *réti ecsetpázsit*, *réti szittyó*. Leggyakoribb az A-ön, de vizenyős ártereken mindenütt előfordul. Ősi, természetes társulás. TT **fehér tippanos mocsárrét**

b Magas (–80 cm), középzöld gyep, amelyben – mintha vetve lenne – sűrűn állnak hajladozó, vékony száraikon a *réti ecsetpázsit* tömött, hengeres bugái. Elszórtan színes virágú fajok díszítik: *szarvas kerep*, *réti lednek*, *réti kakukkszegfű*, *réti* és *békaboglárka*, *réti here*, *festő zsoltina*. További jellemzők: *réti perje*, *rezgőfű*, *sovány csenkesz*. Elterjedt az A árterein, de kisebb völgyekben, teknőkben szinte mindenütt megtalálható. Ősi, természetes társulás. TT **ecsetpázsitos mocsárrét**

Kaszálórétek

1 a Kettős lágyszárú szintű (–50, –100 cm magas) és mohaszintű társulás. Uralkodó fajai: *franciaperje*, *réti ecsetpázsit*, amelyeket sok színes virág kísér: *réti boglárka*, *szarvas kerep*, *csomós ebír*, *réti lednek*, *közönséges lizinka*, *palástfüvek*. Nedves ártéri hordalékon és humuszos réti talajon, az ártér kissé (5-15 cm) magasabb szintjén tenyészik. A Dt déli és nyugati részén, a Bükkben, Mátrában fordul elő. Kaszált, olykor legeltetett, zavarástűrő társulás. TZT **ecsetpázsitos franciaperjerét**

b Az előzőhöz hasonló habitusú, valamivel magasabb (–120 cm) rét. Messziről nézve sárgászöld, aranyoszöld foltok a tájban. Uralkodó faj a *franciaperje*, jellemző kísérők: *pelyhes zabfű*, *illatos borjúpázsit*, *csomós ebír*, *pelyhes selyemperje*, *pongyola pitypang*, *terebélyes harangvirág*, *tejoltó galaj*, *mezei varfű*, *agárkosbor*, *ujjaskosborfajok*, *csörgő kakascímer*. Elterjedt a Kis-A-ön, a Dt-on, kisebb mértékben a K északi felében. Kaszált, olykor legeltetett, kímélendő, zavarástűrő társulás. TZT **franciaperjerét**

Száraz gyepek, sztyepprétek

1 a Szikes és sós területek gyepjei. Időszakonként erősen vizenyős területek, ahol a víz elpárolgása után felhalmozódnak a nátriumvegyületek. A gyepeket főként sótűrő és

sókedvelő fajok alkotják. Gyakori gyepképző a *sovány csenkesz* törpe, sziki alakja. További gyepalkotók: *mézpázsitfajok*, *bárányparéj* **2**

b Más jellegű termőhelyek és gyepek **5**

2 a Szikes puszták. Alacsony, kétszintű (–60 és –25 cm magas), zárt gyepek jelentős mohaszinttel. A szikesek mikrodomborzatán a kissé magasabb (10–30 cm) térszíneken helyezkednek el **3**

b Szikes-sós nyílt gyepek, kilátszik a sóban gazdag, fehéresszürke feltalaj **4**

3 a Az alacsony és sűrű gyepet *sovány csenkesz* – más néven *veresnadrágcsenkesz* – alkotja. Távolról nézve nyáron a gyep vörhenyes. A társulást szikes padkák, hátak magasabb részén találjuk, ahol némi humusz képződik a löszös öntésen, amely alatt a sófelhalmozódás szintje van. Jellemző kísérők: *mezei és pusztai cickafark*, *réti peremizs*, *villás boglárka*, *sziki pozdor*. Az A szikesein – főleg a Duna egykori árterén és a Tt-on – gyakori. Ősi, zavarástűrő társulás. TZT **cickafarkas szikes puszta**

b Az előbbihez hasonló; itt is gyepalkotó a *sovány csenkesz*. A humuszos feltalaj azonban vékonyabb, a társulás a padkák, hátak alacsonyabb részén, a sós altalajhoz közelebb helyezkedik el. Távolról szürkészöld, ami az *ürömfajok* színéből adódik. A levegőben is érződik az üröm kesernyés illata. Jellemző fajok: *sziki és bárányüröm*, *magyar sóvirág*, *sziki útifű*. Az A szikesein – főleg a Duna egykori árterén és a Tt-on. Ősi, zavarástűrő társulás. TZT **ürmös szikes puszta**

4 a A szikes domborzat ama része, ahol lehordódott a feltalaj és a sófelhalmozódási szint látszik. Ritkás és alacsony „félsivatagi" gyep, talaja vakítóan „világít". Uralkodó faj: *bárányparéj*, kísérők: *pozsgás zsázsa*, *borsos* és *hatsoros varjúháj*, *kamilla*, *sziki útifű*. Az A szikesein – főleg a Duna egykori árterén és a Tt-on. Ősi – a közép-ázsiaiakkal rokon – természetes társulás. TT **bárányparéjos vakszik**

b A fehéres sófelhalmozódási szintbe a szél és a víz mélyebb szinteket vág, ahol a víz összegyűlik, és tovább megmarad. Az itt tenyésző nyílt gyepet főleg a *mézpázsit* csomós tövei alkotják. Jellemző fajok: *sziki* és *közönséges mézpázsit*, *parti laboda*, *heverő seprőfű, sziki őszirózsa*. Az A szikesein – főleg a Duna egykori árterén és a Tt-on. Ősi, természetes társulás. TT **mézpázsitos szikfok**

5 a Löszös, homokos termőhelyek – alföldi, hegylábi – társulásai **6**

b Domb- és hegyvidéki hátak (irtások), lejtők füves társulásai **9**

6 a Löszpusztarét, amely löszhátságok maradványszigetein fordul elő. Zárt, fajgazdag gyep. Domináns faja a *pusztai csenkesz*. Kísérők: *mezei*, *ligeti*, *lózsálya*, *zászlós* és *szártalan csüdfű*, *hengeresfészkű peremizs*, *magyar kutyatej*, *selymes boglárka*, *taréjos búzafű*, *tátorján*, *laposszárú perje*. Az A-i löszplató maradványokon (pl. Mezőföld völgyei, Duna menti löszfalakon, Békés), hegylábi löszökön (pl. Tokaj, Szerencsi-dombság, Budai-hg., Gerecse) ritka, reliktum társulás. RT **löszpusztarét**

b Homoki szárazgyepek, az erdőtlen buckás területek társulásai **7**

7 a Nyílt gyep, szabad homokfelületekkel. A gyep alacsony, kétszintű (–30 és –70 cm magas), moha-zuzmó szinttel. Gyepalkotó faj a *magyar csenkesz*, a *deres fényperje*, a *rákosi csenkesz*. Jellemző kísérők: *homoki cickafark*, *báránypirosító*, *hegyi ternye*, *homoki kikerics*, *kései szegfű*, *buglyos fátyolvirág*, *homoki bakszakáll*, *árvalányhaj*. Az A homokvidékein még elég gyakori, ősi, bennszülött társulás. ENDT **meszes talajú, évelő nyílt homokpusztagyep**

b Zárt homokpusztagyepek **8**

8 a A gyep magasabb, kétszintű (–30 cm és –1 m magas), gyengébb moha-zuzmó szintű. Gyepalkotó a *pusztai csenkesz*; kísérők: *élesmosófű*, *fenyérfű érdes, kisvirágú* és *szár-*

talan csüdfű, *lappangó sás*, *magyar kakukkfű*. Az A homokvidékein, ritkuló. Ősi, természetes társulás. TT **homokpusztarét**

b A gyep alacsonyabb (–30 cm magas), legeltetett. Uralkodó fajok: *sovány csenkesz*, *homoki pimpó*. Kísérők: *keskenylevelű sás*, *fenyérfű*, *réti peremizs*, *réti legyezőfű*, *apró kőtörőfű*, *csillagpázsit*. Az A homokvidékein elég gyakori, az előző társulásokból degradációval jön létre. TZT **homoki legelő**

9 a Domb- és hegyvidéki szelíd lankák sovány, szikár (–50 cm magas) gyepjei. Többnyire irtáseredetűek vagy kaszálók leromlásai. **10**

b Hegyvidéki lejtősztyeppek. Zártabb, magasabb (–70 cm), sok fajból álló száraz rétek, jellemzőjük a májusi virágpompa **11**

10 a Sötétzöld, tömött (–30 cm magas) gyep, sok elhalt levélzettel. Jellegzetes, féloldalas füzérvirágzatáról és fényes, merev leveleiről könnyen felismerhető a gyepalkotó *szőrfű*. További jellemző fajok: *juh-* és *veres csenkesz*, *vérontófű*, *sovány ibolya*, *hegyi pacsirtafű*, *macskatalp*. Szilikát kőzeteken, kavicstakarón, savanyú nyershumuszos talajon az ÉK-ben, a Pilis–Visegrádi-hegységben és a Dt néhány pontján, irtásréteken előforduló legelőtársulás. TZT **szőrfűgyep**

b Ritkás, alacsony (-40 cm) gyep. Nyár végére kiégve sárgás. Jellemző fajok: *cérnatippan*, *illatos borjúpázsit*, *molyhos napvirág*, *hegyi kakukkfű*, *ezüstös* és *terpedt pimpó*, *lándzsás* és *réti útifű*, *agárkosbor*. Elterjedése mint a szőrfűgyepé, de annál gyakoribb. Mésztelen kőzeteken tenyésző, legelt, kaszált, zavarástűrő társulás. TZT **hegyi szárazrét**

11 a Alacsony gyepű (–40 cm magas) társulások köves, sziklás lejtőkön **12**

b Közepes magasságú (–80 cm), száraz lejtősztyepprétek **13**

12 a Gyepalkotó a sárgászöld *lappangó sás*, kísérők: *pusztai és kunkorgó árvalányhaj*, *hajfű*, *pusztai csenkesz*, *élesmosófű*, *henye boroszlán*. A K-ben, meszes, főleg dolomit alapkőzeten jellemző, ősi, eredeti társulás. VT **sziklafüves lejtősztyepp**

b Gyepalkotó a hamvas-deres *dalmát csenkesz*. Erőteljes csomós tövéről, –1 mm vastag leveleiről ismerhető fel. Kísérők: *adriai varjúháj*, *sárga hagyma*, *sziklai üröm*, *magyar kikerics*, *élesmosófű*, *prémes gyöngyperje*, *Orlay-turbolya*. A Villányi-hegység és a Mecsek sziklás, köves lejtőin, melegkori reliktumtársulás. RT **illír sziklafüves lejtősztyepp**

13 a Szubmediterrán lejtősztyepp, zárt (-80 cm magas) füvespuszta, amelyet a *pusztai csenkesz* alkot, állományából elszórtan kiemelkedik a *késeiperje*, amely vízszintesen elálló, rövid lemezű szárleveleiről, xeromorf habitusáról felismerhető. További jellemző fajok: *magyar kutyatej*, *selymes peremizs*, *Borbás-kerep*, *bozontos* és *pusztai árvalányhaj*, *lila ökörfarkkóró*. A DK meleg, délies lejtőin nagy kiterjedésű gyepeket alkot. Ősi, természetes társulás. TT **szubmediterrán lejtősztyepp**

b Hasonló habitusú és termőhelyű, kontinentális klímahatás alatt álló gyep. Uralkodó gyepalkotó itt is a *pusztai csenkesz*, de kísérői keleti, pusztai fajok: *hegyi*, *fekete* és *leánykökörcsin*, *dunai szegfű*. Elterjedt a K északi felében. Ősi, természetes társulás. TT **szubkontinentális lejtősztyepp**

Sziklai gyepek és mohabevonatok

1 a Erdei árnyas sziklák mohabevonatai, néhány edényes fajjal **2**

b Nyílt sziklák, meredek vagy függőleges sziklafalak társulásai **3**

2 a Meszes alapkőzetből álló sziklák, falak, sziklapadok mohabevonat–társulása. A mohagyepet *ciprusmoha* és főleg a *puhamoha* alkotja. Jellemző kísérő a *mohos csitri (szeg-*

fűféle), szembetűnő az *édesgyökerű páfrány*. Hegységeink mészkőhegyein, kis foltokban, főleg északias kitettségben elég gyakori pionír társulás. PT

mészkő sziklabevonat-társulás

b Szilikátsziklák, falak, kőtengerek mohagyepje. A vékony gyepet a *ciprusmoha* szőnyege alkotja. Jellemző fajok: *édesgyökerű páfrány*, *sziklaiternye*, *nehézszagú gólyaorr*, *északi fodorka*, *dombi füzike*, *nagy varjúbab (varjúháj)*, *törékeny hólyagpáfrány*, *madárberkenye*, *egyéb mohák*, *zuzmók*. Elterjedés: ÉK vulkanikus részei, Visegrádi-hegység, Velencei-hegység, Balaton-felvidék, Mecsek, Sopron–Kőszeg. Természetes pionír társulás. PT **szilikát sziklabevonat-társulás**

3 a Meszes alapkőzetű sziklagyepek **4**

b Szilikátos alapkőzetű sziklagyepek **6**

4 a Mészkősziklai nyílt gyep, középmagas (-40 cm), laza, 1-2 szintű növénytakaró. Gyepalkotó a sima levelű *deres csenkesz*, *nyúlfarkfüvek (budai*, *magyar*, *tarka*, *erdélyi)*. Kísérők: *kövi fodorka*, *felálló* és *szürke galaj*, *sziklai perje*, *pikkelypáfrány*, *molyhos napvirág*, *magas gubóvirág*, *csabaíre*, *pongyola harangvirág*. Délies kitettségben az ÉK meszes kőzetein. Ősi, melegkori reliktumtársulás. RT **nyílt mészkősziklagyep**

b Dolomitsziklagyepek **5**

5 a A dolomit nyílt sziklagyepje. Kétszintű (–30 és –80 cm magas) társulás. Vezérfaja a *deres csenkesz* és a *magyar gurgolya*. Jellemzők még az *István király-szegfű,* a *naprózsa*, az *ezüstvirág*, a *csinos árvalányhaj*. Délies kitettségekben a Bakonytól a Naszályig. Melegkori reliktum társulás. RT **nyílt dolomitsziklagyep**

b A dolomit zárt sziklagyepje. Kétszintű (–30 és –80 cm magas), sűrű gyep. Uralkodó faj a *sudár* és a *magyar rozsnok*. Jellemző fajok: *deres csenkesz*, *budai nyúlfarkfű*, *erdei varjúköröm*, *keserű pacsirtafű*, *nyúlszapuka*. Főleg északias kitettségben fordul elő, meredek lejtőkön a DK-ben. Hidegidőszaki reliktum, bennszülött társulás. ENDT

zárt dolomitsziklagyep

6 a Nyílt, laza gyep, két lágyszárú szintű (–30, –80 cm magas) gyep, kifejezett moha-zuzmó szinttel. Társulásépítő faj a szürkés-deres, érdes *sziklai csenkesz* és a bennszülött *magyar kőhúr*. Jellemző fajok: *magyar perje*, *északi* és *fekete fodorka*, *fürtös kőtörőfű*, *rózsás kövirózsa*, *hegyi szirtipáfrány*. A Tokaji-(Zempléni-) hegység, Mátra, Szarvaskő szilikátos szikláin, délies kitettségben. Kárpáti-pannon bennszülött társulás. ENDT

nyílt szilikátsziklagyep

b Zárt, sűrű gyep, kettős lágyszárú szinttel (–30 cm, –1 m magas). Részben az előző fajaiból áll, itt is gyepalkotó a *sziklai csenkesz*. Jellemző kísérők: *kardos*, *borzas* és *fűzlevelű peremizs*, *barátszegfű*, *szürke gurgolya*, *osztrák ökörfarkkóró*, *közönséges kakukkfű*, *borsos varjúháj*, *homoki pimpó*. Lejtősztyepp jellegű gyep az ÉK-ben és a Visegrádi-hegységben, vulkáni kőzeten vagy homokkövön tenyészik. Természetes zavarástűrő társulás. TZT **zárt szilikátsziklagyep**

Minden sziklagyeptársulás fokozott védelmet érdemel!

Gyomnövényzet

1 a Vetések (kalászosok, kapáskultúrák) gyomtársulásai **2**

b Más jellegű gyomtársulások **5**

2 a Kalászos vetésekben fellépő, laza struktúrájú, kétszintű (–30 cm és –1 m magas) társulások. **3**

b Kötött és középkötött talajú kapáskultúrák gyomtársulásai **4**

3 a Kötött talajú szántók gyomtársulása. Jellemző fajok: *keleti* és *mezei szarkaláb*, *vetési boglárka*, *tarlóvirág*, *pipacs*, *kék búzavirág*, *nyári* és *lángszínű hérics*, *kandilla*, *konkoly*. Főként a Tt vetéseiben gyakori, de másutt is előfordul. A több évtizedes vegyszeres védekezést túlélték a gyomfajok, csupán a konkoly ritkult meg. GYT
kalászosok gyomtársulása

b Laza, mésztelen talajú szántók gyomtársulása. Jellemző fajok: *nagy széltippan*, *parlagi pipitér*, *kék búzavirág*, *kamilla*, *repcsényretek*, *egynyári szikárka*, *csibehúr*. Főként az A mésztelen homoktalajain (Nyírség), Somogyban és a vulkáni hegyvidékek lábainál található. GYT **csibehúr-széltippan társulás**

4 a Magas (–120 cm) és alacsonyabb szintből (–30 cm) álló, laza társulás. Zömmel egyévesek alkotják. Jellemző fajok: *fehér* és *csíkos libatop*, *szőrös*, *labodás és fehér disznóparéj*, *pirók ujjasmuhar*, *fakó* és *zöldes muhar*. Az A-ön és peremvidékein mindenütt elterjedt. GYT **disznóparéj-libatop társulás**

b Alacsonyabb (–40 cm), évelőkből és egyévesekből álló, laza társulás. Jellemző tömeges faj az *apró szulák*, kísérők: *kövér porcsin*, *tarlókutyatej*, *pásztortáska, tyúkhúr, fekete csucsor*. Kapásokban gyakori. Domb- és hegyvidéki, az A-ön főleg löszös alapkőzeten tenyészik. GYT **szulák-porcsin társulás**

5 a Közepes nedvességű termőhelyek (mezofil) társulásai **6**

b Nedvesebb termőhelyek (higrofil) társulásai **12**

6 a Út menti és taposott ösvény-gyomtársulások **7**

b Erdei vágások gyomtársulásai **13**

7 a Út menti és településszéli, szemetes, termőhelyek gyomtársulásai **8**

b Taposott ösvények, útszélek, legelők gyomtársulásai **10**

8 a Alacsony (10–15 cm magas), sűrű gyep, amelyet zömmel az *egérárpa* alkot, kísérők: *osztrák kányafű*, *fakó*, *ragadós* és *zöldes muhar*, *tatár laboda*, *csíkos libatop*, *pirók ujjasmuhar*, *pásztortáska.* Földes utcák és útszéli homoki gyepszegélyek gyakori társulása az egész országban. GYT **egérárpa-társulás**

b Más jellegű, magasabb gyepszintű gyomtársulások **9**

9 a Középkötött és kötött talajok kettős gyepszintű (–10 és 70 cm) laza gyomtársulása. Évelő gyepalkotók: *apró szulák*, *deres* és *közönséges tarackbúza*. Kísérők: *farkasalma*, *árva* és *parlagi rozsnok*, *útszéli zsázsa*. Gyakori. GYT
szulák-tarackbúza társulás

b Főként szemetes területek jellemző „magaskórós" gyomtársulása. Magas felső (–130 cm) laza gyepszinttel, amelyet a *foltos bürök* ural. Kísérő fajok: *közönséges*, *kis* és *pókhálós bojtorján*, *fekete üröm*, *peszterce*, *útszéli bogáncs*, *vérehulló fecskefű*, *mezei* és *közönséges aszat*, *keszegsaláta, betyárkóró, ragadós galaj, beléndek*, *pongyola pitypang*. Gyakori. GYT **bürök társulás**

10 a Egyszintű (–10 cm magas), sűrű gyepű, igen kevés fajú gyomtársulás. Gyepalkotó: *madárkeserűfű*, *kőperje*, kísérők: *heverő zöldhúr*, *egynyári perje*, *büdös zsázsa*, *lándzsás útifű*. Az ösvények taposásálló elterjedt gyomtársulása. GYT **ösvénytársulás**

b Más jellegű, kiterjedtebb gyepeket alkotó, többszintű társulások **11**

11 a Kétszintű (–40 és –80 cm magas), zárt, smaragdzöld gyeptársulás. Taposás-legeléstűrő, üde talajon, például kutak környékén alakul ki. Gyepalkotó az *angolperje*, *lándzsás* és *nagy útifű*, kísérők: *sugártalan székfű*, *büdös zsázsa*, *mezei kataing*. Legelőkön elég gyakori. GYT **nagy útifű társulás**

b Kétszintű, alacsonyabb (–10 és –60 cm), lazább gyepű társulás. Üde talajú, sárgászöld színű gyepje falusi libalegelőkön alakul ki. (Nagyüzemi libatelepeken, ahol a gyep

teljesen tönkremegy, ez a társulás nem jön létre.) Gyepalkotó az ezüstös levelű *libapimpó* és az *angolperje*. Kísérők: *indás pimpó*, *kúszó* és *buborcsboglárka*, *réti peremizs*. Libalegelők jellemzője. GYT **libalegelő**

12 a Nyílt és többszintű (–10, –50 cm és -1 magas), időszakosan kiszáradó folyómedrek, holtágak üde homokján alakul ki. Gyepalkotók: *lapulevelű*, *baracklevelű* és *szelíd keserűfű*. Jellemző kísérők: *kakaslábfű*, *fodros lórom*, *ebszékfű*, *seprence*, *kisvirágú őszirózsa*, *betyárkóró*. Mohaszintjében lombos- és májmohák! Főleg a nagyobb folyók közelében. GYT **keserűfüves medergyomtársulás**

b Zárt és kétszintű (–50 cm és –1 m magas), nedves, vizenyős vízszegélyben, iszapos talajon alakul ki. Gyepalkotó a *subás farkasfog*, kísérők: *bókoló farkasfog*, *hegyeslevelű* és *vörös libatop*, *mezei menta*, *borsos* és *keskenylevelű keserűfű*, *torzsikaboglárka*, *murvás lórom*. Tüzek és szennyezések (pl. műtrágya, rovarirtó szerek) nyomán is gyakran fellép, mint másodlagos ártéri gyomtársulás. Főleg az A-ön gyakori. GY **farkasfogtársulás**

13 a Kettős gyepszintű (–40 és –90 cm magas), zárt füves társulás. Gyepalkotó a szürkészöld, érdes levelű *siskanád*. Kísérők: *közönséges aszat*, *erdei deréce*, *erdei gyopár*, *erdei szamóca*, *seprőzanót*, *erdei aggófű*. A szárazabb vágásterületek gyakori gyomtársulása. GYT **száraz vágástársulás**

b Félcserjés (–4 m magasságig), magaskórós (–150 cm magas) fajokból álló szederbozót-társulás. Jellemzői: *szederfajok*, *málna*, *nadragulya*, *beléndek*, *sédkender*, *gyalogbodza*, *berki bojtorján*, *közönséges orbáncfű*. Közepes nedvességű és üde erdei vágásterületeken – főként a hegy- és dombvidéken – gyakori. GYT **szamócás-szedres-málnás**

II. Fás, cserjés társulások

Csoportkulcs

1 a Természetes vagy természetközeli erdőtársulások **2**

b „Mesterséges”, azaz telepített erdők, ültetvények (akácos, nyáras, feketefenyves stb.) **kultúrerdők** (235. o.)

2 a Üde, nedves, vizenyős vagy vizes termőhelyek erdőtársulásai **3**

b Száraz, közepesen száraz vagy közepesen nedves termőhelyek erdői. Cserjések, karszterdők, bokorerdők, melegkedvelő száraz vagy mezofil tölgyelegyes, zömükben tölgy uralta erdőtársulások. Jellemző fajok: *törpe mandula*, *csepleszmeggy*, *virágos kőris*, *húsos som*, *molyhos*, *kocsányos* és *kocsánytalan tölgy*, *csertölgy*, *tatár juhar*, *fehér* és *szürke nyár*, *boróka*, *salamonpecsétek*, *gyöngyvirág*. **mezofil és száraz erdők, cserjések** (233. o.)

3 a Folyó és patak menti alacsony ártéri erdők. Friss vízellátásúak, időszakos elárasztás is lehetséges. Jellemző fajok: *mandulalevelű*, *kosárfonó*, *csigolya-*, *fehér* és *törékeny fűz*, *fekete* és *fehér nyár*, *enyves* és *hamvas éger*, *pántlikafű*, *szelíd* és *keskenylevelű keserűfű*, fekete *nadálytő*, *fodros bogáncs*, *ritkás*, *posvány-* és *éles sás*, *sárga nőszirom*, *komló*, *mocsári perje*, *hamvas szeder*, *aranyveselke*, *zelnice*. **fűz- és égerligetek** (230. o.)

b Más jellegű társulások **4**

4 a Nedves mélyedések, kis medencék, holtágak oxigénszegény, tőzeges talajú termőhelyeinek társulásai. Jellemzők az ún. „lábas" fák: a fató, a gyökérfő és a törzs alsó részére mohás bevonat települ sással, páfránnyal. Jellemző fajok: *enyves éger*, *magyar* és *magas kőris*, *hamvas fűz*, *kutyabenge*, *nyúlánk sás*, *szálkás pajzsika*, *tőzegpáfrány*. A rendszerint 50–70 cm-es – igen ritkán cserélődő – víz nyár végére leapad, ilyenkor látszik, hogy a kiszélesedett tövű fák a gyökérzetükön állnak („lábas égerek").
láperdők és lápcserjések (230. o.)

b A magasabb ártéri szintek, a domb- és hegytetők, lejtők, szűk völgyek és szurdokok üde talajú erdőtársulásai. Jellemző fajok: *bükk*, *gyertyán*, *kocsányos* és *kocsánytalan tölgy*, *magas kőris*, *rezgő nyár*, *mezei* és *hegyi szil*, *hegyi juhar*, *kis-* és *nagylevelű hárs*, *vadcseresznye*, *enyves zsálya*, *salamonpecsétfajok*, *erdei kutyatej*, *szagos müge*, *erdei* és *bükkös sás*, *gímpáfrány*. **üde lomb- és tűlevelű erdők** (231. o.)

Fűz- és égerligetek

1 a Bokor jellegű, fűz uralta állományok. A cserjeszint magassága 2–6 m, a gyepszint 40 és 80 cm magas. Jellemző alkotói: *mandulalevelű*, *csigolya-*, *kosárfonó* és *fehér fűz*, kísérők: *fekete* és *fehér nyár*, *szelíd* és *borsos keserűfű*, *fehér tippan*, *pántlikafű*, *mocsári* és *sovány perje*, *sövényszulák*, *vízi kányafű*. Folyóink medrében a fás növényzet első képviselője, amely a mindenkori átlagos vízszint vonalával párhuzamos sávban fejlődik. 5–7 hónapos elárasztást elvisel. Ősi, természetes társulás. TT **bokorfüzes**

b Nem bokor jellegű, hanem középmagas vagy magas erdőállományok **2**

2 a A lombkoronaszintben (kb. 7–20 m magas) a *fehér fűz* dominál. Kísérők: *törékeny fűz*, *fehér* és *fekete nyár*, *mocsári gólyahír*, *posvány-* és *karcsú sás*, *komló*, *sárga nőszirom*, *nyári tőzike*, *hamvas szeder*, *nagy csalán*, helyenként tömeges a *süntök*. Jellegzetes, gyakori társulás a bokorfüzesek öve felett, az alacsony ártéren. A vízborítás rövidebb ideig tart. Gyors növekedésű, természetes erdő. TT
fűz-nyár ligeterdő v. puhafaliget

b A lombkoronaszintben uralkodó az éger és a kőris, néhol a gyertyán **3**

3 a A lombkoronaszintet az *enyves éger* és a *gyertyán* alkotja. Kísérők: *hegyi szil*, *magas kőris*, néha a *hamvas éger*. A gyepszintben: *podagrafű*, *ritkás* és *rezgő sás*, *aranyveselke*, *erdei madársóska*, *erdei zsurló*, *struccpáfrány*. Domb- és hegyvidéki patakok mentén elég gyakori, ősi társulás. VT **gyertyános égerliget**

b A lombkoronaszintet főként az *enyves éger* és a *magas kőris* alkotja. Jellemző kísérők: *vénic-szil*, *rezgő* és *éles sás*, *kerek repkény*, *erdei nenyúljhozzám*, *közönséges lizinka*, *keserű csucsor*. Domb- és hegyvidéki patakok mentén gyakori, az A szélein ritka. Ősi, természetes társulás. TT **sásos égerliget**

Láperdők és lápcserjések

1 a Távolról hamvaszöld, félgömbös bokorcsoportok, amelyek foltjait lápos rétek veszik körül. A cserjeszint magassága 4–6 m, alatta kevés faj van, mivel a kísérők többnyire a szegélyében élnek. Állományalkotó a *hamvas fűz*, kísérői a *molyhos nyír*, *babérfűz*, *dárdás nádtippan*, *mocsári gólyahír*, *éles* és *csőrös sás*, *szálkás* és *hegyi pajzsika*, *nád*, *mocsári galaj*, *mocsári kocsord*, néha *tőzegmohafajok*. Lápos mélyedések, árterek, völgyek időszakosan 20–40 cm-es vízben álló növényzete. Hidegidőszaki reliktum társulás. RT **fűzláp**

b Erdő jellegű, hidegidőszaki reliktum társulások **2**

2 a Láperdő, amely holtágak feltöltődési szukcessziója során alakult ki. A lombkoronaszint 10–25 m magas, *enyves éger* alkotja, néha elegyedik: *magyar kőrissel* és *rezgő*

nyárral. Kísérők: *szálkás pajzsika*, *tőzegpáfrány*, *nyúlánk sás*, *mocsári kocsord*, *ebszőlő csucsor*, *nagy* és *lápi csalán*, *vízi peszérce*, *közönséges lizinka*. A fák tövén és a törzs alsó részén sok a moha *(ciprusmoha*, *hegyes moha*, *ligetmoha)*. A „lábas éger" töveket –80 cm-es víz borítja, amely csak ősszel, ill. aszályos időben apad le. Ritka reliktum társulás, amely az A peremein (pl. Beregi-sík, Hanság, Szigetköz), a Zempléni- (Tokaji-) hegységben és a Dt néhány pontján (Őrség, Vendvidék, Somogy, Hévíz) fordul elő. RT **égeres láperdő**

b Az előzőhöz hasonló, de felépítője a *magyar kőris* és a *tőzegpáfrány*, kevesebb az *enyves éger*, további kísérők: *szálkás pajzsika*, *nagy csalán*, *magas aranyvessző*, *békaliliom*, *posvány-* és *parti sás*, *hamvas szeder*, *gyepes sédbúza*. A D–T közén, főként a Turján-vidék morotváiban, pangóvizes csatornáiban tenyésző, ritka reliktum társulás. RT **kőrises égerláp**

Üde lomb- és tűlevelű erdők

1 a A koronaszintet lombos fafajok alkotják **2**

b A koronaszintet tű- és lomblevelű fajok együtt,vagy csak az előbbiek alkotják . . **9**

2 a Tölgyelegyes erdők. A lombkoronában uralkodó a tölgy, a cserjeszint erőteljes, fajgazdag vagy szegényes (gyertyános) állományok **3**

b Bükkelegyes erdők. A lombkoronában uralkodó vagy kodomináns a bükk. A cserjeszint gyér, kevés fajból áll **6**

3 a Alföldi, alföldszéli (a dombok, hegyek közti széles völgyekben is felhúzódó) magasártéri tölgyelegyes erdők. Helyenként – emberi beavatkozásra – kőris és/vagy nyár válhat uralkodóvá **4**

b Domb- és hegyvidéki erdők. Többnyire völgytalpak és -oldalak, lejtők, tetők erdőtársulásai **5**

4 a Folyóink magas árterein kialakuló, többfajú erdőtársulás. A lombkoronaszint elérheti a 30 m-t. A *kocsányos tölgy* mellett jellemző a *magyar kőris* – a felső Dunaszakaszon a *magas kőris* –, a *mezei* és *hegyi szil*, a *rezgő nyár*. A cserjeszint 4-6 m magas: *galagonya*, *fagyal*, *csíkos kecskerágó*, *mogyoró*, *veresgyűrűsom*, *kányabangita*. A gyepszintben (–1 m) *óriás csenkesz*, *erdei gyömbérgyökér*, *indás ínfű*, *erdei ibolya*, *pénzlevelű lizinka*, *rezgő sás* gyakori. A törzsek talajközeli részein sok a moha. Helyenként bükkös kísérő fajok ereszkedtek le a hegyvidékről: például *farkasszőlő*, *bükkös sás*, *berki szellőrózsa*, *tavaszi tőzike*, *erdei kutyatej*, *medvehagyma*. Az utóbbiak reliktum jellegű állományok (főleg Nyírség, Szigetköz). Nagy folyóink árterein, egykor igen gyakori, mára vészesen megfogyatkozott társulás, különösen védendő. VT **tölgy–kőris–szil ligeterdő v. keményfaliget**

b Az ártér sík homok- vagy löszös talaján, kis hátakon a *gyertyán* elegyedik – egy szintben – a *kocsányos tölggyel*. A cserjeszint a gyertyán erős árnyékolása miatt szegényes. Jellemző gyepszinti fajok: *szagos müge*, *erdei sás*, *erdei ebír*, *gombernyő, erdei ibolya,* és a keményfaligetnél említett bükkös kísérőfajok. Kivételesen (Beregi-sík, Sárospatak) a bükk is leereszkedik. VT **síksági gyertyános-tölgyes**

5 a Völgyekben, északias lejtőkön tenyésző, de a tölgyesek öve felett helyenként (ÉK) önálló magassági övet is alkotó gyertyános-tölgyes. Habitusa az előzőével megegyező. A lombkoronaszintet a *kocsánytalan tölgy* osztja meg a *gyertyánnal*, további kísérő a *bükk*, a *korai* és *mezei juhar*, *vadcseresznye*, *kislevelű hárs*, *madárfészek kosbor*, *orvosi tüdőfű*, *kakicsvirág*, *tavaszi keresztfű*, *ösztörűs veronika* és a keményfaligetnél felsorolt bükkös kísérő fajok. Az ősi, természetes társulás stabilitását az erősen sarjadó gyertyán adja. Domb- és hegyvidéken gyakori. TT **hegyvidéki gyertyános-tölgyes**

b A NyDt kavicstakaróján és kristályos kőzetein, valamint a vulkáni hegyvidék mészszegény, kilúgozott talajain élő tölgyes társulása. Jellemző a gazdag talajlakó moha-zuzmó szint. A lombkoronaszintet a *kocsánytalan tölgy* alkotja, kísérő szálankéntként a *bükk*. A cserjeszint szegényes, a gyepszintben jellemző a *fehér perjeszittyó*, az *enyvesszegfű*, a *fekete áfonya*, az *orvosi veronika*, a *réti csormolya*, a *saspáfrány*. Az említett területeken elég gyakori, természetes társulás. TT **mészkerülő tölgyes**

6 a Szűk – fényszegény – szurdokvölgyek, sziklás, törmelékes lejtőin hárs- és juharelegyes állományok alakulnak ki. Jellemző fás alkotói: *hegyi juhar*, *nagylevelű hárs*, *korai juhar*, *magas kőris*, *bükk*, *bibircses kecskerágó*, *hólyagfa*. A fák magasra (–30 m) nőnek, nemritkán őserdő jellegű! További jellemzői: *gímpáfrány*, *édesgyökerű páfrány*, *erdei holdviola*, *csillogó gólyaorr*, *farkasölő sisakvirág*, *tündérfürt*, *hölgyestike*, *bódító baraboly*. Főként a DK és a Bükk szűk völgyeiben élő, fokozottan védendő társulás. RT **szurdokerdő**

b Más jellegű, lejtőkön, tetőkön kialakuló társulások **7**

7 a Kovasavban gazdag, mésztelen alapkőzeten, kilúgozott, nyershumuszos feltalajon élő társulás. A lombkoronában a *bükk* uralkodik, kísérők: *nyír*, *rezgő nyár*, *hegyi juhar*, helyenként a *kocsánytalan tölgy* is. Savanyú talajt jelző fajai: *fehér perjeszittyó*, *fekete* és *vörös áfonya*, *kapcsos korpafű* és *közönséges laposkorpafű*, *csarab*, *egyvirágú kiskörtike* és *csinos ernyőskörtike*, *vánkosmoha*. Főként a vulkáni hegyvidék és a NyDt ősi, természetes társulása. TT **mészkerülő bükkös**

b Más jellegű termőhelyek, más faji összetételű társulásai **8**

8 a Völgyekben, északias lejtőkön, többnyire 3–700 m tszf.-i magasságban kialakuló erdő. Az uralkodó *bükk* mellett felléphet *gyertyán*, *kocsánytalan tölgy*, *hegyi juhar*, *nyír*. Cserjeszintjében *mogyoró*, *kecskerágók*, gyepszintjében a *nagyvirágú méhfű*, *galambvirág*, *sárga tyúktaréj*, *árnyékvirág*, *erdei ibolya*, *erdei kutyatej*, *erdei pajzsika*, *szagos müge*, *sárgaárvacsalán* jellemzőek. A hegy- és dombvidékeken elég gyakori, természetes társulás. TT **hegyvidéki bükkös**

b Platókon és magas vulkáni tetőkön, 700 m-en vagy lejjebb, szűk, párás völgyekben, északi lejtőkön élő társulás. Minden szintben uralkodik a bükk, más faj – a *magas kőris* kivételével – alig. Jellemző a magashegyi (kárpáti) bükkös fajok fellépése: *kárpáti sisakvirág*, *völgycsillag*, *erdei hajperje*, *pávafarkú salamonpecsét*, *ligeti bükköny*, *ikrás fogasír*, *nyúlsaláta*, *farkasboroszlán*. Az ÉK-ben [Tokaji- (Zempléni-) hg., Bükk, Mátra, Börzsöny) tenyésző, reliktum jellegű társulás. RT **kárpáti bükkös**

9 a Mészmentes, kilúgzott erdőtalajok társulása. A lombkoronaszintet az *erdeifenyő* és a *kocsányos tölgy* alkotja. Kísérő: *nyír* és a *boróka*. A gyepszintben savanyú talajt jelző fajok élnek: *fehér perjeszittyó*, *háromfogfű*, *vérontófű*, *csarab*, *szőrfű*, *nádképű kékperje*, *körtikék*. Fejlett, fajgazdag a mohaszint (*pl. seprőmohák*, *vánkosmoha*). Csak a NyDt természetes társulása. TT **fenyőelegyes tölgyes**

b Kristályos kőzeten, mésztelen, kilúgzott feltalajon élő társulás. A koronaszintet *jegenyefenyő* és *luc* alkotja. Jellemző lágyszárúak: *erdei zsurló*, *áfonyák*, *erdei sédbúza*, *tündérfürt*, *fecsketárnics*, *nyúlsaláta*, *fekete zászpa*, *hegyi-* és *bordapáfrány*. Gazdag a mohaszintje. Reliktum társulás, csak a nyugati határvidéken (Sopron, Kőszeg, Vendvidék) jellemző! RT **jegenyefenyves-lucos**

Mezofil és száraz erdők, cserjések

1 a Erdő megjelenésű társulások **6**

b Bokorerdő vagy alacsonyabb, cserjés megjelenésű társulások **2**

2 a Bokorerdő-társulások, többnyire sztyeppek erdőszigetei: ún. erdőssztyepp erdők. A fák alacsony, (már 1–2 m-en) ágas törzsűek **4**

b Alacsony (70–200 cm) cserjések **3**

3 a Alacsony (–1 m) sztyeppcserjés. Állományalkotó a bimbóban piros, kinyílva rózsaszínű *törpe mandula*. Jellemző fajok: *csepleszmeggy*, *csattogó szamóca*, *piros gólyaorr*. Főként a hegylábi lösztakaró reliktumtársulása az ÉK-ben, a Budai- és a Velencei-hegységben. RT **törpe mandulás**

b Magasabb, tövises fajokból álló cserjebozót. Felépítői: *egybibés galagonya*, *kökény*, *parlagi rózsa*, *gyepűrózsa, tollas szálkaperje, tarkakoronafürt*. A szántók mezsgyéin, földutak szélén kialakuló másodlagos gyomtársulás. Az egykori erdőssztyepp fajainak mai menedéke. GYT **töviskes**

4 a Az alföldi homokbuckák *fekete*, *fehér nyár* és *közönséges boróka* alkotta bokorerdő társulása. Jellemző a gazdag moha- és zuzmószint. A cserjeszintben: *fagyal*, *sóskaborbolya*, a gyepszintben: *sarlós gamandor*, *fényes sás*, *keskenylevelű perje*, *siskanád*, *homoki csenkesz*, *deres fényperje*, *macskafarkú veronika*, *csilláros ökörfarkkóró*. A D–T köze homokján ma már ritka társulás. VT **nyáras-borókás**

b Más jellegű, délies kitettségű bokorerdő-társulások **5**

5 a Meszes alapkőzeten (főként dolomiton), köves talajon kialakult társulás. Állományalkotók: *molyhos tölgy*, *virágos kőris*. A facsoportokat övszerűen veszi körül a *cserszömörce* alacsonyabb cserjése. Ősszel a megsárguló kőris, az aranybarna tölgy és a tűzpiros cserszömörce a fehér kövekkel festői képet alkot. Jellemző fajok: *tollas szálkaperje*, *pusztai* és *deres csenkesz*, *sudár rozsnok*, *piros gólyaorr*, *bajuszoskásafű*, *soktérdű salamonpecsét*. Szubmediterrán jellegű, eredeti társulás a DK-ben és a Mecsekben. VT **karsztbokorerdő**

b Különböző alapkőzeteken (mészkő, gabbró, andezit), bázikus v. semleges pH-jú talajokon tenyésző, nyílt bokorerdő. Felépítő fajai a *sajmeggy* és a *molyhos tölgy*, kísérői: *lappangó sás*, *magyar lednek*, *pusztai* és *vékony csenkesz*, *egyvirágú gyöngyperje*. A K délies lejtőin. Ősi, természetes társulás. TT **sajmeggyes-molyhos tölgyes bokorerdő**

6 a Közepes méretű (6–15 m magas), nyíltabb erdők, sztyepp jellegű tisztásokkal .. **7**

b Magasabb, zártabb erdők, eredeti állapotban dús cserjeszinttel (utóbbi legeltetés, vadtúltartás következtében kiritkul) **10**

7 a Homok- vagy löszháti erdők **8**

b Délies lejtők, alacsonyabb fennsíkok hegyvidéki erdői **9**

8 a Homokhátak, buckatetők tölgyes-nyáras erdőtársulása. Felépítő fajok: *kocsányos* és *molyhos tölgy*, *fehér* és *szürke nyár*. A cserjeszintben uralkodó a *fagyal*, az *egybibés galagonya*, a *kökény*, kísérők: *varjútövis* és a *boróka*. A gyepszintben *pusztai csenkesz*, *keskenylevelű perje*, *soktérdű* és *széleslevelű salamonpecsét* jellemző. A D-T köze és a Nyírség ősi, természetes társulása. VT **homoki v. pusztai tölgyes**

b Alföldperemi, dombi, hegylábi lösztakarók meleg és meszes termőhelyeinek erdőtársulása. Lombkoronáját a *kocsányos*, a *molyhos* és a *csertölgy* a *tatár juharral* együtt alkotják. Kísérők: *vadkörte*, *mezei juhar* és *szil*. Cserjéi: egybibés *galagonya*, *kökény*, *varjútövis*, *ostorménfa*, *kecskerágók*, *fagyal*, *veresgyűrűsom*. Jellemző gyepszinti fajai: *tarka nőszirom*, *macskahere*, *magas gyöngyperje*, *bársonyos tüdőfű*, *hengeresfészkű peremizs*, *erdei gyöngyköles*. Egykor kiterjedt társulás, amelynek ma csak szigetszerű maradványai vannak (Lébény, Kerecsend, Cserehát, Gödöllői-dombság, Naszály – Tétényi-fennsík). Termőhelyeit elhódította a mezőgazdaság. VT **tatár juharos lösztölgyes**

9 a Hegyvidékek száraz, meleg hegylejtők és alacsony fennsíkok (pl. Tétényi-, Bakonyi-fennsík) laza erdőtársulása. Lombkoronaszintjében uralkodó a *molyhos és a csertölgy*, a *virágos kőris*, kísérők a *berkenyék*. A cserjeszintben: *galagonyák*, *veresgyűrű-* és *húsos som*. A gyepszintben jellemzők: *pilisi bükköny*, *sárga koronafürt*, *bajuszoskásafű*, *tavaszi kankalin*, *egyvirágú gyöngyperje*, *közönséges medvetalp*, *erdei gyöngyköles*, *nagyezerjófű*. Elterjedt ősi társulás a Naszályon, a DK-ben és a Mecsek vidékén. TT **mészkedvelő tölgyes**

b Hasonló termőhelyeken él, mint az előző. Faji összetételében is sok a hasonlóság. A lombkoronaszintben dominál a *kocsánytalan tölgy*, a *húsos som*, kísérők: *mezei juhar*, *berkenyék*, hiányzik a *virágos kőris*, kevesebb a *molyhos tölgy* és a *csertölgy*. A Zemplénben a *cser* hiányzik, a *virágos kőris* megvan. Jellemző lágyszárúak: *erdei gyöngyköles*, *Waldstein-pimpó*, *csattogó szamóca*, *dunai szegfű*. Elterjedt ősi társulás az ÉK-ben, főleg andezit alapkőzeten. TT **melegkedvelő tölgyes**

10 a Az A homokterületeinek mélyebb részein, egykori (feltöltődött) medrek magas partján, buckák északi lejtőin, völgyeiben tenyésző, sudaras – csak 4 m felett elágazó – törzsű fák alkotta, zárt szál- (vagy sarj-) erdő. A lombkoronaszintben: *kocsányos tölgy*, *rezgő nyár*, *mezei szil*, *mezei juhar*, *kislevelű* és *ezüst hárs*, *nyír*. A cserjeszint fajgazdag: *egybibés galagonya*, *fagyal*, *kecskerágó*, *veresgyűrűsom*, *tatár juhar*. A gyepszintben: *gyöngyvirág*, *fürtös salamonpecsét*, *erdei tisztesfű*, *enyves zsálya*, *varázslófű*, *erdei pajzsika*, *illatos ibolya*, *bogláros szellőrózsa* jellemzők. A Nyírség, a D–T köze, a Kis-A (Győrszentiván, Szigetköz) homokjának ma már ritka társulása. VT **gyöngyvirágos-tölgyes**

b A domb- és hegyvidékek általánosan elterjedt, zárt tölgyes társulása. A hegyekben délies lejtőkön 700 m-ig is tenyészik [pl. Tokaji- (Zempléni-) hg.], de többnyire 350-550 m tszf.-i magasságban összefüggő övezetet alkot. A lombkoronát *kocsánytalan tölgy* és *csertölgy* alkotja, kísérő a *mezei juhar*. Cserjeszintje fajgazdag, leginkább *fagyal*, *húsos* és *veresgyűrűsom*, *mezei juhar*. Jellemző lágyszárúi: *felemáslevelű csenkesz*, *hegyi sás*, *fehér pimpó*, *vitéz bükköny*, *baracklevelű harangvirág*, *sárga gyűszűvirág*, *saspáfrány*, *királyné gyertyája* (csak Dt). Enyhén savanyú erdőtalajon a domb- és hegyvidékek leggyakoribb természetes erdőtársulása. TT **cseres-tölgyes**

Kultúrerdők

Többnyire fatermesztés, szaporítás vagy más célból (pl. védőerdősávok, méhlegelők) létrehozott „mesterséges" erdők (ültetvények, plantázsok). Sok esetben erdőterületen, erdei termőhelyen, az eredeti erdőtársulás helyére telepítették. Ekkor célszerű az eredeti erdőtársulás nevét a megnevezésbe bevenni, ami utal az eredetre, a termőhelyre. Néhány kultúrerdőtípus, amelyeket egységesen gazdasági társításnak (GT) tekinthetünk, a következő:

Bükkös-lucos (azaz bükkös termőhelyre telepített lucos). A bükkös kísérőfajok sokáig megmaradnak – bár egyre fogynak – az erős árnyékolás alatt. Ezenkívül jellemzők a *körtikék*, a *kalaposgombák* és a mohatakaró. A hegy- és dombvidékeken gyakori.

Gyertyános-tölgyes erdeifenyves. Itt is jellemzők a bükkös kísérők, *körtikék*, *fenyőspárga*, *páfrányok*, *pázsitfüvek*, *gombák* és *mohák* előfordulása. A domb- és hegyvidékeken elég gyakori, különösen a Dt nyugati felében.

Tölgyes feketefenyves. A tölgyelegyes bokorerdők helyén, meszes alapkőzeten, talajvédelmi okokból, kopárfásítási céllal sokfelé telepítették a szárazságtűrő feketefenyőt. Alatta gyorsan megritkulnak a száraz, meleg termőhelyet kedvelő eredeti fajok (néhány pozsgás, félcserjés fajt és a *homoki pimpót* kivéve), mivel a vaskos tűlevélzet felhalmozódik,

nem bomlik el. Nehéz feladat ilyenkor az eredeti erdőtársulás rekonstrukciója, de erre – különösen természetvédelmi területeken – törekedni kell, fáradságos, gondos (a meglévő fajokat összeíró, a szomszédos eredeti termőhelyek fajlistáival egybevető) munkával. Főleg a Középhegység Dt-i felében gyakori.

Homoki tölgyes akácos. Szárazabb termőhelyű, gyengébb növekedést mutató akácosok. Jellemző és tömeges fajuk a *meddő rozsnok*, a *vérehulló fecskefű*, a *zamatos turbolya*; és kis egyedszámban a homoki erdőssztyepp fajai is előfordulnak. Igen elterjedt, főként a D–T közén.

Gyöngyvirágos-tölgyes akácos. Üde termőhelyeken kialakult akácos, ahol az akác jobb növekedésű, tehát erdőgazdaságilag is értékes fahozamot biztosít. Az alföldi tájképhez ez ma már szinte hozzátartozik. Az előzővel együtt kiváló méhlegelő. Jellemző fajai: *nagy csalán*, *hamvas szeder*, *bódító baraboly*. Az akácos a talaj tápanyagkészletét nagy mértékben csökkenti, viszont N-vegyületekben gazdagítja. Ahol lehetséges, de főként természetvédelmi területeken, célszerű helyreállítani az eredeti erdőtársulásokat.

Fűz- és nyárligetes kultúrnyáras. Ártereink fontos, gyorsan növő és nagy fatömeget adó ültetvényei. Állományában az eredeti puhafaligetek fajai részben megmaradnak (pl. *nagy csalán*, *kerek repkény*), másrészt jövevény (adventív) fajok lépnek fel, gyakran nagy tömegben (pl. *bíbor nebáncsvirág*, *magas aranyvessző*, *kisvirágú őszirózsa)*.

A hazai és tájidegen fákból álló, 20–50 m széles erdősávok gazdasági hasznuk mellett (fatermelés) megtörik a talajt erodáló és szárító szelek erejét, zaj- és porvédő hatásuk is van, ezért főleg mezőgazdasági területeken hasznosnak tekinthetők. Az állatvilág számára is fontos élőhelyek lehetnek. A nagy kiterjedésű, tájidegen fatelepítéseket (pl. akác, nemes nyár, feketefenyő) viszont biológiai szempontból semmi sem indokolja, és gazdaságilag sem mindig hasznosak. Madarak alig fészkelnek ilyen állományokban, növény- és rovarviláguk is szegényes, csupán néhány faj alkotja.

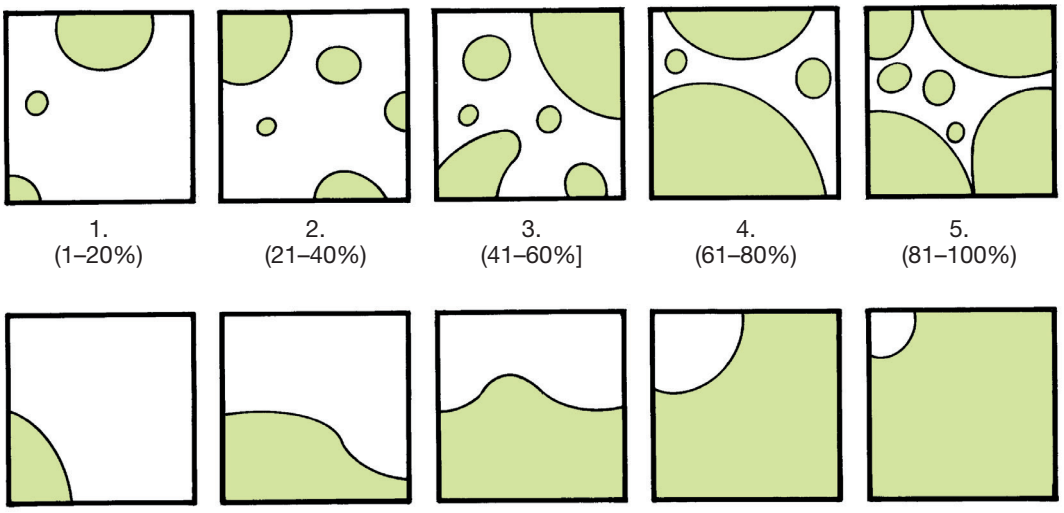
A termőhelyi viszonyok becslése a növényzet alapján

Ha már ismerjük a könyvünkben szereplő fajokat, segítségükkel további fontos dolgokat tudhatunk meg a belőlük felépülő növényzet jellegéről, állapotáról, a termőhely minőségéről. Igaz ugyan, hogy ha egy-egy termőhelyről több növényt ismernénk (mert a *Kis növényhatározó fejezetben* messze nem minden hazai faj kaphatott helyet), még többet tudnánk az adott termőhelyről, de az alapvető tájékozódáshoz ez a fajkészlet is elegendő. Annál pontosabb következtetéseket tudunk levonni, minél több fajt ismerünk meg, és használunk föl munkánk során.

A növényzet zavarba ejtően sokarcú, és kérdés, hogy vizsgálatához egyáltalán hogyan láthatunk hozzá. Könyvünk első részében már szó volt arról, hogy a vegetáció alkalmazkodik a termőhelyhez. Az általános indikátorelv kimondja, hogy a termőhely legjobb „mérőműszere", indikátora az ott található növényzet. A termőhely tulajdonságainak jellemzéséhez általában úgy szoktunk hozzákezdeni, hogy megfelelő mintaterületet választunk. (Egy teljes állomány alapos felmérése túlságosan munkaigényes lenne.) Az állomány bejárása után igyekszünk az egészre jellemző mintaterületet kiválasztani. Ez igen szubjektív lépés, de némi gyakorlattal megtanulhatunk jól választani. A mintaterület alakja általában négyzet (ezért kvadrátnak is nevezzük), nagysága pedig a növényzeti típustól függően akkora legyen, hogy a típusban élő fajok 70–80%-át magába foglalja. Az évtizedes tapasztalatok szerint gyepekben 1–4 m^2-es, cserjésekben 25 m^2-es, erdőkben 100–200 m^2-es kvadrátok váltak be a legjobban, ezért a botanikusok leggyakrabban ezeket alkalmazzák. A munkához úgy kezdünk hozzá, hogy miután megjelöltük a kvadrátunk sarkait (legjobb kis karóval kitűzni és spárgával körbekeríteni), följegyezzük a mintavételi négyzetben fellelhető összes növényfajt. (Külön jegyezzük föl az olyan fajokat, amelyeket nem tudtunk meghatározni; és bár ezeket később már nem vesszük figyelembe, mégis jó tudni, hogy a kvadrát milyen fajgazdag.) Nemcsak a fajok jelenléte érdekes, hanem az általuk elfoglalt terület (borítás: B) is. A B-értéket legegyszerűbben 5-fokozatú skála alkalmazásával becsülhetjük. A kvadrát 1–20%-át borító faj B-értéke 1, a 21–40%-át borítóé 2, és így tovább, az 5-ös értékig. *(26. ábra)*. Amíg nincs tapasztalatunk a borítás becslésében, kisebb kvadrátoknál spárgából készített hálót boríthatunk a növényzetre (pl. 1 × 1 m-es négyzetnél 10 cm-es beosztással), így sokkal könnyebben tudjuk a borítást becsülni. A terepmunkának ezt a módját cönológiai (társulástani) felvételezésnek nevezzük. Eljárhatunk úgy is, hogy egy teljes állományt vagy annak nagyobb részterületét vizsgáljuk, ez esetben elegendő a flórát összeírni egyszerű súlyozással (pl. kevés, közepes, sok).

Itt mondjuk el, hogy a cönológiai felvételezés során további adatokat is föl kell jegyezni a kvadrátokról. A felvételezés idejét, minél pontosabban a kvadrát helyét (esetleg térképen is ábrázolhatjuk), a lejtőszöget és a lejtés égtájak szerinti irányát (ún. kitettségét). Meg kell jelölni továbbá a növényzeti típust (a társulást), amelyben dolgozunk, az egyes növényzeti szintek borítási értékét, a csupasz talaj vagy szikla borítását, és esetleg egyéb, a terepen megfigyelhető jelenségeket (pl. taposás, legelés, szennyezés) is.

A cönológiai felvételezés után anyagunkat *szintetikus értékelő táblázatba* (tabellába) rendezhetjük. Ez a tabella többféle lehet: számos felvétel kerülhet egymás mellé, és ez sokféle értékelésnek képezheti az alapját. Eljárhatunk úgy, hogy egy társulás egy állományából



26. ábra: Borítási típusok és borítási értékeik

több felvételt készítünk, de úgy is, hogy egy társulás, vagy közelrokon társulások több (esetleg sok) felvételét írjuk be a tabellába. (Nagyon különböző társulások felvételeit nemigen érdemes tabellába rendezni.) A tabella tehát tartalmazza a kvadrátok flóráját, és a részt vevő fajok tömeg- (esetünkben B-) értékeit. Az *Adatbázisból* ezután kikeressük a kvadrát(ok) ban szereplő fajok megfelelő mutatóit (flóraelem, életforma, cönológiai jelleg, ökológiai igény és természetvédelmi érték); ezeket hozzáírjuk a tabella soraihoz, így jutunk el egy olyan értékelő táblázathoz, amelyből most már sok minden kiolvasható.

Mindenekelőtt (ha sok felvételünk van) a hasonló – alapvetően azonos fajkészletű – felvételeket, azaz oszlopokat egymás mellé írhatjuk. (Ha egy felvételből valamely faj hiányzik, de másokban előfordul, a tabellában a B-érték helyére „–" jelet írunk.) Az erősen hasonló felvételek nyilván egy társulásból származnak. (A cönológiai tabellák feldolgozásához ma már több adatbáziskezelő és -elemző program áll rendelkezésünkre.) Így a terepi „ránézésnél" sokkal pontosabban megállapíthatjuk, melyek a társulás állandó, közepesen gyakori vagy ritkább fajai, és a B-értékek figyelembevételével az is könnyen megmondható, melyek a társulás vezérfajai (sok felvételben 4-es, 5-ös B-értékkel szerepelnek). Hosszabb terepi tapasztalattal vagy nagy tabellák elemzése során észrevehetjük, hogy vannak olyan fajok, amelyek esetleg a társulás állományain belül nem tömegesek, sőt ritkák is lehetnek, de mégis csaknem minden állományban jellemzően előfordulnak, így ezeknek különleges indikátorértékük lehet. Például a nyílt dolomitsziklagyepekben a Dunántúlon csaknem minden állományban megtaláljuk a *magyar gurgolyát*, vagy ilyen jellemző fajok az igazi hegyi réteken a *palástfüvek*. Ezeket a növényeket *karakterfajoknak* is nevezzük.

Szó volt már arról, hogy a tabellába lehetőleg azonos vagy hasonló társulásokból származó felvételeket írjunk egymás mellé. Hogyan dönthetjük el, hogy két cönológiai felvétel mennyire hasonlít egymáshoz? Erre igen sok módszer alkalmas, egyik legegyszerűbb közülük a Sørensen-féle hasonlósági hányados:

$$K_s = \frac{2C}{a + b} \times 100$$

Fajok	B-érték			Flóra-elem	Élet-forma	Milyen társulásokra jellemző?	Ökológiai mutatók					TV-érték
Felvételminta	1	2	3				T	W	R	N	Z	
kocsányos tölgy	3	3	2	eu	Ph	ü-tölgyes	5	6	0	0, 2–3	3	E
ezüst hárs	1	2	1	pann-balk	Ph	illír bükkösök, tölgyesek	6	4	3	2	3	K
rezgő nyár	1	–	1	Deuá	Ph	sav-tölgyes	3	4	2	0, 2–3	3	TZ
veresgyűrűsom	2	–	1	szmed	Ph	lombos-e	5	4	4	3	4	K
mogyoró	1	2	–	eu	Ph	ü-lombos-e	5	5	3	0, 2–3	3	K
egybibés galagonya	1	1	–	eu	Ph	tölgyes	5	4	3	2	4	K
illatos ibolya	1	1	–	eu	H	ü-lombos-e	6	4	4	4	3	K
szagos müge	1	–	–	euá	G	bükkösök, gyet	5	5	3	2–3	3	K
gyöngyvirág	2	1	1	eu	G	sz-, ü- tölgye-sek	5	4	3	2	3	K
soktérdű salamonpecsét	1	–	1	Deuá	G	sz-tölgyes, sztyepprétek	5	3	4	2	3	K
kerek repkény	1	1	–	euá	H	ü-lombos-e, irtásrétek	5	7	0	2–3	4	K
sárga gyűszűvirág	2	1	1	Deuá	H	m-tölgyesek	5	4	3	2–3	3	K
fekete bodza	1	–	–	eu	Ph	(erdei) gyom-t	5	5	3	4–5	5	GY
fajszám; jelenlétek száma	13	8	7			összeg	65	59	35	31–38	44	O
összes jelenlét	28					átlag	5	4,5	2,7	2,4–2,9	3,4	K = 10(77%) E = 1(7,7%) TZ = 1(7,7%) GY = 1(7,7%)

Ebben „K_s” a Sørensen-féle hasonlósági hányados, „C” a két felvételben a közös fajok száma, „a” csak az egyik, „b” csak a másik mintában meglévő, nem közös fajok száma. Látható, hogy minél hasonlóbb két felvétel, a K_s értéke annál magasabb; 50–60 körül a két felvétel már hasonlónak tekinthető, 100–150 körül pedig erősen hasonló. Ez az értékelés elég mechanikus, és a hasonlóság-különbözőség határai is nehezen adhatók meg, ezért az értékelés során nem árt, ha figyelembe vesszük a két felvétel domináns fajait, amelyeknek B-értéke 4–5. Ha a domináns fajok zömmel megegyeznek, és a K_s-érték 80 körül vagy e fölött van, akkor a két felvételt azonos társulásból származónak tekinthetjük.

Egyszerű számlálással megállapítható az egyes társulások *fajgazdagsága.* Azonos társulás különböző állományaiból származó cönológiai felvételek – azonos kvadrátnagyság esetén – nagyjából ugyanannyi növényfajt tartalmaznak, a fajgazdagság mértéke eléggé jellemző az egyes társulásokra. Figyeljük meg, hogy a természetes társulások általában sokkal fajgazdagabbak, mint degradált, zavart állományaik vagy a másodlagos növényzet, ill. a gyomtársulások. Feltűnő kivételt jelentenek a szélsőséges termőhelyű társulások (vakszik, zátonynövényzet, homoki pionír gyepek), ahol a fajszám természetes módon alacsony, és éppen a degradáció jár fajszámnövekedéssel, mert az eredeti fajok ugyan megmaradnak, de számos gyomnövény is beköltözhet az állományba.

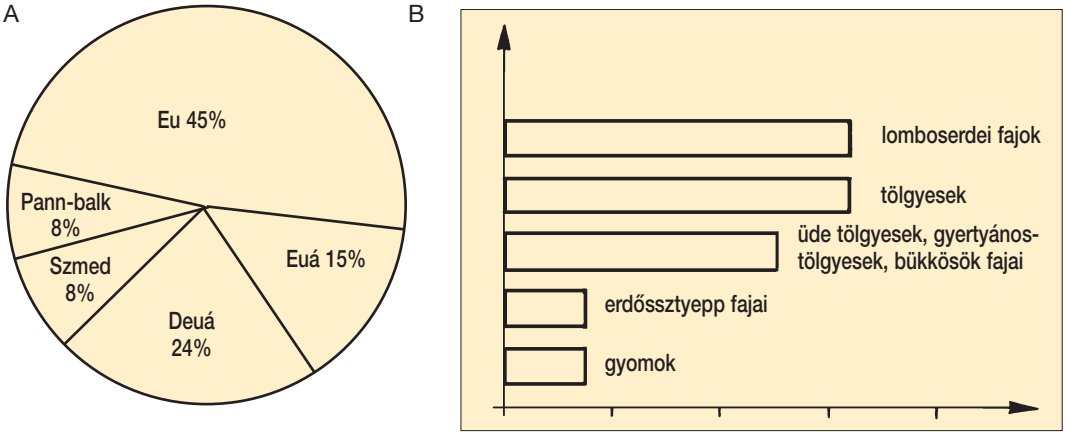
A **flóraelemek %-os megoszlása** arról tájékoztat, hogy milyen a vizsgált állomány-(ok) vagy társulás(ok) fajainak földrajzi elterjedése, azaz a társulás növényföldrajzi karaktere. (Minél több felvétel van ugyanabból a növénytársulásból, annál megbízhatóbb a nyert

eredmény.) A flóraelem-összetételt kördiagramon ábrázolhatjuk, szemléletesebbé téve így az egyes állományok vagy társulások közti különbséget. (Számos olyan gyomnövény van, amely az ember közreműködésével eredeti elterjedési területét jelentősen „kibővítette", esetleg kozmopolitává is vált. Ezeknél a fajoknál a jelenlegi elterjedési területet és a származási helyet is megtaláljuk ebben az oszlopban.) *[(27. ábra (A)]*

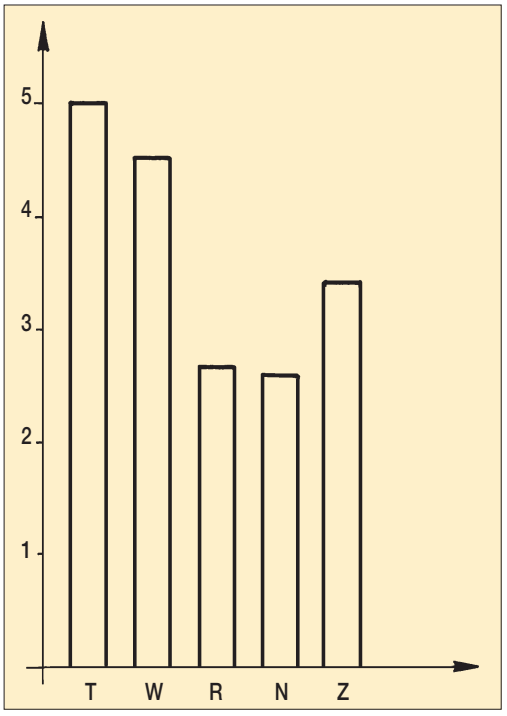
Ugyanígy kördiagramok segítségével hasonlíthatjuk össze a társulások **életforma-összetételét** (l. Raunkiaer-féle életformák *1. ábra, 13. oldal*). Ez arról tájékoztat bennünket, hogy ezek a vegetációs egységek milyen klimatikus viszonyokhoz alkalmazkodtak.

A fajok mellé rendelt **cönotípus** (társulásjelleg) azt fejezi ki, hogy a faj mely társulásokra, ill. magasabb vegetációs egységre jellemző leginkább, melyeknek tagja eredetileg. A cönotípus-elemzés alapján általában megállapíthatjuk, hogy felvételeink fajkészlete melyik növénytársuláshoz (ill. társuláscsoportéhoz) áll a legközelebb. A minta fajösszetétele az állományban zajló változásokra is következtetni enged, így például a társulás átalakulására, fejlődésére vagy degradációjára is. (Erdei fajok jelenléte pl. egy gyepben arra utal, hogy a gyep irtáseredetű és valószínűleg újraerdősül; a gyom-cönotípusú fajok jelentősebb fellépése zavarásra enged következtetni, azaz degradálódik az eredeti társulás.) *[(27. ábra (B)]*

Az **ökológiai mutatók** az egyes fajok környezeti igényéről adnak tájékoztatást. A tapasztalatok szerint a legfontosabb hatótényezők a *hőmérséklet* (T), a *víz* (W) és a *talajreakció* (R), azaz a talaj pH-ja. A növényfajok előfordulásaikban „ragaszkodnak" valamilyen hőmérsékleti, vízellátási, ill. pH-tartományhoz. Vannak szűk- és tágtűrésű fajok, esetleg valamelyik tényezőre eléggé közömbösen viselkedők is. (A szűktűrésű fajok közül kerül ki az ún. indikátornövények zöme.) Ezekre a hatótényezőkre – a gyakorlatban előforduló minimum- és maximumértékek között – felállítható egy egyszerű skála, és az is megmondható, hogy egy faj e skála mentén előfordulásaiban hol a leggyakoribb, legjellemzőbb. E gondolat nyomán dolgozta ki Zólyomi Bálint a *TWR-analízis módszerét.* A fajokhoz rendelt értékszámok nem mérési eredmények, hanem sok, nagy tapasztalatú botanikus becslései, ill. közös megállapodásuk alapján születtek, így egy relatív skálát alkotnak. Ha az egyes felvételekben (állományokban) megnézzük, hogy hány olyan faj

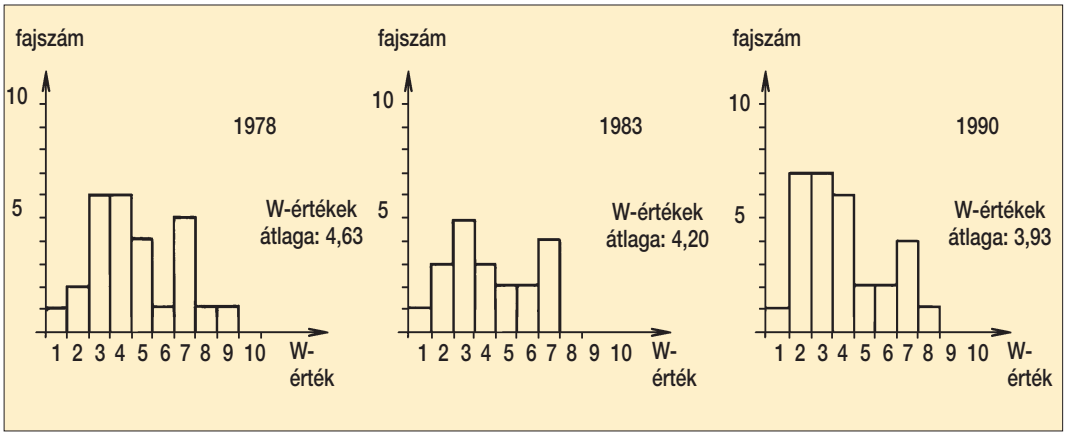


27. ábra: A például szolgáló társulástani (cönológiai) tabella flóraelem- (A) és cönotípus (B) összetétele



28. ábra: A társulástani tabellára az ökológiai mutatók alapján készített oszlopdiagram

van, amelynek például a W-értéke 1, 2 stb. (l. az *Adatbázisból*) és ezt oszlopdiagramon ábrázoljuk, már ránézésre is megmondható, hogy a társulás száraz, mezofil vagy nedves termőhelyen él-e. *(28. ábra)* Ugyanazon a területen különböző időpontokban felvett kvadrátok analízise igen pontosan megmutatja a változásokat. E módszerrel egyértelműen ki lehetett mutatni például a dunántúli bányászati vízkiemelések karsztvízszint-csökkentő hatását, vagy a Kiskunságban a talajvízszint lesüllyedését. Mindkét helyen készültek felvételek az eredeti állapotot jelentő 1950-es, majd az 1980-as években. A W-érték-spektrumok változásai a szárazodást számszerűen is jól megmutatták. Hasonló analízisek végezhetők a T- és R-értékekkel is. Az R-értékek segítségével például a talaj savanyodására következtethetünk egyszerűen, műszerek nélkül. Természetesen nemcsak idősorokat vizsgálhatunk, hanem a különböző állományok egy időben készített felvételeinek a TWR-analízis segítségével való összehasonlítása is sok érdekes következtetésre vezethet. Ez tehát egy egyszerű, tapasztalati (empirikus) módszer, amelyet elsősorban szakemberek használnak, de akár kezdők is alkalmazhatják, mert viszonylag kevés munkával igen sokat megtudhatunk általa a növényzetről.



29. ábra: A W-értékek átlagának változása egy dabasi üde réten, ugyanabban a kvadrátban. Ez a rét az 50-es években még üde láprét volt, a száradás és talajvízszint-süllyedés következtében 1978-ra üde kaszálóvá alakult. A W-értékek átlagának változása jól mutatja, hogy a terület tovább szárad.

A botanikusok a TWR-értékeket később kiegészítették még az N- és a Z-értékekkel, amelyek a növények *nitrogénigényéről* (N) és *zavarástűréséről* (Z) tájékoztatnak. (Magyarázatukat l. az *Adatbázisnál.*) Ezek a számok elsősorban az állományok természetességi/degradáltsági állapotának megítélésében segítenek bennünket. (Pl. a nitrogénkedvelő, ill. zavarástűrő fajok felszaporodása degradációt jelez.)

Az ökológiai mutatók tömegességgel súlyozott átlagának oszlopdiagramos ábrázolásával egy cönológiai felvétel vagy egy állomány ökológiai jellege mutatható meg *(28. ábra)* és hasonlítható össze *(29. ábra)*.

Ahogy az elmúlt évtizedekben a természetes élőhelyek egyre gyorsabban mennek tönkre, felmerült az igénye annak, hogy az egyes élőhelyek, állományok természetességi, „jósági" állapotát gyorsan, egyszerűen meg tudjuk becsülni a növényzet alapján. Erre több módszer is született, többségük olyan, hogy csak nagyobb tapasztalattal rendelkező szakemberek tudják alkalmazni. A **természetvédelmi érték** kategóriák (Simon Tibor, 1984, 1988) rendszere igen egyszerű, kezdőknek sem okoz problémát, a módszert már sokan ismerik és használják. Célszerűnek tűnt a korábbi tapasztalatok alapján és a megváltozott helyzethez alkalmazkodva a módszert kissé átalakítani, modernizálni. (Az utóbbi években a védett fajok listája jelentősen bővült, ma már nincsenek olyan növények, amelyek ritkák, fontosak, de mégsem védettek.)

Az értékelés lényege, hogy két fő csoportra bontja a fajokat. A „jó", természetes, természetközeli állományokra jellemző növények és a „rossz", degradált növényzetet indikáló fajok aránya az, amely megmutatja egy hely természetességi állapotát. A „jó" és a „rossz" csoporton belül is több kategóriát tudunk elkülöníteni. Ezek a fajok társuláson belüli „szerepét" igyekeznek megragadni.

Az I. főcsoportba a természetes állapotokra utaló fajok tartoznak:

- Az *unikális fajok* (U), például melegkori vagy hidegidőszaki reliktumok, ereklyenövények, különleges ritkaságok, védettek vagy fokozottan védettek. Néhány kivételtől eltekintve kevesebb mint 10 (gyakran csak 1-2) helyen fordulnak elő hazánkban. Ilyen például a cifra és a lisztes kankalin, a bánáti bazsarózsa, a tűzliliom.
- Az *állományalkotók* (E) olyan természetes fajok, amelyek uralkodó szerepet játszanak a természetes növénytársulások, formációk felépítésében; ilyen például a nád, a csenkeszfajok, a tölgyek, a bükk.
- A *kísérőfajok* (K) az eredeti flóra „egyszerű" tagjai, természetes fajai**,** mint amilyen például a réti margitvirág, a széleslevelű salamonpecsét. Ugyanakkor a kísérők közé tartozik számos ritka, „színező" elem is, ezeknek jelentős része védett, például az orchideák nagy része, a nagyezerjófű, a leány- és a fekete kökörcsin, a tavaszi hérics. Ezeket a védett fajokat (l. később) külön jelöljük.
- *Természetes pionírok* (TP) az elsőnek megtelepülők, mint például a homoki keserűfű, a berzedt rozsnok.

A II. főcsoportba a degradációra utaló fajokat soroljuk:

- A *természetes zavarástűrők* (TZ) elviselik a kis mértékű zavarást (pl. kaszálás, taposás), sőt, hatására föl is szaporodhatnak; ilyen a pasztinák, a mezei kataing, a csomós ebír.
- A *gyomok* (GY) az erőteljes emberi tevékenység nyomán, szántókon, taposott utakon, legelőkön, szemétdombokon stb., azaz másodlagos, rontott termőhelyeken jelennek meg. Ilyen fajok például a szőrös disznóparéj, a közönséges tarackbúza, a fehér liba-

top, a madárkeserűfű, egyes helyeken a nád és a nagy csalán. Egy részük a hazai vegetációban (pl. löszgyepekben, ligeterdőkben) őshonos, és innen terjedt el. (Így valójában nem is minden társulásban viselkednek gyomként.) Más részük viszont adventív, azaz behurcolt, idegen eredetű. Az adventív fajok egy csoportja mediterrán származású, az évezredes kultúrával került hozzánk, ún. archeofiton faj – ilyenek például vetési gyomjaink: a konkoly, a búzavirág, a szarkalábak. Ezek a fajok a természetes, degradálatlan társulásokban csak igen ritkán jelennek meg. Napjainkban vagy az utóbbi századokban érkezett az adventív fajok másik nagy csoportja, főleg Amerikából, kisebb részt Ázsiából. Ezek az ún. neofiton fajok, amelyek eléggé erőszakosan „illeszkedtek be" a hazai flórába. Ilyen például a bíbor nebáncsvirág, a magas kúpvirág (mindkettő ártereinken hódít). Napjainkban több mint 70 növényfajt tartanak inváziós gyomnak, amelyek agresszíven terjednek a természetes élőhelyeken, kiszorítva onnan a flóra eredeti tagjait. Ezeket az inváziós gyomokat külön (GY!) jelöljük. Az *Adatbázisban* a gyomnövények elterjedését, ill. származási helyét a *Flóraelem* oszlopban találjuk. Ellentétben a korábbi módszerrel, külön adventív (A) kategóriát nem használunk, hanem a gyomnövények egyes típusait külön jelöljük (l. később).

- A *gazdasági növények* (G) különböző célból (erdészeti, szántóföldi, kerti) termesztett (kultivált) fajok. Néhány betelepített gazdasági és dísznövény, például a bálványfa, az alkörmös, az aranyvessző, a selyemkóró, a kúpvirágok, olyan mértékben vadult ki, hogy gyommá (GY), ill. közülük néhány agresszíven terjedő gyomnövénnyé (GY!) vált. Tehát például a keskenylevelű ezüstfa egy telepített, út menti sövényben G-ként szerepel, de magját a madarak terjesztik, és természetes gyepekben spontán és agresszív módon terjed, itt a szerepe egyértelműen GY, sőt, GY!. Vannak olyan fajok is, amelyek hazánk egyik részében őshonosak, másutt viszont telepített gazdasági növények. Ilyen az erdeifenyő is, amely a Ny-Dunántúlon K, de másutt telepített, tehát G. A termesztett növények megjelenése a természetes növényzetben erőteljes emberi beavatkozásra, degradációra utal. Ilyen fajok például az akác, az amerikai kőris, a feketefenyő, a fehér nárcisz.

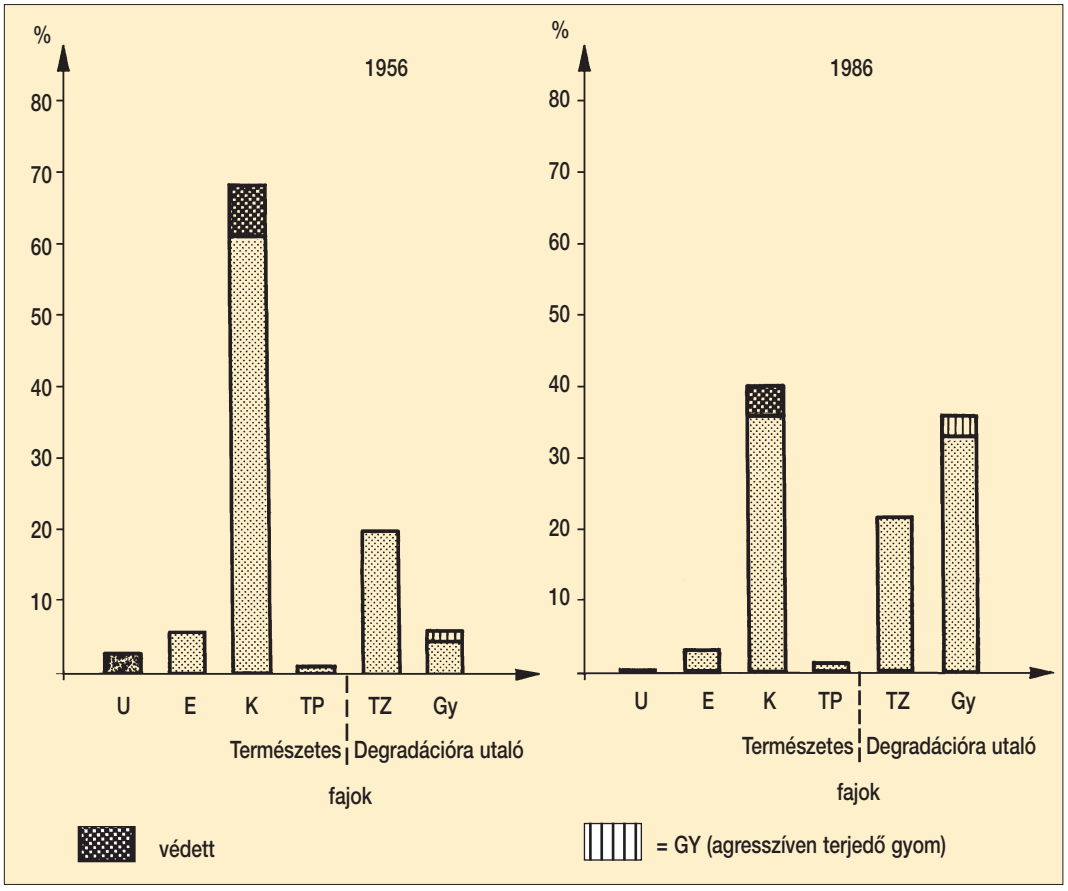
A régebbi értékelési rendszerben a védett és fokozottan védett fajok külön kategóriát kaptak. Mivel a védettség törvényi, államigazgatási szempontú kategória, amely – ha ezt használjuk – elfedi a fajok társulásban játszott szerepét, ezért jelölésüket más módon oldottuk meg. (A védettek között vannak U, K, E, sőt GY besorolású növények is.) Az *Adatbázisban* a fokozott védettség és védettség ezért a besorolás mellett, zárójelben szerepel.

Vegyük észre, hogy elég sok faj van, amely – esettől függően – a növényzetben többféle szerepben is megjelenhet. A *tiszafa* például hazánkban őshonosan mindössze két helyen fordul elő, ezek reliktum állományok, és itt a tiszafa mindenképpen unikálisnak tekinthető. Másrészt kertekben, parkokban ültetett díszcserje, és sziklás hegyoldalakra nemegyszer kivadul, ahol akár „gyomként" is számba vehetjük. A *Teleki-virág* őshonosan hazánkban csak néhány ponton fordul elő jégkori maradványként, itt tehát ez a védett faj unikális. Másrészt újabban többfelé elszórták a magját, és erős populációi jöttek létre, amelyek csak kivadulásnak (G) tekinthetők. A védett *téltemető* ritka kísérőfajként viselkedik, de valójában csak néhány évszázada kivadult, mediterrán eredetű dísznövény, ezért a besorolása nehéz. (A régi populációkban K, a kertekben és az esetleges új kivadulásokban viszont G minősítést kap.) Hasonló a helyzet a *télizöld meténggel,* amely hazánkban őshonos, és a Dunántúli-középhegységben gyakori, sőt, a Dél-Dunántúlon tömeges is lehet (K), ugyanakkor

közkedvelt dísznövény, amely nemegyszer ki is vadul (G). Olyan jól ismert növények, mint az erősen nitrogénkedvelő *nagy csalán* is, viselkedhetnek sokféleképpen, például vízjárta ligeterdőkben K, mezofil és üde erdőkben, túltartott vadállomány esetén TZ, míg például utak mentén GY. Ilyen „sokarcú" fajok még a fokozottan védett növények között is előfordulnak: a *gyapjas gyűszűvirág* a fővárostól északra vagy a Dél-Dunántúl néhány pontján U-nak tekinthető, másrészt viszont termesztik (G) vagy termesztették, így például a Balaton környékén található populációk biztosan kivadulások. Ugyanakkor maga a faj ott, ahol előfordul, természetes zavarástűrőként (TZ) viselkedik.

Magát az értékelést úgy végezzük el, hogy megszámoljuk, a kvadrátban vagy a vizsgált állományban hány faj esik a különböző értékkategóriákba, és ezeket oszlopdiagramon ábrázoljuk. A védett és fokozottan védett fajok mennyiségét az oszlopokon belül külön színezéssel vagy vonalkázással jelöljük. Ugyanígy jelöljük a degradáltságra utaló kategóriáknál a gyomokon belül az adventíveket, ill. az agresszív, inváziós fajokat.

Egy ilyen oszlopdiagram a természetességi állapotokról, a terület „jóságáról" önmagában is sokat elárul, még érdekesebb viszont a munka, ha több diagramot tudunk ösz-



30. ábra: A Tapolcai-medence növényzetének „jó" összetételében beállt változások a karsztvízszint lesüllyedésének a következtében. A két időpontban felvett flóralisták természetvédelmi kategóriák szerinti ábrázolása egyértelműen mutatja a degradációt.

szehasonlítani. Egy időben, de különböző helyeken készített anyag összehasonlítása még a kezdőknek is elárulhatja, hogy melyek a jó, védelemre érdemes területek, és melyek a pusztulóban lévők. (A degradáció során az érzékenyebb, többnyire védett „színező" kísérőfajok eltűnnek, ugyanakkor felszaporodnak a természetes zavarástűrők, sőt, gyomok is megjelenhetnek.) Legalább ilyen érdekes ugyanannak a területnek hosszabb időn át végzett rendszeres felvételezése, és az elkészített oszlopdiagramok összehasonlítása. A változás megmutatja, hogy a terület romlik-e vagy javul, és összekötve például a TWR-analízissel azt is megsejthetjük, hogy a változásoknak mi az oka. *(30. ábra)*

Az eddigiekből is kiderült már, de külön hangsúlyozni kell, hogy ilyen oszlopdiagramokat készíthetünk egyes cönológiai felvételekre, vagy egy társulás egy állományából készült több felvételre is, vagy felvételezés nélkül, csupán a teljes flóra összeírásával egy állományra, sőt, például több társulást tartalmazó erdőre vagy rétre is.

A cönológiai felvételezés során a terepen eljárhatunk úgy is, hogy csak a fajok jelenlétét (prezenciáját) írjuk fel, de úgy is, hogy a mennyiségi viszonyokat is feljegyezzük. Az előbbi esetben, ha felvételeinket tabellába rendezzük, a tabellában csak „van–nincs" (prezencia–abszencia, azaz 1–0) adatok szerepelnek, ezt bináris tabellának nevezzük. Egy ilyen tabella önmagában is jelentős információt hordoz.

A gyakorlatban azonban a mennyiségi viszonyokat (pl. a B-értékeket) is fel szoktuk jegyezni, részben azért, hogy a borítási adatok segítségével – némi gyakorlattal – magunk elé tudjuk képzelni a társulást.

Az ökológiai és természetességi értékelések során eljárhatunk úgy is, hogy a tabellából csupán a „van–nincs" adatokat használjuk fel. Ezt a módszert nevezzük *csoportrészesedés-számításnak*. (Ha a táblázatban B-értékek vannak, ezt igen egyszerű binárissá alakítani.) Összeszámoljuk a táblázatban a „van"-okat, azaz a jelenlétre vonatkozó adatokat, számukat 100%-nak tekintjük, majd megszámláljuk az egyes ökológiai csoportokhoz (pl. W-érték 3, 4, 5, 6) vagy természetvédelmi kategóriákhoz (U, E, TP, K, TZ, GY) tartozó prezenciákat, és ezeket a teljes fajkészlethez képest százalékban adjuk meg.

Példánkban egyszerű százalékszámítással értékeltük a *Cönológiai tabella* első oszlopát, azaz első felvételét. Megállapítható, hogy a tölgyeserdőben készített felvételünk faji összetételében az eurázsiai és európai fajok uralkodnak, mellettük a délies jellegű szubmediterrán valamint a pannon-balkán elemek „színezik" a növényzetet. A cönotípusok közül az erdei-tölgyeserdei fajok uralkodnak, de van erdőssztyeppfaj, bükkösfajok is, sőt gyomfaj is található. Az ökológiai mutatók (T, W, R) alapján lomberdő klíma, mérsékelten üde vízellátás, közel semleges talaj becsülhető. Védett faj nincs.

Hosszadalmasabb, de pontosabb, ha a másik módszert alkalmazzuk, amelynél nemcsak a jelenlétet, hanem a jelenlét mértékét is figyelembe vesszük. Ez esetben a B-érték helyére az annak megfelelő átlagos borítási értéket írjuk : B1 = 1–20%, átl.: 10%; B2 = 30%; B3 = 50%; B4 = 70%; B5 = 90%. Egy minta esetén összeadjuk a B-értékoszlop borítási %-ait (ez lesz a szumma B), majd erre mint 100%-ra vonatkoztatjuk az egyes kategóriákra eső borítási % összegeket. Ha több felvételünk van (I. táblázat 1., 2. és 3. oszlopa), minden oszlopban elvégezzük a behelyettesítést, összeadjuk az oszlopok borítási % értékeit, majd az összegeket is (ez lesz az oszlopok összegeinek a szummája), s erre a számra mint 100%-ra vonatkoztatjuk az egyes kategóriák összes borítási százalékait. Így megkapjuk ezek %-os *tömegét* az egész táblázatra nézve. Ez a *csoporttömeg-számítás*. Ez az eljárás az előbbinél pontosabb képet nyújt a növényzet szerkezetéről, így a termőhely növények indikálta jellegéről.

ADATBÁZIS

Rövidítések

Flóraelemek

K – kelet
Ny – nyugat
É – észak
D – dél
Kö – közép
eu – európai
á – ázsiai
am – amerikai
kozm – kozmopolita
cirk – cirkumpoláris
kont – kontinentális
med – mediterrán
szmed – szubmediterrán
atl – atlanti
balk – balkáni
pont – pontusi
alp – alpesi
kárp – kárpáti
pann – pannóniai
n- – neofiton adventív
a- – archeofiton

Cönotípusok

e – erdő(k)
bok-e – bokorerdő
gy – gyep(ek)
xt – xerotherm, melegkedvelő tölgyes(ek)
gyet – gyertyános-tölgyes(ek)
cst – cseres-tölgyesek
magask – magaskórós növényzet
gye – gyertyán
t – társulás(ok)
szik – szikes, sós talajú társulás(ok)
ho – homok(i)
sav – savanyú talajú
el – elegyes
sz – száraz
m – mezofil
ü – üde
ült-e – ültetett erdei fa
ült-g – ültetett gazdasági növény
ült-d – ültetett dísznövény
kiv – kivadul

Életformák

Ph – fák, bokrok (phanaerophyta)
Ch – indások, törpecserjék (chamaephyta)
H – évelők (hemikriptophyta)
G – hagymás, gumós növények (geophyta)
HH – mocsári és vízi növények (hidato-, helophyta)
Th – egyévesek (therophyta)
TH – kétévesek (hemitherophyta)
E – fennlakók (epiphyta)

(Az életformák egyes kategóriáit a kertészeti és erdészeti gyakorlat is használja, magyar írásmódjuk is van, így pl. epifitonok, geofitonok.)

Ökológiai mutatók

T-érték: a növényfajok hőmérsékleti igényei a legjellemzőbb klímaövvel megadva:

0 – tágtűrésű faj, határozott hőigény nélkül
1 – tundra
2 – erdős tundra
3 – tajga
4 – tű- és lomblevelű elegyes erdők
5 – lomberdőklíma
6 – szubmediterrán lomberdő
7 – mediterrán, atlanti örökzöld erdő

W-érték: a fajok vízigénye, ill. az a termőhely, ahol a növény a leggyakrabban előfordul:

0 – extrém száraz
1 – igen száraz
2 – száraz
3 – mérsékelten száraz
4 – mérsékelten üde
5 – üde
6 – mérsékelten nedves
7 – nedves
8 – mérsékelten vizes
9 – vizes
10 – igen vizes
11 – vízi

R-érték: a fajok pH-igénye, az a savanyú – meszes talajtípus, ahol a faj jellemzően előfordul (talajreakció):

0 – pH-ra nézve tág tűrésű faj
1 – savanyú
2 – gyengén savanyú
3 – közel semleges
4 – enyhén meszes
5 – meszes, bázikus

N-érték: a növényfajok nitrogénigénye (Soó-féle mutatók):

1 – nitrogénben szegény termőhelyeken élő fajok
2 – inkább nitrogénben szegény termőhelyeken élők
3 – közepes nitrogénigényű fajok
4 – inkább nitrogénben gazdag, jó tápanyagellátású talajokon élők
5 – csak nitrogénben gazdag, túltrágyázott termőhelyeken élők
0 – közömbös fajok

Z-érték: a fajok degradációtűrésének (ill. veszélyeztetettségének) jellemzése (Németh-féle értékelési rendszer):

1 – degradációt nem tűrő
2 – degradációt kevéssé tűrő
3 – degradációt közepesen tűrő
4 – degradációt jól tűrő
5 – degradációt kedvelő
– – ismeretlen degradációtűrésű

A természetvédelmi érték kategóriák (TVK):

U – unikális fajok
G – gazdasági növények
E – társulásalkotó fajok
GY – gyomfajok
GY! – invazív gyomok
K – kísérő fajok
TP – pionír fajok
FV – fokozottan védett fajok
TZ – zavarástűrő fajok
V – védett fajok

A magyar növénynevek írásmódjában a Magyar Tudományos Akadémia által 1985-ben kiadott irányelveket követtük. A névmutatóban mindig a nemzetségnevet vettük előre, e mögé kerül vesszővel elválasztva a fajnév (pl. nőszirom, magyar; fodorka, aranyos). Vannak „megtévesztő" nemzetségnevek, ilyen például a nagyezerjófű (Dictamnus), ez önmagában nemzetségnév, míg a kis ezerjófű (Centaurium erythraea) a rendszertanilag máshova tartozó ezerjófüvek nemzetségének tagja. Hasonló nemzetségnév például az angolperje, a franciaperje, a sziklaiternye.

Általános szabály, hogy ha a nemzetségnév előtt a fajnév főnév, akkor egybeírjuk (pl. kányaharangvirág, pókbangó), ha melléknév, különírjuk (pl. fekete áfonya), ha tulajdonnév, akkor nagy kezdőbetűvel és kötőjellel (pl. Sadler-imola). (A személynévből képzett latin nevek kisbetűvel írandók, pl. Centaurea sadleriana.)

A magyar és a latin neveknél a legutóbb (2009) megjelent határozó, az Új magyar füvészkönyv volt az iránymutató. Az összevethetőség kedvéért a határozó részben és a névmutatókban a korábbi magyar, illetve latin neveket is megadtuk, ezek zárójelben szerepelnek.

* – a faj csak a társuláshatározóban szerepel

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
acsalapu, fehér*	eu	G	magask-t	5	7	3	3	3	K (V)
acsalapu, vörös	eu	G	magask-t	5	9	3	3–4	3	K
áfonya, fekete	cirk	Ch	sav-tölgyes	3	4	1	2	3	K
áfonya, vörös*	cirk	Ch	sav-tölgyes	3	5	1	2	3	K (V)
aggófű, erdei*	eu	Th	vágás-t	5a	4	4	4	5	GY
aggófű, jakabnapi	euá	H	kaszálórétek	5	3	5	2–3	4	K
aggófű, mocsári	euá	H	mocsárrétek	5	10	0	2–3	2	K (V)
akác, fehér	n-am	Ph	ült-e, kiv	5	3	4	3–4	5	G, GY!
alkörmös	n-am	H	kiv (ült-g, -d)	5	4	0	2–3	5	GY!
alma, közönséges vad-	eu	Ph	tölgyesek	5	6	4	2–3	4	K
angolperje	kozm	H	legelők	5	5	0	3–4	5	TZ
angyalgyökér, erdei	euá	H	mocsárrétek	5	8	3	3	3	K
aranka, közönséges	euá	Th	gyom-t	–	0	–	1	4	GY
aranyeső, közönséges	Köeu	Ph	karsztbok-e, xt	6	2	5	1	4	K
aranyfürt	Köeu	H	sztyepprétek	6	3	4	1–2	3	K
aranyvessző, magas	n-am	H	gyom-t	0	8	4	2–3	5	GY!
árnyékvirág, kétlevelű*	euá	G	sav-tölgyes	4	4	3	2	3	K
árpa, egér	a-Deuá	Th	gyom-t	6	3	4	3–4	5	GY
árpa, sziki	Deuá	Th	sziki gyom-t	6	2	5	2-3	5	GY
árvacsalán, foltos	eu	H	bükk-gye-el-e	5	6	4	2	4	TZ
árvacsalán, piros	euá	Th	gyom-t	5	5	4	3–4	5	GY
árvácska, háromszínű	euá	TH	xt, sz-gyepek	5	3	0	2–3	4	K
árvácska, mezei	euá	Th	gyom-t	5	4	0	2–4	4	GY
árvalányhaj, bozontos*	euá	H	sztyepprétek	6	2	4	1–2	2	K (V)
árvalányhaj, csinos*	euá	H	sztyepprétek	6	1	5	1–2	3	E (V)
árvalányhaj, homoki	euá	H	ho-sztyepprét	6	1	5	1–2	3	E (V)
árvalányhaj, kunkorgó	euá	H	sztyepprétek	6	2	4	1–2	3	K
árvalányhaj, pusztai*	euá	H	sztyepprétek	6	2	4	1–2	3	E (V)
aszat, csermely*	Köeu	H	ü-láprétek	5	8	4	2	2	K (V)
aszat, halovány*	euá	H	ü-láprétek	5	8	4	3	4	K
aszat, közönséges*	euá	TH	gyom-t	6	5	4	4	4	GY
aszat, mezei	eu	TH	gyom-t	6	3	0	3–4	5	GY
aszat, szürke*	kont	G	mocsárrétek, láprétek	6	7	0	2–3	4	K
átokhínár, kanadai*	n-am	HH	hínár-t	0	11	4	3–4	5	GY!
atracél, orvosi	eu	TH	gyom-t	6	3	3	2–3	4	GY
bábakalács, szártalan	Köeu	H	hegyi rétek	5	4	3	1–2	3	K, TZ (V)
bajuszos kásafű, zöldvirágú*	K-med	H	xt, bok-e	6	3	5	2–3	3	K
bakszakáll, homoki*	pann	H	ho-sztyepprét	6	2	5	1	3	K (V)
bakszakáll, nagy	szmed	Th	sz-gyepek	6	4	0	2	4	TZ
ballagófű, homoki	euá	Th	ho-gyom-t	7	0	4	4	5	GY
bálványfa, mirigyes	n-á	Ph	ült-d, gyom-t	6	3	4	–	5	GY!
bangita, kánya-	cirk	Ph	liget-e	5	7	4	2–3	3	K

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
bangita, ostormén-	szmed	Ph	sz-tölgyesek	6	4	4	2	3	K
bangó, pók-	szmed	G	sztyepprétek	6	6	4	1–2	2	K (FV)
baraboly, bódító	eu	Th	erdei gyom-t	5	5	4	4–5	5	K
baraboly, fűszeres*	pont	H	gye-el-e, magask-t	5	7	3	3–4	4	K
bárányparéj, magyar	pont-pann	Th	vakszik	6	2	5	1	3	TP
báránypirosító, homoki	szmed	H	ho-sztyepprét	7	0	5	1	3	K (V)
bársonykerep	Köeu	H	szikesedő rétek	5	6	4	2	4	TZ
bazsarózsa, bánsági	pann	G	xt-e és irtásai	7	4	4	2	4	U (FV)
békabuzogány, ágas	euá	HH	sekély vizek	5	11	0	2–3	3	K
békalencse, apró	kozm	HH	állóvizek	5	11	0	0	4	E
békaliliom, mocsári	eu	HH	hínár-t	5	11	4	2	2	K (V)
békaszőlő, fésűs*	kozm	HH	hínár-t	5	11	4	2–3	4	E
békaszőlő, hínáros	kozm	HH	hínár-t	5	11	4	2	4	K
békaszőlő, imbolygó	kozm	HH	hínár-t	5	11	4	3	3	K
békaszőlő, úszó*	cirk	HH	hínár-t	5	11	4	2–3	4	E
békatutaj, vízi	euá	HH	hínár-t	5	11	4	3	3	K
beléndek, bolondító	Deuá	Th	gyom-t	6	3	0	4–5	5	GY
benge, varjútövis-	Deuá	Ph	sz-lombos-e	5	3	4	2	3	K
berkenye, barkóca	Köeu	Ph	tölgyesek	5	4	4	2–3	3	K
berkenye, budai	pann	Ph	xt, szikla-e	–	–	–	–	–	K (V)
berkenye, lisztes	Köeu	Ph	xt, szikla-e	5	3	4	2	3	K (V)
berkenye, madár-	euá	Ph	sav-bükkösök	4	5	2	2	3	K
betyárkóró, kanadai	n-am	Th	gyom-t	0	4	0	3	5	GY!
bibircsvirág, szúnyoglábú	euá	G	hegyi rétek, láprétek	5	6	5	2	3	K (V)
bodza, fekete	eu	Ph	(erdei) gyom-t	5	5	3	4–5	5	GY
bodza, földi, gyalog	szmed	H	gyom-t	5	5	3	4	5	GY
bogáncs, bókoló	euá	TH	gyom-t	5	2	3	3–4	4	GY
bogáncs, fodros*	eu	TH	liget-	5	4	5	5	3	K
bogáncs, útszéli	eu	TH	gyom-t	6	3	0	3-4	4	GY
boglárka, béka-*	cirk	H	mocsárrétek, láprétek	5	9	3	1	3	K (V)
boglárka, buborcs-*	Deuá	TH	ü-kaszálórétek, legelők	5	8	4	3	4	GY
boglárka, kúszó	euá	H	mocsárrétek	5	8	0	0	4	TZ
boglárka, réti	Deuá	H	ü-kaszálórétek	5	7	0	3	4	TZ
boglárka, saláta-	Deuá	G	ü-lombos-e	5	5	3	3-4	4	K
boglárka, selymes*	pont-med	HG	sz-gyepek	6	2	4	1	3	K (V)
boglárka, torzsika-*	cirk	Th	mocsarak	5	8	4	4–5	4	GY
boglárka, vetési*	euá	Th	gyom-t	7	3	4	2–3	5	GY
boglárka, villás*	euá	H	sz-gyepek	5	2	4	2	3	K
bojtorján, berki*	eu	TH	liget-e, vágások	5	6	4	5	4	TZ
bojtorján, kis*	eu	TH	gyom-t	5	4	2	5	5	GY

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
bojtorján, közönséges	euá	TH	gyom-t	5	6	4	5	5	GY
bojtorján, pókhálós	euá	TH	gyom-t	5	4	5	5	5	GY
borbolya, sóska-	eu-med	Ph	sz-cserjések	6	3	4	2	3	K
bordapáfrány, erdei*	cirk	H	sav-bükkösök, fenyvesek	3	6	2	1	2	K (V)
borjúpázsit, illatos	euá	H	hegyi rétek	5	4	3	0	4	E
boróka, közönséges	cirk	Ph	sz-bok-e	4	3	4	0	3	TZ
borostyán, közönséges	atl-med	Ph	bükk-gye-el-e, ült-d	5	5	3	2	4	K
boroszlán, babér-	atl-med	Ph	xt, szurdok-e	7	4	4	2	3	K (V)
boroszlán, farkas-*	euá	Ph	bükkös-e	5	6	3	2	3	K (V)
boroszlán, henye	Köeu	Ch	ho-, sziklagyepek	5	2	5	1	2	K (V)
borsfű, közönséges	cirk	H	sz-tölgyesek	6	5	5	2	3	K
búzafű, taréjos	kont	H	löszsztyepprétek	6	1	5	1	4	E
búzavirág, kék	a-med	Th	gyom-t	6	3	3	3–4	5	GY
bükk, közönséges	Köeu	F	bükkös-e	5	5	4	0,2–3	3	K
bükköny, ligeti*	euá	H	bükkös-e, gyet	6	5	3	2	3	K (V)
bükköny, kaszanyűg-	cirk	H	kaszálórétek	5	4	3	0	4	TZ
bükköny, pilisi*	pann-balk	H	sz-tölgyesek	6	3	5	2	3	K (V)
bükköny, szennyes	DKeu	Th	gyom-t	7	4	3	2	4	GY
bükköny, vitéz*	eu	H	sz-tölgyesek	5	4	3	1–2	3	K
bürök, foltos	euá	TH	gyom-t	5	5	3	4–5	5	GY
cickafark, homoki*	pont-pann	H	ho-gyepek, sziklagyepek	5	2	4	1	3	K (V)
cickafark, mezei	Köeu	H	sz-gyepek	5	2	0	1–2	3	TZ
cickafark, pusztai*	kont	H	sz-gyepek	5	2	5	1	3	K
ciklámen, erdei	Köeu	G	bükk-gye-el-e	5	5	3	2–3	2	K (V)
csabaíre	eu	H	sziklagepek, sztyepprétek	5	3	4	2	4	K
csalán, apró	kozm	Th	gyom-t	5	5	3	4–5	5	GY
csalán, kúszó*	pont-pann	H	mocsarak, láp-e	6	8	3	3	2	K (V)
csalán, nagy	kozm	H	liget-e (gyom-t)	5	5	4	4–5	4	K (TZ, GY)
csarab, közönséges	eu	Ch	sav-bükk-tölgy-e	5	4	1	1	3	K
csáté, kormos	kozm	HH	ü-láprétek	5	9	5	1–2	3	E (V)
csenkesz, dalmát*	balk	H	sziklagyepek	5	1	5	1	3	E, U (V)
csenkesz, deres*	DKeu	H	sziklagyepek	5	2	5	1	3	E, K (V)
csenkesz, felemáslevelű*	Köeu	H	cst, sz-gyet	5	4	3	2	3	K
csenkesz, juh-*	cirk	H	hegyi rétek	5	4	2	1–2	4	K
csenkesz, magyar	pann	H	nyílt ho-gyepek	6	1	5	1	3	E
csenkesz, nádképű	Deuá	H	ü-kaszálórétek	5	8	0	2	4	TZ
csenkesz, óriás*	euá	H	ü-lombos-e	5	7	3	2–3	4	K

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
csenkesz, pusztai	euá	H	sztyeprétek	6	2	4	1–2	4	E
csenkesz, rákosi*	pann	H	ho-gyepek	6	2	5	1–2	3	K (V)
csenkesz, réti	euá	H	ü-kaszálórétek	5	7	4	2–3	4	E
csenkesz, sovány	euá	H	legelők	5	2	0	2	4	TZ
csenkesz, sziklai*	kárp-pann	H	sziklagyepek	6	0	4	1–2	3	E, K
csenkesz, vékony*	euá	H	sz-gyepek	6	2	4	1–2	3	K
csenkesz, vörös*	cirk	H	ü-, hegyi rétek	5	5	0	0	3	E
cseresznye, madár-	eu	Ph	gyet	5	5	3	3	3	K
cserszömörce, sárga	szmed	Ph	karsztbok-e	6	2	5	2	3	E
csetkáka, egypelyvás*	cirk	G-HH	mocsárrétek, szikes-t	0	9	4	2–3	4	K (V)
csetkáka, mocsári	kozm	HH	mocsárrétek	0	9	4	2–3	4	K
csibehúr, mezei*	kozm	Th	gyom-t	0	3	4	2–3	5	TP
csikófark, közönséges	euá	Ch	nyílt ho-gyepek	7	0	5	1	3	U (FV)
csillagfürt, erdei	n-am	H	ült-g, vágás-t	6	5	2	3–4	–	G
csillaghúr, olocsán-	euá	H	ü-, sz-tölgyesek	5	5	3	2–3	3	K
csillagpázsit, közönséges	kozm	G	ho-gyepek	6	3	0	3	5	TZ
csillagvirág, ligeti	szmed	G	liget-e	5	6	4	–	3	K (V)
csitri, mohos*	Köeu	H	árnyas szikla	3	6	5	1–2	2	K (V)
csodabogyó, lónyelvű	szmed	Ch	illír bükkös-gye-t	7	5	3	2–3	3	K (V)
csodabogyó, szúrós	atl-med	Ch	ü-, sz-tölgyesek	7	3	4	2–3	3	K (V)
csormolya, réti*	eu	Th	sz-gyepek	5	4	2	2	3	GY
csucsor, fekete	kozm	Th	gyom-t	0	6	4	4–5	5	GY
csucsor, ebszőlő-	euá	Ch	ü-szegély-t	5	9	4	3–4	4	TZ
csüdfű, érdes*	pont-pann	H	sztyepprétek	6	2	5	1	3	K (V)
csüdfű, fehéres	pann	H	sztyepprét	5	1	5	1	2	K (V)
csüdfű, kisvirágú*	euá	H	sz-gyepek, sz-tölgyesek	6	2	4	1	3	K
csüdfű, szártalan	Köeu	H	ho-sztyepprét	6	2	5	1	3	K (V)
csüdfű, zászlós	kont	H	löszgyepek	6	2	4	1	3	K
daravirág, kövér	kárp-balk	Ch	sziklagyepek	4	1	5	1	2	K (V)
deréce, erdei	cirk	H	vágás-t	4	4	0	4–5	4	TZ
dió, király-	a-DKeu	Ph	ült-g	5	6	3	2	3	G
disznóparéj, fehér*	n-am	Th	gyom-t	5	4	3	4	5	GY
disznóparéj, labodás*	n-am, n-euá	Th	gyom-t	5	3	4	4–5	5	GY!
disznóparéj, szőrös	kozm	Th	gyom-t	0	5	4	4–5	5	GY!
dudafürt, pukkanó	szmed	Ph	xt, bok-e	6	3	5	1–2	3	K
ebír, csomós	kozm	H	kaszálók	5	6	4	3	4	TZ
ebír, erdei*	Köeu	H	ü-lombos-e	5	4	3	2–3	4	K
ebszékfű, kaporlevelű*	euá	TH	gyom-t	5	6	4	3–4	5	GY
ecsetpázsit, réti	euá	H	ü-kaszálók	5	8	0	3–4	4	E

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
édesgyökerű páfrány, közönséges	cirk	G	árnyas sziklagyepek	5	6	2	0	3	E
éger, enyves	eu	Ph	láp-, liget-e	6	10	0	0,2–3	3	E
éger, hamvas*	eu	Ph	liget-e	3	7	4	0	3	K
egres v. köszméte	euá	Ph	ü-tölgyesek	5	6	5	3	3	K
egyhajúvirág, tavaszi	DKeu	G	ho-gyepek, tölgyesek	6	3	5	2	3	U (FV)
eperfa, fehér	a-á	Ph	ült-g, -d, kiv.	7	6	4	–	–	G
eperfa, fekete	a-á	Ph	ült-g, -d	–	–	–	–	–	G
erdeikáka, közönséges	cirk	HH	magask-t	5	9	0	2	3	E
ernyős körtike, csinos*	cirk	Ch	bükkösök, fenyvesek	3	4	2	2	2	K (V)
estike, hölgy-*	euá	TH-H	szurdok-e, sziklás-e	6	6	5	2	3	K (V)
estike, szomorú	eu	H	sztyepprét	6	3	3	3	3	TZ
ezerjófű, kis	euá	Th	ü-rétek	5	5	3	2–3	4	K
ezüstfa, keskenylevelű	n-á	Ph	ült-d, -g, kiv	–	–	–	–	4	G, GY!
ezüstvirág, keskenylevelű	Dkeu	Ch	sziklagyepek	6	0	5	1	2	K (V)
fagyal, vesszős	eu	Ph	tölgyesek	5	4	3	2	3	E
fagyöngy, fehér	Deuá	E	lombos-e	5	7	2	–	–	TZ
farkasalma, közönséges	szmed	H	gyom-t	5	4	5	4	4	GY
farkasfog, bókoló*	euá	Th	ü-gyom-t, iszap-t	5	9	0	4–5	4	TZ
farkasfog, subás*	euá	Th	ü-gyom-t, iszap-t	5	9	0	4	5	TZ
farkasszőlő, négylevelű	euá	G	ü-lombos-e	5	6	4	3	3	K
fátyolvirág, buglyos	euá	G (Ch)	ho-gyepek (gyom-t)	6	2	5	1–2	4	K (TZ)
fecskefű, vérehulló	Deuá	TH	gyom-t	5	4	5	4–5	5	GY
fenyérfű, szürke*	Deuá	H	sz-gyepek	7	2	0	2	4	TZ
fenyő, erdei-	euá	Ph	fenyves, ült-g	3	3	5	0	4	K (G)
fenyő, fekete-	med	Ph	ült-e, kiv	6	2	5	1	4	G
fényperje, deres*	kont	H	ho-gyepek	5	1	0	1–2	3	E
fényperje, karcsú	kozm	H	sztyepprétek	5	3	4	1–2	3	K
fodorka, aranyos	kozm	H	árnyas sziklagyepek	0	6	3	–	3	K
fodorka, északi*	cirk	H	szilikát-sziklagyepek	5	1	2	2	3	K
fodorka, fekete*	kozm	H	sziklás erdők	5	4	3	2	3	K (V)
fodorka, kövi	cirk	H	sziklagyepek	5	2	5	2	3	K
fogasír, bókoló	Köeu	G	bükkösök, ü-tölgyesek	5	5	5	3	3	K
fogasír, hagymás	eu	G	bükk-gye-el-e, ü-tölgyesek	5	5	4	3	3	K
fogasír, ikrás	kárp	g	ü-bükkösök	4	7	4	3	2	K (V)
fogtekercs, háromfogú*	Köeu	H	hegyi rétek, sav-e	6	3	3	1–2	3	K
földitömjén, hasznos	euá	H	sz-gyepek	5	3	3	2	4	TZ
franciaperje	eu	H	kaszálórétek	5	5	4	3	4	TZ

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
fürtösveronika, macskafarkú	euá	H	sztyepprétek	5	1	4	1–2	3	K
fürtös zanót, feketedő	DKeu	Ph (Ch)	sav-tölgyesek	6	4	0	1–2	4	K
füstike, közönséges	euá	Th	gyom-t	6	3	4	3–4	5	GY
fűz, babér-*	euá	Ph	láp-e, cserjések	3	8	3	2	3	K (V)
fűz, csigolya-*	euá	Ph	bokorfüzesek	5	10	5	0,3	3	E
fűz, fehér	euá	Ph	puhafaligetek	5	9	4	3–4	4	E
fűz, rekettye-	Deuá	Ph	lápi füzesek	5	10	3	2	4	E
fűz, kecske-	euá	Ph	ü-erdőszegélyek	5	5	4	0	4	TZ
fűz, kosárkötő*	euá	Ph	bokorfüzesek	3	10	5	0,3	4	E
fűz, mandula-	euá	Ph	puhafaligetek	5	10	4	3	4	K
fűz, törékeny	Deuá	Ph	puhafaligetek	5	9	4	3	4	K
füzény, réti	Deuá	H	mocsárrétek, vízpartok	5	9	0	2–3	4	K
füzike, borzas	euá	H	mocsári magask-t	5	9	4	3–4	4	K
füzike, dombi*	eu	H	e-szélek, kőtörmelékek	5	5	3	2–3	3	TZ
galagonya, egybibés	euá	Ph	tölgyesek	5	4	3	2	4	K
galagonya, kétbibés	Köeu	Ph	tölgyesek, bok-e	5	5	3	2	3	K
galaj, felálló*	eu	H	sz-gyepek	5	2	4	1–2	3	K
galaj, közönséges	cirk	H	m-lombos-e, rétek	5	2	4	0	4	K
galaj, mocsári*	cirk	H	mocsárrétek	5	10	0	2–3	3	K
galaj, ragadós	cirk	Th	akácosok, gyom-t	6	7	4	4–5	4	GY
galaj, szürke*	pont-med	H	sztyepprétek, sz-tölgyesek	6	2	5	1–2	3	K
galaj, tejoltó	euá	H	sztyepprétek	5	3	4	1–2	4	K
galambvirág, erdei	Köeu	G	bükkösök, gyet, ü-cst	6	5	3	3–4	3	K
gamandor, sarlós*	szmed	Ch	sztyepprétek, sz-tölgyesek	6	2	4	1-2	3	K
gémorr, bürök-	kozm	Th	gyom-t	0	4	0	3	5	GY
gesztenye, szelíd-	szmed	Ph	sav-tölgyesek, ült-g	6	4	2	0,2	3	K (G)
gímpáfrány	cirk	G	szurdok-e	5	7	5	2	3	K (V)
gólyahír, mocsári	cirk	H	mocsárrétek, láprétek, magask-t	5	9	0	0,1–3	4	K
gólyaorr, csillogó*	Deuá	TH-Th	sz-tölgyesek, szurdok-e	5	6	4	3–4	4	K
gólyaorr, nehézszagú	kozm	Th	ü-lombos-e	5	6	3	3–4	4	K (TZ)
gólyaorr, piros	szmed	H	erdőssztyepp	5	2	5	1–2	3	K
gombernyő, európai*	euá	H	ü-lombos-e	5	6	4	2	3	K
gombvirág, kicsiny	kozm	Th	gyom-t	6	6	4	3–4	5	GY!
gubóvirág, magas*	szmed	H	sziklagyepek, sztyepprétek	5	2	4	1	3	K
gurgolya, magyar	pann	H	sziklagyepek	6	0	5	1	3	K (FV)

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
gurgolya, szürke*	pann	H	sz-gyepek	6	1	5	1	3	K
gyalogakác, cserjés	n-am	Ph	ü-erdőszegély-t, árterek, ült-kiv	0	3	3	2–3	5	G, GY!
gyapjúsás, keskenylevelű	cirk	G	láprétek	3	9	3	1–2	2	E (V)
gyapjúsás, széleslevelű	euá	H	láprétek	5	9	5	1–2	2	E (V)
gyékény, keskenylevelű	kozm	HH	mocsarak	5	10	4	3–4	3	E
gyékény, széleslevelű	cirk	HH	mocsarak	5	10	4	3–4	4	E
gyermekláncfű	euá	H	ü-kaszálórétek, pázsitok, gyom-t	0	5	0	2–3	5	GY
gyertyán, közönséges	Köeu	Ph	gye-el-e	5	5	3	2–4	5	E
gyopár, erdei*	cirk	H	hegyi rétek	5	5	3	3	4	K
gyömbérgyökér, erdei	euá	H	m-lombos-e	5	4	4	3–4	5	K
gyöngyike, fürtös	szmed	G	sztyepprétek	6	2	5	2	4	K (TZ)
gyöngyike, üstökös	szmed	G	sztyepprétek	6	2	0	2–3	4	TZ
gyöngyköles, erdei	szmed	H	xt	6	3	4	2–3	4	K
gyöngyperje, egyvirágú	Köeu	H	m-lombos-e	5	4	4	0	3	K
gyöngyperje, erdélyi	euá	H	sztyepprétek	6	2	4	1	3	K
gyöngyperje, magas*	euá	H	sz-tölgyesek	5	4	5	2	3	K
gyöngyperje, prémes	szmed	H	sziklagyepek	6	1	5	1–2	3	K
gyöngyvirág, májusi	eu	G	sz-, ü-tölgyesek	5	4	3	2	3	K
gyújtoványfű, közönséges	euá	H	gyom-t	5	3	3	3	5	TZ
gyűszűvirág, gyapjas	balk-pann	TH	sztyepprétek, ült-g, kiv: sz-gyepek	6	3	4	2	3	U (FV) (G, TZ)
gyűszűvirág, rozsdás	med	Th	sztyepprétek	6	3	3	2	3	U (FV)
gyűszűvirág, sárga	Deuá	H	m-tölgyesek	5	4	3	2–3	3	K
habszegfű, hólyagos	Deuá	H	sz-tölgyesek, m-rétek	5	3	4	1–2	4	K
habszegfű, homoki	Deuá	Th	nyílt ho-gyepek	6	1	4	1	4	TZ
hagyma, hegyi*	euá	H	sziklagyepek	4	2	4	1–2	3	K
hagyma, illatos	Köeu	G	láprétek	5	9	5	1–2	2	K (V)
hagyma, medve-	Köeu	G	bükk-gye-el-e	6	6	4	4	3	K
hagyma, pézsma-	pont-med	G	sztyepprétek	6	2	5	1	3	K (V)
hagyma, sárga	Deuá	G	sziklagyepek, sz-gyepek	6	0	5	1–2	3	K
hajperje, erdei*	Köeu	H	ü-lombos-e	5	5	3	3–4	3	K
hamuka, fehér	euá	Th-TH	ho-gyepek, gyom-t	6	3	4	2–3	4	TZ (GY)
harangláb, közönséges	eu-med	H	bükkösök	5	5	4	2	3	K (V)
harangvirág, baracklevelű	eu	Th	tölgyesek	5	4	3	2	3	K
harangvirág, csomós	euá	H	sztyepprétek	5	3	4	2–3	3	K
harangvirág, kánya-	euá	H	ü-lombos-e	5	5	3	2–3	3	TZ
harangvirág, pongyola	euá	H	sziklagyepek, sztyepprétek	6	1	5	1–2	3	K
harangvirág, terebélyes*	eu	TH	ü-rétek	5	5	3	2	3	TZ

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
harmatkása, vízi	cirk	HH	mocsarakr	5	10	4	3–4	4	E
hárs, ezüst-	balk	Ph	illír bükkösök, tölgyesek	6	4	3	2	3	K
hárs, kislevelű	eu	Ph	sziklás ü-lombos-e	5	5	3	3	3	K
hárs, nagylevelű	DKeu	Ph	sziklás ü-lombos-e	5	4	4	3–4	3	K
here, fehér	kozm	H	ü-rétek	5	5	0	3	4	TZ
here, korcs	Kö-Keu	H	ü-rétek	5	8	4	2–3	4	K
here, réti	Deuá	H	m-rétek	5	6	3	1–2	4	TZ
hérics, lángszínű*	pont-med-euá	Th	gyom-t, sz-gyepek	6	3	4	1–2	5	GY
hérics, nyári*	euá	Th	gyom-t, sz-gyepek	5	4	3	1–2	5	GY
hérics, tavaszi	kont	H	sztyepprétek	6	3	5	1	3	K (V)
hídőr, lándzsás*	euá	HH	mocsarak	0	10	4	3–4	4	K
hídőr, vízi	cirk	HH	mocsarak	5	11	0	3–4	4	K
holdviola, erdei	Köeu	H	bükkösök, szurdok-e	5	7	5	5	3	K (V)
holdviola, kerti	szmed	Th	ült-d (szurdok-e)	0	4	4	2	-	K (V) (G)
homokliliom, ágas	Köeu	G	sztyepprétek	5	3	4	2	3	K
hólyagfa, mogyorós*	DKeu	Ph	ü-lombos-e	6	4	4	2–3	3	K
hólyagpáfrány, törékeny*	kozm	H	szurdok-, szikla-e	0	7	0	2	3	K
hóvirág, kikeleti	Köeu	G	bükk-gye-el-e, keményfaligetek	5	6	4	3	4	K
hölgymál, ezüstös	eu	H	sz-gyepek	5	1	3	1–2	3	K
hölgypáfrány, erdei	kozm	H	ü-erdők	5	5	3	2–3	3	K
hunyor, illatos	balk	H	illír-e, irtások	6	4	4	2	3	K (V)
hunyor, kisvirágú	pann	H	tölgy-el-e	6	5	4	2	4	K (V)
hunyor, pirosló	Kbalk	H	bükkösök, gyet	5	4	4	2	3	K (V)
husáng, magyarföldi	pann-Kbalk	H	nyílt bok-e, sziklagyepek	4	2	5	1	2	U (FV)
ibolya, erdei	eu	H	ü-bükk-gye-el-e	5	5	3	2–3	3	K
ibolya, fehér	szmed	H	ü-lombos-e	6	3	3	3	4	K
ibolya, illatos	eu	H	ü-lombos-e	6	4	4	4	3	K
ibolya, sovány*	euá	H	hegyi rétek	5	4	2	1–2	3	K
iglice, tövises	eu	H	sz-gyepek	5	3	0	3	3	TZ (GY)
imola, pókhálós	DKeu	H	sav-tölgyes	5	4	2	2	3	K
imola, réti	euá	H	ü-kaszálórétek	5	6	0	2	3	K (TZ)
imola, budai	pann	H	sztyepprétek	6	3	4	1–2	3	K (V)
ínfű, indás	eu	H	ü-lombos-e	5	6	3	2–3	3	K (TZ)
ínfű, közönséges	eu	H	ü-lombos-e, ü-sztyepprétek	6	4	4	1–2	4	K (TZ)
ínfű, szennyes	pont-pann	H	lösz-sztyepp-t	6	2	4	1–2	3	K (V)
iringó, kék	euá	H	mocsárrétek	5	3	4	2	4	K
iringó, mezei	kont	H	sz gyepek	7	2	4	0	4	TZ

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
iszalag, erdei	Köeu	E	lombos-e	5	5	3	3–4	3	K
iszalag, réti	kont	H	ü-kaszálórétek	6	6	5	2–3	3	K (V)
jegenyefenyő, közönséges*	Köeu	Ph	fenyő-e, ült-g, -d	4	4	3	0	3	K (G)
juhar, hegyi	Köeu	PH	bükk-e	5	6	3	3–4	4	K
juhar, korai	eu	Ph	ü-lombos-e	5	5	3	3–4	4	K
juhar, mezei	eu	Ph	lombos-e	5	4	4	2–3	4	K
juhar, tatár-	kont	Ph	alföldi tölgyesek	6	4	4	1	3	K
juhar, zöld	Éam	Ph	ült-e, kiv: liget-e	5	5	4	2–3	5	G, GY!
káka, kötő-	kozm	HH	szikes mocsár	5	10	4	2–3	3	K
káka, tavi	cirk	HH	mocsarak	6	10	4	2–3	3	K
kakascímer, csörgő	eu	Th	kaszálórétek	5	5	0	2	3	K
kakaslábfű, közönséges	kozm	Th	gyom-t	0	9	3	3–4	5	GY
kakasmandikó, európai	euá	G	gye-el-e	6	6	4	2	2	K (V)
kakicsvirág, közönséges*	eu	H	ü-e, vágások	5	5	3	3	4	K
kakukkfű, hegyi*	KöÉeu	Ch	hegyi rétek	5	4	3	1	3	K
kakukkfű, közönséges*	pont-pann	Ch	sz-gyepek	5	2	3	1–2	4	K
kakukkfű, magyar*	pont-pann	Ch	sztyepprétek	6	2	4	1	4	K
kakukkszegfű, bársonyos	szmed	H	erdőssztyepp	6	4	3	1–2	3	K (V)
kakukkszegfű, réti	Deuá	H	ü-kaszálórétek	5	8	0	2–3	3	K (TZ)
kakukktorma, réti	cirk	H	ü-kaszálórétek	5	9	0	0	3	K
kálmos, orvosi	n-á	HH	mocsarak	7	10	4	3	4	K (V)
kamilla	euá	Th	szikes-t (gyom-t)	6	4	5	0	4	K (GY)
kandilla, mezei*	pont-med	Th	sz-gyepek, gyom-t	6	3	5	2	5	GY
kankalin, cifra	Köeu	H	árnyas sziklagyepek	2	2	5	1	2	U (FV)
kankalin, lisztes	cirk	H	ü-láprétek	4	8	4	1–2	2	U (FV)
kankalin, szártalan	atl-med	H	bükk-gye-el-e, irtásrétek	5	5	3	2–3	3	K (V)
kankalin, tavaszi	euá	H	lombos-e	5	3	5	2	3	K
kányafű, erdei	eu	H	gyom-t, árterek	5	4	4	2	4	GY (TZ)
kányafű, osztrák*	DKKeu	HH	ü-rétek, gyom-t	6	8	4	3	5	GY
kányazsázsa, vízi	Deuá	HH	mocsarak	5	10	4	3–4	4	K
kányazsombor, hagymaszagú	euá	TH-H	lombos-e	5	4	4	4	5	TZ
kapotnyak, kereklevelű	euá	H	bükk-gye-el-e	5	6	4	3	3	K
kardvirág, réti	kont	G	ü-kaszálórétek, ü-hegyi rétek	4	5	3	2	2	K (V)
katángkóró, mezei	euá	H	kaszálórétek, gyom-t	7	5	4	3	4	TZ (GY)
kecskerágó, bibircses	DKeu	Ph	bok-e, tölgyesek	5	4	4	3	4	K
kecskerágó, csíkos	DKeu	Ph	bok-e, tölgyesek	5	5	3	2–3	4	K
kékperje, közönséges	pann	H	láprétek	5	5	0	1	3	E

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
kékperje, nádképű*	eu	H	nyílt, sav-e, láprétek	5	5	2	1–2	3	K
keltike, odvas	Köeu	G	bükk-gye-el-e, keményfaligetek	5	6	4	4	3	K
keltike, ujjas	eu	G	b-gye-el-e, xt	5	5	4	4	3	K
kender, vad	(a)-euá	Th	ült-g, gyom-t	5	6	4	3–4	5	G, GY
kenderkefű, szőrös	euá	Th	ü-erdei gyom-t	5	5	4	3–4	4	TZ
kerep, Borbás-*	pann-balk	H	sziklagyepek, bok-e	5	2	5	1	4	K (V)
kerep, szarvas	Deuá	H	kaszálórétek	5	4	0	2–3	4	TZ
keresztfű, tavaszi*	euá	H	ü-, sav-e	5	4	3	2–3	3	K
késeiperje, közönséges*	szmed	G	lejtősztyeppek	6	1	4	2	3	E
keserűfű, baracklevelű	euá	Th	mocsári gyom-t	0	9	3	3–4	5	GY
keserűfű, borsos*	euá	Th	mocsarak, vízpartok	5	9	4	3	4	TZ
keserűfű, keskenylevelű*	euá	Th	liget-e, mocsarak	0	8	4	2–3	4	TZ
keserűfű, lapulevelű*	cirk	Th	liget-e, mocsarak	0	9	3	3	5	GY
keserűfű, szelíd*	eu	Th	liget-e, mocsarak	5	9	4	3	4	TZ
keserűfű, kétéltű*	cirk	G-HH	mocsarak, hínár-t, gyom-t,	5	11	0	3–4	3	K
kígyónyelv, közönséges	cirk	G	láprétek, hegyi rétek	5	7	0	2	3	K (V)
kígyószisz, terjőke	euá	TH	gyom-t	6	3	0	0	4	GY
kikerics, homoki	pann	G	nyílt ho-gyepek	7	2	5	1	2	K (FV)
kikerics, magyar	szmed	G	sziklagyepek	7	1	5	1	3	U (FV)
kikerics, őszi	Köeu	G	kaszálórétek	5	6	4	(0)3	4	K
kiskörtike, egyvirágú*	cirk	H	fenyvesek, sav-e	4	5	2	1–2	3	K (V)
kockásliliom, mocsári	eu	G	mocsárrétek	6	7	4	2–3	2	K (V)
kocsord, mocsári*	euá	H	láp-e, láprétek	5	7	3	2	3	K (V)
kolokán, éles	euá	HH	hínár-t	5	11	4	3–4	3	E
komló, felfutó	cirk	E	liget-e	5	7	0	3–4	4	TZ
komócsin, mezei	Deuá	H	ü-kaszálórétek	5	5	0	3	4	TZ
konkoly, vetési	a-euá	Th	vetési gyom-t	5	6	3	3	5	GY (V)
kontyvirág, foltos	Köeu	G	ü-lombos-e	5	6	4	3–4	4	K
koronafürt, bokros	szmed	Ph	sz-tölgyesek	6	2	5	1	2	K (V)
koronafürt, sárga*	Köeu	H	sz-tölgyesek, bok-e	6	3	5	1	3	K (V)
korpafű, kapcsos	cirk	Ch	sav-tölgyesek, fenyvesek, irtások	5	5	2	1	3	K (V)
kosbor, agár-	Köeu-med	G	ü-rétek, sztyepprétek	5	4	0	2	3	K (V)
kosbor, bíboros	Köeu	G	sz-tölgyesek, bok-e	6	3	4	1–2	3	K (V)
kosbor, majom-	atl-med	G	xt, sztyepprétek	6	3	4	1–2	2	K (V)
kosbor, mocsári	Deuá	G	mocsárrétek, láprétek	6	6	4	2	2	K (V)
kosbor, vitéz	euá	G	láprétek, sztyepprétek	5	5	4	1	3	K (V)

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
kőhúr, magyar	kárp	Ch	szilikátszikla-gyepek	6	0	4	1	3	E (V)
kökény	Deuá	Ph	sz-bok-e, töviskesek	5	3	3	2–3	4	TZ
kökörcsin, fekete	Köeu	H	sztyepprétek, hegyi rétek	5	2	5	1	3	K (V)
kökörcsin, hegyi*	alp-balk	H	sziklagyepek, lej-tősztyeppek, bok-e	5	2	5	1	3	K (V)
kökörcsin, leány-	pont-pann	H	sztyepprétek	5	2	5	1	2	K (V)
kökörcsin, magyar	pann	H	ho-sztyepprétek	5	2	5	1	3	U (FV)
kőperje*	Deuá-szmed	Th	gyom-t	5	4	5	3–4	5	GY
kőris, magas	eu	Ph	ü-lombos-e	5	5	4	3–4	3	K
kőris, magyar	Dkeu	Ph	liget-e, láp-e	6	7	4	2	3	E
kőris, virágos	DKeu	Ph	m-bok-e, xt	6	2	4	2	3	E
kőris, amerikai	n-am	Ph	ült-e, kiv: ü-lombos-e	5	5	4	–	4	G, GY!
körte, vad-	eu	Ph	sz-tölgyesek és irtásaik	5	3	4	2	4	K
kőtörőfű, apró	DKeu	H	sz-gyepek	6	1	4	2	4	TP
kőtörőfű, fürtös	cirk	Ch	sziklagyepek	2	2	5	1–2	2	K (V)
kőtörőfű, gumós	DKeu	H	kaszálórétek, sztyepprétek	6	5	4	2	3	K
kövifoszlár, közönséges	Köeu	TH	szikla-e, -gyepek	5	4	4	2	3	TP
kövirózsa, házi	med	Ch	ült-d, sziklagyepek	5	1	3	1	3	K (V), G
kövirózsa, rózsás	balk-pann	Ch	sziklagyepek	6	0	5	1	3	K (V)
kúpvirág, borzas	n-am	Th-H	ült-d, kiv: mocsári gyom-t	5	6	4	3–4	5	G, GY
kúpvirág, magas	n-am	H	ült-d, kiv: mocsári gyom-t	5	7	0	3–4	5	G, GY!
kutyabenge, közönséges	euá	Ph	ü-lombos-e	5	7	3	2	3	K
kutyatej, erdei	Köeu	Ch	bükk-gye-el-e	5	5	4	2–3	3	K
kutyatej, farkas-	euá	H	sz-gyepek	5	3	4	2	4	TZ
kutyatej, magyar*	pann-balk	H	sztyepprétek	6	7	4	1	3	K
kutyatej, napraforgó-	a-euá	Th	gyom-t	7	3	4	4	5	GY
kutyatej, pusztai	Deuá	H	sztyepprétek	6	1	4	1	3	K
kutyatej, színeváltó	DKeu	H	xt, bok-e	6	3	5	3–4	3	K
kutyatej, tarló-*	Deuá	Th	gyom-t	7	3	4	3	5	GY
laboda, fényes	euá	Th	gyom-t	5	5	4	4–5	5	GY
laboda, parti*	Deuá	Th	szik-t	7	5	4	4–5	4	TP
laboda, tatár	Deuá	Th	gyom-t	6	6	4	3–4	5	GY
laposkorpafű, közönséges*	cirk	Ch	sav-e, fenyérek	4	3	2	1	3	U (V)

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
lednek, magyar*	euá	G	sztyepprétek, bok-e	6	7	5	2	2	K (V)
lednek, mogyorós	euá	H-G	sz-gyepek, gyom-t	7	3	4	2	5	GY
lednek, nagyvirágú	szmed	H	bok-e	6	3	4	2	4	K
lednek, réti*	euá	H	ü-rétek	5	7	4	3	4	TZ
lednek, tavaszi	euá	H	bükk-gye-el-e	5	5	4	2–3	3	K
legyezőfű, koloncos	euá	H	sztyepprétek	5	3	3	1	3	K
legyezőfű, réti*	euá	H	magask-t, ü-rétek	3	8	0	3	3	K
len, hegyi	euá	H	sz-gyepek	6	2	4	1	3	K
len, pilisi	pann	H	dolomit-sziklagyepek	6	0	5	1	2	U (FV)
len, sárga	kont	H	sztyepprétek	6	2	4	1	3	K (V)
libatop, csíkos*	Deuá	Th	gyom-t	6	4	3	3	5	GY!
libatop, faluszéli	euá	Th	gyom-t	7	6	4	4	5	GY
libatop, fehér	kozm	Th	sz-gyepek, gyom-t	6	5	3	4	5	TZ (GY)
libatop, hegyeslevelű*	euá	Th	ü-gyom-t	5	6	4	4	5	GY
libatop, vörös*	cirk	Th	ü-gyom-t, iszap-t	7	6	0	4–5	5	GY
ligetszépe, parlagi	eu	TH	gyom-t	0	6	4	2	5	GY!
liliom, turbán-	euá	G	ü-lombos-e	5	5	4	2–3	3	K (V)
liliom, tüzes	alp-med	G	bükk-gye-el-e, hegyi rétek	5	5	4	2	2	U (FV)
lizinka, közönséges	euá	HH	mocsarak, lápok	5	9	0	0	3	K
lizinka, pénzlevelű	eu	Ch	liget-e, ü-rétek	5	8	4	0	4	K
lonc, jerikói	szmed	Ph	lombos-e, ült-d	6	5	3	2	3	K (V), G
lonc, ükörke-	Deuá	Ph	ü-lombos-e	5	5	3	3	3	K
lórom, fodros*	kozm	H	ü-rétek, gyom-t	5	5	0	2–3	4	TZ
lórom, murvás*	Deuá	H	ü-gyom-t, liget-e	5	7	4	3–4	5	TZ
lórom, paréj-	DKeu	H	gyom-t	7	6	3	3–4	5	GY
lucerna, sárkerep-	Deuá	H	sz-gyepek	6	3	4	2	3	TZ
lucerna, takarmány-	euá	H	ült-g, gyom-t	6	4	4	2–3	5	G (GY)
lucfenyő, közönséges	eu	Ph	lucos-e, ült-e	3	6	2	0	3	K (G)
macskagyökér, orvosi	Deuá	H	kaszálórétek	5	4	4	2–3	4	K
macskahere, gumós	euá	H	erdőssztyepp	5	3	4	1	3	K (V)
macskatalp, parlagi*	euá	Ch	hegyi rétek	3	3	2	1–2	3	K
mácsonya, héjakút-	euá	TH	gyom-t	7	8	4	3	5	GY
madárfészek, közönséges	euá	G	gyet, ü-tölgyesek	5	6	3	2–3	4	K (V)
madármályva, parlagi	Deuá	H	erdőszélek, gyom-t	5	4	0	2–3	4	K
madársisak, kardos	eu	G	tölgyesek	5	4	4	2	3	K (V)
madársóska, erdei	cirk	H	ü-bükk-el-e	5	7	3	2–3	3	K
madársóska, szürke	kozm, n-euá	H	gyom-t	0	5	3	2–3	5	GY!
májvirág, nemes	eu	G	gyet	5	5	4	2–3	2	K (V)
málna	euá	H	vágás-t, ült-g	5	5	3	4	4	TZ (G)

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
mályva, erdei	kozm	Th-TH	gyom-t	6	3	0	4	5	GY
mályvarózsa, halvány	pont	H	sz-gyepek	7	4	4	2	4	TZ
mandula, törpe	kont	Ph	lösz-cserjés-t	6	2	4	2	3	E (V)
margitvirág, réti	euá	H	kaszálórétek	5	4	0	2	3	K
martilapu, lókörmű	euá	G	gyom-t	5	5	4	3–4	4	TZ (TP)
maszlag, csattanó	kozm, n-am	Th	gyom-t	5	4	0	4	5	GY
mécsvirág, fehér	euá (-med)	Th-TH	gyom-t	5	4	0	3–4	4	GY
mécsvirág, piros	eu	H	ü-lombos-e	5	6	3	4	3	K (V)
medvetalp, közönséges	euá	H	ü-lombos-e, magask	5	6	3	2	3	K
meggy, cseplesz-*	euá	Ph	erdőssztyepp	6	2	4	2	3	K
meggy, saj-	Deuá	Ph	xt, bok-e	6	2	5	2–3	3	E
méhfű, nagyvirágú	Köeu	H	ü-, m-lombos-e	5	4	5	1	3	K
menta, csombor-	euá	H	árterek, ü-gyepek	5	8	5	3	4	TZ
menta, ló-*	euá	H	ü-rétek, gyom-t	5	9	4	3–4	4	K
menta, mezei*	cirk	H	ü-gyom-t, árkok	5	5	0	3–4	4	K
menta, vízi*	eu	HH	ü-rétek, mocsarak, liget-e	5	9	0	2–3	3	K
méreggyilok, közönséges	eu	H	erdőssztyepp	6	3	4	2–3	3	K (TZ)
meténg, pusztai	pont-pann	H	sztyepprétek	6	2	4	1	3	K (V)
meténg, télizöld	szmed	Ch	gye-el-e, ült-d	5	4	3	3	3	K (G)
mézpázsit, közönséges*	euszib	H	nyílt sziki-t	5	9	4	3–4	4	E
mézpázsit, sziki	pann	H	nyílt sziki-t	7	7	4	1	4	E
mogyoró, közönséges	eu	Ph	ü-lombos-e	5	5	3	0,2–3	3	K
muhar, fakó	kozm-a-Deuá	Th	gyom-t	7	4	2	3	5	GY
muhar, ragadós*	kozm	Th	gyom-t	0	3	0	3–4	5	GY
muhar, zöldes	euá	Th	gyom-t	6	3	0	3	5	GY
murok, vad-	kozm	Th-TH	kaszálórétek	5	2	5	2–3	4	TZ
müge, szagos	euá	G	bükkösök, gyet	5	5	3	2–3	3	K
nád, közönséges	kozm	HH	nádasok	0	10	4	2–3	4	E
nadálytő, fekete	eu	H	mocsarak, lápok	5	8	0	3–4	3	K
nadálytő, gumós	Köeu	G	bükk-gye-el-e	5	5	3	2–3	3	K
nadragulya, maszlagos	atl-med	H	bükk-vágás-t	5	5	3	4–5	4	TZ
nádtippan, dárdás*	euszib	H	magassásos, láp-e	3	10	3	2–3	3	K
nádtippan, siska-	Deuá	H	vágás-t	5	2	4	3	4	E, TZ, GY
nagyezerjófű, kőrislevelű	Köeu	H	xt, bok-e	6	2	5	1	3	K (V)
napraforgó, közönséges	Éam	Th	ült-g, kiv: gyom-t	7	5	4	3–4	5	G (GY)
naprózsa, heverő	szmed	Ph	nyílt ho-gyepek, nyílt dolomit-sziklagyepek	6	0	5	1	3	K (V)

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
napvirág, közönséges	Köeu	Ch	sztyepprétek	5	2	4	1–2	3	K
napvirág, molyhos*	eu	Ch	sztyepprétek	6	1	5	1	3	K
napvirág, szürke	atl-med	Ch	sztyepprétek	6	0	5	1	3	K
nárcisz, csillagos	Köeu	G	hegyi rétek	5	6	3	2	3	K (V)
nebáncsvirág, bíbor	n-á	Th	liget-e	0	8	0	3–4	4	GY!
nebáncsvirág, erdei	euá	Th	ü-bükkösök, liget-e	5	9	3	3–4	4	K
nefelejcs, mocsári	Deuá	H	vízparti-t	5	8	0	2–3	3	K
nőszirom, apró	pont-pann	G	sziklagyepek	6	2	5	1–2	4	K (V)
nőszirom, magyar	pann	G	sztyepprétek, xt	6	3	4	1–2	3	U (FV)
nőszirom, mocsári	eu-med	G	mocsarak	5	10	0	3–4	3	K
nőszirom, szibériai	euá	G	láprétek	5	8	4	2	2	K (V)
nőszirom, tarka	pont-pann	G	xt, bok-e	6	2	5	2	3	K (V)
nőszőfű, mocsári	euá	G	láprétek	5	9	5	1–2	2	K (V)
nyár, fehér	euá	Ph	liget-e, ho-bok-e	5	6	4	0,3	4	E
nyár, fekete	euá	Ph	liget-e, bok-e	5	7	4	3–4	4	E
nyár, rezgő	Deuá	Ph	sav-tölgyes	3	4	2	0,2–3	3	TZ
nyár, szürke	Deuá	Ph	liget-e	5	6	4	0,3	4	E
nyílfű, nyilaslevelű	Deuá	HH	mocsarak	5	11	4	3	3	K
nyír, bibircses	euá	Ph	sav-lombos-e	3	4	0	0,2–3	3	E
nyír, molyhos*	euá	Ph	láp-e	3	8	3	2	3	TP (V)
nyúlfarkfű, budai*	kárp	H	sziklagyepek	4	1	5	1	3	E (V)
nyúlfarkfű, erdélyi*	kárp	H	sziklagyepek	4	2	5	1	3	E, U (V)
nyúlfarkfű, lápi*	KKöeu	H	láprétek	5	8	5	1–2	3	E (V)
nyúlfarkfű, magyar*	pann	H	sziklagyepek	4	2	5	1	3	E (V)
nyúlfarkfű, tarka*	atl-Köeu	H	sziklagyepek	3	3	5	1	3	E, U (V)
nyúlsaláta, piros*	Köeu	H	sav-e, bükk-e	5	6	4	3	3	K
nyúlszapuka, réti	eu	H	sztyepprétek	5	3	4	1–2	3	K (TZ)
orbáncfű, közönséges	euá	H	sztyepprétek	5	3	0	2–3	4	TZ
orgona, májusi	DKeu	Ph	ült-d, kiv: bokor-e	8	4	4	1–2	4	G, GY
Orlay-turbolya, nagyvirágú*	szmed	Th	sz-gyepek	6	3	5	1	3	TZ
oroszlánfog, közönséges	eu	H	kaszálórétek	5	4	0	2–3	3	K
oroszlánfog, őszi	euá	H	kaszálórétek	5	6	0	2–3	4	TZ
ökörfarkkóró, csilláros*	eu	TH	sztyepprétek	5	1	4	3	3	K
ökörfarkkóró, lila	euá	H	sztyepprétek	6	2	4	2	4	K
ökörfarkkóró, osztrák*	DKeu	TH-H	sztyepprétek, sz-tölgyesek	5	3	4	2–3	3	TZ
ökörfarkkóró, pompás	DKeu	TH	sz-gyepek	6	3	4	2–3	3	TZ
ökörfarkkóró, szöszös	DKeu	TH	gyom-t	8	8	4	3	4	TZ (TP)
ördögharaptafű, réti*	euá	H	láprétek	5	7	4	2	3	K

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
ördögszem, vajszínű	kont	H	sztyepprétek	6	2	4	1–2	4	K (TZ)
őszirózsa, csillag-	eu	H	sztyepprétek	5	2	4	2	3	K (V)
őszirózsa, kisvirágú	n-am	H	ártéri gyom-t	6	7	4	–	5	GY!
őszirózsa, réti	euá-kont	H	sztyepprétek	6	3	4	1–2	3	K (V)
őszirózsa, sziki*	euá	H	sziki-t	6	5	4	2–3	3	K
őzsaláta, sárgászöld	szmed	Th	m-, ü-tölgyesek	6	3	4	3–4	3	K (TZ)
pacsirtafű, hegyi*	eu-med	H-Ch	hegyi rétek	5	5	3	1	3	K
pacsirtafű, keserű*	eu	H-Ch	sziklagyepek	5	8	5	2	3	K
pacsirtafű, nagy	pont-med	H	sztyepprétek	6	3	4	1	3	K (V)
pajzsika, erdei	kozm	H	ü-, m-erdők	4	5	0	2–3	4	K
pajzsika, hegyi*	atl-bor	H	ü-lombos-e, fenyő-e	4	6	1	–	3	K (V)
pajzsika, szálkás	cirk	H	ü-, láp-e	4	6	2	2	3	K (V)
palástfűfajok	eu	H	hegyi rétek	3	5	2	2,3–4	3	K, E (V)
palka, barna	euá	Th	iszap-t	5	10	4	3	4	TZ
pántlikafű, nádképű*	kozm	HH-H	mocsarak	5	10	4	3	3	K
parlagfű, ürömlevelű	kozm	Th	gyom-t	0	5	4	3–4	5	GY!
párlófű, közönséges	eu	H	sz-gyepek	5	3	3	3	4	TZ
pasztinák, vad	euá	H	kaszálórétek	5	6	4	3	4	TZ
pásztortáska, közönséges	kozm	Th-TH	gyom-t	6	5	0	3–4	5	GY
pemetefű, fehér	DKeu	H	sz-gyepek	7	3	0	2–3	4	TZ (GY)
peremizs, borzas	euá	H	sztyepprétek	5	2	4	2	3	K
peremizs, fűzlevelű*	euá	H	sz-tölgyesek, sz-, ü-gyepek	5	4	3	1–2	3	K
peremizs, hengeresfészkű*	pont-pann	H	sz-gyepek	6	2	4	2	3	K (V)
peremizs, kardos*	pont-pann	H	sz-gyepek	6	1	4	1–2	3	K
peremizs, réti*	euá	H	ü-rétek	5	6	0	3	4	GY
peremizs, selymes*	pont-pann	H	sztyepprétek	6	2	4	1–2	3	K (V)
perje, egynyári*	kozm	Th-TH	gyom-t	0	8	0	4–5	4	GY
perje, gumós	Deuá	H	sz-gyepek	6	2	4	1–2	4	TZ
perje, keskenylevelű *	cirk	H	sz-e, sz-gyepek	5	3	4	2–3	4	E
perje, laposszárú*	kozm	H	sz-gyepek	5	2	0	–	4	TZ
perje, ligeti	euá	H	m-, sz-tölgyesek	5	4	3	2–3	4	TZ
perje, magyar*	kozm	Th-TH	sziklagyepek	5	1	4	2–3	3	K (V)
perje, mocsári*	cirk	H	mocsarak	5	9	4	3–4	4	K
perje, réti	kozm	H	kaszálórétek	5	6	0	0	4	K
perje, sovány*	kozm	H	ü-gyepek	5	9	0	3–4	4	TZ
perje, sziklai*	Köeu	H	sziklagyepek	4	1	5	1	3	K (V)
perjeszittyó, délvidéki	atl-med	H	bükk-el-e	6	5	2	2	3	K
perjeszittyó, fehér	Köeu	H	sav-tölgyesek	5	4	2	2	4	K

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
perjeszittyó, mezei	eu	H	m-, sz-rétek	0	4	4	2	4	TZ
peszérce, vízi*	euá	HH	mocsarak, liget-e	5	9	0	3	3	K
peszterce, fekete	szmed-eu	H	löszgyepek, sz-gyom-t	7	3	4	4	5	TZ (GY)
pikkelypáfrány, nyugati	Deuá	H	sziklagyepek	7	0	5	1	3	K (V)
pimpó, ezüst	euá	H	sz-gyepek	5	2	3	1–2	4	TZ
pimpó, fehér*	pont	H	sz-e, irtások	5	4	3	2	3	K
pimpó, homoki	Köeu	H	nyílt sztyepprétek	6	1	5	2	4	K
pimpó, indás*	kozm	H	ü-gyepek	0	6	3	2–3	4	TZ
pimpó, liba-	kozm	H	nedves rétek, gyom-t	5	7	3	4	4	TZ (GY)
pimpó, terpedt*	NyKöeu	H	sz-gyepek	5	2	3	–	3	K
pimpó, tőzeg-*	bor	HH-Ch	fűzlápok, láprétek	3	9	3	1	2	U (FV)
pimpó, vérontó*	euá	H	láprétek	5	7	0	1–2	2	K
pipacs	euá, a-Deu	Th	gyom-t	7	3	4	0	5	GY
pipitér, festő	euá	H	sz-gyepek	6	2	4	2–3	3	K
pipitér, parlagi	eu	Th	gyom-t	5	3	2	3	4	GY
pirítógyökér, felfutó	atl-med	G	m-tölgyesek	6	5	4	2–3	3	K (V)
podagrafű	euá	H	bükk-gye-e	5	7	3	4	4	K
porcsin, kövér*	kozm	Th	gyom-t	0	1	4	3–4	5	GY
porcsinkeserűfű, homoki	pont-pann	Th	ho-gyepek	6	0	0	1–2	3	TP
porcsinkeserűfű, madár-	kozm	Th	taposott gyom-t	0	4	3	0	5	GY
rekettye, festő	eu	Ch	ü-rétek, sztyepprétek	5	4	3	1–2	3	K
rence, közönséges	cirk	HH	hínár-t	5	11	4	3	3	K
repce, vad-	kozm, a-Deuá	Th	gyom-t	5	4	4	3	5	GY
repcsény, magyar	DKeu	Th-TH	sztyepprétek	6	2	5	2	4	K (V)
repkény, kerek	euá	H	ü-lombos-e, irtásrétek	5	7	0	2–3	4	K
retek, repcsény-	eu-, a-med	Th	gyom-t	5	5	2	3	3	GY
rezeda, vad	Deuá	TH	gyom-t	5	3	0	2–3	4	GY
rezgőfű, közepes	kozm	H	kaszálórétek	5	6	0	1–2	3	K
ribiszke, kerti	szatl	Ph	ült-g, kiv: liget-e	5	8	3	2–3	–	G
rózsa, gyepű-	eu	Ph	töviskesek, cserjések	5	3	3	2	4	TZ
rózsa, parlagi*	szmed	Ph	sz-tölgyesek, cserjések, ült-d	6	2	4	2	4	K
rozsnok, árva	cirk	H	sztyepprétek, kaszálók	5	4	4	2	4	K
rozsnok, berzedt	med	Th	nyílt gyepek	7	2	4	2	4	TP
rozsnok, magyar*	pann-ill	H	sztyepprétek	6	2	4	2	3	E
rozsnok, meddő*	euá	Th	gyom-t	7	2	4	3–4	5	GY

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
rozsnok, parlagi*	Deuá	Th	gyom-t	7	2	4	2–3	4	GY
rozsnok, puha	kozm	Th	m-, sz-rétek	5	3	0	2–3	4	TZ
rozsnok, sudár*	eu-med	H	sz-gyepek, ült-g	6	2	4	2	4	E
rucaöröm, vízi	euá	HH	hínár-t	5	11	5	–	3	E (V)
sáfrány, kárpáti	kárp-balk	G	gyet (Kárpátok: hegyi rétek)	2	6	3	2	3	U (V)
sáfrány, tarka	pont-med	G	ho-erdőssztyepp	6	2	4	1–2	3	K (V)
salamonpecsét, fürtös*	euá	G	gyet, bükkösök	5	5	3	2	3	K
salamonpecsét, pávafarkú*	euá	G	bükkösök	5	6	3	3	3	K (V)
salamonpecsét, soktérdű	euá	G	sz-tölgyes, sztyep-prétek	5	3	4	2	3	K
salamonpecsét, szélesle-velű	pann-balk	G	ü-, m-tölgyesek	6	5	4	2–3	3	K
sárgaárvacsalán, valódi	Köeu	H	ü-bükk-gye-el-e	5	6	4	3–4	3	K
sárgafagyöngy, európai	DKeu	E	tölgyesek	6	5	0	–	–	GY
sárga-kövirózsa	eu	H	sziklagyepek	6	0	5	1–2	3	K (V)
sárkányfű, északi	euá	Ch	hegyi rétek	4	2	4	1	2	U (FV)
sarkvirág, kétlevelű	euá	G	ü-lombos-e, sztyeppréte k	5	6	3	2	3	K (V)
sárma, ernyős	szmed	G	kaszálórétek	6	2	4	3	4	TZ
sárma, kónya	DKeu	G	akácosok, gyom-t	5	3	4	3	4	GY
sás, bókoló*	kont	HH	mocsárrétek, magassásosok	6	10	5	2	3	E
sás, bükkös	Köeu	H	bükk-gye-el-e	5	4	3	2	3	E
sás, csőrös*	cirk	HH	lápi-t	4	10	2	2–3	3	E (V)
sás, éles*	euszib	G-HH	magassásrétek	5	10	0	2–3	4	K
sás, erdei*	eu	H	ü-e	5	6	4	2–3	3	K
sás, fényes*	pont-med	G	sz-gyepek	6	2	4	2	4	E
sás, hegyi*	Köeu	H	gyet, cst	5	4	3	2	3	K
sás, hólyagos*	cirk	HH	magassásosok, láp-e	5	10	4	2–3	3	E, K
sás, keskenylevelű	cirk	G	ho-gyepek	5	2	4	2	4	E (TP)
sás, lápi*	Köeu	H	láprétek	5	9	4	1	3	K (V)
sás, lappangó	Deuá	H	sztyeppprétek	5	2	5	2	3	E
sás, mocsári	Deuá	HH	mocsarak	5	10	4	2–3	4	E
sás, muhar-*	euá	H	láprétek, mocsár-rétek	5	7	0	2	4	K
sás, nyúlánk*	euszib	H	láp-e, láprétek	5	10	3	3	2	K
sás, parti	euá-med	HH	mocsarak	5	10	0	2–3	3	E
sás, réti	eu	H	mocsárrétek	7	7	4	0	4	E
sás, rezgő*	Köeu	H	liget-e, vágások	5	6	2	2	3	K
sás, ritkás*	cirk	H	liget-e	5	8	3	3	3	K
sás, róka-	Deuá	H	mocsarak	5	9	4	2–3	4	K

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
sás, sárga*	eu	H	lápi-t	5	3	4	3	3	K
sás, ujjas	eu	H	gyet, ü-tölgyesek	5	5	3	2	3	K
sás, zsombék-	euá	H	mocsarak, lápok	5	10	0	2	3	E
sásliliom, sárga	euá	G	láprétek	5	8	3	2	2	K (FV)
saspáfrány, közönséges	kozm	G	sav-tölgyesek	5	5	1	2	5	K
sédbúza, erdei*	cirk	H	sav-e	3	4	1	1	4	K
sédbúza, gyepes*	cirk	H	mocsárrétek, láprétek	5	7	0	2	3	K
sédkender, ligeti	euá	H	mocsarak	5	9	5	2	4	TZ
selyemkóró, közönséges	n-am	H	ho-gyepek	5	3	4	–	5	GY!
selyemperje, pelyhes*	eur	H	ü-rétek	5	5	0	2–3	4	K
seprence, egynyári	n-am	Th	gyom-t	0	8	4	3	5	GY!
seprőfű, heverő*	euá	Ch-Ph	löszfalak, sziki-t	7	0	5	1–2	3	K
seprőfű, kerti	n-euá	Th	gyom-t	6	3	4	3	5	GY!
seprőzanót, közönséges	atl	Ph	sav-tölgyes (ült is)	5	4	2	1–2	3	K (G)
sikárfű, éles	euá	H	sztyepprétek	6	2	4	1–2	3	E
sisakvirág, farkasölő*	Köeu	H	ü-erdők	5	7	3	3–4	3	K (V)
siskavirág, kárpáti*	kárp	H	bükkösök, szurdok-e	5	6	4	3–4	3	K (V)
som, húsos	DKeu	Ph	sz-tölgyesek	6	3	4	3	3	K
som, veresgyűrű-	szmed	Ph	lombos-e	5	4	4	3	4	K
somkóró, fehér	euá-med	Th-TH	gyom-t	6	3	0	2	4	GY
somkóró, orvosi	Deuá	Th-TH	gyom-t	6	4	0	2–3	5	TZ
sóska, mezei	cirk	H	ü-kaszálórétek	5	5	0	2–3	4	TZ
sóvirág, magyar	pann	H	sziki gyepek	6	2	5	1	3	K
sövényszulák, felfutó	kozm	H	mocsarak, puhafaligetek	5	9	4	4	4	K
struccpáfrány, európai	cirk	H	patakparti égerligetek	4	9	3	2–3	2	U (V)
sulyom, csemege-	Deuá	HH	hínár-t	5	11	4	4	3	E (V)
süllőhínár, füzéres	cirk	HH	hínár-t	5	11	4	3	3	E
süllőhínár, gyűrűs	cirk	HH	hínár-t	5	11	4	3–4	4	K
süntök	n-am	Th	ártéri gyom-t	0	8	4	2–3	4	GY!
szálkaperje, tollas*	euá-med	H	erdőssztyepp	5	2	4	2–3	3	E
szalmagyopár, homoki*	kont	H	ho-gyepek	5	1	0	1	3	K (V)
szamárkenyér, fehér	euá	H	sz-gyepek, bok-e	5	3	3	3	4	TZ
szamárkenyér, kék	pont-pann	H	ho-gyepek	6	2	4	1	3	K (V)
szamóca, csattogó	euá	H	sz-gyepek	5	3	4	2	3	K
szamóca, erdei	cirk	H	m-tölgyesek, irtások	5	5	3	3	3	K
szamóca, fahéjillatú	Köeu	H	m-tölgyesek, irtások	5	4	0	3	3	K
szappanfű, orvosi	Deuá	H	gyom-t	5	4	0	2–3	5	TZ
szarkaláb, keleti	DKeu, a-med	Th	gyom-t	7	3	4	2	5	GY

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
szarkaláb, mezei	eu, a-med	Th	gyom-t	5	3	4	2–3	5	GY
százszorszép, vad	eu	H	kaszálórétek	5	6	0	3	4	TZ
szeder, hamvas	euá	H	liget-e, árterek	5	8	4	5	5	TZ, GY
szeder, földi	eu	H-Ph	vágás-t	5	4	2	–	–	TZ, GY
szegfű, barát-*	Köeu	H	sz-tölgyesek	5	3	3	1–2	3	K
szegfű, buglyos	euá	H	láprétek	6	7	0	1–2	2	K (V)
szegfű, dunai*	DKeu	H	sz-tölgyesek, sz-gyepek	5	4	4	1–2	3	K (V)
szegfű, kései*	pann	H	ho-gyepek	6	0	5	1	3	K (V)
szegfű, magyar	pann	H	sztyepprétek	6	2	4	1–2	3	K
szegfű, réti	euá	H	hegyi rétek	5	3	2	–	3	K (V)
szegfű, István király-	pann	H	dolomit-sziklagyepek	5	2	5	1	2	K (FV)
szegfű, tartós	pann	H	ho-gyepek	6	2	5	1	2	U (FV)
székfű, sugártalan*	n-cirk	Th	gyom-t	6	3	0	4	5	GY
szélfű, erdei	eu	H	bükkösök, gyet	5	6	5	3–4	3	K
szellőrózsa, berki	eu	G	bükk-el-e, liget-e	5	7	3	0	3	K
szellőrózsa, bogláros	eu	G	ü-tölgyesek	5	6	4	3–4	3	K
szellőrózsa, erdei	euá	H	sztyepprétek	5	3	4	2	2	K (V)
széltippan, nagy*	euá	Th	gyom-t	5	1	3	0	5	GY
szerbtövis, bojtorján	kozm	Th	gyom-t	6	6	4	3–4	5	GY
szerbtövis, szúrós	kozm	Th	gyom-t	8	4	3	3–4	5	GY!
szikárka, egynyári*	eu	Th	gyom-t	5	3	2	2	4	TP
szikipozdor, közönséges*	pont-med	H	szikes legelők	7	1	4	1–2	4	K
sziklaiternye, szirti	DKeu	Ch	sziklagyepek	6	1	3	1	2	K (V)
sziksófű, húsos	pont-pann	Th	sziki-t	8	8	4	3–4	3	TP
szil, hegyi*	eu	Ph	ü-erdők	5	7	3	3–4	4	K
szil, mezei	Köeu	Ph	lombos-e	5	7	4	0	4	K
szil, vénic-*	eu	Ph	gyet, liget-e	5	7	3	3–4	4	K
szirtipáfrány, hegyi*	cirk	G	sziklagyepek	3	3	3	1	2	U (FV)
szittyó, béka-	kozm	H	mocsarak	5	9	3	2–3	4	TZ
szittyó, nagy*	atl-med, Köeu	HH-G	láprétek	5	9	5	1–2	3	E
szittyó, réti	euá	G	mocsárrétek	5	8	3	3	4	TZ
szittyó, sziki	cirk	G	sziki rétek	6	7	5	3	4	E
szőlő, parti	n-am	Ph	puhafaligetek	7	5	4	3	4	GY!
szőrfű, merev*	eu	H	szőrfűgyepek, lápok, sav-e	3	4	2	0	3	TZ (E)
szulák, apró	kozm	H-G	gyom-t	0	3	4	0	5	GY
szurokszegfű, enyves	euá	H	sav-sztyeppek, -tölgyesek	5	3	2	1–2	3	K

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
szürkekáka	euá	G	ü-ho-gyepek	6	6	4	2	4	E
tarackbúza, deres*	Deuá	G	sz-gyepek	5	6	4	3	3	TZ
tarackbúza, közönséges	cirk	G	sz-gyepek, gyom-t	5	3	0	4	5	TZ, GY
tarkakoronafürt, közönséges	Köeu	H	kaszálórétek, sz-gyepek	5	3	4	1–2	4	K
tarlóvirág	eu, a-szmed	Th	gyom-t	5	2	5	2–3	5	GY
tárnics, fecske-	Köeu	H	ü-bükkösök, fenyvesek	3	5	6	2	3	K (V)
tárnics, kornis-	euá	H	láprétek	5	8	0	1(2)	3	K (V)
tátorján, buglyos	pont-pann	H	löszgyepek	4	3	4	1	3	K, U (FV)
Teleki-virág, pompás	kárp-balk	H	magas-t (ült-kiv)	5	8	5	3	2	U (V) (G)
téltemető, kikeletnyitó	eu, n-med	G	ült-d, kiv: gyet	7	6	4	2–3	3	K (V), G
ternye, hegyi	eu-med	Ch	sziklagyepek	6	1	5	1	3	K
ternye, homoki	Deuá	Ch	nyílt ho-gyepek, sziklagyepek	7	2	5	1	3	K
tikszem, mezei	kozm, a-euá	Th	gyom-t	6	3	4	3	5	GY
tippan, cérna-*	cirk	H	sav-gyepek, sav-e	5	3	2	2	3	TZ
tippan, fehér	kozm	H	mocsárrétek	5	8	4	2–3	4	E
tiszafa, közönséges	eu	Ph	bükkösök, ült-d	5	5	5	2	3	U (V), G
tisztesfű, erdei	euá	H	ü-lombos-e	6	1	5	3–4	3	K
tisztesfű, hasznos	pont-med	H	erdőssztyepp	5	6	3	2	3	K
tisztesfű, mocsári	cirk	H	mocsarak	5	10	5	3	3	K
torma, közönséges	a-DKeu	H	ült-g, kiv: ártéri rétek	7	4	0	3	5	G
tölgy, cser-	DKeu	Ph	sz-, m-tölgyesek	5	3	3	0,2–3	3	E
tölgy, kocsányos	eu	Ph	ü-tölgyesek	5	6	0	0,2–3	3	E
tölgy, kocsánytalan	eu	Ph	m-tölgyesek	5	4	0	0,2–3	3	E
tölgy, molyhos	szmed	Ph	sz-tölgyesek, bok-e	6	2	5	0,2–3	3	E
tőtippan, kis*	kozm	Th	gyom-t	0	3	3	2–3	5	GY
tőzegboglár, mocsári	cirk	H	láprétek	3	8	5	2	2	K (V)
tőzegpáfrány, mocsári*	kozm	G-HH	lápi-t	5	10	3	2	3	K (V)
tőzike, nyári	atl-med	G	puhafaligetek, mocsarak	6	8	4	2-3	2	K (V)
tőzike, tavaszi	Köeu	G	bükk-gye-el-e, láprétek	5	7	3	3	3	K (V)
turbolya, zamatos	Dkeu	Th	gyom-t, akácosok	6	5	3	4–5	2	TZ (GY)
tüdőfű, bársonyos	euá	H	sz-tölgyesek	5	4	4	2	3	K
tüdőfű, orvosi	Köeu	H	bükk-gye-el-e	5	6	3	2–3	3	K

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
tündérfátyol, vízi*	euá	HH	állóvizek	5	11	4	3	3	E, K (V)
tündérfürt, erdei	euá	H	ü-bükkösök	4	7	3	3–4	2	K (V)
tündérrózsa, fehér	eu	HH	hínár-t	5	11	4	0	3	E (V)
tyúkhúr, közönséges	kozm, a-cirk	Th	gyom-t	0	5	0	3–4	5	GY
tyúktaréj, kis	euá	G	sztyepprétek	6	2	4	2	4	TZ
tyúktaréj, sárga	euá	G	bükk-gye-el-e	5	6	3	3	3	K
ujjaskosbor, hússzínű	euá	G	mocsárrétek, láprétek	5	7	4	2	2	K (V)
ujjasmuhar, pirók*	kozm	Th	gyom-t	0	2	4	2–3	5	GY
útifű, közepes	Deuá	H	kaszálórétek, taposott gyom-t	5	5	0	2–3	4	TZ
útifű, lándzsás	euá	H	ü-, sz-gyepek	5	4	0	2–3	4	TZ (K)
útifű, magas*	pann-balk	H	mocsárrétek, láprétek	5	7	4	2	3	TZ
útifű, nagy*	kozm	H	ü-gyepek	5	7	0	3	5	GY
útifű, sziki*	cirk	H	sziki-t	5	6	5	0	3	K
útszélizsázsa, közönséges	Deuá	H	gyom-t	7	3	4	2–3	5	GY
üröm, bárány-*	euá	H-Ch	sztyepprétek	7	2	4	1–2	3	K
üröm, fekete	a-cirk	H	gyom-t	5	4	0	3–4	5	GY
üröm, sziki*	Köeuá	Ch	sziki-t	7	2	4	2–3	3	K
üröm, sziklai*	szmed	Ch	sziklagyepek, sztyepprétek	6	1	5	1	3	K (V)
varádics, gilisztaűző	euá	H	gyom-t	5	7	0	3	4	K (TZ)
varádics, sátoros	euá	H	m-lombos-e	5	4	4	2	3	K
varázslófű, erdei*	euá	G	ü-lombos-e	5	5	4	3	3	K
varfű, mezei	euá	H	kaszálórétek	5	3	4	2	4	K
varjúbab, nagy*	euá	H-G	sz-gyepek, sz-tölgyesek	5	3	4	0	3	K
varjúháj, adriai*	szmed	Ch	sziklagyepek	6	1	4	1	3	K (V)
varjúháj, borsos	eu	Ch	sztyepprétek	5	0	3	1	4	K
varjúháj, fehér	szmed	Ch	sziklagyepek	5	0	5	1	3	K
varjúháj, hatsoros	DKeu	Ch	sz-gyepek	5	1	3	1	3	K
varjúköröm, gombos*	Köeu	H	sziklagyepek, bok-e	4	2	5	1–2	2	K (V)
vasvirág, ékes	pont-med	Th	sz-gyepek	6	2	3	2	4	TZ
vérfű, őszi	Deuá	H	mocsárrétek, láprétek	5	7	0	2	3	K
veronika, orvosi*	euá	Ch	sav-e, vágások	5	4	2	2	3	K
veronika, ösztörűs	Deuá	Ch	m-lombos-e	5	4	4	2–3	3	K
veronika, perzsa	kozm, n-á	Th	gyom-t	6	5	4	3–4	5	GY!
vértő, homoki	pann-balk	H	ho-gyepek	6	2	4	1	3	K (V)
vértő, tornai	kárp	H	sziklagyepek	6	2	5	1	2	U (FV)

Fajok	Flóra-elem	Élet-forma	Cönotípus	Ökológiai mutatók					TV-érték
				T	V	R	N	Z	
veselke, aranyos	euá	H	erdei patakpartok	5	9	4	2–3 (4)	3	K
vetővirág, apró	Kmed	G	sztyepprétek	6	1	5	1	3	K (V)
vicsorgó, kónya	Deuá	G	bükk-gye-el-e	5	5	3	2–3	3	K
vidrafű, hármaslevelű*	cirk	HH	lápi-t	5	10	3	1	2	K (V)
virágkáka, ernyős	Deuá	HH	mocsarak	5	10	0	3–4	4	K
vízitök, sárga	Deuá	HH	hínár-t	5	11	4	0	3	K (E)
völgycsillag, nagy*	Köeu	H	bükk-el-e, hegyi rétek	5	6	4	2–3	3	K (V)
Waldstein-pimpó, erdei	kárp-balk	H	sz-, m-tölgyesek, szurdok-e	5	4	4	3	3	K
zabfű, pelyhes*	euá	H	ü-, sz-gyepek	5	4	0	2	3	TZ
zászpa, fehér	euá	G	láprétek	5	7	4	2–3	3	K (V)
zászpa, fekete	kont	G	cst, gyet	5	4	3	2–3	3	K
zergeboglár, közönséges	eu	H	ü-láprétek	3	7	3	2–3	2	U (V)
zergevirág, magyar	DKeu	G	m-tölgyesek	6	3	4	2	3	K (V)
zergevirág, keleti	DKeu	G	illír bükkösök, tölgyesek	6	5	4	2	3	K (V)
zilíz, orvosi	Deuá	H	mocsárrétek	5	6	5	2	4	TZ
zöldhúr, heverő*	kozm	H	gyom-t	5	7	3	3	4	GY
zsálya, enyves	eu	H	ü-lombos-e	5	6	4	3–4	3	K
zsálya, ligeti	Deu	H	sztyepprétek	6	2	4	2–3	4	K (TZ)
zsálya, ló*	euá-med	H	sz-gyepek	7	2	4	2–3	4	K
zsálya, mezei	eu	H	sztyepprétek	6	3	0	2	3	K
zsázsa, büdös*	euá	Th	sz-gyepek, gyom-t	6	3	5	3–4	5	GY
zsázsa, pozsgás	kont (pann)	G	sziki gyepek	6	2	5	1	3	K
zselnicemeggy*	euá	Ph	liget-e, láp-e	5	6	3	2	4	K
zsidócseresznye, közönséges	szmed	H	liget-e, erdőszegélyek	5	5	4	4	5	K (TZ)
zsióka, sziki	kozm	HH	szikes mocsarak	0	11	5	3	4	E
zsoltina, festő*	eu	H	láprétek, mocsárrétek	5	4	3	2–3	3	TZ
zsurló, erdei*	cirk	G	ü-erdők, magask-t	4	7	2	2	3	K (V)
zsurló, hosszú	kozm	G	nyílt ho-gyepek	0	2	0	1	5	K
zsurló, mezei	cirk	G	ü-gyepek	0	8	0	0	5	GY
zsurló, mocsári	cirk	G	mocsarak	3	9	3	2	3	K
zsurló, óriás	cirk	G	patakpartok	5	7	3	2	4	E

Irodalom

Néhány fontosabb magyar nyelvű kiadvány azok számára, akik a Kárpát-medence tájainak és kertjeinek növényvilágával alaposabban szeretnének megismerkedni.

Aichele, D. – Golte-Bechtle, M. (1991): Mi virít itt? Gondolat Kiadó, Budapest

Albert L. – Locsmándi Cs. – Vasas G. (1995): Ismerjük föl a gombákat! Gabo Kiadó, Budapest

Altmann, H. (1993): Mérgező növények, mérgező állatok. Mérgezés, hatás, terápia. Lícium Könyvek, Debrecen

Babos L-né – F. Gyurkó G. (1987): Gombák 2. Búvár Zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó, Budapest

Bajor Z. (2009): Budapest természeti kalauza. Kossuth Kiadó, Budapest

Bajor Z. (2015): Budapest természeti értékei. Herman Ottó Intézet, Budapest

Bartha D. – Mátyás Cs. (1995): Erdei fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon. Saját kiadás, Sopron

Bartha D. (1999): Magyarország fa- és cserjefajai. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Bartha D. (2000): Vörös Lista – Magyarország veszélyeztetett fa- és cserjefajai. Kék Lista – Magyarország aktív védelemben részesülő fa- és cserjefajai. Fekete Lista – Magyarország adventív fa- és cserjefajai. Saját kiadás, Sopron

Bartha D (szerk.) (2012): Természetvédelmi növénytan. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Bartha D. – Király G. (szerk.) (2015): Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron

Borbás V. (1900): A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza. Budapest

Borhidi A. (1968): Növényvilág az Egyenlítőtől a Sarkokig. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Borhidi A. (2008): A zárvatermők rendszertana molekuláris filogenetikai közelítésben. Pécsi Tudományegyetem Biológiai Intézete, Pécs

Borhidi A. – Sánta A. (1999): Vörös könyv Magyarország növénytársulásairól 1–2. A KÖM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 6. TermészetBÚVÁR Kiadó, Budapest

Borhidi A. (2002): Gaia zöld ruhája MTA, Budapest

Borhidi A. (2003, online 2005): Magyarország növénytársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/magyarorszag/magyarorszag.pdf

Bölöni J. – Molnár Zs. – Kun A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációk leírása és határozója. ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, Vácrátót

Coombes, A. J. (1993): Fák. Határozó kézikönyvek sorozat. Panem és Grafo Kft.

Czáka S. – Rácz I. (1983): 88 színes oldal az örökzöldekről és a fenyőkről. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Csapody I. (1982): Védett növényeink. Gondolat Kiadó, Budapest

Csapody I. –Csapody V. – Jávorka S. (1980): Erdő-mező növényei. Natura Kiadó, Budapest

Csapody I. – Csapody V. – Rott F. (1966): Erdei fák és cserjék. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Csapody I. – Horánszky A. (1972): Vadvirágok. Búvár Zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó, Budapest
D. Nagy É. – Csapody V. (1976): Vadvirágok 2. Búvár Zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó, Budapest
Debreczy Zs. – Huller Á. (1973): Fák, bokrok. Búvár Zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó, Budapest
Farkas S. (szerk.) (1999): Magyarország védett növényei. Mezőgazda Kiadó, Budapest
Fekete G. – Varga Z. (szerk.) (2006): Magyarország tájainak növényzete és állatvilága. MTA Társadalomkutató Központ, Budapest
Godet, J. – Denis (1992): Európa virágai. Officina Nova Kiadó, Budapest
Haraszthy L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár http: //novenyzetiterkep.hu/sites/novenyzetiterkep.hu/les/natura-2000-fajok-es-elohelyek-magyarorszagon.ELOHELYEK.L.pdf http://www.novenyzetiterkep.hu/sites/novenyzetiterkep.hu/files/natura-2000-fajok-es-elohelyek-magyarorszagon-ELOHELYEK-L.pdf
Horánszky A. – Csapody V. (1972): Vadvirágok. Búvár Zsebkönyvek, Móra Könyvkiadó, Budapest
Horánszky A. – Járainé Komlódi M. (1991): Növényrendszertani praktikum. Tankönyvkiadó, Budapest
Hunyadi K. – Bíró K. (1987): Gyomnövények. Búvár Zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó, Budapest
Isépy I. – F. Gyurkó G. (1978): Gyógynövények. Búvár Zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó, Budapest
Járainé Komlódi M. (1987): Legendás növények. Gondolat Zsebkönyvek, Gondolat Kiadó, Budapest
Járainé Komlódi M. (szerk.) (1995): Magyarország növényvilága. Pannon enciklopédia. Dunakanyar 2000, Budapest
Járainé Komlódi M. (1990): Növényi csodák. Gondolat Zsebkönyvek, Gondolat Kiadó, Budapest
Jávorka S. – Csapody Vera (1975): Iconographia florae partis austro-orientalis europae centralis. Akadémiai Kiadó, Budapest
Jávorka S. – Csapody V. (1955): Erdő-mező virágai. A magyar flóra színes kis atlasza. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Jávorka S. – Csapody V. (1962): Kerti virágaink. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Kalmár Z. – Huller Á. (1972): Gombák. Búvár Zsebkönyvek. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest
Kalmár Z. – Makara Gy. – Rimóczi I. (1989): Gombászkönyv. Natura Kiadó, Budapest
Kemendi Ágnes (1989): Festőnövények. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest
Kincses Ajtay M. (1993): Mérgező növények. Kossuth Könyvkiadó, Budapest
Király G. (1996): A Kőszegi-hegység edényes flórája. Tilia 3
Király G. (szerk.) (2007): Vörös Lista – a magyarországi flóra veszélyeztetett fajai. Saját kiadás, Sopron http://www.termeszetvedelem.hu/_user/downloads/vedett_fajok/Red%20List_final%20version.pdf
Király G. – Virók V. – Molnár V. A. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. I–II. Aggteleki Nemzeti park Igazgatóság, Jósvafő
Kósa G. – Bíró K. (1991): Magvak, termések. Búvár Zsebkönyvek. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest

Kremer, B. P. (1995): Fák (Őshonos és betelepített fafajok Európában). Természetkalauz sorozat. Magyar Könyvklub, Budapest
Láng I. – Bedő Z. – Csete L. (szerk.) (2003): Növény, állat, élőhely. Magyar tudománytár: 3. Kossuth Kiadó; MTA Társadalomkutató Központ – Kossuth Kiadó, Budapest
Lovas B. (1984): Mikroszkóp – mikrokozmosz. Gondolat Kiadó, Budapest
Lovas B. (1990): Édesvízi parányok 1. Búvár Zsebkönyvek. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest
Mándy Gy. (1971): Hogyan jöttek létre kultúrnövényeink? Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Mihály B. – Botta-Dukát Z. (2006): Özönnövények I–II. A KvVM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 10. Budapest
Molnár V. A. (2003): Növényritkaságok a Kárpát-medencében. Rejtőzködő kincseink. Debreceni Egyetem, TTK Növénytani Tsz. – WinterFair Kft., Szeged
Molnár V. A. (2006): Kétszikűek III. Érdeslevelűek, ajakosak, tátogatók és rokonaik a Kárpát-medencében. ÉlőVilág könyvtár. Kossuth Kiadó, Budapest
Molnár V. A. (szerk.) (2011): Magyarország orchideáinak atlasza. Kossuth Természettár. Kossuth Kiadó, Budapest
Molnár V. A. (2009): Növények és emberek. Egy szeretetre méltó tudomány története. Kitaibel Kiadó, Debrecen
Molnár A. – Sulyok J. – Vidéki R. (1995): Vadon élő orchideák. Kossuth Könyvkiadó, Budapest
Németh F. – Seregélyes T. (1982): Ne bántsd a virágot. (Néhány ritkaság a hazai növényvilágból) Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal – MTI, Budapest
Németh F. – Seregélyes T. (1984): 88 színes oldal a tavaszi vadvirágokról. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Penksza K. (szerk.) (2001): A hajtásos növények ismerete. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
Penksza K. (2009): *Poaceae* – Pázsitfüvek nemzetségeinek határozókulcsa. *Festuca* – Csenkeszek, *Lolium* – Vadóc, *Festulolium* – Korcsvadóc. In: Király G. (szerk.): Új magyar füvészkönyv.
Penksza K. – Szerdahelyi T. (2009): *Asteraceae* – Fészkesek nemzetségeinek határozókulcsa. In: Király G. (szerk.): Új magyar füvészkönyv.
Penksza K. (szerk.) (2015): Növényismeret agrár alapszakos hallgatók számára. SzIE Nyomda, Gödöllő.
Pénzes A. (1942): Budapest élővilága. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest
Pinke Gy. – Pál R. (2005): Gyomnövényeink eredete, termőhelye és védelme
Podani J. (2003): A szárazföldi növények evolúciója és rendszertana. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
Podani J. (2005): Földindulás a szárazföldi növények osztályozásában. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
Podani J. (2015): A növények evolúciója és osztályozása. Rendhagyó rendszertan. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
Polunin, O. (1981): Európa fái és bokrai. Gondolat Kiadó, Budapest
Priszter Sz. (1998): Növényneveink. A magyar és a tudományos növénynevek szótára. Mezőgazda Kiadó, Budapest
Radics L. (1998): Gyommaghatározó. Mezőgazda Kiadó, Budapest

Rimóczi I. (1984): 88 színes oldal a leggyakoribb gombákról. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Rimóczi I. (1992–95): Gombaválogató 1., 2., 3. Tudomány Kiadó, Budapest
Simon T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok-virágos növények. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
Simon T. – Huller Á. (1975): Mohák, zuzmók, harasztok. Búvár Zsebkönyvek. Móra Könyvkiadó
Soó R. (1963): Növényföldrajz. Egyetemi tankönyv. Tankönyvkiadó, Budapest
Standovár T. – Primack, R. B. (2001): A természetvédelmi biológia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
Surányi D. (1985): Kerti növények regénye. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Schmidt G. – Pápai G. (1981): 88 színes oldal a díszfákról. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Szabó T. A. – Péntek J. (1996): Ezerjófű (Etnobotanikai útmutató). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
Száraz P. (1987): Ökológiai zsebkönyv. Gondolat Zsebkönyvek, Gondolat Kiadó, Budapest
Tardy J. (szerk.) (1996): Magyarországi települések védett természeti értékei. Mezőgazda Kiadó, Budapest
Turcsányi G. (szerk.) (1995): Mezőgazdasági növénytan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest
Ujhelyi P. (szerk.) (2006): A Kárpát-medence gombái és növényei. Élővilág Enciklopédia 2. Kossuth Kiadó, Budapest
Ujvárosi M. (1973): Gyomnövények. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Uránia növényvilág (1977). Alacsonyabbrendű növények. Gondolat Kiadó, Budapest
Uránia növényvilág (1974-76). Magasabbrendű növények I. II. Gondolat Kiadó, Budapest
Vajda Ernő (1956): A magyar növényvilág képeskönyve. Művelt Nép Könyvkiadó, Budapest
Varga Z. dr. (2002): Ők élnek Pannóniában. Well-PRess Kiadó, Miskolc
Rakonczay Z. (szerk.) (1989): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. Akadémiai Kiadó, Budapest
Zólyomi B. (1958): Budapest és környékének természetes növénytakarója. In: Budapest természeti képe (szerk.: Láng S.). Akadémiai Kiadó, Budapest

www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/.../ozonnovenyek.pdf
www.termeszetvedelem.hu/_user/downloads/invazios_fajok/özönnöv%202.pdf
http://www.termeszetvedelem.hu/
http://novenyzetiterkep.hu/
http://www.terra.hu/
http://novenyhatarozo.info/
https://www.britannica.com/
http://erdokostolo.blogspot.hu/
http://molnar-v-attila.blogspot.hu/

Magyar–latin névmutató

* – a faj csak a társuláshatározóban szerepel
21, 67 – több oldalszám esetén aláhúzás jelzi, hogy hol található a faj bővebb leírása

A, Á

acsalapu, fehér (*Petasites albus*)* 223
acsalapu, vörös (*Petasites hybridus*) 168, 223
áfonya, fekete (*Vaccinium myrtillus*) 174, 232
áfonya, vörös (*Vaccinium vitis-idaea*)* 232
aggófű, erdei (*Senecio sylvaticus*)* 229
aggófű, jakabnapi (*Senecio jacobaea*) 170
aggófű, mocsári (*Senecio paludosus*) 170, 223
ajakosok [*Lamiaceae* (*Labiatae*)] 144
akác, fehér (*Robinia pseudoacacia*) 3, 118, 235, 242
alkörmös, amerikai (*Phytolacca americana*) 23, 174, 242
alkörmösfélék (*Phytolaccaceae*) 174
alma, nemes (*Malus domestica*) 106
alma, közönséges vad- (*Malus sylvestris*) 106
amarilliszfélék (*Amaryllidaceae*) 196
angolperje (*Lolium perenne*) 209, 221, 228, 229
angyalgyökér, erdei (*Angelica sylvestris*) 128, 223
anyarozs (*Claviceps purpurea*) 74
aranka, közönséges (*Cuscuta europaea*) 140
aranycserje (aranyfa), bókoló (*Forsythia suspensa*) 138
aranyeső, közönséges (*Laburnum anagyroides*) 118
(aranyfa) aranycserje, bókoló (*Forsythia suspensa*) 138
aranyfürt (*Aster linosyris*) 168
aranyvessző, magas (*Solidago gigantea*) 23, 41, 46, 60, 170, 235, 242
arany- v. sárgazuzmó (*Xanthoria parietina*) 75
árnyékvirág, kétlevelű (*Maianthemum bifolium*)* 232
árpa, egér- (*Hordeum murinum*) 209, 221, 228
árpa, kétsoros v. sör- (*Hordeum distichon*) 209
árpa, sziki (*Hordeum hystrix*) 209
árpa, takarmány- (*Hordeum vulgare*) 209
árvacsalán, foltos (*Lamium maculatum*) 144
árvacsalán, piros (*Lamium purpureum*) 144, 221
árvácska, háromszínű (*Viola tricolor*) 160
árvácska, kerti (*Viola x wittrockiana*) 160
árvácska, mezei (*Viola arvensis*) 160
árvalányhaj, bozontos (*Stipa dasyphylla*)* 226
árvalányhaj, csinos (*Stipa pulcherrima*)* 227
árvalányhaj, homoki (*Stipa borysthenica*) 42, 43, 58, 212, 225
árvalányhaj, kunkorgó (*Stipa capillata*) 44, 58, 212, 226
árvalányhaj, pusztai [*Stipa pennata (S. joannis)*]* 226
aszat, csermely- (*Cirsium rivulare*)* 223, 224
aszat, halovány (*Cirsium oleraceum*)* 223
aszat, közönséges (*Cirsium vulgare*)* 228, 229
aszat, mezei (*Cirsium arvense*) 166, 221, 228
aszat, szürke (*Cirsium canum*)* 224
átokhínár, kanadai (*Elodea canadensis*)* 222
atracél, orvosi (*Anchusa officinalis*) 142

B

bab, vetemény (*Phaseolus vulgaris*) 118
bábakalács, szártalan (*Carlina acaulis*) 172, 36, 44
bajuszoskásafű, zöldvirágú [*Piptatherum virescens (Oryzopsis v.)*]* 233, 234
bakszakáll, homoki (*Tragopogon floccosus*)* 225
bakszakáll, nagy (*Tragopogon dubius*) 172
ballagófű, homoki (*Salsola kali*) 180
bálványfa, mirigyes (*Ailanthus altissima*) 60, 124
bálványfafélék (*Simaroubaceae*) 124
bangita, kánya- (*Viburnum opulus*) 132, 231
bangita, ostormén- (ostorménfa) (*Viburnum lantana*) 39, 130, 234
bangó, pók- (*Ophrys sphegodes*) 54, 202
baraboly, bódító (*Chaerophyllum temulum*) 130
baraboly, fűszeres *(Chaerophyllum aromaticum*)* 223
bárányparéj, magyar (*Camphorosma annua*) 46, 180, 225
báránypirosító, homoki (*Alkanna tinctoria*) 32, 142, 225
bársonykerep [*Tetragonolobus martimus* ssp. *siliquosus* (*Lotus siliquosus*)] 116
bazsarózsa, (bánáti) bánsági (*Paeonia officinalis* ssp. *banatica*) 25, 54, 114, 241
bazsarózsasfélék (*Paeoniaceae*) 114
békabuzogány, ágas (*Sparganium erectum*) 218
békabuzogányfélék (*Sparganiaceae*) 218
békalencse, apró (*Lemna minor*) 218, 221, 222
békaliliom, mocsári (*Hottonia palustris*) 41, 180, 231
békanyálmoszatfajok (*Cladophora* spp.) 66
békaszőlő, fésűs (*Potamogeton pectinatus*)* 222
békaszőlő, hínáros (*Potamogeton perfoliatus*) 190, 222
békaszőlő, imbolygó (*Potamogeton nodosus*) 190
békaszőlő, úszó (*Potamogeton natans*)* 222
békaszőlőfélék (*Potamogetonaceae*) 190
békatutaj, vízi (*Hydrocharis morsus-ranae*) 190, 221, 222
békatutajfélék (*Hydrocharitaceae*) 190
beléndek, bolondító (*Hyoscyamus niger*) 148, 228, 229
benge, varjútövis- (varjútövis) (*Rhamnus catharticus*) 40, 126, 233, 234
bengefélék (*Rhamnaceae*) 126
berkenye, barkóca- (*Sorbus torminalis*) 38, 40, 106
berkenye, budai (*Sorbus semiincisa*) 106
berkenye, lisztes (*Sorbus aria*) 106
berkenye, madár- (*Sorbus aucuparia*) 40, 108, 227
betyárkóró, kanadai [*Conyza canadensis* (*Erigeron c.*)] 60, 168, 228, 229
bibircsvirág, szúnyoglábú (*Gymnadenia conopsea*) 202
bodza, fekete (*Sambucus nigra* 132
bodza, földi, gyalog- (*Sambucus ebulus*) 132, 229
bogáncs, bókoló (*Carduus nutans*) 166

bogáncs, fodros (*Carduus crispus*)* 229
bogáncs, útszéli (*Carduus acanthoides*) 166, 221, 228
boglárka, béka- (*Ranunculus flammula*)* 224
boglárka, buborcs- (*Ranunculus sardous*)* 229
boglárka, kúszó (*Ranunculus repens*) 104, 224, 229
boglárka, réti (*Ranunculus acris*) 104, 221, 224
boglárka, saláta- [*Ranunculus ficaria* (*Ficaria verna*)] 40, 41, 102
boglárka, selymes (*Ranunculus illyricus*)* 225
boglárka, torzsika- (*Ranunculus sceleratus*)* 229
boglárka, vetési* (*Ranunculus arvensis)* 228
boglárka, villás (*Ranunculus pedatus*)* 225
boglárkafélék (*Ranunculaceae*) 100
bojtorján, berki (*Arctium nemorosum*)* 229
bojtorján, kis (*Arctium minus*)* 228
bojtorján, közönséges (*Arctium lappa*) 166, 228
bojtorján, pókhálós (*Arctium tomentosum*) 166, 228
borbolya, sóska- (*Berberis vulgaris*) 100, 233
borbolyafélék (*Berberidaceae*) 100
bordapáfrány, erdei *(Blechnum spicant)** 232
borjúpázsit, illatos (*Anthoxanthum odoratum*) 44, 210, 224, 226
boróka, közönséges (*Juniperus communis*) 42, 76, 82, 229, 232, 233
borostyán, közönséges (*Hedera helix*) 126
borostyánfélék (*Araliaceae*) 126
boroszlán, babér- (*Daphne laureola*) 34, 120
boroszlán, farkas- (*Daphne mezereum*)* 232
boroszlán, henye (*Daphne cneorum*) 58, 120, 226
borsfű, közönséges (*Clinopodium vulgare*) 146
borsó, vetemény (*Pisum sativum*) 120
bőrlevél, vaskos (*Bergenia crassifolia*) 116
burgonya (*Solanum tuberosum*) 148
burgonyafélék (*Solanaceae*) 148
búza, közönséges (*Triticum aestivum*) 209
búzafű (tarackbúza), taréjos [*Agropyron cristatum* (*A. pectiniforme*)] 44, 209
búzavirág, kék (*Centaurea cyanus*) 26, 46, 164, 228, 242
(buzérfélék) galajfélék (*Rubiaceae*) 130
bükk, közönséges (*Fagus sylvatica*) 186
bükkfafélék (*Fagaceae*) 186
bükkfa-tapló (*Fomes fomentarius*) 72
bükköny, ligeti (erdei) (*Vicia sylvatica*)* 232
bükköny, kaszanyűg (*Vicia cracca*) 120
bükköny, pilisi (*Vicia sparsiflora*)* 234
bükköny, szennyes (*Vicia grandiflora* ssp. *sordida*) 120
bükköny, vitéz (*Vicia cassubica)** 234
bürök, foltos (*Conium maculatum*) 130, 228

C

cickafark, homoki (*Achillea ochroleuca*)* 225
cickafark, mezei (*Achillea collina*) 46, 172, 221, 225
cickafark, pusztai (*Achillea setacea*)* 225
ciklámen, erdei (*Cyclamen purpurascens*) 180
ciprusmoha (*Hypnum cupressiforme*) 76
Coelastrum-fajok 66

CS

csabaíre (*Sanguisorba minor*) 110, 227
csalán, apró (*Urtica urens*) 184
csalán, kúszó (lápi) (*Urtica kioviensis*)* 223, 231
csalán, nagy (*Urtica dioica*) 20, 41, 184, 223, 230, 231, 235, 242, 243
csalánfélék (*Urticaceae*) 184
csarab, közönséges (*Calluna vulgaris*) 174, 232
csáté, kormos (*Schoenus nigricans*) 208, 221, 224
csenkesz, barázdált v. pusztai (*Festuca rupicola)* 44, 216, 211, 225, 226, 233
csenkesz, dalmát (*Festuca dalmatica*)* 226
csenkesz, deres (*Festuca pallens*)* 227, 233
csenkesz, felemáslevelű (*Festuca heterophylla*)* 234
csenkesz, juh- (*Festuca ovina*)* 226
csenkesz, magyar (homoki) (*Festuca vaginata*) 32, 42, 218, 211, 225, 233
csenkesz, nádképű (*Festuca arundinacea*) 216, 221
csenkesz, óriás (*Festuca gigantea*)* 231
csenkesz, pusztai v. barázdált (*Festuca rupicola*) 44, 216, 211, 225, 226, 233
csenkesz, rákosi (*Festuca wagneri*)* 225
csenkesz, réti (*Festuca pratensis*) 41, 44, 216, 221, 223
csenkesz, sovány (sziki, veresnadrág-) (*Festuca pseudovina*) 45, 216, 221, 224, 225, 226
csenkesz, sziklai (*Festuca pseudodalmatica*)* 227
csenkesz, vékony (*Festuca valesiaca*)* 221, 233
csenkesz, vörös (*Festuca rubra*)* 44, 223, 226
cseresznye, madár- (*Cerasus avium*) 40, 108, 230, 232
cserszömörce, sárga (*Cotinus coggygria*) 38, 124, 233
csetkáka, egypelyvás (*Eleocharis uniglumis*)* 222
csetkáka, mocsári (*Eleocharis palustris*) 206, 222
csibehúr, mezei (*Spergula arvensis*)* 228
csikófark, közönséges (*Ephedra distachya*) 42, 82
csillagfürt, erdei (*Lupinus polyphyllus*) 120
csillaghúr, olocsán- (*Stellaria holostea*) 178
csillagos májmoha (*Marchantia polymorpha*) 76
csillagpázsit, közönséges (*Cynodon dactylon*) 209, 226
csillagvirág, ligeti (*Scilla vindobonensis*) 40, 41, 194
csillárkamoszatfajok (*Chara* spp.) 66
csiperke, sziki (*Agaricus bernardii*) 72
csitri, mohos (*Moehringia muscosa*)* 227
csodabogyó, lónyelvű (*Ruscus hypoglossum*) 30, 192
csodabogyó, szúrós (*Ruscus aculeatus*) 21, 22, 30, 192
csodabogyófélék (*Ruscaceae*) 190
csormolya, réti (*Melampyrum pratense*)* 232
csucsor, ebszőlő- (keserű) (*Solanum dulcamara*) 148, 230, 231
csucsor, fekete (*Solanum nigrum*) 148, 221, 228
csüdfű, érdes (*Astragalus asper*)* 226
csüdfű, fehéres (*Astragalus vesicarius* ssp. *albidus*) 28, 120
csüdfű, kisvirágú (*Astragalus austriacus*)* 226
csüdfű, szártalan (*Astragalus exscapus*) 56, 120, 225, 226
csüdfű, zászlós (*Astragalus onobrychis*) 120, 225

D

daravirág, kövér (*Draba lasiocarpa*) 34, 158
dália (*Dahlia* spp.) 168
(dercevirág) kövifoszlár, közönséges (*Cardaminopsis arenosa*) 156
deréce, erdei [*Chamaenerion angustifolium* (*Epilo-bium a.*)] 122, 221, 229
dió, király- (közönséges) (*Juglans regia*) 186
diófafélék (*Juglandaceae*) 186
disznóparéj, fehér (*Amaranthus albus*)* 228
disznóparéj, labodás (*Amaranthus blitoides*)* 228
disznóparéj, szőrös (*Amaranthus retroflexus*) 178, 241
disznóparéjfélék (*Amaranthaceae*) 178
dudafürt, pukkanó (*Colutea arborescens*) 118

E, É

ebír, csomós (*Dactylis glomerata)* 41, 44, 214, 221, 224, 241
ebír, erdei (*Dactylis polygama*)* 231
ebszékfű, kaporlevelű [*Tripleurospermum perforatum* (*Matricaria maritima* ssp. *inodora*)]* 229
ecsetpázsit, réti (*Alopecurus pratensis*) 41, 210, 221, 223, 224
ecsetpenészfajok (*Penicillium* spp.) 70
édesgyökerű páfrány, közönséges (*Polypodium vulgare*) 80, 221, 227, 232
éger, enyves (*Alnus glutinosa*) 141, 184, 229, 230, 23
éger, hamvas (*Alnus incana*)* 229, 230
egres v. köszméte (*Ribes uva-crispa*) 114
egyhajúvirág, tavaszi (*Bulbocodium vernum*) 54, 192
(élesmosófű) sikárfű, éles (*Chrysopogon gryllus*) 212, 226
(életfa) tuja, keleti [*Thuja orientalis* (*Biota o.*)] 82
(enyvesszegfű) szurokszegfű, enyves [*Lychnis viscaria* (*Viscaria vulgaris*)] 176
eperfa, fehér (*Morus alba*) 182
eperfa, fekete (*Morus nigra*) 182
eperfafélék (*Moraceae*) 182
erdeikáka, közönséges (*Scirpus sylvaticus*) 206
érdeslevelűek (*Boraginaceae*) 142
ernyőskörtike, csinos (*Chimaphila umbellata*)* 232
ernyősök [*Apiaceae* (*Umbelliferae*)] 126
estike, hölgy- (*Hesperis matronalis*)* 232
estike, szomorú (*Hesperis tristis*) 154
ezerjófű, kis (*Centaurium erythraea*) 140
ezüstfa, keskenylevelű (*Elaeagnus angustifolia*) 122, 242
ezüstfafélék (*Elaeagnaceae*) 122
ezüstvirág, keskenylevelű (*Paronychia cephalotes*) 34, 176, 227

F

fagyal, vesszős (*Ligustrum vulgare*) 40, 138, 231, 233, 234
fagyöngy, fehér (*Viscum album*)
fagyöngyfélék (*Viscaceae*) 174
(fakín) sárgafagyöngy, európai (*Loranthus europaeus*)
fakínfélék (*Loranthaceae*) 174
farkasalma, közönséges (*Aristolochia clematitis*) 104, 228
farkasalmafélék (*Aristolochiaceae*) 104
farkasfog, bókoló (*Bidens cernua*)* 104
farkasfog, subás (*Bidens tripartita*)* 229
farkasszőlő, négylevelű (*Paris quadrifolia*) 194, 231
fátyolvirág, buglyos (*Gypsophila paniculata*) 176, 225
fecskefű, vérehulló (*Chelidonium majus*) 152
(fehérmájvirág) tőzegboglár, mocsári (*Parnassia palustris*) 42, 56, 116, 223, 224
fenyérfű, szürke (*Bothriochloa ischaemum*)* 226
fenyő, erdei- (*Pinus sylvestris*) 17, 41, 82, 231, 234, 242
fenyő, fekete- (*Pinus nigra*) 41, 82, 235, 242
fényperje, deres (*Koeleria glauca*)* 222, 225, 233
fényperje, karcsú (*Koeleria cristata*) 214, 222
fészkesvirágzatúak [*Asteraceae* (*Com-positae*)] 164
fodorka, aranyos (*Asplenium trichomanes*) 80
fodorka, északi (*Asplenium septentrionale*)* 227
fodorka, fekete (*Asplenium adiantum-nigrum*)* 227
fodorka, kövi (*Asplenium ruta-muraria*) 80, 227
fogasír, bókoló [*Cardamine enneaphyllos* (*Dentaria e.*)] 156
fogasír, hagymás [*Cardamine bulbifera* (*Dentaria b.*)] 156
fogasír, ikrás [*Cardamine glanduligera* (*Dentaria glandu-losa*)] 36, 156
fogaskerékmoszat-fajok (*Pediastrum* spp.) 66
fogtekercs, háromfogú (háromfogfű) [*Danthonia decum-bens* (*Sieglingia d.*)]* 232
földitömjén, hasznos (*Pimpinella saxifraga*) 130
franciaperje (*Arrhenatherum elatius*) 44, 212, 221, 224
fürtösveronika (veronika), macskafarkú [*Pseudolysi-machion spicatum* (*Veronica spicata*)] 152, 233
fürtös-zanót, feketedő (zanót, fürtös) [*Lembotropis nigri-cans* (*Cytisus n.*)] 118
füstike, közönséges (*Fumaria schleicheri*) 154
füstikefélék (*Fumariaceae*) 154
fűz, babér- *(Salix pentandra*)* 230
fűz, csigolya- (*Salix purpurea*)* 41, 229, 230
fűz, fehér (*Salix alba*) 41, 188, 229, 230
fűz, rekettye- (hamvas) (*Salix cinerea*)
fűz, kecske- (*Salix caprea*) 188
fűz, kosárkötő (*Salix viminalis*)* 229, 230
fűz, mandula- (mandulalevelű) (*Salix triandra*) 41, 188, 229, 230
fűz, rekettye- (hamvas) (*Salix cinerea)* 188, 230
fűz, törékeny (csörege-) (*Salix fragilis*) 41, 188, 229, 230
fűzényfélék (*Lythraceae*) 20, 122, 221
fűzény, réti (*Lythrum salicaria*) 122
fűzfafélék (*Salicaceae*) 188
füzike, borzas (*Epilobium hirsutum*) 122, 221
füzike, dombi (*Epilobium collinum*)* 227

G

galagonya, egybibés (*Crataegus monogyna*) 38, 106
galagonya, kétbibés (csere-) [*Crataegus laevigata* (*C. oxyacantha*)] 41, 106
galaj, felálló [*Galium album (G. erectum*)]* 227
galaj, közönséges (*Galium mollugo*) 130
galaj, mocsári (*Galium palustre*)* 222, 224, 230

galaj, ragadós (*Galium aparine*) 130, 228
galaj, szürke (*Galium glaucum*)* 227
galaj, tejoltó (*Galium verum*) 44, 130, 224
galajfélék (buzérfélék) (*Rubiaceae*) 130
galambgombafajok (*Russula* spp.) 70
galambvirág, erdei (*Isopyrum thalictroides*) 40, 100, 232
galóca, gyilkos (*Amanita phalloides*) 70
galóca, légyölő (*Amanita muscaria*) 70
gamandor, sarlós (*Teucrium chamaedrys*)* 233
gémorr, bürök- (*Erodium cicutarium*) 136
gesztenye, szelíd- (*Castanea sativa*) 186
gímpáfrány [*Asplenium scolopendrium* (*Phyllitis s.*)] 80, 230, 232
gólyahír, mocsári (*Caltha palustris*) 102, 223, 230
gólyaorr, csillogó (fényes) (*Geranium lucidum*)* 232
gólyaorr, nehézszagú (*Geranium robertianum*) 136, 227
gólyaorr, piros (*Geranium sanguineum*) 136, 233
gólyaorrfélék (*Geraniaceae*) 136
gombernyő, európai (*Sanicula europaea*)* 231
gombostűfejmoszat (*Botrydium granulatum*) 66
gombvirág, kicsiny (*Galinsoga parviflora*) 172
görögdinnye (*Citrullus lanatus*) 162
gubóvirág, magas (*Globularia punctata*)* 227
gurgolya, magyar (*Seseli leucospermum*) 25, 28, 130, 227
gurgolya, szürke (*Seseli osseum*)* 227

GY

gyalogakác, cserjés (*Amorpha fruticosa*) 60, 118
gyapjúsás, keskenylevelű (*Eriophorum angustifolium*) 42, 58, 206, 223
gyapjúsás, széleslevelű (*Eriophorum latifolium*) 42, 206, 221, 223
gyékény, keskenylevelű (*Typha angustifolia*) 46, 218, 221, 222, 223
gyékény, széleslevelű (bodnározó) (*Typha latifolia*) 46, 218, 221, 222, 223
gyékényfélék (*Typhaceae*) 218
gyermekláncfű v. pitypang, pongyola (*Taraxacum officinale*) 172, 224, 228
gyertyán, közönséges (*Carpinus betulus*) 40, 184
gyopár, erdei (*Gnaphalium sylvaticum*)* 222, 229
gyömbérgyökér, erdei (*Geum urbanum*) 112, 231
gyöngyike, fürtös [*Muscari neglectum* (*M. racemosum*)] 194
gyöngyike, üstökös (*Muscari comosum*) 194
gyöngyköles, erdei [*Buglossoides purpurocaerulea* (*Lithospermum purpureo-coeruleum*)] 40, 142, 234
gyöngyperje, egyvirágú (*Melica uniflora*) 40, 41, 214, 233, 234
gyöngyperje, erdélyi (*Melica transsilvaniaca*) 210
gyöngyperje, magas (*Melica altissima*)* 234
gyöngyperje, prémes (*Melica ciliata*) 210, 226
gyöngyvirág, májusi (*Convallaria majalis*) 190, 229, 234
gyújtoványfű, közönséges (*Linaria vulgaris*) 150
gyűszűvirág, gyapjas (*Digitalis lanata*) 54, 150, 242
gyűszűvirág, rozsdás (*Digitalis ferruginea*) 30, 152
gyűszűvirág, sárga (*Digitalis grandiflora*) 40, 150, 234

H

habszegfű, hólyagos (*Silene vulgaris*) 176
habszegfű, homoki (*Silene conica*) 176
hagyma, fok- (*Allium sativum*) 192
hagyma, hegyi [*Allium lusitanicum (A. senescens* ssp. *montanum, A. montanum*)]* 221
hagyma, illatos (*Allium suaveolens*) 194, 224
hagyma, medve- (*Allium ursinum*) 41, 194, 231
hagyma, pézsma- (*Allium moschatum*) 192
hagyma, sárga (*Allium flavum*) 192, 221, 226
hagyma, vörös- (*Allium cepa*) 192
hagymafélék (*Alliaceae*) 192
hajnalka, kék (*Ipomoea tricolor*) 140
hajperje, erdei (*Hordelymus europaeus*)* 232
hamuka, fehér (*Berteroa incana*) 158
hangafélék (*Ericaceae*) 174
harangláb, közönséges (*Aquilegia vulgaris*) 58, 100
harangvirág, baracklevelű (*Campanula persicifolia*) 164, 234
harangvirág, csomós (*Campanula glomerata*) 162
harangvirág, kánya- (*Campanula rapunculoides*) 162
harangvirág, pongyola (*Campanula sibirica*) 162, 227
harangvirág, terebélyes (*Campanula patula*)* 224
harangvirágfélék (*Campanulaceae*) 162
harmatkása, vízi (*Glyceria maxima*) 46, 216, 221, 223
harmonikamoszat-fajok (*Scenedesmus* spp.) 66
(háromfogfű) fogtekercs, háromfogú [*Danthonia decumbens* (*Sieglingia d.*)] * 232
hárs, ezüst [*Tilia tomentosa (T. argentea*)] 40, 132, 234
Hársfélék (*Tiliaceae)* 132
hárs, kislevelű (*Tilia cordata*) 132, 230, 232, 234
hárs, nagylevelű (*Tilia platyphyllos*) 134, 230, 232
háztetőmoha (*Tortula ruralis*) 76
here, fehér (*Trifolium repens*) 118
here, korcs (*Trifolium hybridum*) 118, 223
here, réti (ló-) vörös (*Trifolium pratense*) 118, 224
hérics, lángszínű (lángoló) *(Adonis flammea*)* 228
hérics, nyári (*Adonis aestivalis*)* 228
hérics, tavaszi (*Adonis vernalis*) 42, 102
hídőr, lándzsás (*Alisma lanceolatum*)* 222
hídőr, vízi (*Alisma plantago-aquatica*) 190, 221, 222, 223
hídőrfélék (*Alismataceae*) 190
holdvilágmoszatfajok (*Closterium* spp.) 66
holdviola, erdei (*Lunaria rediviva*) 56, 158, 232
holdviola, kerti (*Lunaria annua)* 56
hólyagfa, mogyorós (*Staphylea pinnata*)* 232
hólyagpáfrány, törékeny (törékenypáfrány) (*Cystopteris fragilis*)* 227
homokizuzmó (*Cladonia magyarica*) 75
homokliliom, ágas (*Anthericum ramosum*) 196, 221
hóvirág, kikeleti (*Galanthus nivalis*) 14, 22, 40, 41, 58, 198
hölgymál, ezüstös (*Hieracium pilosella*) 172
hölgypáfrány, erdei (*Athyrium filix-femina*) 41, 80
hunyor, illatos (*Helleborus odorus*) 22, 30, 41, 100
hunyor, kisvirágú (*Helleborus dumetorum*) 100
hunyor, pirosló (*Helleborus purpurascens*) 34, 100
husáng, magyarföldi (*Ferula sadleriana*) 25, 28, 128

I, Í

ibolya, erdei [*Viola reichenbachiana (V. sylvestris)*] 160, 231, 232
ibolya, fehér (*Viola alba*) 160
ibolya, illatos (*Viola odorata*) 160, 234
ibolya, sovány (*Viola canina*)* 226
ibolyafélék (*Violaceae*) 160
iglice, tövises (*Ononis spinosa*) 44, 116
imola, budai (Sadler-) [*Centaurea scabiosa* ssp. *sadleriana* (*C. sadleriana*)] 28, 164
imola, pókhálós (*Centaurea stenolepis*) 166
imola, réti (*Centaurea jacea*) 166
ínfű, indás (*Ajuga reptans*) 144, 231
ínfű, közönséges (*Ajuga genevensis*) 144
ínfű, szennyes (*Ajuga laxmannii*) 44, 56, 144
iringó, kék (*Eryngium planum*) 128
iringó, mezei (ördögszekér) (*Eryngium campestre*) 44, 128
iszalag, erdei (*Clematis vitalba*) 41, 102
iszalag, réti (*Clematis integrifolia*) 41, 58, 102

J

jácintfélék (*Hyacinthaceae*) 194
jamszgyökérfélék (*Dioscoreaceae*) 198
jegenyefenyő, közönséges (*Abies alba*)* 232
juhar, hegyi (*Acer pseudoplatanus*) 40, 124, 231, 232
juhar, korai (*Acer platanoides*) 40, 124, 232
juhar-levélfoltosság-gomba (*Rhytisma acerinum*) 70
juhar, mezei (*Acer campestre*) 40, 124, 232, 233, 234
juhar, tatár (feketegyűrű-) (*Acer tataricum*) 124, 229, 233, 234
juhar, zöld (kőrislevelű) (*Acer negundo*) 124

K

(kajszibarack) sárgabarack (*Armeniaca vulgaris*) 108
káka, kötő- [*Scirpus lacustris* ssp. *tabernaemontani* (*Schoenoplectus t.*)] 208
káka, tavi [*Scirpus lacustris* (*Schoenoplectus l.*)] 208
kakascímer, csörgő (*Rhinanthus minor*) 44, 150, 221, 224
kakaslábfű, közönséges (*Echinochloa crus-galli*) 210, 221, 229
kakasmandikó, európai (*Erythronium dens-canis*) 41, 196
kakicsvirág, közönséges (*Mycelis muralis*)* 232
kakukkfűfajok (*Thymus* spp.) 146
kakukkfű, hegyi (*Thymus pulegoides*)* 223, 226
kakukkfű, közönséges (*Thymus glabrescens*)* 227
kakukkfű, magyar (magas) [(*Thymus pannonicus* (*Th. marschallianus*)]* 226
kakukkszegfű, bársonyos (*Lychnis coronaria*) 176
kakukkszegfű, réti (*Lychnis flos-cuculi*) 42, 176, 224
kakukktorma, réti (*Cardamine pratensis*) 156, 224
kálmos, orvosi (*Acorus calamus*) 218
kamilla v. székfű, orvosi [*Matricaria recutita* (*M. chamomilla*)] 168, 225, 228
kandilla, mezei (*Nigella arvensis*)* 228
kankalin, cifra (medvefül) (*Primula auricula*) 20, 54, 180, 241
kankalin, lisztes (*Primula farinosa*) 54, 180, 223, 241
kankalin, szártalan [*Primula vulgaris* (*P. acaulis*)] 22, 41, 180
kankalin, tavaszi (*Primula veris*) 180, 234
kankalinfélék (*Primulaceae*) 180
kányafű, erdei (*Rorippa sylvestris*) 156
kányafű, osztrák (*Rorippa austriaca*)* 228
(kányafű) kányazsázsa, vízi (*Rorippa amphibia*) 156, 221, 230
kányazsázsa (kányafű), vízi (*Rorippa amphibia*) 156, 221, 230
kányazsombor, hagymaszagú (*Alliaria petiolata*) 154
kapor, kerti (*Anethum graveolens*) 128
káposzta, fejes (*Brassica oleracea*) 154
kapotnyak, kereklevelű (*Asarum europaeum*) 104
kardvirág, réti (*Gladiolus imbricatus*) 44, 198
katángkóró (katáng), mezei (*Cichorium intybus*) 172, 228, 241
kecskerágó, bibircses (*Euonymus verrucosus*) 38, 126, 232, 234
kecskerágó, csíkos (*Euonymus europaeus*) 40, 126, 231
kecskerágófélék (*Celastraceae*) 126
kékbaktériumok (*Merismopedia)* 65
kékbaktériumok (*Microcystis)* 65
kékbaktériumok (*Oscillatoria)* 65
kékgyökérfélék (*Plumbaginaceae*) 182
kékperje, közönséges (magyar) [(*Molinia caerulea* (*M. hungarica*)] 42, 216, 223
kékperje, nádképű (*Molinia arundinacea*)* 232
keltike, odvas (*Corydalis cava*) 40, 41, 154
keltike, ujjas (*Corydalis solida*) 41, 154
kender, vad (*Cannabis sativa*) 184
kenderfélék (*Cannabaceae*) 184
kenderkefű, szőrös (*Galeopsis speciosa*) 146
kénvirággomba, sárga (*Hypholoma fasciculare*) 72
kerep, Borbás- (*Lotus borbasii*)* 226
kerep, szarvas (*Lotus corniculatus*) 46, 116, 224
keresztesvirágúak [*Brassicaceae* (*Cruciferae*)] 154
keresztfű, tavaszi (*Cruciata glabra*)* 232
kéregzuzmó (*Candellariella)* 75
késeiperje, közönséges (*Cleistogenes serotina*)* 226
keserűfű, baracklevelű [*Persicaria maculosa* (*Polygo-num persicaria*)] 182, 229
keserűfű, borsos [*Persicaria hydropiper* (*Polygonum h.*)]* 229, 230
keserűfű, keskenylevelű [*Persicaria minor* (*Polygonum minus*)]* 229
keserűfű, lapulevelű [*Persicaria lapathifolia* (*Polygonum lapathifolium*)]* 229
(keserűfű) porcsinkeserűfű, homoki (*Polygonum arenarium*) 32, 182, 241
(keserűfű) porcsinkeserűfű, madár- (*Polygonum aviculare*) 182, 221, 228, 242
keserűfű, szelíd [*Persicaria dubia* (*Polygonum mite*)]* 229, 230
keserűfű, kéltéltű (vidra-) [*Persicaria amphibia* (*Polygonum amphibium*)]* 222

keserűfűfélék (*Polygonaceae*) 182
keserűfű, szelíd* [*Polygonum mite* (*Persicaria dubia)]* 229, 230
keserűgomba, fehértejű [*Lactfluus piperatus* (*Lactarius p.*)] 74
keskenylevelű perje (karcsú p.)* [*Poa angustifolia* (*P. pratensis* ssp. *a.)]* 233
kígyónyelv, közönséges (*Ophioglossum vulgatum*) 80, 223
kígyószisz, terjőke (*Echium vulgare*) 142, 221
kikerics, homoki (*Colchicum arenarium*) 32, 42, 192, 225
kikerics, magyar (*Colchicum hungaricum*) 25, 30, 192, 226
kikerics, őszi (*Colchicum autumnale*) 32, 192
kikericsfélék (*Colchicaceae*) 192
kiskörtike, egyvirágú *(Moneses uniflora)** 232
kockásliliom, mocsári (*Fritillaria meleagris)* 50, 196
kocsord, mocsári (*Peucedanum palustre*)* 230, 231
kolokán, éles (*Stratiotes aloides*) 190, 222
komló, felfutó (*Humulus lupulus*) 41, 184, 229, 230
komócsin, mezei (*Phleum pratense*) 210
konkoly, vetési (*Agrostemma githago*) 26, 46, 174
kontyvirág, foltos (*Arum maculatum*) 218
kontyvirágfélék (*Araceae*) 218
korallgomba, sárga (*Ramaria flava*) 74
koronafürt, bokros [*Hippocrepis emerus* (*Coronilla e.*)] 34, 120
koronafürt, sárga (*Coronilla coronata*)* 234
korpafű, kapcsos (*Lycopodium clavatum*) 78, 232
kosbor, agár- (*Orchis morio*) 202, 224
kosbor, bíboros (*Orchis purpurea*) 58, 204
kosbor, majom- (*Orchis simia*) 30, 204
kosbor, mocsári [*Orchis palustris* (*O. laxiflora* ssp. *palustris*)] 42, 202
kosbor, vitéz (*Orchis militaris*) 58, 204
kosborfélék (*Orchidaceae*) 202
kovamoszatok (*Bacillariophyta)* 66
kőhúr, magyar [*Minuartia frutescens* (*M. hirsuta* ssp. *frutescens*)] 36, 178, 227
kökény (*Prunus spinosa*) 108, 233
kökörcsin, fekete [(*Pulsatilla nigricans* (*P. pratensis* ssp. *nigricans*)] 42, 102, 226, 241
kökörcsin, hegyi [*Pulsatilla zimmermannii* (*P. montana*)]* 226
kökörcsin, leány- (*Pulsatilla grandis*)
kökörcsin, magyar [*Pulsatilla flavescens* (*P. pratensis* ssp. *hungarica*)] 42, 102, 226, 241
kőperje (*Sclerochloa dura*)* 228
kőris, magas (*Fraxinus excelsior*) 40, 138, 230
kőris, magyar [*Fraxinus angustifolia* ssp. *danubialis* (*F. a.* ssp. *pannonica*)] 41, 138, 230, 231, 232
kőris, virágos (manna-) (*Fraxinus ornus*) 38, 40, 138, 229, 233, 234
kőris, amerikai (vörös) (*Fraxinus pennsylvanica*) 138, 242
körömvirág, orvosi (*Calendula officinalis*) 168
körte, nemes (*Pyrus communis*) 106
körte, vad- (*Pyrus pyraster*) 106, 233
körtikefajok (*Pyrola* spp.)* 232, 234
köszméte v. egres (*Ribes uva-crispa*) 114
kőtörőfű, apró (*Saxifraga tridactylites*) 114, 226
kőtörőfű, fürtös (*Saxifraga paniculata*) 42, 114, 221, 227
kőtörőfű, gumós (*Saxifraga bulbifera*) 114
kőtörőfűfélék (*Saxifragaceae*) 114
kövifoszlár, közönséges (dercevirág) (*Cardaminopsis arenosa*) 156
kövirózsa, házi (fali) (*Sempervivum tectorum*) 42, 112
kövirózsa, rózsás (*Sempervivum marmoreum*) 42, 114, 227
kucsmagomba, ízletes (*Morchella esculenta*) 74
kukorica (*Zea mays*) 210
kúpvirág, borzas (*Rudbeckia hirta*) 168
kúpvirág, magas (*Rudbeckia laciniata*) 168, 242
kutyabenge, közönséges (*Frangula alnus*) 41, 126, 230
kutyatej, erdei (*Euphorbia amygdaloides*) 138, 230, 231, 232
kutyatej, farkas- (*Euphorbia cyparissias*) 138
kutyatej, magyar [*Euphorbia glareosa* (*E. pannonica*)]* 225, 226
kutyatej, napraforgó-(*Euphorbia helioscopia*) 136
kutyatej, pusztai (*Euphorbia seguieriana*) 136
kutyatej, színeváltó [*Euphorbia epithymoides* (*E. polychroma*)] 136
kutyatej, tarló- (*Euphorbia falcata*)* 228
kutyatejfélék (*Euphorbiaceae*) 136

L

labirintustapló (*Daedalea quercina*) 72
laboda, fényes [*Atriplex sagittata* (*A. acuminata*)] 178
laboda, parti (*Atriplex littoralis*)* 225
laboda, tatár (*Atriplex tatarica*) 178, 228
laposkorpafű, közönséges [*Lycopodium complanatum* (*Diphasium c.*)]* 232
lednek, magyar (*Lathyrus pannonicus*)* 223, 233
lednek, mogyorós (gumós) (*Lathyrus tuberosus*) 120
lednek, nagyvirágú (*Lathyrus latifolius*) 120
lednek, réti (*Lathyrus pratensis*)* 224
lednek, tavaszi (*Lathyrus vernus*) 41, 120
legyezőfű, koloncos (*Filipendula vulgaris*) 44, 110
legyezőfű, réti (*Filipendula ulmaria*)* 221, 226
len, hegyi (*Linum austriacum*) 134
len, pilisi (*Linum dolomiticum*) 25, 28, 134
len, sárga (*Linum flavum*) 28, 134
lenfélék (*Linaceae*) 134
lepketapló (*Trametes versicolor*) 72
libatop, csíkos (*Chenopodium strictum*)* 228
libatop, faluszéli (*Chenopodium urbicum*) 180
libatop, fehér (*Chenopodium album*) 178, 228, 241
libatop, hegyeslevelű ((*Chenopodium polyspermum*)* 229
libatop, vörös (*Chenopodium rubrum*)* 229
ligetmoha, hegyeslevelű (*Mnium cuspidatum*) 76
ligetszépe, parlagi (*Oenothera biennis*) 46, 122
ligetszépefélék (*Onagraceae*) 122
liliom, turbán- (*Lilium martagon*) 44, 196
liliom, tüzes (tűz-) (*Lilium bulbiferum* ssp. *bulbiferum*) 54, 196, 241

liliomfélék (*Liliaceae*) 196
lizinka, közönséges (*Lysimachia vulgaris*) 182, 223, 224, 230
lizinka, pénzlevelű (*Lysimachia nummularia*) 182, 223, 231
lonc, jerikói (*Lonicera caprifolium*) 30, 132
lonc, ükörke- (*Lonicera xylosteum*) 40, 132
loncfélék (*Caprifoliaceae*) 132
lopótök (*Lagenaria siceraria*) 162
lórom, fodros (*Rumex crispus*)* 229
lórom, murvás (*Rumex conglomeratus*)* 229
lórom, paréj- (*Rumex patientia*) 182
lucerna, sárkerep- (*Medicago falcata*) 116
lucerna, takarmány- (*Medicago sativa*) 116
lucfenyő, közönséges (*Picea abies*) 17, 82, 232

M

macskagyökér, orvosi (*Valeriana officinalis*) 132
macskagyökérfélék (*Valerianaceae*) 132
macskahere, gumós (*Phlomis tuberosa*) 146, 234
macskatalp, parlagi (*Antennaria dioica*)* 226
mácsonya, héjakút- (*Dipsacus laciniatus*) 132
mácsonyafélék (*Dipsacaceae*) 226
madárfészek, közönséges (*Neottia nidus-avis*) 202, 232
madármályva, parlagi (*Lavathera thuringiaca*) 134
madársisak, kardos (*Cephalanthera longifolia*) 202
madársóska, erdei (*Oxalis acetosella*) 41, 134, 230
madársóska, szürke (*Oxalis corniculata*) 134
madársóskafélék (*Oxalidaceae*) 134
(madártej) sárma, ernyős (*Ornithogalum umbellatum*) 194
(madártej) sárma, kónya (*Ornithogalum bouchenaum*) 194
májvirág, nemes (*Hepatica nobilis*) 22, 41, 102
(májusfa) zselnicemeggy (*Padus avium*) 230
mák, kerti (*Papaver somniferum*) 152
mákfélék (*Papaveraceae*) 152
málna, erdei (*Rubus idaeus*) 110, 221, 229
mályva, erdei (*Malva sylvestris*) 134
mályvarózsa, halvány (halvány zilíz) [*Alcea biennis* (*Althaea pallida*)] 134
mályvarózsa, kerti [*Alcea rosea* (*Althaea r.*)] 134
mandula, közönséges (*Amygdalus communis*) 108
mandula, törpe (*Amygdalus nana*) 42, 56, 108, 229, 233
margitvirág, réti [*Leucanthemum vulgare* (*Chrysanthemum leucanthemum*)] 168, 221, 241
(margitvirág) varádics, sátoros [*Tanacetum corymbosum* (*Chrysanthemum c.*)] 40, 168
martilapu, lókörmű (*Tussilago farfara*) 168
maszlag, csattanó (*Datura stramonium*) 148
mécsvirág, fehér [*Silene alba* (*Melandrium album*)] 176
mécsvirág, piros [*Silene dioica* (*Melandrium rubrum*)] 176
medvetalp, közönséges (*Heracleum sphondylium*) 128, 234
meggy (*Cerasus vulgaris*) 108
meggy, cseplesz- (*Cerasus fruticosa*)* 229, 233
meggy, saj- (*Cerasus mahaleb*) 38, 106, 233
méhfű, nagyvirágú [*Melittis melissophyllum* ssp. *carpatica* (*M. grandiflora*)] 40, 146, 232
menta, csombor- (*Mentha pulegium*) 144
menta, ló- (*Mentha longifolia*)* 221, 223
menta, mezei (*Mentha arvensis*)* 229
menta, vízi (*Mentha aquatica*)* 223
méreggyilok, közönséges (vadpaprika) [*Vincetoxicum hirundinaria* (*Cynanchum vincetoxicum*)] 140
Merismopedia kékbaktériumok
meténg, pusztai (*Vinca herbacea*) 20, 42, 140
meténg, télizöld (télizöld, kis) (*Vinca minor*) 22, 140, 243
meténgfélék (*Apocynaceae*) 140
mézpázsit, közönséges (*Puccinellia distans*)* 225
mézpázsit, sziki [*Puccinellia limosa* (*Puccinellia distans* ssp. *limosa*)] 46, 216, 222, 225
mogyoró, közönséges (*Corylus avellana*) 26, 184, 231, 232
muhar, fakó (*Setaria pumila*) 210, 228
muhar, ragadós (*Setaria verticillata*)* 228
muhar, zöldes (*Setaria viridis*) 210, 228
murok, vad- (*Daucus carota* ssp. *carota*) 128
müge, szagos [*Galium odoratum* (*Asperula odorata*)] 41, 130, 230, 231, 232

N

nád, közönséges (*Phragmites australis*)19, 46, 218, 223
nadálytő, fekete (*Symphytum officinale*) 41, 142, 223, 229
nadálytő, gumós (*Symphytum tuberosum*) 142
nadragulya, maszlagos (*Atropa belladonna*) 148, 229
nádtippan, dárdás (*Calamagrostis canescens*)* 222, 223, 230
nádtippan, siska- (siskanád) (*Calamagrostis epigeios*) 212, 221, 229, 233
nagyezerjófű, kőrislevelű (*Dictamnus albus*) 42, 122, 234, 241
napraforgó, közönséges (*Helianthus annuus*) 168
naprózsa, heverő (*Fumana procumbens*) 160, 227
napvirág, közönséges (*Helianthemum ovatum*) 160
napvirág, molyhos (*Helianthemum nummularium*)* 221, 226, 227
napvirág, szürke (*Helianthemum canum*) 160, 221
nárcisz, csillagos [*Narcissus radiiflorus* (*N. angustifolius, N. poëticus* ssp. *r.*)] 198
nárcisz, fehér (*Narcissus poëticus*) 198, 242
nárcisz, csupros (sárga) (*Narcissus pseudonarcissus*) 198
nebáncsvirág, bíbor (*Impatiens glandulifera*) 60, 124, 235, 242
nebáncsvirág, erdei (*Impatiens noli-tangere*) 124
nebáncsvirágfélék (*Balsaminaceae*) 124
nefelejcs, mocsári [*Myosotis scorpioides* (*M. palustris*)] 142
nőszirom, apró (törpe) (*Iris pumila*) 200, 221
nőszirom, magyar [*Iris aphylla* ssp. *hungarica* (*I. hungarica*)] 28, 200
nőszirom, mocsári (sárga) (*Iris pseudacorus*) 41, 42, 200, 223, 229, 230
nőszirom, szibériai (*Iris sibirica*) 42, 200, 223

nőszirom, tarka (*Iris variegata*) 40, 200, 234
nősziromfélék (*Iridaceae*) 198
nőszőfű, mocsári (*Epipactis palustris*) 202

NY

nyár, fehér (*Populus alba*) 42, 188, 229, 230, 233
nyár, fekete (*Populus nigra*) 41, 188, 229, 230
nyár, rezgő (*Populus tremula*) 188, 230, 231, 232, 234
nyár, szürke (*Populus x canescens*) 188, 229, 233
nyílfű, nyilaslevelű (*Sagittaria sagittifolia*) 190, 223
nyír, bibircses (közönséges) (*Betula pendula*) 186, 232, 234
nyír, molyhos (*Betula pubescens*)* 230
nyírfafélék (*Betulaceae*) 184
nyúlfarkfű, budai (*Sesleria sadleriana*)* 227
nyúlfarkfű, erdélyi (*Sesleria heufleriana*)* 227
nyúlfarkfű, lápi [*Sesleria uliginosa* (*S. coerulea*)]* 221, 224
nyúlfarkfű, magyar [*Sesleria hungarica* (*S. heufleriana* ssp. *h.*)]* 227
nyúlfarkfű, tarka [*Sesleria albicans* (*S. varia, S. coerulea, S. albicans*)]* 227
nyúlsaláta, piros (*Prenanthes purpurea*)* 232
nyúlszapuka, réti (*Anthyllis vulneraria*) 120, 227

O, Ó

olajfafélék (*Oleaceae*) 138
orbáncfű, közönséges (lyukaslevelű) (*Hypericum perforatum*) 162, 229
orbáncfűfélék (*Hypericaceae*) 162
orgona, közönséges (*Syringa vulgaris*) 138
óriáspöfeteg [*Langermannia gigantea* (*Calvatia g.*)] 74
Orlay-turbolya, nagyvirágú (*Orlaya grandiflora*)* 226
oroszlánfog, közönséges (*Leontodon hispidus*) 172
oroszlánfog, őszi (*Leontodon autumnalis*) 172, 221
oroszlánszáj, kerti (*Antirrhinum majus*) 152
(ostorménfa) bangita, ostormén- (*Viburnum lantana*) 66
ostorosmoszatok (*Euglena, Phacus*) 66
ostorosmoszatfajok (*Euglena* spp.) 66

Ö, Ő

ökörfarkkóró, csilláros (*Verbascum lychnitis*)* 233
ökörfarkkóró, lila (*Verbascum phoeniceum*) 150, 226
ökörfarkkóró, osztrák [*Verbascum chaixii* ssp. *austriacum* (*V. a.*)]* 227
ökörfarkkóró, pompás (*Verbascum speciosum*) 150
ökörfarkkóró, szöszös (*Verbascum phlomoides*) 150
ördögharaptafű, réti (*Succisa pratensis*)* 224
(ördögszekér) iringó, mezei (*Eryngium campestre*) 44, 128
ördögszem, vajszínű (*Scabiosa ochroleuca*) 132
őszibarack (*Persica vulgaris*) 108
őszirózsa, csillag- (*Aster amellus*) 42, 56, 170
őszirózsa, kisvirágú (*Aster tradescantii*) 41, 170, 229, 235
őszirózsa, réti [*Aster sedifolius* (*A. punctatus*)] 32, 170
őszirózsa, sziki [*Aster tripolium* (*A. t.* ssp. *pannonicus*)]* 222, 225
fészkesvirágzatúak [*Asteraceae* (*Compo-sitae*)] 164
őszmoha (*Grimmia pulvinata*) 76
őzlábgomba, nagy (*Macrolepiota procera*) 72
őzsaláta, sárgászöld (*Smyrnium perfoliatum*) 128

P

pacsirtafű, hegyi (*Polygala vulgaris*)* 226
pacsirtafű, keserű (*Polygala amara*)* 227
pacsirtafű, nagy (*Polygala major)* 42, 124
pacsirtafűfélék (*Polygalaceae*) 124
pajzsika, erdei (*Dryopteris filix-mas*) 80, 232, 234
pajzsika, hegyi [*Dryopteris expansa* (*D. assimilis*)]* 230
pajzsika, szálkás (*Dryopteris carthusiana*) 41, 80, 230, 230, 231
pajzsripacs (*Lecanora* kéregzuzmó) 75
palástfűfajok (*Alchemilla* spp.) 36, 44, 110, 224
palka, barna (*Cyperus fuscus*) 206
palkafélék (sásfélék) (*Cyperaceae)* 204
pántlikafű, nádképű [*Phalaris arundinacea* (*Baldingera a., Typhoides a.*)]* 223, 229, 230
paprika, termesztett (*Capsicum annuum*) 148
papsapkagomba, homoki [*Helvella monachella* (*H. leucopus*)] 74
paradicsom, termesztett (*Lycopersicon esculentum*) 148
parlagfű, ürömlevelű (*Ambrosia artemisiifolia*) 23, 60, 164
párlófű, közönséges (*Agrimonia eupatoria*) 110
pasztinák, vad (*Pastinaca sativa*) 128, 241
pásztortáska, közönséges (*Capsella bursa-pastoris*) 19, 158, 221, 228
pázsitfüvek [*Poaceae* (*Gramineae*)] 208
pemetefű, fehér (*Marrubium peregrinum*) 44, 146
peremizs, borzas (*Inula hirta*) 170, 227
peremizs, fűzlevelű (*Inula salicina*)* 227
peremizs, hengeresfészkű (*Inula germanica*)* 225, 234
peremizs, kardos (*Inula ensifolia*)* 227
peremizs, réti (*Inula britannica*)* 224, 225, 226, 229
peremizs, selymes (*Inula oculus-christi*)* 226
pereszke, lila (*Lepista nuda*) 74
perje, egynyári (*Poa annua*)* 221, 228
perje, gumós (*Poa bulbosa*) 214
perje, keskenylevelű (karcsú) [*Poa angustifolia* (*P. pratensis* ssp. *a.*)]*
perje, laposszárú (*Poa compressa*)* 225
perje, ligeti (*Poa nemoralis*) 40, 214
perje, magyar [*Poa scabra* (*P. pannonica* ssp. *s.*)]* 227
perje, mocsári (*Poa palustris*)* 221, 224, 230
perje, réti (*Poa pratensis*) 44, 216, 224
perje, sovány (*Poa trivialis)** 221, 224, 230
perje, sziklai (szirti) (*Poa badensis*)* 227
perjeszittyó, délvidéki (*Luzula forsteri*) 200
perjeszittyó, fehér [*Luzula luzuloides* (*L. albida*)] 41, 200, 232
perjeszittyó, mezei (*Luzula campestris*) 200
peszérce, vízi (*Lycopus europaeus*)* 223, 231
peszterce, fekete (*Ballota nigra*) 44, 146, 233
petúnia (tölcsérke) (*Petunia x hybrida*) 62, 148
pézsmaboglárfélék (*Adoxaceae*) 130
pikkelypáfrány, nyugati [*Asplenium ceterach* (*Ceterach officinarum*)] 34, 42, 80

pillangósvirágúak [*Fabaceae* (*Papilionaceae*)] 116
pimpó, ezüst (*Potentilla argentea*) 112, 226
pimpó, fehér (*Potentilla alba)** 40, 234
pimpó, indás (*Potentilla reptans)** 229
pimpó, homoki (*Potentilla arenaria*) 112, 226, 227, 235
pimpó, liba- (*Potentilla anserina*) 112, 229
pimpó, terpedt (*Potentilla collina*)* 226
pimpó, tőzeg- (tőzegeper) [*Potentilla palustris* (*Comarum palustre*)]* 222
pimpó, vérontó (vérontófű) (*Potentilla erecta*)* 224, 226, 232
pipacs (*Papaver rhoeas*) 46, 152, 228
pipitér, festő (*Anthemis tinctoria*) 172
pipitér, parlagi (*Anthemis arvensis*) 172, 228
pirítógyökér, felfutó (*Tamus communis*) 30, 198
pitypang, pongyola v. gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*) 172, 224, 228
platán, juharlevelű [*Platanus x hybrida* (*P. x acerifolia, P. hispanica*)] 104
platánfélék (*Platanaceae*) 104
podagrafű (*Aegopodium podagraria*) 130, 223
porcsin, kövér (*Portulaca oleracea*)* 228
porcsinkeserűfű (keserűfű), homoki (*Polygonum arenarium*) 32, 182, 241
porcsinkeserűfű (keserűfű), madár- (*Polygonum aviculare*) 182, 221, 228, 242
pöfeteggombák (*Lycoperdon* spp.) 74

R

rekettye, festő (*Genista tinctoria*) 116
rence, közönséges (*Utricularia vulgaris*) 152, 221, 222
rencefélék (*Lentibulariaceae*) 152
repce, vad- (*Sinapis arvensis)* 156
repcsény, magyar [*Erysimum odoratum* (*E. pannonicum*)] 156
repkény, kerek (*Glechoma hederacea*) 148, 230, 235
retek, kerti (*Raphanus sativus*) 156
retek, repcsény- (*Raphanus raphanistrum*) 156, 228
rezeda, vad (*Reseda lutea*) 160
rezedafélék (*Resedaceae*) 160
rezgőfű (rezgőpázsit), közepes (*Briza media*) 44, 216, 221, 224
ribiszke (ribizli), kerti (*Ribes rubrum*) 114
ribiszkefélék (*Grossulariaceae*) 114
ricinus (*Ricinus communis*) 138
rizikefajok (*Lactarius* spp.) 74
rókagomba, sárga (*Cantharellus cibarius*) 74
rózsa, gyepű- (*Rosa canina*) 108, 233
rózsa, parlagi (*Rosa gallica*)* 233
rózsafélék (*Rosaceae*) 104
rozs, termesztett (közönséges) (*Secale cereale*) 209
rozsnok, árva (*Bromus inermis*) 214, 228
rozsnok, berzedt (*Bromus squarrosus*) 214, 241
rozsnok, magyar (*Bromus pannonicus*)* 227
rozsnok, meddő (*Bromus sterilis*)* 214, 235
rozsnok, parlagi (*Bromus japonicus*)* 228
rozsnok, puha [*Bromus hordeaceus* (*B. mollis*)] 214
rozsnok, sudár (*Bromus erectus*)* 227, 233
rucaöröm, vízi (*Salvinia natans*) 78, 221, 222
rutafélék (*Rutaceae*) 122

S

sáfrány, kárpáti (*Crocus heuffelianus*) 198
sáfrány, tarka [*Crocus reticulatus* (*C. variegatus*)] 42, 198
salamonpecsét, fürtös (*Polygonatum multiflorum*)* 234
salamonpecsét, pávafarkú (*Polygonatum verticillatum*)* 232
salamonpecsét, soktérdű (*Polygonatum odoratum*) 40, 192, 233
salamonpecsét, széleslevelű (*Polygonatum latifolium*) 192, 233, 241
sárgaárvacsalán, valódi (erdei) [*Galeobdolon luteum* (*Lamiastrum galeobdolon, Lamium g.* ssp. *g.*)] 144, 232
sárgabarack (kajszibarack) (*Armeniaca vulgaris*) 108
sárgadinnye (*Cucumis melo*) 162
sárgafagyöngy, európai (fakín) (*Loranthus europaeus*) 174
sárga kövirózsa [*Jovibarba globifera* (*J. hirta*)] 112, 221
(sárgaliliom) sásliliom, sárga (*Hemerocallis lilio-asphodelus*) 194
sárgarépa (*Daucus carota* ssp.*sativus*) 128
sárgazuzmó v. aranyzuzmó (*Xanthoria parietina*) 75
sarkantyúka, kerti (*Tropaeolum majus*) 136
sarkantyúkafélék (*Tropaeolaceae*) 136
sárkányfű, északi (*Dracocephalum ruyschiana*) 36, 144
sarkvirág, kétlevelű (*Platanthera bifolia*) 202
sárma (madártej), ernyős (*Ornithogalum umbellatum*) 194
sárma (madártej), kónya (*Ornithogalum bouchenaum*) 194
sás, bókoló (*Carex melanostachya*)* 223
sás, bükkös (*Carex pilosa*) 41, 206, 230, 231
sás, csőrös (*Carex rostrata*)* 222, 230
sás, éles (karcsú) [*Carex acuta* (*C. gracilis*)]* 223, 229, 230
sás, erdei (*Carex sylvatica*)* 231
sás, fényes (*Carex liparicarpos*)* 233
sás, hegyi (*Carex montana*)* 234
sás, hólyagos (*Carex vesicaria*)* 222
sás, keskenylevelű (*Carex stenophylla*) 204, 226
sás, lápi (*Carex davalliana*)* 224
sás, lappangó (*Carex humilis*) 204, 226, 233
sás, mocsári (*Carex acutiformis*) 41, 42, 46, 206, 221, 223, 229, 230, 231
sás, muhar- (*Carex panicea*)* 223
sás, nyúlánk (*Carex elongata*)* 230, 231
sás, parti (*Carex riparia*) 46, 206, 221, 223, 231
sás, réti (*Carex distans*) 206, 224
sás, rezgő (*Carex brizoides*)* 230, 231
sás, ritkás (*Carex remota*)* 229, 230
sás, róka- (*Carex vulpina*) 42, 204
sás, sárga (*Carex flava*)* 223
sás, ujjas (*Carex digitata*) 204
sás, zsombék- (*Carex elata)* 41, 204, 222

sásliliom, sárga (sárgaliliom) (*Hemerocallis lilio-asphodelus*) 194
sásliliomfélék (*Hemerocallidaceae*) 194
saspáfrány, közönséges (*Pteridium aquilinum*) 80, 232, 234
sédbúza, erdei [*Deschampsia flexuosa* (*Avenella f.*)]* 232
sédbúza, gyepes (*Deschampsia caespitosa*)* 44, 221, 223, 224, 231
sédkender, ligeti (*Eupatorium cannabinum*) 166, 223, 229
selyemkóró, közönséges (*Asclepias syriaca*) 23, 46, 60, 140, 242
selyemperje, pelyhes (*Holcus lanatus*)* 224
seprence, egynyári [*Erigeron annuus* (*Stenactis annua*)] 170, 229
seprőfű, heverő [*Kochia prostrata* (*Bassia p.*)]* 225
seprőfű, kerti (vesszős) [*Kochia scoparia* (*Bassia s.*)] 178
seprőmoha, közönséges (*Dicranum scoparium*) 232
seprőzanót, közönséges (zanót, seprő-) [*Sarothamnus scoparius* (*Cytisus s.*)] 118, 229
serlegzuzmó, közönséges (*Cladonia pyxidata*) 75
sikárfű, éles (élesmosófű) (*Chrysopogon gryllus*) 212, 226
sisakvirág, farkasölő [*Aconitum vulparia* (*A. lycoctonum* ssp. *v.*)]* 232
sisakvirág, kárpáti (*Aconitum moldavicum* (*A. lycoctonum* ssp. *m.*)]* 232
(siskanád) nádtippan, siska- (*Calamagrostis epigeios*) 212, 221, 229, 233
som, húsos (*Cornus mas*) 38, 126, 229, 234
som, veresgyűrű- (*Cornus sanguinea*) 38, 41, 126, 231, 234
somfélék (*Cornaceae*) 126
somkóró, fehér (*Melilotus albus*) 116
somkóró, orvosi (*Melilotus officinalis*) 116
sóska, mezei (*Rumex acetosa*) 182
sóvirág, magyar (*Limonium gmelinii* ssp. *hungaricum*) 32, 182, 225
sövényszulák, felfutó (*Calystegia sepium*) 41, 140, 223, 230
spárgafélék (*Asparagaceae*) 196
struccpáfrány (struccharaszt), európai (*Matteuccia struthiopteris*) 36, 80, 230
sulyom, csemege- (*Trapa natans*) 122, 221, 222
sulyomfélék (*Trapaceae*) 122
süllőhínárfajok (*Myriophyllum* spp.) 122, 221, 222
süllőhínár, füzéres (*Myriophyllum spicatum*) 122, 221, 222
süllőhínár, gyűrűs (*Myriophyllum verticillatum*)
süllőhínárfélék (*Haloragaceae*) 122
süntök (*Echinocystis lobata*) 23, 41, 46, 60, 162, 230

SZ

(szádor-, szádorgófajok) vajvirágfajok (*Orobanche* spp.) 150
szádor- v. vajvirágfélék (*Orobanchaceae*) 150
szálkaperje, tollas (*Brachypodium pinnatum*)* 233
szalmagyopár, homoki (*Helichrysum arenarium*)* 222
szamárkenyér, fehér (*Echinops sphaerocephalus)* 164
szamárkenyér, kék [*Echinops ruthenicus* (*E.ritro* ssp. *r.*)] 32, 42, 164
szamóca, csattogó (*Fragaria viridis*) 112, 233, 234
szamóca, erdei (*Fragaria vesca*) 112, 229
szamóca, fahéjillatú (*Fragaria moschata*) 112
szappanfafélék (*Sapindaceae*) 124
szappanfű, orvosi (*Saponaria officinalis*) 176
szarkaláb, keleti (*Consolida orientalis*) 46, 100, 228, 242
szarkaláb, mezei (*Consolida regalis*) 46,100, 228, 242
százszorszép, vad (*Bellis perennis*) 168
szeder, hamvas (*Rubus caesius*) 41, 110, 221, 229, 230, 231, 235
szeder, földi (vad-) (*Rubus fruticosus*) 110, 221, 229
szegfű, barát- (*Dianthus carthusianorum*)* 227
szegfű, buglyos (*Dianthus superbus*) 42, 56, 176
szegfű, dunai (*Dianthus collinus*)* 226, 234
szegfű, kései (*Dianthus serotinus*)* 221, 225
szegfű, magyar [*Dianthus pontederae* (D. *giganteiformis* ssp. *p.*)] 28, 174, 221
szegfű, réti (*Dianthus deltoides*) 34, 176
szegfű, István király- [*Dianthus plumarius* ssp. *regis-stephani* (*D. serotinus* ssp. *r-s.*)] 34, 174, 227
szegfű, tartós (*Dianthus diutinus*) 28, 176
szegfűfélék (*Caryophyllaceae*) 174
székfű, orvosi v. kamilla [*Matricaria recutita* (*M. chamomilla*)] 168, 225, 228
székfű, sugártalan [*Matricaria discoidea* (*M. matricarioides*)]* 228
szélfű, erdei (*Mercurialis perennis*) 41, 136
szellőrózsa, berki (*Anemone nemorosa*) 40, 102, 231
szellőrózsa, bogláros (*Anemone ranunculoides*) 40, 102, 234
szellőrózsa, erdei (*Anemone sylvestris*) 102
széltippan, nagy (*Apera spica-venti*)* 228
szerbtövis, bojtorján- (*Xanthium strumarium*) 164
szerbtövis, szúrós (*Xanthium spinosum*) 164
szikárka, egynyári (*Scleranthus annuus*)* 228
(szikikáka) zsióka, sziki [*Bolboschoenus maritimus* (*Scirpus m.*)] 46, 206, 222
szikipozdor, közönséges [*Podospermum canum* (*Scorzonera cana*)]* 225
sziklaiternye, szirti [*Aurinia saxatilis* (*Alyssum saxatile*)] 42, 58, 158, 227
sziksófű, húsos [*Salicornia prostrata* (*S. europaea*)] 46, 178
szil, hegyi [*Ulmus glabra* (*U. scabra*)]* 230, 231
szil, mezei [*Ulmus minor* (*U. campestris*)] 40, 184, 230, 231, 233, 234
szil, vénic- (*Ulmus laevis*)* 41, 230
szilfélék (*Ulmaceae*) 184
szilva, nemes (*Prunus domestica*) 108
szirtipáfrány, hegyi (*Woodsia ilvensis*)* 227
szittyó, béka- (*Juncus effusus*) 200, 223
szittyó, nagy (*Juncus subnodulosus*)* 224
szittyó, réti (*Juncus compressus*) 200, 224
szittyó, sziki (*Juncus gerardii*) 200
szittyófélék (*Juncaceae*) 200
szőlő, kerti (bortermő) (*Vitis vinifera*) 126
szőlő, parti [*Vitis vulpina* (*V. riparia*)] 126

szőlőfélék (*Vitaceae*) 126
szőlő-liszttharmat (*Uncinula necator*) 70
szőlő-peronoszpóra (*Plasmopara viticola*) 70
szömörcefélék (*Anacardiaceae*) 124
szömörcsög, erdei (szemérmetlen) (*Phallus impudicus*) 74
szőrfű, merev (*Nardus stricta*)* 174, 226, 232
szőrmohafajok (*Polytrichum* spp.) 76
szuharfélék (*Cistaceae*) 160
szulák, apró (*Convolvulus arvensis*) 140, 221, 228
szulákfélék (*Concolvulaceae*) 140
szurokszegfű, enyves (enyvesszegfű) [*Lychnis viscaria* (*Viscaria vulgaris*)] 176
szürkekáka [*Scirpoides holoschoenus* (*Holoschoenus romanus*)] 206

T

tarackbúza, deres [*Elymus hispidus* (*Agropyron intermedium*)]* 228
tarackbúza, közönséges [*Elymus repens* (*Agropyron r.*)] 44, 209, 228, 241
(tarackbúza) búzafű, taréjos [*Agropyron cristatum* (*A. pectiniforme*)] 44, 209
tarkakoronafürt, közönséges [*Securigera varia* (*Coronilla v.*)] 118, 233
tarlóvirág (*Stachys annua*) 146, 228
tárnics, fecske- (*Gentiana asclepiadea*) 36, 140, 232
tárnics, kornis- (*Gentiana pneumonanthe*) 42, 140, 223
tárnicsfélék (*Gentianaceae*) 140
tátogatófélék (*Scrophulariaceae*) 150
tátorján, buglyos (*Crambe tataria*) 26, 44, 54, 158, 225
(tavirózsa) vízitök, sárga (*Nuphar luteum*) 104, 222
Teleki-virág, pompás (*Telekia speciosa*) 36, 170, 243
(télizöld, kis) meténg, télizöld (*Vinca minor*) 22, 140, 243
téltemető, kikeletnyitó (*Eranthis hyemalis*) 40, 58, 100
térképzuzmó (*Rhizocarpon geographicum*) 75
ternye, hegyi (*Alyssum montanum*) 158, 221, 225
ternye, homoki (*Alyssum tortuosum*) 158
tikszem, mezei (*Anagallis arvensis*) 182
tinóru, arany [*Xerocomellus chrysenteron* (*Xerocomus ch.*)] 72
tintagomba, harkály- (*Coprinus picaceus*) 70
tippan, cérna- (*Agrostis capillaris*)* 221, 226
tippan, fehér [*Agrostis stolonifera* (*A. alba*)] 44, 46, 212, 224, 230
tiszafa, közönséges (*Taxus baccata*) 82
tisztesfű, erdei (*Stachys sylvatica*) 146, 234
tisztesfű, hasznos (*Stachys recta*) 146
tisztesfű, mocsári (*Stachys palustris*) 146
torma, közönséges [*Armoracia rusticana* (*A. lapathifolia*)] 158
tök, közönséges (úri) (*Cucurbita pepo*) 162
tökfélék (*Cucurbitaceae*) 162
(tölcsérke) petúnia (*Petunia x hybrida*) 62, 148
tölcsérgomba, világító (*Omphalotus olearius*) 74
tölgy, cser- (*Quercus cerris*) 40, 186, 229, 233, 234
tölgy, kocsányos (*Quercus robur*) 26, 40, 41, 186, 229, 230, 231, 232, 233, 234
tölgy, kocsánytalan (*Quercus petraea*) 40, 186, 229, 234, 230, 231, 232, 234
tölgy, molyhos (*Quercus pubescens*) 26, 38, 186, 229, 233, 234
tölgyfazuzmó (*Evernia prunastri*) 75
(törékenypáfrány) hólyagpáfrány, törékeny (*Cystopteris fragilis*) * 227
tőzegboglár, mocsári (fehérmájvirág) (*Parnassia palustris*) 42, 56, 116, 223, 224
(tőzegeper) pimpó, tőzeg- [*Potentilla palustris* (*Comarum palustre*)] * 222
tőzegmohafajok (*Sphagnum* spp.) 76, 230
tőzegpáfrány, mocsári *(Thelypteris palustris)** 230, 231
tőzike, nyári (*Leucojum aestivum*) 32, 198, 224, 230
tőzike, tavaszi (*Leucojum vernum*) 198, 231
tuja, keleti (életfa) [*Thuja orientalis* (*Biota o.*)] 82
tuja, nyugati (*Thuja occidentalis*) 82
turbolya, zamatos (*Anthriscus cerefolium*) 128, 235
tuskógomba, gyűrűs (*Armillaria mellea*) 72
tüdőfű, bársonyos (*Pulmonaria mollissima*) 40, 142, 234
tüdőfű, orvosi (*Pulmonaria officinalis*) 41, 142, 232
tündérfátyol, vízi (*Nymphoides peltata*)* 222
tündérfürt, erdei [*Aruncus dioicus* (*A. sylvester*)] 110, 232
tündérrózsa, fehér (*Nymphaea alba*) 20, 104, 222
tündérrózsafélék (*Nymphaeaceae*) 104

TY

tyúkhúr, közönséges (*Stellaria media*) 178, 221, 228
tyúktaréj, kis (*Gagea pusilla*) 196
tyúktaréj, sárga (*Gagea lutea*) 40, 196, 232

U, Ú

uborka (*Cucumis sativus*) 162
ujjaskosbor, hússzínű (*Dactylorhiza incarnata*) 202, 221, 224
ujjasmuhar, pirók (*Digitaria sanguinalis*)* 228
úszómájmoha (*Riccia fluitans*)* 222
útifű, közepes (réti) (*Plantago media*) 152, 226
útifű, lándzsás (*Plantago lanceolata*) 152, 221, 226, 228
útifű, magas (*Plantago altissima*)* 224
útifű, nagy (*Plantago major)** 221, 228
útifű, sziki (*Plantago maritima*)* 225
útifűfélék (*Plantaginaceae*) 150
útszéli-zsázsa, közönséges (zsázsa, útszéli) [*Cardaria draba* (*Lepidium d.*)] 158, 228

Ü

üröm, bárány- (*Artemisia pontica*)* 221, 225
üröm, fekete (*Artemisia vulgaris*) 166, 221, 228
üröm, sziki *(Artemisia santonicum)** 221, 225
üröm, sziklai *(Artemisia alba)** 226

V

vadgesztenye, fehér (*Aesculus hippocastanum*) 124
(vadpaprika) méreggyilok, közönséges [*Vincetoxicum hirundinaria* (*Cynanchum vincetoxicum*)] 140
vajvirágfajok (szádor-, szádorgófajok) (*Orobanche* spp.) 152

vajvirág- v. szádorfélék (*Orobanchaceae*) 150
vánkosmoha, fehérlő (*Leucobryum glaucum*)* 232
vánkospenészfajok (*Monilia* spp.) 70
varádics, gilisztaűző [*Tanacetum vulgare* (*Chrysanthemum v.*)] 166
varádics (margitvirág), sátoros [*Tanacetum corymbosum* (*Chrysanthemum c.*)] 40, 168
varázslófű, erdei (*Circaea lutetiana*)* 234
varfű, mezei (*Knautia arvensis*) 132, 224
vargánya, ízletes (*Boletus edulis*) 72
varjúbab, nagy (varjúháj, nagy v. bablevelű) [*Hylotelephium telephium* ssp. *maximum* (*Sedum m.*)]* 227
varjúháj, adriai [*Sedum acre* ssp. *neglectum* (*S. n.*)]* 226
varjúháj, borsos (*Sedum acre* ssp. *acre*) 42, 114, 225, 227
varjúháj, fehér (*Sedum album*) 42, 114
varjúháj, hatsoros (*Sedum sexangulare*) 42, 114, 225
(varjúháj, nagy v. bablevelű) varjúbab, nagy [*Hylotelephium telephium* ssp. *maximum* (*Sedum m.*)] *227
varjúhájfélék (*Crassulaceae*) 112
varjúköröm, gombos (*Phyteuma orbiculare*)* 227
(varjútövis) benge, varjútövis- (*Rhamnus catharticus*) 40, 126, 233, 234
vasvirág, ékes (*Xeranthemum annuum*) 166
vérfű, őszi (*Sanguisorba officinalis*) 42, 110, 224
(veronika) fürtösveronika, macskafarkú [*Pseudolysimachion spicatum* (*Veronica spicata*)] 152, 233
veronika, orvosi (*Veronica officinalis*)* 232
veronika, ösztörűs (*Veronica chamaedrys*) 40, 152, 232
veronika, perzsa (*Veronica persica)* 152
(vérontófű) pimpó, vérontó (*Potentilla erecta*) * 224, 226, 232
vértő, homoki (*Onosma arenaria*) 32, 42, 142
vértő, tornai (*Onosma tornense*) 25, 28, 142
veselke, aranyos (arany-)(*Chrysosplenium alternifolium*) 114, 230
vetővirág, apró (*Sternbergia colchiciflora*) 26, 42, 44, 198
vicsorgó, kónya (*Lathraea squamaria*) 150
vidrafű, hármaslevelű (*Menyanthes trifoliata*)* 222
virágkáka, ernyős (*Butomus umbellatus*) 190, 221, 223
virágkákafélék (*Butomaceae*) 190
vízitök, sárga (tavirózsa) (*Nuphar luteum*) 104, 222
völgycsillag, nagy (*Astrantia major*)* 232

W

Waldstein-pimpó, erdei (*Waldsteinia geoides*) 112, 234

Z

zab, abrak- (*Avena sativa*) 212
zabfű, pelyhes [*Helictotrichon pubescens* (*Avenula p.*)]* 224
(zanót, fürtös) fürtös-zanót, feketedő [*Lembotropis nigricans* (*Cytisus n.*)] 118
(zanót, seprő-) seprőzanót, közönséges [*Sarothamnus scoparius* (*Cytisus s.*)] 118, 229
zászpa, fehér (*Veratrum album*) 194, 223
zászpa, fekete (*Veratrum nigrum)*)* 232
zászpafélék (*Melanthiaceae*) 194
zergeboglár, közönséges (*Trollius europaeus*) 56, 100
zergevirág, magyar (*Doronicum hungaricum*) 56, 170
zergevirág, keleti (mecseki, kaukázusi) [*Doronicum orientale* (*D. caucasicum*)] 30, 170
(zilíz, halvány) mályvarózsa, halvány [*Alcea biennis* (*Althaea pallida*)] 134
zilíz, orvosi (*Althaea officinalis*) 134
zöldhúr, heverő (*Sagina procumbens*)* 228
zöldmoszatok (*Spirogyra)* 66
zöldmoszatok (*Volvox)* 66

ZS

zsálya, enyves (*Salvia glutinosa*) 144, 230, 234
zsálya, ligeti (*Salvia nemorosa*) 44, 144, 225
zsálya, ló- (*Salvia verticillata)*)* 225
zsálya, mezei (*Salvia pratensis*) 44, 144, 225
zsázsa, büdös (*Lepidium ruderale*)* 228
zsázsa, pozsgás [*Lepidium cartilagineum* (*L. crassifolium*)] 20, 26, 32, 46, 158
(zsázsa, útszéli) útszéli-zsázsa, közönséges [*Cardaria draba* (*Lepidium d.*)] 158, 228
zselnicemeggy (májusfa) (*Padus avium*)* 230
zsidócseresznye, közönséges (*Physalis alkekengi*) 148
zsióka, sziki (szikikáka) [*Bolboschoenus maritimus* (*Scirpus m.*)] 46, 206, 222
zsoltina, festő (*Serratula tinctoria*)* 224
zsurló, erdei (*Equisetum sylvaticum*)* 230, 232
zsurló, hosszú (*Equisetum ramosissimum*) 80
zsurló, mezei (*Equisetum arvense)* 78
zsurló, mocsári (*Equisetum palustre*) 80, 223
zsurló, óriás (*Equisetum telmateia*) 78

Latin–magyar névmutató

* – csak a társuláshatározóban szerepel
21, 67 – több oldalszám esetén aláhúzás jelzi, hogy hol található a faj bővebb leírása

A

*Abies alba (jegenyefenyő, közönséges)** 232
Acer campestre (juhar, mezei) 40, 124, 232, 233, 234
Acer negundo [juhar, zöld (kőrislevelű)] 124
Acer pseudo-platanus (juhar, hegyi) 40, 124, 231, 232
Acer platanoides (juhar, korai) 40, 124, 232
Acer tataricum [juhar, tatár (feketegyűrű-)] 124, 229, 233, 234
Achillea collina (cickafark, mezei) 46, 172, 221, 225
Achillea ochroleuca (cickafark, homoki)* 225
Achillea setacea (cickafark, pusztai)* 225
Aconitum moldavicum (*A. lycoctonum* ssp. *m.*) (sisakvirág, kárpáti)* 232
Aconitum vulparia (*A. lycoctonum* ssp. *v.) (sisakvirág, farkasölő)** 232
Acorus calamus (kálmos, orvosi) 218
Adonis aestivalis (hérics, nyári)* 228
*Adonis flammea [hérics, lángszínű (lángoló)]** 228
Adonis vernalis (hérics, tavaszi) 42, 102
Adoxaceae (pézsmaboglárfélék) 130
Aegopodium podagraria (podagrafű) 130, 223
Aesculus hippocastanum (vadgesztenye, fehér) 124
Agaricus bernardii (csiperke, sziki) 72
Agrimonia eupatoria (párlófű, közönséges) 110
Agropyron cristatum (*A. pectiniforme*) [búzafű (tarackbúza), taréjos] 44, 209
(*Agropyron intermedium*) *Elymus hispidus* (tarackbúza, deres)* 228
(*Agropyron repens*) *Elymus r.* (tarackbúza, közönséges) 44, 209
Agrostemma githago (konkoly, vetési) 26, 46, 174
Agrostis capillaris (tippan, cérna-)* 221, 226
Agrostis stolonifera (*A. alba*) (tippan, fehér) 44, 46, 212, 224, 230
Ailanthus altissima (bálványfa, mirigyes) 60, 124
Ajuga genevensis (ínfű, közönséges) 144
Ajuga laxmannii (ínfű, szennyes) 44, 56, 144
Ajuga reptans (ínfű, indás) 144, 231
Alcea biennis (*Althaea pallida*) [mályvarózsa, halvány (halvány zilíz)] 134
Alcea rosea (*Althaea r.*) (mályvarózsa, kerti) 134
Alchemilla spp. (palástfűfajok) 36, 44, 110, 224
*Alisma lanceolatum (hídőr, lándzsás)** 222
Alisma plantago-aquatica (hídőr, vízi) 190, 221, 222, 223
Alismataceae (hídőrfélék) 190
Alkanna tinctoria (báránypirosító, homoki) 32, 142, 225
Alliaceae (hagymafélék) 192
Alliaria petiolata (kányazsombor, hagymaszagú) 154
Allium cepa (hagyma, vörös-) 192
Allium flavum (hagyma, sárga) 192, 221, 226
Allium lusitanicum (*A. senescens* ssp. *montanum, A. montanum*) (hagyma, hegyi)* 221
Allium moschatum (hagyma, pézsma-) 192
Allium sativum (hagyma, fok-) 192
Allium suaveolens (hagyma, illatos) 194, 224
Allium ursinum (hagyma, medve-) 41, 194, 231
Alnus glutinosa (éger, enyves) 41, 184, 229, 230, 231
Alnus incana (éger, hamvas)* 229, 230
Alopecurus pratensis (ecsetpázsit, réti) 41, 210, 221, 223, 224
Althaea officinalis (zilíz, orvosi) 134
(*Althaea pallida*) *Alcea biennis* [(zilíz, halvány) mályvarózsa, halvány] 134
(*Althaea rosea*) *Alcea rosea* (mályvarózsa, kerti) 134
Alyssum montanum (ternye, hegyi) 158, 221, 225
(*Alyssum saxatile*) *Aurinia saxatilis* (sziklaiternye, szirti) 42, 58, 158, 227
Alyssum tortuosum (ternye, homoki) 158
Amanita muscaria (galóca, légyölő) 70
Amanita phalloides (galóca, gyilkos) 70
Amaranthaceae (disznóparéjfélék) 178
Amaranthus albus (disznóparéj, fehér)* 228
Amaranthus blitoides (disznóparéj, labodás)* 228
Amaranthus retroflexus (disznóparéj, szőrös) 178, 241
Amaryllidaceae (amarilliszfélék) 196
Ambrosia artemisiifolia (parlagfű, ürömlevelű) 23, 60,164
Amorpha fruticosa (gyalogakác, cserjés) 60, 118
Amygdalus communis (mandula, közönséges) 108
Amygdalus nana (mandula, törpe) 42, 56, 108, 229, 233
Anacardiaceae (szömörcefélék) 124
Anagallis arvensis (tikszem, mezei) 182
Anchusa officinalis (atracél, orvosi) 142
Anemone nemorosa (szellőrózsa, berki) 40, 102, 231
Anemone ranunculoides (szellőrózsa, bogláros) 40, 102, 234
Anemone sylvestris (szellőrózsa, erdei) 102
Anethum graveolens (kapor, kerti) 128
Angelica sylvestris (angyalgyökér, erdei) 128, 223
Antennaria dioica (macskatalp, parlagi)* 226
Anthemis arvensis (pipitér, parlagi) 172, 228
Anthemis tinctoria (pipitér, festő) 172
Anthericum ramosum (homokliliom, ágas) 196, 221
Anthoxanthum odoratum (borjúpázsit, illatos) 44, 210, 224, 226
Anthriscus cerefolium (turbolya, zamatos) 128, 235
Anthyllis vulneraria (nyúlszapuka, réti) 120, 227
Antirrhinum majus (oroszlánszáj, kerti) 152
Apera spica-venti (széltippan, nagy)* 228

Apiaceae (*Umbelliferae) (ernyősök)* 126
Apocynaceae [meténgfélék (télizöldfélék)] 140
Aquilegia vulgaris (harangláb, közönséges) 58, 100
Araceae (kontyvirágfélék) 218
Araliaceae (borostyánfélék) 126
Arctium lappa (bojtorján, közönséges) 166, 228
Arctium minus (bojtorján, kis)* 228
Arctium nemorosum (bojtorján, berki)* 229
Arctium tomentosum (bojtorján, pókhálós) 166, 228
Aristolochia clematitis (farkasalma, közönséges) 104, 228
Aristolochiaceae (farkasalmafélék) 104
Armeniaca vulgaris [sárgabarack (kajszibarack)] 108
Armillaria mellea (tuskógomba, gyűrűs) 72
Armoracia rusticana (*A. lapathifolia*) (torma, közönséges) 158
Arrhenatherum elatius (franciaperje) 44, 212, 221, 224
Artemisia alba (üröm, sziklai)* 226
Artemisia pontica (üröm, bárány-)* 221, 225
Artemisia santonicum (üröm, sziki)* 221, 225
Artemisia vulgaris (üröm, fekete) 166, 221, 228
Arum maculatum (kontyvirág, foltos) 218
Aruncus dioicus (*A. sylvester*) (tündérfürt, erdei) 110, 232
Asarum europaeum (kapotnyak, kereklevelű) 104
Asclepias syriaca (selyemkóró, közönséges) 23, 46, 60, 140, 242
Asparagaceae (spárgafélék) 196
(*Asperula odorata*) *Galium odoratum* (müge, szagos) 41, 130, 230, 231, 232
Asplenium adiantum-nigrum (fodorka, fekete)* 227
Asplenium ceterach (*Ceterach officinarum*) (pikkelypáfrány, nyugati) 34, 42, 80
Asplenium ruta-muraria (fodorka, kövi) 80, 227
Asplenium scolopendrium (*Phyllitis s.*) (gímpáfrány) 80
Asplenium septentrionale (fodorka, északi)* 227
Asplenium trichomanes (fodorka, aranyos) 80
Aster amellus (őszirózsa, csillag-) 42, 56, 170
Aster linosyris (aranyfürt) 168
Aster sedifolius (*A. punctatus) (őszirózsa, réti)* 32, 170
Aster tradescantii (őszirózsa, kisvirágú) 41, 170, 229, 235
Aster tripolium (*A. t.* ssp. *pannonicus) (őszirózsa, sziki)** 222, 225
Asteraceae (*Compositae) [fészkesvirágzatúak]* 164
*Astragalus asper (csüdfű, érdes)** 226
*Astragalus austriacus (csüdfű, kisvirágú)** 226
Astragalus exscapus (csüdfű, szártalan) 56, 120, 225, 226
Astragalus onobrychis (csüdfű, zászlós) 120, 225
Astragalus vesicarius ssp. *albidus (csüdfű, fehéres)* 28, 120
Astrantia major (völgycsillag, nagy)* 232
Athyrium filix-femina (hölgypáfrány, erdei) 41, 80
Atriplex littoralis (laboda, parti)* 225
Atriplex sagittata (*A. acuminata*) (laboda, fényes) 178
Atriplex tatarica (laboda, tatár) 178, 228
Atropa belladonna (nadragulya, maszlagos) 148, 229
Aurinia saxatilis (*Alyssum saxatile*) (sziklaiternye, szirti) 42, 58, 158, 227
Avena sativa (zab, abrak-) 212
(*Avenella flexuosa*) *Deschampsia f.* (sédbúza, erdei)* 232
(*Avenula pubescens*) *Helictotrichon p. (zabfű, pelyhes)** 224

B

Bacillariophyta (kovamoszatok) 66
Ballota nigra (peszterce, fekete) 44, 146, 233
Balsaminaceae (nebáncsvirágfélék) 124
(*Bassia prostrata*) *Kochia p. (seprőfű, heverő)** 225
(*Bassia scoparia*) *Kochia s. [seprőfű, kerti (vesszős)]* 178
Bellis perennis (százszorszép, vad) 168
Berberidaceae (borbolyafélék) 100
Berberis vulgaris (borbolya, sóska-) 100, 233
Bergenia crassifolia (bőrlevél, vaskos) 116
Berteroa incana (hamuka, fehér) 158
Betula pendula [nyír, bibircses (közönséges)] 186, 232, 234
Betula pubescens (nyír, molyhos)* 230
Betulaceae (nyírfafélék) 184
Bidens cernua (farkasfog, bókoló)* 229
Bidens tripartita (farkasfog, subás* 229
(*Biota orientalis*) *Thuja o.* [tuja, keleti (életfa)] 82
Blechnum spicant (bordapáfrány, erdei)* 232
Bolboschoenus maritimus (*Scirpus m.*) [zsióka, sziki (szikikáka)] 46, 206, 222
Boletus edulis (vargánya, ízletes) 72
Boraginaceae (érdeslevelűek) 142
*Bothriochloa ischaemum (fenyérfű, szürke)** 226
Botrydium granulatum (gombostűfejmoszat) 66
Brachypodium pinnatum (szálkaperje, tollas)* 233
Brassica oleracea (káposzta, fejes) 154
Brassicaceae (*Cruciferae*) keresztesvirágúak 154
Briza media [rezgőfű (rezgőpázsit), közepes] 44, 216, 221, 224
Bromus erectus (rozsnok, sudár)* 227, 233
Bromus hordeaceus (*B. mollis*) (rozsnok, puha) 214
Bromus inermis (rozsnok, árva) 214, 228
Bromus japonicus (rozsnok, parlagi)* 228
Bromus pannonicus (rozsnok, magyar)* 227
Bromus squarrosus (rozsnok, berzedt) 214, 241
Bromus sterilis (rozsnok, meddő) 214, 235
Buglossoides purpurocaerulea (*Lithospermum purpureo-coeruleum*) (gyöngyköles, erdei) 40, 142, 234
Bulbocodium vernum (egyhajúvirág, tavaszi) 54, 192
Butomaceae (virágkákafélék) 190
Butomus umbellatus (virágkáka, ernyős) 190, 221, 223

C

Calamagrostis canescens (nádtippan, dárdás)* 222, 223, 230
Calamagrostis epigeios [nádtippan, siska- (siskanád)] 212, 221, 229, 233
Calendula officinalis (körömvirág, orvosi) 168
Calluna vulgaris (csarab, közönséges) 174, 232
Caltha palustris (gólyahír, mocsári) 102, 223, 230
Calystegia sepium (sövényszulák, felfutó) 41, 140, 223, 230
(*Calvatia gigantea*) *Langermannia g.* (óriáspöfeteg) 74

Campanula glomerata (harangvirág, csomós) 162
Campanula patula (harangvirág, terebélyes)* 224
Campanula persicifolia (harangvirág, baracklevelű) 164, 234
Campanula rapunculoides (harangvirág, kánya-) 162
Campanula sibirica (harangvirág, pongyola) 162, 227
Campanulaceae (harangvirágfélék) 162
Camphorosma annua (bárányparéj, magyar) 46, 180, 225
Candellariella kéregzuzmó 75
Cannabaceae (kenderfélék) 184
Cannabis sativa (kender, vad) 184
Cantharellus cibarius (rókagomba, sárga) 74
Caprifoliaceae (loncfélék) 132
Capsella bursa-pastoris (pásztortáska, közönséges) 19, 158, 221, 228
Capsicum annuum (paprika, termesztett) 148
Cardamine bulbifera (*Dentaria b.*) (fogasír, hagymás) 156
Cardamine enneaphyllos (*Dentaria e.*) (fogasír, bókoló) 156
Cardamine glanduligera (*Dentaria glandulosa*) (fogasír, ikrás) 36, 156
Cardamine pratensis (kakukktorma, réti) 156, 224
Cardaminopsis arenosa [kövifoszlár, közönséges (dercevirág)] 156
Cardaria draba (*Lepidium d.*) [útszéli zsázsa, közönséges (zsázsa, útszéli)] 158, 228
Carduus acanthoides (bogáncs, útszéli) 166, 221, 228
Carduus crispus (bogáncs, fodros)* 229
Carduus nutans (bogáncs, bókoló) 166
Carex acuta (*C. gracilis*) [sás, éles (karcsú)]* 223, 229, 230
Carex acutiformis [(sás, mocsári (posvány-)] 41, 42, 46, 206, 221, 223, 229, 230, 231
*Carex brizoides (sás, rezgő)** 230, 231
Carex davalliana (sás, lápi)* 224
Carex digitata (sás, ujjas) 204
Carex distans (sás, réti) 206, 224
Carex elata (sás, zsombék-) 41, 204, 222
Carex elongata (sás, nyúlánk)* 230, 231
Carex flava (sás, sárga)* 223
Carex humilis (sás, lappangó) 204, 226, 233
Carex liparicarpos (sás, fényes)* 233
Carex melanostachya (sás, bókoló)* 223
Carex montana (sás, hegyi)* 234
Carex panicea (sás, muhar-)* 223
Carex pilosa (sás, bükkös) 41, 206, 230, 231
Carex remota (sás, ritkás)* 229, 230
Carex riparia (sás, parti) 46, 206, 221, 223, 231
*Carex rostrata (sás, csőrös)** 222, 230
Carex stenophylla (sás, keskenylevelű) 204, 226
Carex sylvatica (sás, erdei)* 231
Carex vesicaria (sás, hólyagos)* 222
Carex vulpina (sás, róka-) 42, 204
Carlina acaulis (bábakalács, szártalan) 172, 36, 44
Carpinus betulus (gyertyán, közönséges) 40, 184
Caryophyllaceae (szegfűfélék) 174
Castanea sativa (gesztenye, szelíd-) 186
Celastraceae (kecskerágófélék) 126
Centaurea cyanus (búzavirág, kék) 26, 46, 164, 228, 242
Centaurea jacea (imola, réti) 166
Centaurea scabiosa ssp. *sadleriana* (*C. sadleriana*) [imola, budai (Sadler-)] 28, 164
Centaurea stenolepis (imola, pókhálós) 166
Centaurium erythraea (ezerjófű, kis) 140
Cephalanthera longifolia (madársisak, kardos) 202
Cerasus avium [cseresznye, vad- (madár-)] 40, 108, 230, 232
Cerasus fruticosa (meggy, cseplesz-)* 229, 233
Cerasus mahaleb (meggy, saj-) 38, 106, 233
Cerasus vulgaris (meggy) 108
(*Ceterach officinarum*) *Asplenium ceterach* (pikkelypáfrány, nyugati) 34, 42, 80
*Chaerophyllum aromaticum (baraboly, fűszeres)** 223
Chaerophyllum temulum (baraboly, bódító) 130
Chamaenerion angustifolium (*Epilobium a.*) (deréce, erdei) 122
Chara spp. (csillárkamoszatfajok) 66
Chelidonium majus (fecskefű, vérehulló) 152
Chenopodium album (libatop, fehér) 178, 228, 241
*Chenopodium polyspermum (libatop, hegyeslevelű)** 229
Chenopodium rubrum (libatop, vörös)* 229
Chenopodium strictum (libatop, csíkos)* 228
Chenopodium urbicum (libatop, faluszéli) 180
*Chimaphila umbellata (ernyőskörtike, csinos)** 232
(*Chrysanthemum corymbosum*) *Tanacetum c.* [varádics (margitvirág), sátoros] 40, 168
(*Chrysanthemum leucanthemum*) *Leucanthemum vulgare* (margitvirág, réti) 168, 221, 241
(*Chrysanthemum vulgare*) *Tanacetum v. (varádics, gilisztaűző)* 166
Chrysopogon gryllus [sikárfű, éles (élesmosófű)] 212, 226
Chrysosplenium alternifolium [veselke, aranyos (arany-)] 114, 230
Cichorium intybus [katángkóró (katáng), mezei] 172, 228, 241
*Circaea lutetiana (varázslófű, erdei)** 234
Cirsium arvense (aszat, mezei) 166, 221, 228
Cirsium canum (aszat, szürke)* 224
Cirsium oleraceum (aszat, halvány)* 223
Cirsium rivulare (aszat, csermely-)* 223, 224
Cirsium vulgare (aszat, közönséges)* 228, 229
Cistaceae (szuharfélék) 160
Citrullus lanatus (görögdinnye) 162
Cladonia magyarica (homokizuzmó) 75
Cladonia pyxidata (serlegzuzmó, közönséges) 75
Cladophora spp. (békanyálmoszatfajok) 66
Claviceps purpurea (anyarozs) 74
Cleistogenes serotina (késeiperje, közönséges)* 226
Clematis integrifolia (iszalag, réti) 41, 58, 102
Clematis vitalba (iszalag, erdei) 41, 102
Clinopodium vulgare (borsfű, közönséges) 146
Closterium spp. (holdvilágmoszatfajok) 66
Coelastrum-fajok 66
Colchicaceae (kikericsfélék) 192

Colchicum arenarium (kikerics, homoki) 32, 42, 192, 225
Colchicum autumnale (kikerics, őszi) 32, 192
Colchicum hungaricum (kikerics, magyar) 25, 30, 192, 226
Colutea arborescens (dudafürt, pukkanó) 118
(*Comarum palustre*) *Potentilla palustris [pimpó, tőzeg-(tőzegeper)]** 222
(*Compositae*) *Asteraceae [fészkesvirágzatúak]* 164
Conium maculatum (bürök, foltos) 130, 228
Consolida orientalis (szarkaláb, keleti) 46, 100, 228, 242
Consolida regalis (szarkaláb, mezei) 46,100, 228, 242
Convallaria majalis (gyöngyvirág, májusi) 190, 229, 234
Concolvulaceae (szulákfélék) 140
Convolvulus arvensis (szulák, apró) 140, 221, 228
Conyza canadensis (*Erigeron c.*) (betyárkóró, kanadai) 60, 168, 228, 229
Coprinus picaceus (tintagomba, harkály-) 70
Cornaceae (somfélék) 126
Cornus mas (som, húsos) 38, 126, 229, 234
Cornus sanguinea (som, veresgyűrű-) 38, 41, 126, 231, 234
Coronilla coronata (koronafürt, sárga)* 234
(*Coronilla emerus*) Hippocrepis e. (koronafürt, bokros) 34, 120
(*Coronilla varia*) *Securigera v.* (tarkakoronafürt, közönséges) 118, 233
Corydalis cava (keltike, odvas) 40, 41, 154
Corydalis solida (keltike, ujjas) 41, 154
Corylus avellana (mogyoró, közönséges) 26, 184, 231, 232
Cotinus coggygria (cserszömörce, sárga) 38, 124, 233
Crambe tataria (tátorján, buglyos) 26, 44, 54, 158, 225
Crassulaceae (varjúhájfélék) 112
Crataegus laevigata (*C. oxyacantha*) [galagonya, kétbibés (csere-)] 41, 106
Crataegus monogyna (galagonya, egybibés) 38, 106
Crocus heuffelianus (sáfrány, kárpáti) 198
Crocus reticulatus (*C. variegatus*) (sáfrány, tarka) 42, 198
*Cruciata glabra (keresztfű, tavaszi)** 232
(*Cruciferae*) *Brassicaceae* (keresztesvirágúak) 154
Cucumis melo (sárgadinnye) 162
Cucumis sativus (uborka) 162
Cucurbita pepo [tök, közönséges (úri)] 162
Cucurbitaceae (tökfélék) 162
Cuscuta europaea (aranka, közönséges) 140
Cyclamen purpurascens (ciklámen, erdei) 180
(*Cynanchum vincetoxicum*) *Vincetoxicum hirundinaria* [méreggyilok, közönséges (vadpaprika)] 140
Cynodon dactylon (csillagpázsit, közönséges) 209, 226
Cyperaceae [palkafélék (sásfélék)] 204
Cyperus fuscus (palka, barna) 206
Cystopteris fragilis [hólyagpáfrány, törékeny (törékenypáfrány)]* 227
(*Cytisus nigricans*) *Lembotropis n. [fürtös-zanót, feketedő* (zanót, fürtös)] 118
(*Cytisus scoparius*) *Sarothamnus s. [seprőzanót, közönséges (zanót, seprő-)]* 118, 229

D

Dactylis glomerata (ebír, csomós) 41, 44, 214, 221, 224, 241
Dactylis polygama (ebír, erdei)* 231
Dactylorhiza incarnata (ujjaskosbor, hússzínű) 202, 221, 224
Daedalea quercina (labirintustapló) 72
Dahlia spp. (dália) 168
Danthonia decumbens (*Sieglingia d.) [fogtekercs, háromfogú (háromfogfű)]** 232
Daphne cneorum (boroszlán, henye) 58, 120, 226
Daphne laureola (boroszlán, babér-) ,34, 120
Daphne mezereum (boroszlán, farkas-)* 232
Datura stramonium (maszlag, csattanó) 148
Daucus carota ssp. *carota* (murok, vad-) 128
Daucus carota ssp. *sativus* (sárgarépa) 128
(*Dentaria bulbifera*) *Cardamine b.* (fogasír, hagymás) 156
(*Dentaria enneaphyllos*) *Cardamine e.* (fogasír, bókoló) 156
(*Dentaria glandulosa*) *Cardamine glanduligera* (fogasír, ikrás) 36, 156
Deschampsia caespitosa (sédbúza, gyepes)* 44, 221, 223, 224, 231
Deschampsia flexuosa (*Avenella f.*) (sédbúza, erdei)* 232
Dianthus carthusianorum (szegfű, barát-)* 227
*Dianthus collinus (szegfű, dunai)** 226, 234
Dianthus deltoides (szegfű, réti) 34, 176
Dianthus diutinus (szegfű, tartós) 28, 176
Dianthus plumarius ssp. *regis-stephani* (*D. serotinus* ssp. *r-s.) (szegfű, István király-)* 34, 174, 227
Dianthus pontederae (D. *giganteiformis* ssp. *p.) (szegfű, magyar)* 28, 174, 221
*Dianthus serotinus (szegfű, kései)** 221, 225
Dianthus superbus (szegfű, buglyos) 42, 56, 176
*Dicranum scoparium (seprőmoha, közönséges)** 232
Dictamnus albus (nagyezerjófű, kőrislevelű) 42, 122, 234, 241
Digitalis ferruginea (gyűszűvirág, rozsdás) 30, 152
Digitalis grandiflora (gyűszűvirág, sárga) 40, 150, 234
Digitalis lanata (gyűszűvirág, gyapjas) 54, 150, 242
Digitaria sanguinalis (ujjasmuhar, pirók)* 228
Dioscoreaceae (jamszgyökérfélék) 198
(*Diphasium complanatum*) *Lycopodium c. (laposkorpafű, közönséges)** 232
Dipsacaceae (mácsonyafélék) 132
Dipsacus laciniatus (mácsonya, héjakút-) 132
Doronicum hungaricum (zergevirág, magyar) 56, 170
Doronicum orientale (*D. caucasicum*) [zergevirág, keleti (mecseki, kaukázusi)] 30, 170
Draba lasiocarpa (daravirág, kövér) 34, 158
Dracocephalum ruyschiana (sárkányfű, északi) 36, 144
Dryopteris carthusiana (pajzsika, szálkás) 41, 80, 230, 230, 231
Dryopteris expansa (*D. assimilis*) (pajzsika, hegyi)* 230
Dryopteris filix-mas (pajzsika, erdei) 80, 232, 234

E

Echinochloa crus-galli (kakaslábfű, közönséges) 210, 221, 229
Echinocystis lobata (süntök) 23, 41, 46, 60, 162, 230

Echinops ruthenicus (*E. ritro* ssp. *r.*) (szamárkenyér, kék) 32, 42, 164
Echinops sphaerocephalus (szamárkenyér, fehér) 164
Echium vulgare (kígyószisz, terjőke) 142, 221
Elaeagnaceae (ezüstfafélék) 122
Elaeagnus angustifolia (ezüstfa, keskenylevelű) 122, 242
Eleocharis palustris (csetkáka, mocsári) 206, 222
Eleocharis uniglumis (csetkáka, egypelyvás)* 222
Elodea canadensis (átokhínár, kanadai)* 222
Elymus hispidus (*Agropyron intermedium*) (tarackbúza, deres)* 228
Elymus repens (*Agropyron r.*) (tarackbúza, közönséges) 44, 209, 228, 241
Ephedra distachya (csikófark, közönséges) 42, 82
(*Epilobium angustifolium*) *Chamaenerion a.* (deréce, erdei) 122, 221, 229
Epilobium collinum (füzike, dombi)* 227
Epilobium hirsutum (füzike, borzas) 122, 221
Epipactis palustris (nőszőfű, mocsári) 202
Equisetum arvense (zsurló, mezei) 78
Equisetum palustre (zsurló, mocsári) 80, 223
Equisetum ramosissimum (zsurló, hosszú) 80
Equisetum sylvaticum (zsurló, erdei)* 230, 232
Equisetum telmateia (zsurló, óriás) 78
Eranthis hyemalis (téltemető, kikeletnyitó) 40, 58, 100
Ericaceae (hangafélék) 174
Erigeron annuus (*Stenactis annua*) (seprence, egynyári) 170, 229
(*Erigeron canadensis*) *Conyza c.* (betyárkóró, kanadai) 60, 168, 228, 229
Eriophorum angustifolium (gyapjúsás, keskenylevelű) 42, 58, 206, 223
Eriophorum latifolium (gyapjúsás, széleslevelű) 42, 206, 221, 223
Erodium cicutarium (gémorr, bürök-) 136
Eryngium campestre [iringó, mezei (ördögszekér)] 44, 128
Eryngium planum (iringó, kék) 128
Erysimum odoratum (*E. pannonicum*) (repcsény, magyar) 156
Erythronium dens-canis (kakasmandikó, európai) 41, 196
Euglena spp. (ostorosmoszatfajok) 66
Euonymus europaeus (kecskerágó, csíkos) 40, 126, 231
Euonymus verrucosus (kecskerágó, bibircses) 38, 126, 232, 234
Eupatorium cannabinum (sédkender, ligeti) 166, 223, 229
Euphorbia amygdaloides (kutyatej, erdei) 138, 230, 231, 232
Euphorbia cyparissias (kutyatej, farkas-) 138
Euphorbia epithymoides (*E. polychroma*) (kutyatej, színeváltó) 136
Euphorbia falcata (kutyatej, tarló-)* 228
Euphorbia glareosa (*E. pannonica*) (kutyatej, magyar)* 225, 226
Euphorbia helioscopia (kutyatej, napraforgó-) 136
Euphorbia seguieriana (kutyatej, pusztai) 136
Euphorbiaceae (kutyatejfélék) 136
Evernia prunastri (tölgyfa-zuzmó) 75

F

Fabaceae (*Papilionaceae*) (pillangósvirágúak) 116
Fagaceae (bükkfafélék) 186
Fagus sylvatica (bükk, közönséges) 186
Ferula sadleriana (husáng, magyarföldi) 25, 28, 128
Festuca arundinacea (csenkesz, nádképű) 216, 221
Festuca dalmatica (csenkesz, dalmát)* 226
Festuca gigantea (csenkesz, óriás)* 231
*Festuca heterophylla (csenkesz, felemáslevelű)** 234
Festuca ovina (csenkesz, juh-)* 226
Festuca pallens (csenkesz, deres)* 227, 233
Festuca pratensis (csenkesz, réti) 41, 44, 216, 221, 223
Festuca pseudodalmatica (csenkesz, sziklai)* 227
Festuca pseudovina [csenkesz, sovány (sziki, veresnadrág-)] 45, 216, 221, 224, 225, 226
Festuca rubra (csenkesz, vörös)* 44, 223, 226
Festuca rupicola (csenkesz, barázdált v. pusztai) 44, 216, 211, 225, 226, 233
Festuca vaginata [csenkesz, magyar (homoki)] 32, 42, 218, 211, 225, 233
Festuca valesiaca (csenkesz, vékony)* 221, 233
Festuca wagneri (csenkesz, rákosi)* 225
(*Ficaria verna*) *Ranunculus ficaria* (boglárka, saláta-) 40, 41, 102
*Filipendula ulmaria (legyezőfű, réti)** 221, 226
Filipendula vulgaris (legyezőfű, koloncos) 44, 110
Fomes fomentarius (bükkfatapló) 72
Forsythia suspensa [aranycserje, bókoló (aranyfa)] 138
Fragaria moschata (szamóca, fahéjillatú) 112
Fragaria vesca (szamóca, erdei) 112, 229
Fragaria viridis (szamóca, csattogó) 112, 233, 234
Frangula alnus (kutyabenge, közönséges) 41, 126, 230
Fraxinus angustifolia ssp. *danubialis* (*F. a.* ssp. *pannonica) (kőris, magyar)* 41, 138, 230, 231, 232
Fraxinus excelsior (kőris, magas) 40, 138, 230
Fraxinus ornus [kőris, virágos (manna-)] 38, 40, 138, 229, 233, 234
Fraxinus pennsylvanica [kőris, amerikai (vörös)] 138, 242
Fritillaria meleagris (kockásliliom, mocsári) 50, 196
Fumana procumbens (naprózsa, heverő) 160, 227
Fumaria schleicheri (füstike, közönséges) 154
Fumariaceae (füstikefélék) 154

G

Gagea lutea (tyúktaréj, sárga) 40, 196, 232
Gagea pusilla (tyúktaréj, kis) 196
Galanthus nivalis (hóvirág, kikeleti) 14, 22, 40, 41, 58, 198
Galeobdolon luteum (*Lamiastrum galeobdolon, Lamium g.* ssp. *g.*) [sárgaárvacsalán, valódi (erdei)] 144, 232
Galeopsis speciosa (kenderkefű, szőrös) 146
Galinsoga parviflora (gombvirág, kicsiny) 172
Galium album (*G. erectum*) (galaj, felálló)* 227
Galium aparine (galaj, ragadós) 130, 228
Galium glaucum (galaj, szürke)* 227

Galium mollugo (galaj, közönséges) 130
Galium odoratum (*Asperula odorata*) (müge, szagos) 41, 130
Galium palustre (galaj, mocsári)* 222, 224, 230
Galium verum (galaj, tejoltó) 44, 130, 224
Genista tinctoria (rekettye, festő) 116
Gentiana asclepiadea (tárnics, fecske-) 36, 140, 232
Gentiana pneumonanthe (tárnics, kornis-) 42, 140, 223
Gentianaceae (tárnicsfélék) 140
Geraniaceae (gólyaorrfélék) 136
Geranium lucidum [gólyaorr, csillogó (fényes)]* 232
Geranium robertianum (gólyaorr, nehézszagú) 136, 227
Geranium sanguineum (gólyaorr, piros) 136, 233
Geum urbanum (gyömbérgyökér, erdei) 112, 231
Gladiolus imbricatus (kardvirág, réti) 44, 198
Glechoma hederacea (repkény, kerek) 148, 230, 235
Globularia punctata (gubóvirág, magas)* 227
Glyceria maxima (harmatkása, vízi) 46, 216, 221, 223
Gnaphalium sylvaticum (gyopár, erdei)* 222, 229
(*Gramineae*) *Poaceae* (pázsitfüvek) 208
Grimmia pulvinata (őszmoha) 76
Grossulariaceae (ribiszkefélék) 114
Gymnadenia conopsea (bibircsvirág, szúnyoglábú) 202
Gypsophila paniculata (fátyolvirág, buglyos) 176, 225

H

Haloragaceae (süllőhínárfélék) 122
Hedera helix (borostyán, közönséges) 126
Helianthemum canum (napvirág, szürke) 160, 221
Helianthemum nummularium (napvirág, molyhos)* 221, 226, 227
Helianthemum ovatum (napvirág, közönséges) 160
Helianthus annuus (napraforgó, közönséges) 168
Helichrysum arenarium (szalmagyopár, homoki)* 222
Helictotrichon pubescens (*Avenula p.) (zabfű, pelyhes)** 224
Helleborus dumetorum (hunyor, kisvirágú) 100
Helleborus odorus (hunyor, illatos) 22, 30, 41, 100
Helleborus purpurascens (hunyor, pirosló) 34, 100
Helvella monachella (*H. leucopus*) (papsapkagomba, homoki) 74
Hemerocallidaceae (sásliliomfélék) 194
Hemerocallis lilio-asphodelus [sásliliom, sárga (sárgaliliom)] 194
Hepatica nobilis (májvirág, nemes) 22, 41, 102
Heracleum sphondylium (medvetalp, közönséges) 128, 234
Hesperis matronalis (estike, hölgy-)* 232
Hesperis tristis (estike, szomorú) 154
Hieracium pilosella (hölgymál, ezüstös) 172
Hippocrepis emerus (*Coronilla e.*) (koronafürt, bokros) 34, 120
Holcus lanatus (selyemperje, pelyhes)* 224
(*Holoschoenus romanus*) *Scirpoides holoschoenus* (szürkekáka) 206
Hordelymus europaeus (hajperje, erdei)* 232
Hordeum distichon (árpa, kétsoros v. sör-) 209
Hordeum hystrix (árpa, sziki) 209
Hordeum murinum (árpa, egér-) 209, 221, 228
Hordeum vulgare (árpa, takarmány-) 209
Hottonia palustris (békaliliom, mocsári) 41, 180, 231
Humulus lupulus (komló, felfutó) 41, 184, 229, 230
Hyacinthaceae (jácintfélék) 194
Hydrocharis morsus-ranae (békatutaj, vízi) 190, 221, 222
Hydrocharitaceae (békatutajfélék) 190
Hylotelephium telephium ssp. *maximum* (*Sedum m.) [varjúbab, nagy (varjúháj, nagy v. bablevelű)]** 227
Hyoscyamus niger (beléndek, bolondító) 148, 228, 229
Hypericaceae (orbáncfűfélék) 162
Hypericum perforatum [orbáncfű, közönséges (lyukaslevelű)] 162, 229
Hypholoma fasciculare (kénvirággomba, sárga) 72
Hypnum cupressiforme (ciprusmoha) 76

I

Impatiens glandulifera (nebáncsvirág, bíbor) 60, 124, 235, 242
Impatiens noli-tangere (nebáncsvirág, erdei) 124
Inula britannica (peremizs, réti)* 224, 225, 226, 229
Inula ensifolia (peremizs, kardos)* 227
*Inula germanica (peremizs, hengeresfészkű)** 225, 234
Inula hirta (peremizs, borzas) 170, 227
Inula oculus-christi (peremizs, selymes)* 226
*Inula salicina (peremizs, fűzlevelű)** 227
Ipomoea tricolor (hajnalka, kék) 140
Iridaceae (nőszirom félék) 198
Iris aphylla ssp. *hungarica* (*I. hungarica) (nőszirom, magyar)* 28, 200
Iris pseudacorus [nőszirom, mocsári (sárga)] 41, 42, 200, 223, 229, 230
Iris pumila [nőszirom, apró (törpe)] 200, 221
Iris sibirica (nőszirom, szibériai) 42, 200, 223
Iris variegata (nőszirom, tarka) 40, 200, 234
Isopyrum thalictroides (galambvirág, erdei) 40, 100, 232

J

Jovibarba globifera (*J. hirta*) (sárga kövirózsa) 112, 221
Juglandaceae (diófafélék) 186
Juglans regia [dió, király- (közönséges)] 186
Juncaceae (szittyófélék) 200
Juncus compressus (szittyó, réti) 200, 224
Juncus effusus (szittyó, béka-) 200, 223
Juncus gerardii (szittyó, sziki) 200
Juncus subnodulosus (szittyó, nagy)* 224
Juniperus communis (boróka, közönséges) 42, 76, 82, 229, 232, 233

K

Knautia arvensis (varfű, mezei) 132, 224
Kochia prostrata (*Bassia p.*) *(seprőfű, heverő)** 225
Kochia scoparia (*Bassia s.) [seprőfű, kerti (vesszős)]* 178
Koeleria cristata (fényperje, karcsú) 214, 222
Koeleria glauca (fényperje, deres)* 222, 225, 233

L

(*Labiatae*) *Lamiaceae* (ajakosok) 144
Laburnum anagyroides (aranyeső, közönséges) 118
Lactarius spp. (rizikefajok) 74
Lactfluus piperatus (*Lactarius p.) (keserűgomba, fehértejű)* 74
Lagenaria siceraria (lopótök) 162
Lamiaceae (*Labiatae*) (ajakosok) 144
(*Lamium galeobdolon* ssp. *g., Lamiastrum g.*) *Galeobdolon luteum* [sárgaárvacsalán, valódi (erdei)] 144, 232
Lamium maculatum (árvacsalán, foltos) 144
Lamium purpureum (árvacsalán, piros) 144, 221
Langermannia gigantea (*Calvatia g.*) (óriáspöfeteg) 74
Lathraea squamaria (vicsorgó, kónya) 150
Lathyrus latifolius (lednek, nagyvirágú) 120
Lathyrus pannonicus (lednek, magyar)* 223, 233
Lathyrus pratensis (lednek, réti)* 224
Lathyrus tuberosus [lednek, mogyorós (gumós)] 120
Lathyrus vernus (lednek, tavaszi) 41, 120
Lavathera thuringiaca (madármályva, parlagi) 134
Lecanora kéregzuzmó (pajzsripacs) 75
Lembotropis nigricans (*Cytisus n.) [fürtös-zanót, feketedő (zanót, fürtös)]* 118
Lemna minor (békalencse, apró) 218, 221, 222
Lentibulariaceae (rencefélék) 152
Leontodon autumnalis (oroszlánfog, őszi) 172, 221
Leontodon hispidus (oroszlánfog, közönséges) 172
Lepidium cartilagineum (*L. crassifolium*) (zsázsa, pozsgás) 20, 26, 32, 46, 158
(*Lepidium draba*) *Cardaria d.* [útszéli-zsázsa, közönséges (zsázsa, útszéli)] 158, 228
Lepidium ruderale (zsázsa, büdös)* 228
Lepista nuda (pereszke, lila) 74
Leucanthemum vulgare (*Chrysanthemum leucanthemum*) (margitvirág, réti) 168, 221, 241
*Leucobryum glaucum (vánkosmoha, fehérlő)** 232
Leucojum aestivum (tőzike, nyári) 32, 198, 224, 230
Leucojum vernum (tőzike, tavaszi) 198, 231
Ligustrum vulgare (fagyal, vesszős) 40, 138, 231, 233, 234
Liliaceae (liliomfélék) 196
Lilium bulbiferum ssp. *bulbiferum [liliom, tüzes (tűz-)]* 54, 196, 241
Lilium martagon (liliom, turbán-) 44, 196
Limonium gmelinii ssp. *hungaricum* (sóvirág, magyar) 32, 182, 225
Linaceae (lenfélék) 134
Linaria vulgaris (gyújtoványfű, közönséges) 150
Linum austriacum (len, hegyi) 134
Linum dolomiticum (len, pilisi) 25, 28, 134
Linum flavum (len, sárga) 28. 134
(*Lithospermum purpureo-coeruleum*) *Buglossoides purpurocaerulea* (gyöngyköles, erdei) 40, 142, 234
Lolium perenne (angolperje) 209, 221, 228, 229
Lonicera caprifolium (lonc, jerikói) 30, 132
Lonicera xylosteum (lonc, ükörke-) 40, 132
Loranthaceae (fakínfélék) 174
Loranthus europaeus [(fakín) sárgafagyöngy, európai)] 174
Loranthus europaeus [sárgafagyöngy, európai (fakín)] 174
Lotus borbasii (kerep, Borbás-)* 226
Lotus corniculatus (kerep, szarvas) 46, 116, 224
(*Lotus siliquosus*) *Tetragonolobus martimus* ssp. *s.* (bársonykerep)] 116
Lunaria annua (holdviola, kerti) 56
Lunaria rediviva (holdviola, erdei) 56, 158, 232
Lupinus polyphyllus (csillagfürt, erdei) 120
Luzula campestris (perjeszittyó, mezei) 200
Luzula forsteri (perjeszittyó, délvidéki) 200
Luzula luzuloides (*L. albida*) (perjeszittyó, fehér) 41, 200, 232
Lychnis coronaria (kakukkszegfű, bársonyos) 176
Lychnis flos-cuculi (kakukkszegfű, réti) 42, 176, 224
Lychnis viscaria (*Viscaria vulgaris) [szurokszegfű, enyves (enyvesszegfű)]* 176
Lycoperdon spp. (pöfeteggombák) 74
Lycopersicon esculentum (paradicsom, termesztett) 148
Lycopodium clavatum (korpafű, kapcsos) 78, 232
Lycopodium complanatum (*Diphasium c.) (laposkorpafű, közönséges)** 232
Lycopus europaeus (peszérce, vízi)* 223, 231
Lysimachia nummularia (lizinka, pénzlevelű) 182, 223, 231
Lysimachia vulgaris (lizinka, közönséges) 182, 223, 224, 230
Lythraceae (füzényfélék) 122
Lythrum salicaria (füzény, réti) 20, 122, 221

M

Macrolepiota procera (őzlábgomba, nagy) 72
*Maianthemum bifolium (árnyékvirág, kétlevelű)** 232
Malus domestica (alma, nemes) 106
Malus sylvestris (alma, közönséges vad-) 106
Malva sylvestris (mályva, erdei) 134
Marchantia polymorpha (csillagosmájmoha) 76
Marrubium peregrinum (pemetefű, fehér) 44, 146
Matricaria discoidea (*M. matricarioides) (székfű, sugártalan)** 228
(*Matricaria maritima* ssp. *inodora*) *Tripleurospermum perforatum (ebszékfű, kaporlevelű)* *229
Matricaria recutita (*M. chamomilla) (székfű, orvosi v. kamilla)* 168, 225, 228
Matteuccia struthiopteris [struccpáfrány (struccharaszt), európai] 36, 80, 230
Medicago falcata (lucerna, sárkerep-) 116
Medicago sativa (lucerna, takarmány-) 116
Melampyrum pratense (csormolya, réti)* 232
(*Melandrium album*) *Silene alba* (mécsvirág, fehér) 176
(*Melandrium rubrum*) *Silene dioica* (mécsvirág, piros) 176
Melanthiaceae (zászpafélék) 194
Melica altissima (gyöngyperje, magas)* 234
Melica ciliata (gyöngyperje, prémes) 210, 226
Melica transsilvaniaca (gyöngyperje, erdélyi) 210

Melica uniflora (gyöngyperje, egyvirágú) 40, 41, 214, 233, 234
Melilotus officinalis (somkóró, orvosi) 116
Melittis melissophyllum ssp. *carpatica* (*M. grandiflora) (méhfű, nagyvirágú)* 40, 146, 232
Mentha aquatica (menta, vízi)* 223
Mentha arvensis (menta, mezei)* 229
Mentha longifolia (menta, ló-)* 221, 223
Mentha pulegium (menta, csombor-) 144
*Menyanthes trifoliata (vidrafű, hármaslevelű)** 222
Mercurialis perennis (szélfű, erdei) 41, 136
Merismopedia kékbaktériumok 65
Microcystis kékbaktériumok 65
Minuartia frutescens (*M. hirsuta* ssp. *frutescens) (kőhúr, magyar)* 36, 178, 227
Mnium cuspidatum (ligetmoha, hegyeslevelű) 76
Moehringia muscosa (csitri, mohos)* 227
*Molinia arundinacea (kékperje, nádképű)** 232
Molinia caerulea (*M. hungarica*) [kékperje, közönséges (magyar)] 42, 216, 223
Moneses uniflora (kiskörtike, egyvirágú)* 232
Monilia spp. (vánkospenészfajok) 70
Morchella esculenta (kucsmagomba, ízletes) 74
Moraceae (eperfafélék) 182
Morus alba (eperfa, fehér) 182
Morus nigra (eperfa, fekete) 182
Muscari comosum (gyöngyike, üstökös) 194
Muscari neglectum (*M. racemosum)* (gyöngyike, fürtös) 194
Mycelis muralis (kakicsvirág, közönséges)* 232
Myosotis scorpioides (*M. palustris*) (nefelejcs, mocsári) 142
Myriophyllum spp. (süllőhínárfajok) 122
Myriophyllum spicatum (süllőhínár, füzéres) 122, 221, 222
Myriophyllum verticillatum (süllőhínár, gyűrűs) 122, 221, 222

N

Narcissus poëticus (nárcisz, fehér) 198, 242
Narcissus pseudonarcissus [nárcisz, csupros (sárga)] 198
Narcissus radiiflorus (*N. angustifolius, N. poëticus* ssp. *r.*) (nárcisz, csillagos) 198
*Nardus stricta (szőrfű, merev)** 174, 226, 232
Neottia nidus-avis (madárfészek, közönséges) 202, 232
Nigella arvensis (kandilla, mezei)* 228
Nuphar luteum [vízitök, sárga (tavirózsa)] 104, 222
Nymphaea alba (tündérrózsa, fehér) 20, 104, 222
Nymphaeaceae (tündérrózsafélék) 104
Nymphoides peltata (tündérfátyol, vízi)* 222

O

Oenothera biennis (ligetszépe, parlagi) 46, 122
Oleaceae (olajfafélék) 138
Omphalotus olearius (tölcsérgomba, világító) 74
Onagraceae (ligetszépefélék) 122
Ononis spinosa (iglice, tövises) 44, 116
Onosma arenaria (vértő, homoki) 32, 42, 142
Onosma tornense (vértő, tornai) 25, 28, 142
Ophioglossum vulgatum (kígyónyelv, közönséges) 80, 223
Ophrys sphegodes (bangó, pók-) 54, 202
Orchidaceae (kosborfélék) 202
Orchis militaris (kosbor, vitéz) 58, 204
Orchis morio (kosbor, agár-) 202, 224
Orchis palustris (*O. laxiflora* ssp. *palustris*) (kosbor, mocsári) 42, 202
Orchis purpurea (kosbor, bíboros) 58, 204
Orchis simia (kosbor, majom-) 30, 204
Orlaya grandiflora (Orlay-turbolya, nagyvirágú)* 226
Ornithogalum bouchenaum [sárma (madártej), kónya] 194
Ornithogalum umbellatum [sárma (madártej), ernyős] 194
Orobanche spp. [vajvirágfajok (szádor-, szádorgófajok)] 152
Orobanchaceae (szádor- v. vajvirágfélék) 150
(*Oryzopsis virescens*) *Piptatherum v.* (bajuszoskásafű, zöldvirágú)* 233, 234
Oscillatoria kékbaktériumok 65
Oxalidaceae (madársóskafélék) 134
Oxalis acetosella (madársóska, erdei) 41, 134, 230
Oxalis corniculata (madársóska, szürke) 134

P

Padus avium (zselnicemeggy (májusfa)]* 230
Paeonia officinalis ssp. *banatica* [bazsarózsa, bánsági (bánáti)] 25, 54, 114, 241
Paeoniaceae (bazsarózsafélék) 114
Papaver rhoeas (pipacs) 46, 152, 228
Papaver somniferum (mák, kerti) 152
Papaveraceae (mákfélék) 152
(*Papilionaceae*) *Fabaceae* (pillangósvirágúak) 116
Paris quadrifolia (farkasszőlő, négylevelű) 194, 231
Parnassia palustris [tőzegboglár, mocsári (fehérmájvirág)] 42, 56, 116, 223, 224
Paronychia cephalotes (ezüstvirág, keskenylevelű) 34, 176, 227
Pastinaca sativa (pasztinák, vad) 128, 241
Pediastrum spp. (fogaskerékmoszat-fajok) 66
Penicillium spp. (ecsetpenészfajok) 70
Persica vulgaris (őszibarack) 108
Persicaria amphibia (*Polygonum amphibium) [keserűfű, kétéltű (vidra-)]** 222
Persicaria dubia (*Polygonum mite)(keserűfű, szelíd*)* 229, 230
Persicaria hydropiper (*Polygonum h.) (keserűfű, borsos)** 229, 230
Persicaria lapathifolia (*Polygonum lapathifolium) (keserűfű, lapulevelű)** 229
Persicaria maculosa (*Polygonum persicaria) (keserűfű, baracklevelű)* 182, 229
Persicaria minor (*Polygonum minus) (keserűfű, keskenylevelű)** 229
Petasites albus (acsalapu, fehér)* 223
Petasites hybridus (acsalapu, vörös) 168, 223

Petunia x hybrida [petúnia (tölcsérke)] 62, 148
Peucedanum palustre (kocsord, mocsári)* 230, 231
Phacus spp. (ostorosmoszatfajok) 66
Phalaris arundinacea (*Baldingera a., Typhoides a.) (pántlikafű, nádképű)** 223, 229, 230
Phallus impudicus [szömörcsög, erdei (szemérmetlen)] 74
Phaseolus vulgaris (bab, vetemény) 118
Phleum pratense (komócsin, mezei) 210
Phlomis tuberosa (macskahere, gumós) 146, 234
Phragmites australis (nád, közönséges) 19, 46, 218, 223
(*Phyllitis scolopendrium*) *Asplenium scolopendrium* (gímpáfrány) 80, 230, 232
Physalis alkekengi (zsidócseresznye, közönséges) 148
Phyteuma orbiculare (varjúköröm, gombos)* 227
Phytolacca americana (alkörmös, amerikai) 23, 174, 242
Phytolaccaceae (alkörmösfélék) 174
Picea abies (lucfenyő, közönséges) 17, 82, 232
Pimpinella saxifraga (földitömjén, hasznos) 130
Pinus nigra (fenyő, fekete-) 41, 82, 235, 242
Pinus sylvestris (fenyő, erdei-) 17, 41, 82, 231, 234, 242
Piptatherum virescens (*Oryzopsis v.) (bajuszoskásafű, zöldvirágú)** 233, 234
Pisum sativum (borsó, vetemény) 120
Plantaginaceae (útifűfélék) 150
*Plantago altissima (útifű, magas)** 224
Plantago lanceolata (útifű, lándzsás) 152, 221, 226, 228
*Plantago major (útifű, nagy)** 221, 228
*Plantago maritima (útifű, sziki)** 225
Plantago media [útifű, közepes (réti)] 152, 226
Plasmopara viticola (szőlőperonoszpóra) 70
Platanaceae (platánfélék) 104
Platanthera bifolia (sarkvirág, kétlevelű) 202
Platanus x hybrida (*P. x acerifolia, P. hispanica) (platán, juharlevelű)* 104
Plumbaginaceae (kékgyökérfélék) 182
Poa angustifolia (*P. pratensis* ssp. *a.) [keskenylevelű perje (karcsú p.)]** 233
Poa annua (perje, egynyári)* 221, 228
Poa badensis [perje, sziklai (szirti)]* 227
Poa bulbosa (perje, gumós) 214
Poa compressa (perje, laposszárú)* 225
Poa nemoralis (perje, ligeti) 40, 214
Poa palustris (perje, mocsári)* 221, 224, 230
Poa pratensis (perje, réti) 44, 216, 224
Poa scabra (*P. pannonica* ssp. *s.*) (perje, magyar)* 227
Poa trivialis (perje, sovány)* 221, 224, 230
Poaceae (*Gramineae*) (pázsitfüvek) 208
Podospermum canum (*Scorzonera c.*) (szikipozdor, közönséges)* 225
*Polygala amara (pacsirtafű, keserű)** 227
Polygala major (pacsirtafű, nagy) 42, 124
*Polygala vulgaris (pacsirtafű, hegyi)** 226
Polygalaceae (pacsirtafűfélék) 124
Polygonaceae (keserűfűfélék) 182
Polygonatum latifolium (salamonpecsét, széleslevelű) 192, 233, 241
Polygonatum multiflorum (salamonpecsét, fürtös)* 234
Polygonatum odoratum (salamonpecsét, soktérdű) 40, 192, 233
Polygonatum verticillatum (salamonpecsét, pávafarkú)* 232
(*Polygonum amphibium*) *Persicaria amphibia [keserűfű, kétéltű (vidra-)]** 222
Polygonum arenarium [porcsinkeserűfű (keserűfű), homoki] 32, 182, 241
Polygonum aviculare [porcsinkeserűfű (keserűfű), madár-] 182, 221, 228, 242
(*Polygonum hydropiper*) *Persicaria h. (keserűfű, borsos)** 229, 230
(*Polygonum lapathifolium*) *Persicaria lapathifolia (keserűfű, lapulevelű)** 229
(*Polygonum minus*) *Persicaria minor (keserűfű, keskenylevelű)** 229
(*Polygonum mite*) *Persicaria dubia (keserűfű, szelíd)** 229, 230
(*Polygonum persicaria*) *Persicaria maculosa (keserűfű, baracklevelű)* 182, 229
Polypodium vulgare (édesgyökerű páfrány, közönséges) 80, 221, 227, 232
Polytrichum spp. (szőrmohafajok) 76
Populus alba (nyár, fehér) 42, 188, 229, 230, 233
Populus nigra (nyár, fekete) 41, 188, 229, 230
Populus tremula (nyár, rezgő) 188, 230, 231, 232, 234
Populus x canescens (nyár, szürke) 188, 229, 233
Portulaca oleracea (porcsin, kövér)* 228
*Potamogeton natans (békaszőlő, úszó)** 222
Potamogeton nodosus (békaszőlő, imbolygó) 190
*Potamogeton pectinatus (békaszőlő, fésűs)** 222
Potamogeton perfoliatus (békaszőlő, hínáros) 190, 222
Potamogetonaceae (békaszőlőfélék) 190
Potentilla alba (pimpó, fehér)* 40, 234
Potentilla anserina (pimpó, liba-) 112, 229
Potentilla arenaria (pimpó, homoki) 112, 226, 227, 235
Potentilla argentea (pimpó, ezüst) 112, 226
Potentilla collina (pimpó, terpedt)* 226
*Potentilla erecta [pimpó, vérontó (vérontófű)]** 224, 226, 232
Potentilla palustris (*Comarum palustre) [pimpó, tőzeg-(tőzegeper)]** 222
Potentilla reptans (pimpó, indás)* 229
Prenanthes purpurea (nyúlsaláta, piros)* 232
Primula auricula [kankalin, cifra (medvefül)] 20, 54, 180, 241
Primula farinosa (kankalin, lisztes) 54, 180, 223, 241
Primula veris (kankalin, tavaszi) 180, 234
Primula vulgaris (*P. acaulis*) (kankalin, szártalan) 22, 41, 180
Primulaceae (kankalinfélék) 180
Prunus domestica (szilva, nemes) 108
Prunus spinosa (kökény) 108, 233
Pseudolysimachion spicatum (*Veronica spicata*) [fürtösveronika (veronika), macskafarkú] 152, 233
Pteridium aquilinum (saspáfrány, közönséges) 80, 232, 234

Puccinellia distans (mézpázsit, közönséges)* 225
Puccinellia limosa (*Puccinellia distans* ssp. *limosa*) (mézpázsit, sziki) 46, 216, 222, 225
Pulmonaria mollissima (tüdőfű, bársonyos) 40, 142, 234
Pulmonaria officinalis (tüdőfű, orvosi) 41, 142, 232
Pulsatilla flavescens (*P. pratensis* ssp. *hungarica*) (kökörcsin, magyar) 28, 102
Pulsatilla grandis (kökörcsin, leány-) 42, 102, 226, 241
Pulsatilla nigricans (*P. pratensis* ssp. *nigricans*) (kökörcsin, fekete) 42, 102, 226, 241
Pulsatilla zimmermannii (*P. montana*) (kökörcsin, hegyi)* 226
Pyrola spp. (körtikefajok)* 232, 234
Pyrus communis (körte, nemes) 106
Pyrus pyraster (körte, vad-) 106, 233

Q

Quercus cerris (tölgy, cser-) 40, 186, 229, 233, 234
Quercus petraea (tölgy, kocsánytalan) 40, 186, 229, 234, 230, 231, 232, 234
Quercus pubescens (tölgy, molyhos) 26, 38, 186, 229, 233, 234
Quercus robur (tölgy, kocsányos) 26, 40, 41, 186, 229, 230, 231, 232, 233, 234

R

Ramaria flava (korallgomba, sárga) 74
Ranunculaceae (boglárkafélék) 100
Ranunculus acris (boglárka, réti) 104, 221, 224
Ranunculus arvensis (boglárka, vetési)* 228
Ranunculus ficaria (*Ficaria verna*) (boglárka, saláta-) 40, 41, 102
Ranunculus flammula (boglárka, béka-)* 224
Ranunculus illyricus (boglárka, selymes)* 225
Ranunculus pedatus (boglárka, villás)* 225
Ranunculus repens (boglárka, kúszó) 104, 224, 229
Ranunculus sardous (boglárka, buborcs-)* 229
Ranunculus sceleratus (boglárka, torzsika-)* 229
Raphanus raphanistrum (retek, repcsény-) 156, 228
Raphanus sativus (retek, kerti) 156
Reseda lutea (rezeda, vad) 160
Resedaceae (rezedafélék) 160
Rhamnaceae (bengefélék) 126
Rhamnus catharticus [benge, varjútövis- (varjútövis)] 40, 126, 233, 234
Rhinanthus minor (kakascímer, csörgő) 44, 150, 221, 224
Rhizocarpon geographicum (térképzuzmó) 75
Rhytisma acerinum (juhar-levélfoltosság-gomba) 70
Ribes rubrum [ribiszke (ribizli), kerti] 114
Ribes uva-crispa (egres v. köszméte) 114
Riccia fluitans (úszómájmoha)* 222
Ricinus communis (ricinus) 138
Robinia pseudoacacia (akác, fehér) 23, 118, 235, 242
Rorippa amphibia [kányazsázsa (kányafű), vízi] 156, 221, 230
*Rorippa austriaca (kányafű, osztrák)** 228
Rorippa sylvestris (kányafű, erdei) 156
Rosa canina (rózsa, gyepű-) 108, 233
Rosa gallica (rózsa, parlagi)* 233
Rosaceae (rózsafélék) 104
Rubiaceae [galajfélék (buzérfélék)] 130
Rubus caesius (szeder, hamvas) 41, 110, 221, 229, 230, 231, 235
Rubus fruticosus [szeder, földi (vad-)] 110, 221, 229
Rubus idaeus (málna, erdei) 110, 221, 229
Rudbeckia hirta (kúpvirág, borzas) 168
Rudbeckia laciniata (kúpvirág, magas) 168, 242
Rumex acetosa (sóska, mezei) 182
Rumex conglomeratus (lórom, murvás)* 229
Rumex crispus (lórom, fodros)* 229
Rumex patientia (lórom, paréj-) 182
Ruscaceae (csodabogyófélék) 190
Ruscus aculeatus (csodabogyó, szúrós) 21, 22, 30, 192
Ruscus hypoglossum (csodabogyó, lónyelvű) 30, 192
Russula spp. (galambgombafajok) 70
Rutaceae (rutafélék) 122

S

*Sagina procumbens (zöldhúr, heverő)** 228
Sagittaria sagittifolia (nyílfű, nyilaslevelű) 190, 223
Salicaceae (fűzfafélék) 188
Salicornia prostrata (*S. europaea) (sziksófű, húsos)* 46, 178
Salix alba (fűz, fehér) 41, 188, 229, 230
Salix caprea (fűz, kecske-) 188
Salix cinerea [fűz, rekettye- (hamvas)] 188, 230
Salix fragilis [fűz, törékeny (csörege-)] 41, 188, 229, 230
*Salix pentandra (fűz, babér-)** 230
Salix purpurea (fűz, csigolya-) 41, 229, 230
Salix triandra [fűz, mandula- (mandulalevelű)] 41, 188, 229, 230
*Salix viminalis (fűz, kosárkötő)** 229, 230
Salsola kali (ballagófű, homoki) 180
Salvia glutinosa (zsálya, enyves) 144, 230, 234
Salvia nemorosa (zsálya, ligeti) 44, 144, 225
Salvia pratensis (zsálya, mezei) 44, 144, 225
Salvia verticillata (zsálya, ló-)* 225
Salvinia natans (rucaöröm, vízi) 78, 221, 222
Sambucus ebulus [bodza, földi (gyalog-)] 132, 229
Sambucus nigra (bodza, fekete) 132
Sanguisorba minor (csabaíre) 110, 227
Sanguisorba officinalis (vérfű, őszi) 42, 110, 224
*Sanicula europaea (gombernyő, európai)** 231
Sapindaceae (szappanfafélék) 124
Saponaria officinalis (szappanfű, orvosi) 176
Sarothamnus scoparius (*Cytisus s.) [seprőzanót, közönséges (zanót, seprő-)]* 118, 229
Saxifraga bulbifera (kőtörőfű, gumós) 114
Saxifraga paniculata (kőtörőfű, fürtös) 42, 114, 221, 227
Saxifraga tridactylites (kőtörőfű, apró) 114, 226
Saxifragaceae (kőtörőfűfélék) 114
Scabiosa ochroleuca (ördögszem, vajszínű) 132
Scenedesmus spp. (harmonikamoszat-fajok) 66
(*Schoenoplectus lacustris*) *Scirpus l.* (káka, tavi) 208

(*Schoenoplectus tabernaemontani*) *Scirpus lacustris* ssp. *t. (káka, kötő-)* 208
Schoenus nigricans (csáté, kormos) 208, 221, 224
Scilla vindobonensis (csillagvirág, ligeti) 40, 41, 194
Scirpoides holoschoenus (*Holoschoenus romanus*) (szürkekáka) 206
Scirpus lacustris (*Schoenoplectus l.*) (káka, tavi) 208
Scirpus lacustris ssp. *tabernaemontani* (*Schoenoplectus t.) (káka, kötő-)* 208
(*Scirpus maritimus*) *Bolboschoenus maritimus* [zsióka, sziki (szikikáka)] 46, 206, 222
Scirpus sylvaticus (erdeikáka, közönséges) 206
Scleranthus annuus (szikárka, egynyári)* 228
*Sclerochloa dura (kőperje)** 228
(*Scorzonera cana*) *Podospermum canum* (szikipozdor, közönséges)* 225
Scrophulariaceae (tátogatófélék) 150
Secale cereale [rozs, termesztett (közönséges)] 209
Securigera varia (*Coronilla v.*) (tarkakoronafürt, közönséges) 118, 233
Sedum acre ssp. *acre* (varjúháj, borsos) 42, 114, 225, 227
Sedum acre ssp. *neglectum* (*S. n.*) (varjúháj, adriai)* 226
Sedum album (varjúháj, fehér) 42, 114
(*Sedum maximum*) *Hylotelephium telephium* ssp. *m. [varjúbab, nagy (varjúháj, nagy v. bablevelű)]** 227
Sedum sexangulare (varjúháj, hatsoros) 42, 114, 225
Sempervivum marmoreum (kövirózsa, rózsás) 42, 114, 227
Sempervivum tectorum [kövirózsa, házi (fali)] 42, 112
Senecio jacobaea (aggófű, jakabnapi) 170
Senecio paludosus (aggófű, mocsári) 170, 223
*Senecio sylvaticus (aggófű, erdei)** 229
*Serratula tinctoria (zsoltina, festő)** 224
Seseli leucospermum (gurgolya, magyar) 25, 28, 130, 227
Seseli osseum (gurgolya, szürke)* 227
Sesleria albicans (*S. varia, S. coerulea, S. albicans) (nyúlfarkfű, tarka)** 227
*Sesleria heufleriana (nyúlfarkfű, erdélyi)** 227
Sesleria hungarica (*S. heufleriana* ssp. *h.*) (nyúlfarkfű, magyar)* 227
*Sesleria sadleriana (nyúlfarkfű, budai)** 227
Sesleria uliginosa (*S. coerulea) (nyúlfarkfű, lápi)** 221, 224
Setaria pumila (muhar, fakó) 210, 228
Setaria verticillata (muhar, ragadós)* 228
Setaria viridis (muhar, zöldes) 210, 228
(*Sieglingia decumbens*) *Danthonia d. [fogtekercs, háromfogú (háromfogfű)]** 232
Silene alba (*Melandrium album*) (mécsvirág, fehér) 176
Silene conica (habszegfű, homoki) 176
Silene dioica (*Melandrium rubrum*) (mécsvirág, piros) 176
Silene vulgaris (habszegfű, hólyagos) 176
Simaroubaceae (bálványfafélék) 124
Sinapis arvensis (repce, vad-) 156
Smyrnium perfoliatum (őzsaláta, sárgászöld) 128
Solanaceae (burgonyafélék) 148
Solanum dulcamara [csucsor, ebszőlő- (keserű)] 148, 230, 231
Solanum nigrum (csucsor, fekete) 148, 221, 228
Solanum tuberosum (burgonya) 148
Solidago gigantea (aranyvessző, magas) 23, 41, 46, 60, 170, 235, 242
Sorbus aria (berkenye, lisztes) 106
Sorbus aucuparia (berkenye, madár-) 40, 108, 227
Sorbus semiincisa (berkenye, budai) 106
Sorbus torminalis (berkenye, barkóca-) 40, 106, 38,
Sparganiaceae (békabuzogányfélék) 218
Sparganium erectum (békabuzogány, ágas) 218
Spergula arvensis (csibehúr, mezei)* 228
Sphagnum spp. (tőzegmohafajok) 76, 230
Spirogyra (zöldmoszatok) 66
Stachys annua (tarlóvirág) 146, 228
Stachys palustris (tisztesfű, mocsári) 146
Stachys recta (tisztesfű, hasznos) 146
Stachys sylvatica (tisztesfű, erdei) 146, 234
Staphylea pinnata (hólyagfa, mogyorós)* 232
Stellaria holostea (csillaghúr, olocsán-) 178
Stellaria media (tyúkhúr, közönséges) 178, 221, 228
(*Stenactis annua*) *Erigeron annuus* (seprence, egynyári) 170, 229
Sternbergia colchiciflora (vetővirág, apró) 26, 42, 44, 198
Stipa borysthenica (árvalányhaj, homoki) 42, 43, 58, 212, 225
Stipa capillata (árvalányhaj, kunkorgó) 44, 58, 212, 226
Stipa dasyphylla (árvalányhaj, bozontos)* 226
Stipa pennata (*S. joannis*) [(árvalányhaj, pusztai (hegyi)]* 226
Stipa pulcherrima (árvalányhaj, csinos)* 227
Stratiotes aloides (kolokán, éles) 190, 222
*Succisa pratensis (ördögharaptafű, réti)** 224
Symphytum officinale (nadálytő, fekete) 41, 142, 223, 229
Symphytum tuberosum (nadálytő, gumós) 142
Syringa vulgaris (orgona, közönséges) 138

T

Tamus communis (pirítógyökér, felfutó) 30, 198
Tanacetum corymbosum (*Chrysanthemum c.*) [varádics (margitvirág), sátoros] 40, 168
Tanacetum vulgare (*Chrysanthemum v.) (varádics, gilisztaűző)* 166
Taraxacum officinale (gyermekláncfű v. pitypang, pongyola) 172, 224, 228
Taxus baccata (tiszafa, közönséges) 82
Telekia speciosa (Teleki-virág, pompás) 36, 170, 243
Tetragonolobus martimus ssp. *siliquosus* (*Lotus siliquosus*) (bársonykerep)] 116
Teucrium chamaedrys (gamandor, sarlós)* 233
*Thelypteris palustris (tőzegpáfrány, mocsári)** 230, 231
Thuja occidentalis (tuja, nyugati) 82
Thuja orientalis (*Biota o.*) [tuja, keleti (életfa)] 82
*Thymus glabrescens (kakukkfű, közönséges)** 227
Thymus pannonicus (*Th. marschallianus) [kakukkfű, magyar (magas)]** 226
*Thymus pulegoides (kakukkfű, hegyi)** 223, 226

Thymus spp. (kakukkfűfajok) 146
Tilia cordata (hárs, kislevelű) 132, 230, 232, 234
Tilia platyphyllos (hárs, nagylevelű) 134, 230, 232
Tilia tomentosa (T. argentea) (hárs, ezüst) 40, 132, 234
Tiliaceae (Hársfélék) 132
Tortula ruralis (háztetőmoha) 76
Tragopogon dubius (bakszakáll, nagy) 172
Tragopogon floccosus (bakszakáll, homoki)* 225
Trametes versicolor (lepketapló) 72
Trapa natans (sulyom, csemege-) 122, 221, 222
Trapaceae (sulyomfélék) 122
Trifolium hybridum (here, korcs) 118, 223
Trifolium pratense [here, réti (vörös, ló-)] 118, 224
Trifolium repens (here, fehér) 118
Tripleurospermum perforatum (*Matricaria maritima* ssp. *inodora*) *(ebszékfű, kaporlevelű)** 229
Triticum aestivum (búza, közönséges) 209
Trollius europaeus (zergeboglár, közönséges) 56, 100
Tropaeolaceae (sarkantyúkafélék) 136
Tropaeolum majus (sarkantyúka, kerti) 136
Tussilago farfara (martilapu, lókörmű) 168
Typha angustifolia (gyékény, keskenylevelű) 46, 218, 221, 222, 223
Typha latifolia [gyékény, széleslevelű (bodnározó)] 46, 218, 221, 222, 223
Typhaceae (gyékényfélék) 218

U

Ulmaceae (szilfélék) 184
Ulmus glabra (*U. scabra*) (szil, hegyi)* 230, 231
Ulmus laevis (szil, vénic-) 41, 230
Ulmus minor (*U. campestris*) (szil, mezei) 40, 184, 230, 231, 233, 234
(*Umbelliferae*) *Apiaceae (ernyősök)* 126
Uncinula necator (szőlőliszthartmat) 70
Urtica dioica (csalán, nagy) 20, 41, 184, 223, 230, 231, 235, 242, 243
Urtica kioviensis [csalán, kúszó (lápi)]* 223, 231
Urtica urens (csalán, apró) 184
Urticaceae (csalánfélék) 184
Utricularia vulgaris (rence, közönséges) 152, 221, 222

V

Vaccinium myrtillus (áfonya, fekete) 174, 232
Vaccinium vitis-idaea (áfonya, vörös)* 232
Valeriana officinalis (macskagyökér, orvosi) 132
Valerianaceae (macskagyökérfélék) 132
Veratrum album (zászpa, fehér) 194, 223
Veratrum nigrum (zászpa, fekete)* 232
Verbascum chaixii ssp. *austriacum* (*V. a.*) (ökörfarkkóró, osztrák)* 227
Verbascum lychnitis (ökörfarkkóró, csilláros)* 233
Verbascum phlomoides (ökörfarkkóró, szöszös) 150
Verbascum phoeniceum (ökörfarkkóró, lila) 150, 226
Verbascum speciosum (ökörfarkkóró, pompás) 150
Veronica chamaedrys (veronika, ösztörűs) 40, 152, 232
Veronica officinalis (veronika, orvosi)* 232
Veronica persica (veronika, perzsa) 152
(*Veronica spicata*) *Pseudolysimachion spicatum* [fürtösveronika (veronika), macskafarkú] 152, 233
Viburnum lantana [bangita, ostormén- (ostorménfa)] 39, 130, 234
Viburnum opulus (bangita, kánya-) 132, 231
Vicia cassubica (bükköny, vitéz)* 234
Vicia cracca (bükköny, kaszanyűg) 120
Vicia grandiflora ssp. *sordida* (bükköny, szennyes) 120
Vicia sparsiflora (bükköny, pilisi)* 234
Vicia sylvatica [bükköny, (erdei)]* 232
Vinca herbacea (meténg, pusztai) 20, 42, 140
Vinca minor [meténg, télizöld (télizöld, kis)] 22, 140, 243
Vincetoxicum hirundinaria (*Cynanchum vincetoxicum*) [méreggyilok, közönséges (vadpaprika)] 140
Viola alba (ibolya, fehér) 160
Viola arvensis (árvácska, mezei) 160
Viola canina (ibolya, sovány)* 226
Viola odorata (ibolya, illatos) 160, 234
Viola reichenbachiana (*V. sylvestris*) (ibolya, erdei) 160, 231, 232
Viola tricolor (árvácska, háromszínű) 160
Viola x wittrockiana (árvácska, kerti) 160
Violaceae (ibolyafélék) 160
Viscaceae (fagyöngyfélék) 174
(*Viscaria vulgaris*) *Lychnis viscaria [szurokszegfű, enyves (enyvesszegfű)]* 176
Viscum album (fagyöngy, fehér) 174
Vitaceae (szőlőfélék) 126
Vitis vinifera [szőlő, kerti (bortermő)] 126
Vitis vulpina (*V. riparia) (szőlő, parti)* 126
Volvox zöldmoszatok 66

W

Waldsteinia geoides (Waldstein-pimpó, erdei) 112, 234
Woodsia ilvensis (szirtipáfrány, hegyi)* 227

X

Xanthium spinosum (szerbtövis, szúrós) 164
Xanthium strumarium (szerbtövis, bojtorján-) 164
Xanthoria parietina (arany- v. sárgazuzmó) 75
Xanthoria parietina (sárgazuzmó v. aranyzuzmó) 75
Xeranthemum annuum (vasvirág, ékes) 166
Xerocomellus chrysenteron (*Xerocomus ch.*) (tinóru, arany) 72

Z

Zea mays (kukorica) 210