

OKTATÁSI SEGÉDANYAG A MEZŐGAZDASÁG ÉS ERDÉSZET ÁGAZATHOZ

Az első kiadás készült az Innovációs és Technológiai Minisztérium
NFA-KA-ITM-2/2019. számú támogatási szerződése alapján a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
irányításával.

KERTFENNTARTÁS ÉS NÖVÉNYISMERET PARKGONDOZÓKNAK

Szerző:

Kaszab László

Lektorok:

**Gódorné Hazenauer Zita
Horváth Győző**

Szerkesztő:

Francz Magdolna

Kiadja a **Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.**
(1223 Budapest, Park u. 2.)
(tel.: 06-1/ 362-8100, www.hermanottointezet.hu)
Felelős kiadó: Bozzay Péter ügyvezető

TARTALOM

Bevezető.....	7
1. Növényismeret	8
1.1. Bevezetés a növényismeretbe	8
1.1.1. Nevezéktan	8
1.1.2. Faj feletti rendszertani egységek	12
1.1.3. Faj alatti rendszertani egységek	17
1.1.4. Mesterséges rendszertani egységek, fajták.....	20
1.1.5. A növényföldrajz alapjai.....	23
1.1.6. A dísnövények csoportosítása.....	27
1.2. Gyomnövények.....	29
1.2.1. A gyomnövények fogalma, jelentősége, csoportosítása	29
1.2.2. A gyomnövények életforma szerinti csoportjai	32
1.3. Egynyári dísnövények.....	47
1.3.1. Az egynyári dísnövények fogalma, jelentősége, csoportosítása.....	47
1.3.2. Magról szaporítható egynyári dísnövények.....	49
1.3.3. Ivartalan úton szaporítható egynyári dísnövények	60
1.4. Kétnyári dísnövények	63
1.4.1. A kétnyári dísnövények fogalma, jelentősége, csoportosítása.....	63
1.4.2. Rövid tenyészidejű kétnyári dísnövények	65
1.4.3. Hosszú tenyészidejű kétnyári dísnövények	68
1.5. Évelő dísnövények	69
1.5.1. Az évelő dísnövények fogalma, jelentősége, csoportosítása	69
1.5.2. Közepes vízigényű évelő dísnövények.....	72
1.5.3. Szárazságtűrő évelő dísnövények	78
1.5.4. Vízparti évelő dísnövények	81
1.5.5. Fagyérzékeny évelő dísnövények.....	83
1.5.6. Hagymás, gumós évelő dísnövények.....	83
1.5.7. Árnyéki évelő dísnövények	89
1.5.8. Díszfüvek.....	94
1.6. Lombhullató díszfák, díszcserjék	96
1.6.1. A díszfák jelentősége, csoportosítása	96

1.6.2. Lombhullató díszfák.....	98
1.6.3. A díszcserjék jelentősége, csoportosítása	115
1.6.4. Lombhullató díszcserjék.....	116
1.7. Kúszócserjék.....	125
1.7.1. A kúszócserjék jelentősége, csoportosítása	127
1.7.2. Kúszócserjék	128
1.8. Örökzöldek.....	133
1.8.1. Az örökzöldek jelentősége, csoportosítása	133
1.8.2. Lomblevelű örökzöldek.....	135
1.8.3. Pikkelylevelű örökzöldek	143
1.8.4. Tülevelű örökzöldek.....	148
1.9. Cserepes dísznövények	154
2. Kertfenntartás	156
2.1. Bevezetés a kertfenntartásba.....	156
2.1.1. Mértékegységek.....	156
2.1.2. A kertfenntartás alapfogalmai	157
2.1.3. A városi zöldfelületek jelentősége	160
2.1.4. A városi zöldfelületek történeti áttekintése	167
2.1.5. Tervezés, építés, fenntartás	172
2.1.6. A zöldfelületek csoportosítása.....	174
2.1.7. A zöldfelületek osztályozása	176
2.1.8. A zöldfelületek fenntartási színvonala, a fenntartás tervezése.....	178
2.1.9. A zöldfelületek védelme.....	182
2.2. A fűfelületek fenntartása.....	185
2.2.1. A fűfelületek jelentősége	185
2.2.2. A fűfelületek csoportosítása	186
2.2.3. Fűmagkeverékek	188
2.2.4. A fűfelületek általános ápolási munkái	189
2.2.5. A fűfelületek speciális ápolási munkái.....	193
2.3. A virágfelületek fenntartása	201
2.3.1. A virágfelületek jelentősége, csoportosítása	201
2.3.2. Az egynyári dísznövények fenntartása.....	204
2.3.3. A kétnyári dísznövények fenntartása	206
2.3.4. Az évelő dísznövények fenntartása	209

2.4. A lombhullató díszfák általános ápolási munkái	217
2.4.1. A lombhullató díszfák öntözése	217
2.4.2. A lombhullató díszfák tápanyag-utánpótlása	219
2.4.3. A lombhullató díszfák növényvédelme	220
2.4.4. A lombhullató díszfák talajápolása	225
2.5. Lombhullató díszcserjék általános ápolási munkái	226
2.5.1. A lombhullató díszcserjék öntözése	226
2.5.2. A lombhullató díszcserjék tápanyag-utánpótlása	227
2.5.3. A lombhullató díszcserjék növényvédelme.....	228
2.5.4. A lombhullató díszcserjék talajápolása	229
2.6. A lombhullató díszfák és díszcserjék speciális ápolási munkái; a metszés	230
2.6.1. A lombhullató díszfák koronaformái, kialakításuk és fenntartásuk	234
2.6.2. A lombhullató díszfák ifjító metszése	237
2.6.3. Az idős fák ápolási munkái	238
2.6.4. Faértékelés.....	245
2.6.5. A lombhullató díszcserjék alakító és fenntartó metszése.....	246
2.6.6. A lombhullató díszcserjék ifjító metszése.....	248
2.6.7. A lombhullató sövények metszése, sövénynyírás	249
2.7. Gyümölcsfajok fenntartása	251
2.7.1. A gyümölcsfajok általános fenntartási munkái	252
2.7.2. A gyümölcsfajok speciális fenntartási munkái.....	255
2.8. A szőlő fenntartása.....	260
2.8.1. A szőlő általános ápolási munkái	261
2.8.2. A szőlő speciális ápolási munkái.....	264
2.9. Az örökzöldek fenntartása	270
2.9.1. Az örökzöldek általános ápolási munkái.....	270
2.9.2. Az örökzöldek speciális ápolási munkái	275
2.10. Edényes és dézsás növények fenntartása	280
2.10.1. Az edényes növények általános fenntartási munkái.....	281
2.10.2. Az edényes növények speciális ápolási munkái.....	283
2.11. Kúszónövények fenntartása	286
2.11.1. A kúszónövények általános ápolási munkái.....	287
2.11.2. A kúszónövények speciális ápolási munkái	289
2.12. Talajtakaró növények fenntartása	291

2.12.1. A talajtakaró növények általános ápolási munkái	292
2.12.2. A talajtakaró növények speciális fenntartási munkái	294
2.13. Rózsafelületek fenntartása	297
2.13.1. A rózsafelületek általános ápolási munkái	300
2.13.2. A rózsafelületek speciális fenntartási munkái	302
2.14. Sziklakertek fenntartása	308
2.14.1. A sziklakertek általános ápolási munkái	309
2.14.2. A sziklakertek speciális fenntartási munkái	311
2.15. Sírkültetések fenntartása	314
2.15.1. A sírkültetések általános ápolási munkái	315
2.15.2. A sírkültetések speciális fenntartási munkái	317
2.16. Sportpályák fenntartása.....	319
3. A kertfenntartás műszaki ismeretei.....	320
3.1. Gépek, kézi eszközök karbantartása	320
3.1.1. Karbantartási tevékenységek	321
3.1.2. Kézi eszközök karbantartása, tisztítása	322
3.2. Fűnyíró gépek, fűkaszák, szegélynyírók.....	327
3.2.1. Fűnyírók	327
3.2.2. Fűkaszák, szegélynyírók	330
3.2.3. Fűnyírók, fűkaszák, szegélynyírók üzemeltetése, karbantartása.....	331
3.3. Motorfűrészek, sövénynyírók	333
3.3.1. Motorfűrészek	333
3.3.2. Sövénynyírógépek	337
3.4. Takarító-, síkosságmentesítő, lombszívó gépek	339
3.4.1. A takarítógépek fő részei, rendeltetésük, karbantartásuk.....	339
3.4.2. A síkosságmentesítő gépek fő részei, rendeltetésük, karbantartásuk	341
3.4.3. A lombszívó gépek fő részei, rendeltetésük, karbantartásuk	344
3.5. Kerti növényvédő gépek	348
3.5.1. A növényvédő gépek működése, csoportosításuk.....	348
3.5.2. A kézi működtetésű permetező gépek.....	349
3.5.3. Növényvédelmi számítások.....	350
3.5.4. A növényvédelem környezet- és munkavédelmi vonatkozásai.....	352
3.6. A tápanyag-utánpótlás műszaki berendezései a kertfenntartásban.....	354
3.6.1. A kézi műtrágyaszórók felépítése, működése, beállítása	355

3.6.2. A tápanyag-utánpótlás számításai	356
3.6.3. A tápanyag-utánpótlás környezet- és munkavédelmi vonatkozásai.....	357
3.7. Anyagszállítás a kertfenntartásban	358
3.7.1. Helyszíni anyagmozgatás	358
3.7.2. Szállító járművek.....	360
3.7.3. Targoncák, rakodó gépek	361
3.8. Egyéb parkfenntartó gépek	362

**Kérem ezen az hatalmas Istent hogy az
Jámbornak igyekezete, és az én kicsiny
munkám is ez Könyvec kiadásában legyen
hasznos, és az Magyar nemzetiségnek épüle-
sire és méltóságára.**

*„Kérem ezen az hatalmas Istent, hogy az
jámbornak igyekezete és az én kicsiny munkám is
ez könyvnek kiadásában legyen hasznos, és a
magyar nemzetségnek épülésére és méltóságára.”*

Melius Péter: Herbárium az fáknek, füveknek nevekről, természetekről és hasznairól

Kolozsvár, 1578
(a kiadó, Heltai Gáspárné előszava)

1. NÖVÉNYISMERET

1.1. Bevezetés a növényismeretbe

1.1.1. Nevezéktan

A nevezéktan (vagy idegen szóval a *nomenklatura*) az élőlények pontos megnevezésével foglalkozik.

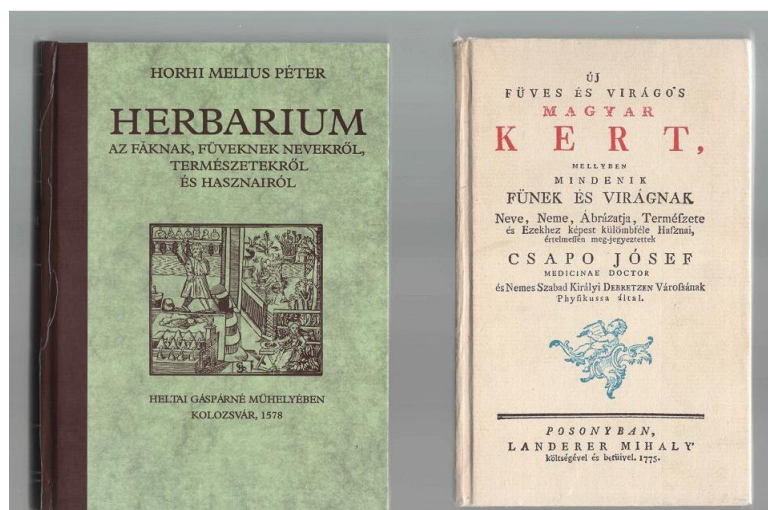
1. ábra A hóvirág a magyar nevét a színe és a virágzási ideje alapján kapta.



Egy-egy olyan növény, amely a világban nagyon sok helyen fordul elő, mindenhol más nevet kap. A hóvirág neve például Németországban *Schneeglöckchen*, azaz hóharangocska, angolul *snowdrop*-nak, azaz „hócsepp”-nek hívják. Franciául *clochette d’hiver*, ezt téli csengettyűnek lehet fordítani.

Nem csak a különböző országokban kapnak más-más nevet a növények. Az árvavirág, a fejer tavaszika, a Gergely-napi virág, a gyócsé, a gyolcsinka, a tejvirág is mind ugyanannak a növénynek, a hóvirágnak a nevei. Korábban Magyarország különböző vidékein ezekkel a szép, régi kifejezésekkel nevezték meg a hóvirágot.

Régebben a növényeket nem elsősorban szépségükért termesztették, hanem gyógyhatásukért gyűjtötték erdőn-mezőn. A **gyógynövényeket** az orvosdoktorok, füvesemberek használták föl. Tudásukat **füveskönyvekben írták le**, itt gyűjtötték össze, hogy melyik növényfajt mire lehet használni, milyen betegségeket lehet velük gyógyítani. Ezeket a könyveket különböző nyelveken, különböző országokban írták. Emiatt csak azok ismerhették meg a bennük lévő tudást, akik beszélték az ország nyelvét, és tudták, hogy melyik név melyik növényt jelzi.



2. ábra Magyar nyelvű füveskönyvek 1578-ból és 1775-ből.

A latin nyelv és a tudomány kapcsolata

A tudósok régóta a latin nyelvet használják. A latin egy „holt” nyelv, hiszen a rómaiak óta ezt a nyelvet nem beszéli már egy nép sem, így nem változik, hanem állandó. Évszázadok óta **a tudomány és a tudósok nyelve a latin**. A növények, az állatok, azaz az élőlények nevét is latinul emlegették, így minden doktor tudta, hogy melyik gyógynövényről van szó.

Egy svéd orvos, természettudós, *Carl von LINNÉ* kezdte el néhány száz évvel ezelőtt vizsgálni, hogy melyik növény miben hasonlít, és miben különbözik a többitől. Kutatásainak eredményeit 1735-ben megjelent könyvében adták ki legelőször.

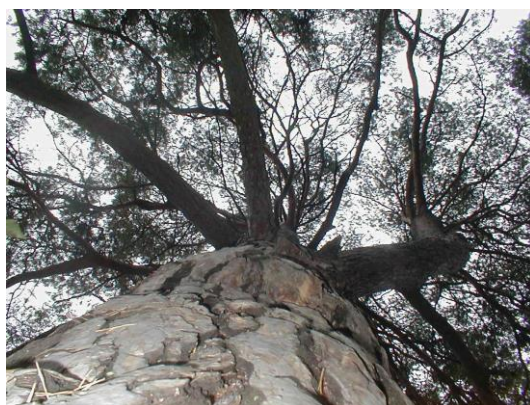
Linné készített először egy olyan **rendszer**, amelybe az addig ismert összes növényt be lehetett sorolni. A csoportok arra is alkalmasak voltak, hogy az új fajokat be tudják illeszteni egy, már meglévő csoportba. A **növényrendszertan** tehát **a növények csoportosítására szolgáló tudomány**.

Linné a fajok **megnevezését** is megújította.

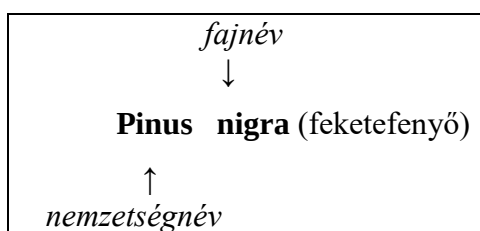
Korábban a növényeket gyakran nagyon hosszú, a jellegzetességeiket is leíró latin névvel nevezték meg. Az 1775-ben íródott füveskönyvben a kis télizöld, más néven kis meténg neve deákul (azaz latinul) így hangzik: *Vinca minor caulibus procumbentibus foliis lanceolato-ovatis floribus pedunculatis*. Ez olyasfélét jelent, hogy rövid száracskán virágzó, lándzsás-tojásdad levelű, elfekvő szárú, kis meténg. Könnyen belátható, hogy egy ilyen név nehézkesen használható.

Linné tehát újított: átvette ugyan az eddigiekben is használt latin nyelvet, de a növényfajok névadására kidolgozott egy új, egységes szabályt. Eszerint **minden növényfajt kettős (kéttagú) latin névvel jelölünk**:

- A név *első szava a nemzetségnév*, ezt nagy kezdőbetűvel írjuk. Egy nemzetségbe az egymáshoz hasonló megjelenésű, hasonló eredetű növények tartoznak. Ilyen például a sok fenyőt tömörítő *Pinus* nemzetség.
- A név *második tagja a fajnév*, ez általában valamilyen jellegzetes tulajdonságra utaló jelző. Mindig kisbetűvel írjuk. A feketefenyő tudományos neve: *Pinus nigra*. A második tag, azaz a fajnév, annyit jelent „fekete”. Arra utal, ahogy ennek a fenyőnek a kérge idős korban sötét színű, fekete árnyalatú. Így elkülöníthető a *Pinus* nemzetség többi fajától, például a kis termetű törpefenyőtől, melynek kettős latin neve: *Pinus mugo*.



3. ábra A feketefenyő (*Pinus nigra*) magyar és latin neve is az idős fák sötét színű kérgére utal. A „nigra” latinul annyit jelent: fekete.



4. ábra A tudományos név.

A Linné által kialakított rendszerből a mai napig használatos két lényeges elv. Az egyik a **növények csoportosítására vonatkozó rendszertan**, a másik pedig a **kettős latin nevek** alkalmazása.

A növények kéttagú latin nevét a világ minden országának tudósai ismerik. Rajtuk kívül ezt használják a növényfajok beazonosítására a kertépítők, a kertészmérnökök és a faiskolások is.

A növényeket hazánkban hivatalos magyar nevükkel is beazonosíthatjuk. A magyar neveket használjuk a köznyelvben, a mindennapok beszélgetéseiben. Minden fajnak van **egy hivatalos magyar neve**. A növények magyar nevét a Magyar Tudományos Akadémia tudósai adják, vagy ők teszik hivatalossá a megjelent új fajok neveit. Ez a név sokszor a latin név magyaros átírata. Ilyen például a *Begonia* nemzetség nevének átvétele: a begónia vagy a *Thuja* nemzetség, ami magyarul is tuja.



5. ábra A képen a nyugati tuja látható. A nemzetség magyar nevét a latin *Thuja* szó átvételével és magyaros leírásával alkották meg.

Vannak olyan magyar növénynevek is, melyek a növény jellegzetes tulajdonságaira utalnak. Ilyen például a korábban emlegetett hóvirág. Ez a kora tavaszi, hagymás növény olyan korán nyílik, amikor a hó még el sem olvadt, gyakran a hótakaró alól bújnak ki a virágbimbói. Amikor nagy tömegben virágzik a hegyoldalak erdeiben, az úgy tűnik messziről, mintha az erdő alját még mindig hó borítaná. Ezért is hívják hóvirágnak.

Néhány növénynek más, európai nyelvből származó magyar neve van. Ezeket a neveket már olyan régóta átvettük és használjuk, hogy nem is tűnik idegen kifejezésnek. Ilyen például a bükk. A bükkfa angol és német neve is hasonlít a magyar névre: angolul beech, németül pedig Buche.

A növényeket magyarul nem mindig jelöljük kéttagú névvel. Sokszor használunk azonban egy-egy nemzetség fajainak elkülönítésére jelzőket.

A fagyal nemzetségnek (*Ligustrum*) két fajt is használjuk a kertépítészetben. A két faj eltér egymástól méretében, növekedésében, levélformájában és igényeiben is. Emiatt fontos, hogy elkülönítsük őket.

A mi erdeinkben is honos cserje a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*). Ez jobban tűri a hazai időjárást, a szárazságot, bokrai kisebbek, levelei keskenyebbek. Gyakran ki sem tesszük a „közönséges” jelzőt, csak egyszerűen fagyalként emlegetjük.

A másik, rokon faj Kelet-Ázsiából származik. Magasabb, gyorsabban nő és látványosabb, mert levelei szélesebbek. Ezt a növényt magyarul széles levelű fagyalnak nevezik.

A jelzőt is használjuk tehát a növény elkülönítésére. Ennek a fajnak a latin neve is (*Ligustrum ovalifolium*) a levélre utal: arra, hogy a levél szélesebb, tojásdad formájú, ovális.

Összefoglalás. A növényfajoknak kettős latin nevük van. Az elsőt nagy kezdőbetűvel írjuk, ez a nemzetségnév, a másodikat kicsivel, ez a fajnév. A növények megnevezhetők hivatalos magyar nevükön is. Ezt kis kezdőbetűvel írjuk. Például: feketefenyő (latinul: *Pinus nigra*)

1.1.2. Faj feletti rendszertani egységek

Élőlények esetében a rendszerezés alapegysége a faj. Egy fajba tartoznak mindazok az élőlények, amelyek

- külső és belső felépítésükben megegyeznek,
- önmagukhoz hasonló, termékeny utódok létrehozására képesek.

Önálló faj például a zsiráf, a tigris vagy a pásztortáska, a kis meténg és a görögdinnye. Egy fajba tartozik a Földön élő sokmilliárd ember is.



6. ábra Egy növényfaj például a kis meténg.

A faj meghatározása nem mindig könnyű. A parányi egysejtűeknél, amelyek tulajdonságai nehézkesen vizsgálhatók, kifejezetten nehéz dolga van a tudósoknak. Ugyanilyen problémás a nagyon hasonló fajok esete is, amelyek könnyen összetéveszthetők egymással. Annyira hasonlatosak lehetnek, hogy sokszor még a különböző fajok egyedei is elfogadják egymást partnerként. Előfordul például, hogy a meggy és a cseresznye beporozzák egymás virágait, pedig külön fajként tekintünk rájuk.

A **hasonló fajokat** egy nagyobb csoport, egy nagyobb rendszertani egység, a **nemzetség** foglalja magában. Az *egymáshoz közeli, rokon fajok* tehát egy nemzetséget alkotnak.

Egy nemzetségbe tartozik például az ibolya és az árvácska. Virágaik felépítése, formája hasonló, még a leveleik sem nagyon különböznek egymástól. De jelentős különbségeik is vannak, hiszen az egyik évelő, a másik csak két évig él, az egyik kisebb, a másik nagyobb méretű, különbözik a virágaik színe és a virágzás ideje is. Virágaik így nem porozzák meg egymást, tehát termékeny utódot sem képesek létrehozni. Magyar nevük eltérő, latin nevük azonban ugyanúgy kezdődik: mindkettő a *Viola* nemzetségbe tartozik.

Van olyan eset, amikor a magyar név is majdnem megegyezik. A közönséges muskátli és a futómuskátli két különböző faj, hiszen leveleik, növekedésük kissé eltér egymástól, de virágaik felépítése megegyezik, virágzatuk is hasonló, emiatt egy nemzetségbe tartoznak.



7. ábra Az ibolya és az árvácska egy nemzetségbe tartoznak: hasonlóak a leveleik és a virágjuk is.

A nemzetség feletti rendszertani egység a **család**, amely már egy nagyobb csoport. A keresztesvirágúak vagy káposztafélék családjába például közel 3000 faj tartozik. Egy-egy családba általában a **hasonló virágszerkezet alapján** sorolják a növényeket. Leveleik, méretük, virágszínük, életformájuk nagyon eltérő is lehet, de a virágaik hasonlóak.

A korábban *keresztesvirágúaknak* nevezett családra, (amit régebben, latinul *Cruciferae*-nek, magyarul pedig ma már *káposztaféléknek* hívnak) például az jellemző, hogy 4 virágszirmuk van, amelyek kereszt alakban állnak a virágban. Nem csak a szirmok, de a csészelevelek száma is négy, és azok is keresztalakot formáznak.

Ide tartozik például a torma és a pásztortáska, amelyek meglehetősen eltérő növények. A torma évelő, hatalmas levélzete és gyökere van, emberi fogyasztásra alkalmas, termesztett faj. A pásztortáska kisebb termetű, levelei, gyökerei is apróbbak, és gyomnövényként megkeseríti a kertészek életét. Virágaik azonban majdnem egyformák. Szirmaik és csészeleveleik egy kis keresztalakot formáznak, ezért ugyanabba a családba tartoznak.



8. ábra A pásztortáska és a torma egy családba tartoznak: jól látszik a kereszt alakú, négytagú virágok szerkezetének hasonlósága.

A családok között is találunk olyanokat, amelyek jobban hasonlítanak egymáshoz. **A hasonló családok csoportja a rend.** A rendeken belül már nagyon sok, különböző növényfaj található, de akad egy-egy *jellegzetes tulajdonságuk*, melyek általában a *virághoz* vagy az abból kifejlődő *terméshez* kötődik.

A *hüvelyesek rendje* a termésük alapján különül el. A júdásfa egy különleges díszfa, amelynek nagyon szép, élénk rózsaszínű virágai vannak. A különlegességét az adja, hogy virágai nem a hajtások végén, hanem az idősebb, vastagabb ágak oldalán, sőt a törzsön jelennek meg.

Ettől a fajtól teljesen különbözik például a borsó, ami egy kisebb, lágyszárú, egynyári növény. Mindkét növény azonban ugyanabba a rendbe tartozik, hiszen hüvelytermésük van, ami meglepően hasonlít egymáshoz. A fölnyitható, megnyúlt burokból, egymás mellett sorakoznak a kerek magocskák a borsónál ugyanúgy, mint a júdásfánál.



9. ábra A júdásfa nagyon különbözik a borsótól, de a termésük hasonlatossága miatt egy rendbe tartoznak.

A rendeket is tovább lehet csoportosítani, nagyobb halmazokba lehet rendezni. **A rend fölötti rendszertani kategória az osztály.**

A növényvilágban mindössze néhány osztályt különítünk el. Az elkülönítés alapja például a *magvak megléte*, illetve *felépítése*. A **kétszikűek osztályában** a magvakból kifejlődő csíranövénynek két sziklevele van. Ezek a növények például abban is hasonlítanak egymáshoz, hogy gyökérzetük főgyökerekből és mellékgökerekből áll. Hasonló továbbá a leveleik erezése: főereket és vékonyabb oldalereket láthatunk leveleiken. Ide tartozik például a bab, a juharfa vagy a margaréta.



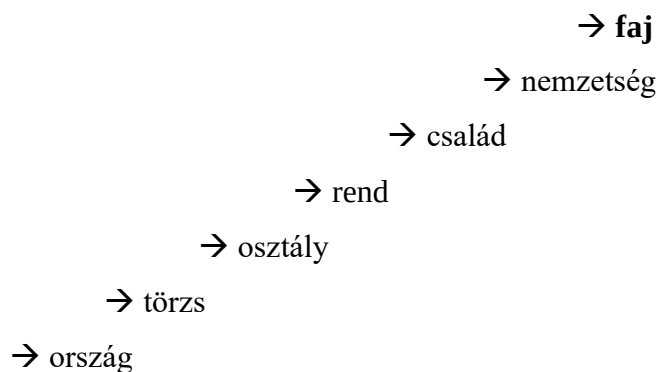
10. ábra A kétszikűek osztályába tartozó fajok két sziklevéllal csíráznak, főgyökérrendszerük és főeres leveleik vannak.

Az **egyszikűek osztályába** tartozó növények magja csak egyetlen sziklevelet tartalmaz. Az ide tartozó növények gyökérzete bojtos, azaz hasonló vastagságú oldalgyökerekből tevődik össze. Leveleik erezete is hasonló: hálózatosan futó, azonos vastagságú erekből áll. Jellegzetes képviselőjük a kukorica vagy a hóvirág.

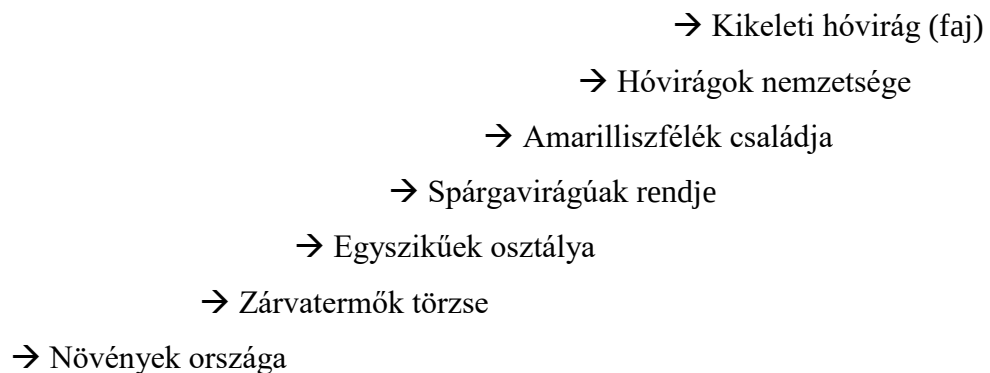
A növényvilágban **a legnagyobb, az osztály fölötti rendszertani kategória a törzs**. Mindössze két nagyobb törzset különítünk el. Ezeknél az elkülönítés alapja *a magkezdemény fejlődésének módja, a termés megléte*:

- A **nyitvatermőknél** a magkezdemény szabadon áll, nem védi termés. Ide tartoznak a fenyőfélék és sok örökzöld, például a borókák és a cédrusok.
- A **zárvatermőknél** a magkezdemény védetten fejlődik ki: a termés szolgálja a magvak védelmét és terjesztését. Ide soroljuk például az almát, a búzát, a liliomokat vagy a százszorszépet.

A faj feletti rendszertani egységek tehát a következő sorrendben épülnek egymásra:



Egy növényen szemléltetve a faj feletti rendszertani egységek a következők:



11. ábra A faj feletti rendszertani egységek.



12. ábra A kikeleti hóvirág rendszertani besorolása: hóvirágok nemzetsége, amarilliszfélék családja, spárgavirágúak rendje, egyszikűek osztálya, zárvatermők törzse, növények országa.

Összefoglalás. A faj feletti rendszertani egységek (egyre nagyobb csoportok): nemzetség, család, rend, osztály, törzs, ország.

1.1.3. Faj alatti rendszertani egységek

A természetben egy-egy faj egyedei csak bizonyos területen fordulnak elő.

A japáncseresznye például Japánban él. Japán azonban nagy és változatos ország: vannak hatalmas hegyei, völgyei, tengerpartja és síkságai is. Az ott élő cseresznyefák sem mind egyformák. Van közöttük olyan, amelyik alacsonyabbra nő, vannak magasabbak. Eltérő árnyalatúak lehetnek a virágaik is. Van, amelyik korábban nyílik és vannak későbbiek.

Látható tehát, hogy a fajok nem teljesen egységesek. A növényrendszertan **a fajokat további kisebb egységekre bontja föl**, ezek a **faj alatti rendszertani egységek**.

A faj alatti elsődleges rendszertani egység az **alfaj**. Ahhoz, hogy egy faj egyedeinek egy csoportját alfajként tekinthessük, két fontos dolognak kell megfelelniük:

- Egyrészt jellemző rájuk, hogy vannak olyan **öröklődő tulajdonságaik**, amelyek alapján markánsan, határozottan elkülönülnek.

- Másrészt fontos az is, hogy ez a tulajdonság valamilyen **földrajzi helyhez kötött**, azaz a faj egyedeinek ez a csoportja saját elterjedéssel rendelkezik. Az alfaj tehát a fajnál kisebb területen fordul elő.

A feketefenyő koronája sokak által jól ismert. Olyan formájú, mint az a karácsonyfa, amit a gyerekek rajzolnak. Ismerjük azonban a feketefenyőnek két alfaját. Az egyik, az Ausztria környékén, hegyvidékeken előforduló feketefenyő, keskenyebb, kúpos formájú. Kúpos koronájáról a hó könnyen lecsúszik. A dalmát feketefenyő koronája ezzel szemben kicsit szélesebb, ellaposodó, esernyő alakú. Európa délebbi területein, például Horvátországban, Dalmáciában találkozhatunk vele. Ernyő alakú koronája ugyanúgy árnyékolja a talaját, ahogyan egy napernyő árnyékolja az alatta pihenőket.

A koronaformájukon kívül minden egyéb tulajdonságukban hasonlítanak egymásra az alfajok: a tűleveleik, a tobozaik, a kérgük, a virágzásuk alapján nem különíthetők el. Ebből következik, hogy *az alfajok képesek egymással keveredni* is, hiszen a fajok egyedei önmagukhoz hasonló utódokat hoznak létre. Ez a keveredés elterjedési területük határain gyakran meg is történik. Hazánk például Ausztria és Dalmácia között helyezkedik el. Nálunk mindkét alfaj képviselői előfordulnak, sőt átmeneti formák is. A magyarországi feketefenyők között találhatunk szélesebb koronájú példányokat ugyanúgy, ahogy karcsúbb, kúpos növekedésűeket.



13. ábra Kúpos és ernyős koronájú feketefenyők.

A faj alatti másodlagos rendszertani egység a **változat**. A változat jellemzően egy (vagy néhány) **öröklődő tulajdonságában** tér el a faj többi képviselőjétől. Ez a tulajdonság azonban nem csak egy-egy helyen fordul elő, **nem kötődik földrajzi helyhez**, hanem bárhol megjelenhet, ahol a faj elterjedt.

Nagyon gyakran előfordulnak a természetben a virágzó növényeken belül *színváltozatok*. Az illatos ibolya például egy kicsi, erdei aljnövény, finom illatú, lila virágokkal. Néha azonban találkozhatunk fehér színű változatával is. Változatnak tekinthetjük a ritka, fehér hollót is.



14. ábra Az illatos ibolya fehér virágú változata.

A faj alatti harmadlagos rendszertani egység az **alak**, vagy latinosan **forma**. **Egyetlen szembeötlő**, látványos, de még kisebb jelentőségű **tulajdonságban tér el az alapfajtól**. Ez a tulajdonság általában mennyiségi: például valami vastagabb, nagyobb vagy erősebb a növényen. A tulajdonság öröklődik és nem kötődik földrajzi helyhez.

Ilyen jellemző lehet az örökzöldeknél a jól elkülöníthető szürkés *árnyalat a lombszínben*. A szúros luc (*Picea pungens*) levelei például vastagabb viaszbevonatuknak köszönhetően szürkések, ezüstösek. Magjait elvetve különböző színárnyalatú fenyőfácskák fejlődnek ki. Lesz közöttük olyan, amelyeknek levelei a többinél világosabb, kékes-szürkés színűek, ezek alkotják a szúros luc ezüstös lombú alakját.



15. ábra Az ezüstfenyő a szűrős luc viaszosabb bevonatú, szürkés lombú alakja.

A faj alatti rendszertani egységeket akkor használják, ha egy faj egyedei változatosak, sokfélék. Ez többnyire az elterjedt, **nagy területen honos fajoknál** fordul elő. A faj alatti rendszertani egységek a természetben keveredhetnek, összemosódhatnak, de mégis **állandósultak**, maguktól fennmaradnak. Meghatározásuk sokszor nehézkes, a parkgondozók számára jelentőségük viszonylag kicsi.

A faj alatti rendszertani egységek egymásra épülése a következő:



16. ábra A faj alatti rendszertani egységek

Összefoglalás. A faj alatti rendszertani egységek (egyre kisebb csoportok): alfaj (földrajzi elkülönülés), változat (egy jellegzetes eltérés, pl. virágszín), alak (egy kisebb jelentőségű, általában mennyiségi eltérés, pl. viaszosabb levél).

1.1.4. Mesterséges rendszertani egységek, fajták

A faj alatti rendszertani egységek (az alfajok, a változatok és a formák) a természetben jönnek létre, fennmaradnak, nagyjából állandósulnak. **A termesztett növényfajok egyedei sem mind teljesen egyformák**, vannak közöttük kisebb eltérések. Az egyik őszibarack például korábban érkezik mint a másik, az egyik kukoricacső hosszabb mint a másik, az egyik cseresznye ropogósabb, a másiknak fekete a termése, az egyik tulipán piros, a másik pedig sárga.

Az ember a termesztésbe vont növényfajokat jól ismeri, használja azok termését, fáját, leveleit, vagy a gyökerét, a virágját. Minden termesztett növényt másra használunk, mindegyiknél mást tekintünk a legfontosabb értékmérő tulajdonságnak. Az őszibaracknál fontos, hogy mekkora a termés, milyen színű, milyen ízű. A kukoricánál az számít, hogy hány nap alatt fejlődik ki, milyen magasra nő, milyen betegségekre érzékeny és így tovább. A tulipánoknál a virágszín a legfontosabb, de a virág mérete és formája is lényeges.

A fajta egy faj alatti, mesterséges rendszertani egység. A természetben nem fordul elő, kizárólag a termesztett növényeknél használjuk. Egy fajtába tartoznak a faj azon egyedei, amelyek **egy vagy néhány, a termesztés szempontjából fontos tulajdonságukban különböznek az alapfajtól**. Hogy pontosan mi ez a tulajdonság, az az adott növényfajtól függ.

A szőlőfajtákat elsősorban a szőlőszemek színe, mérete, íze és termésideje alapján különítjük el. A legtöbb gyümölcsfajnál ezek a termésre vonatkozó tulajdonságok a meghatározók. A Jonathan alma piros színű, édesebb, a Golden sárga és fanyarabb. A virágaikért ültetett cserjék esetében viszont nem érdekes, hogy milyen ízűek a terméseik. Az lehet fontos, hogy milyen színű a virág: mindenki ismeri az orgona lila és a fehér virágú fajtáit, de még soha, senki nem hasonlította össze az ízüket. Egy díszfánál megint más lesz a fontos tulajdonság: a levelek színe, a korona mérete, az ágak növekedési típusa, vagy az, hogy a növény mennyire viseli el a nagyvárosi rossz levegőt, a szennyezettséget.

A termesztett növényfajoknak nagyon sok fajtája van. A fajták száma több tízezer. **Az új fajtákat a növénynemesítők állítják elő** különböző módszerekkel. Kiválogatják a faj eltérő egyedeit, azokat elszaporítják, továbbvizsgálják. A fajtákat akkor ismerik el, ha átesnek néhány vizsgálaton, és megfelelnek bizonyos feltételeknek.

A **fajtaminősítés** során háromféle feltételnek kell megfelelni:

- Elsőként lényeges, hogy a fajta *markánsan eltérjen az alapfajtól* és a többi, már elismert fajtától. Hogy miben tér el, az a növényfajtól függ. Lényeges, hogy ez olyan *előnyös tulajdonság* legyen, ami a termesztés szempontjából fontos. Nagyobb termés, jobb íz, szebb virág, különleges koronaforma, érdekes levélszín vagy ellenálló képesség egy betegséggel, kártevővel szemben. A kulcsszó a **különbség**: a fajta különbözzön az alapfajtól.
- A második fontos szempont, hogy a fajta egyedei *egymáshoz hasonlóak legyenek*. A kiemelt tulajdonság vagy tulajdonságok minden egyes példányon jelenjenek meg. Mindegyiknek ugyanakkora nagy legyen a termése, ugyanolyan színű virágokat hozzon, ugyanúgy ellenálljon a betegségeknek. Ebben az esetben a kulcsszó az **egyöntetűség, egyformaság**: a fajta egyedei legyenek egyformák.
- A harmadik elvárás az, hogy ezek a *tulajdonságok fennmaradjanak, öröklődjenek*. A fajta képviselői valamilyen szaporítási móddal megsokszorozhatók, szaporíthatók legyenek. Nem kell ennek feltétlenül a magvetésnek lennie, sőt! A fajták többsége csak ivartalan úton szaporítható. Ennek azonban az elismerés során nincs jelentősége. A lényeg, hogy a fajta tulajdonságokat át lehessen vinni a következő generációra, az utódnövényekre. A kulcsszó tehát a stabilitás, a fajta **állandósága**.



17. ábra A fehér fűz egyik fajtája a szomorúfűz: a fajta a termesztés szempontjából fontos tulajdonságban, csüngő koronájával tér el az alapfajtól.

A termesztett növények fajtáit a fajtaminősítő intézetek tartják nyilván. Vannak egy-egy országban ismert, úgynevezett **tájfajták**, és vannak több országban is elterjedt, úgynevezett **világfajták**. A Budai zöld egy kizárólag hazánkban ismert és termesztett szőlőfajta, azaz tájfajta. A Chardonnay nevű fajtát viszont szinte az egész világon ismerik, így azt világfajtának tekinthetjük.

A fajták nevét a növények latin és magyar nevével együtt is leírhatjuk. Mindkét esetben szabályosan járunk el. A fajták nevét mindig **nagy kezdőbetűvel írjuk, egyes idézőjelbe téve, így:**

Fraxinus ornus 'Mecsek'

De írhatjuk magyarosan is, így:

virágos kőris 'Mecsek' fajtája.

Egyes nemesítő cégek használják a **fajtacsoport** vagy **fajtasorozat** nevű kategóriát is. Egy fajtacsoportba olyan növények tartoznak, amelyek nem egy, hanem kettő vagy akár több, a termesztés szempontjából fontos tulajdonsággal rendelkeznek. Az *egyik tulajdonságban minden rokonfajta megegyezik*, a másokban viszont különbözőek. A mini ciklámenek például egy fajtacsoportba tartoznak. Termetük lényegesen kisebb, mint a termesztett ciklámeneké, ebben minden mini ciklámen hasonló, virágaik viszont különböző színűek. Így a mini fajtacsoporton belül elkülöníthetünk fehér, rózsaszín vagy piros mini ciklámen fajtákat.

Összefoglalás. A fajta egy mesterséges, faj alatti rendszertani kategória. Egy jellegzetes, a termesztés szempontjából fontos tulajdonságban tér el az alapfajtól (pl. az érés idejében).

1.1.5. A növényföldrajz alapjai

A természetben egy-egy faj jellegzetes elterjedési területtel rendelkezik. Mindenki tudja, hogy a zsiráf Afrikában él, a datolyapálma a sivatagi oázisokban fordul elő, a pilisi len pedig a Pilis-hegységben. A **növényföldrajz** az a tudományág, amely a földrajz és a növényismeret tudásanyagát ötvözi. Elsősorban azzal foglalkozik, hogy **egy adott területen milyen növények élnek, melyik növényfaj honnan származik.**

A növények **származási helye** nagyon fontos ismereteket árul el. Szorosan összefügg ugyanis **a növényfajok igényeivel.** A sivatagi körülmények között kialakult növények például kiválóan tűrik a szárazságot és a tűző napot. A trópusi eredetű fajok érzékenyek a hidegre, mellette sok-sok vizet igényelnek, és így tovább.

A származásból adódó igények a növényeknek olyan tulajdonságai, amelyek öröklődnek, így **megváltoztatásukra nincs lehetőségünk**. Az ilyen tulajdonságokat genetikailag kódolt tulajdonságoknak hívjuk.

A növények igényei adottságok, ezek tehát nem változtathatók meg. Emiatt mindig egy-egy kert adottságainak ismeretében válogatjuk össze a növényeket, nem pedig a terület adottságait próbáljuk megváltoztatni. Sokkal könnyebb dolgunk van például, ha egy száraz, homokos talajú kertbe szárazságtűrő, sivatagi növényeket ültetünk, mint ha megpróbáljuk a kert talaját kicserélni, vagy vízigényes növényeket ültetünk el, amelyeket állandóan öntözni kell.

Ahol egy faj egyedei előfordulnak, ahol **honos**, ahonnan származik, azt a faj **elterjedési területének**, idegen szóval **areájának** hívjuk. Az areák lehetnek kicsik vagy nagyok, összefüggőek vagy széttagoltak. A csekély elterjedési területű fajok általában különleges igényekkel rendelkeznek, kényesek. Speciális talajt, megfelelő hőmérsékletet igényelnek, azaz ritkaságok. A dísnövények, különlegességek többsége ilyen. Ebbe a csoportba tartozik például a mikulásvirág. Azok a fajok, amelyek nagy területen képesek megélni, ellenállóak, igénytelenek. Sok közülük gyomnövény, mint például a gyermekláncfű.

Az elterjedési területek változhatnak is. Ha egy területre behurcolnak egy új növényt, és az ott jól érzi magát, akkor elterjed. Akár komoly károkat is okozhat, hiszen előfordul, hogy hiányoznak a természetes ellenségei, az őt fogyasztó állatok. Gyomnövénné válhat, akadályozhatja a természetet, de a természetben is elszaporodhat. Ebben az esetben *özönnövénynek* hívjuk. A parlagfű Észak-Amerikából származik. Nálunk sokáig nem ismerték, hiszen nem volt honos. Európába valószínűleg vetőmagszállítmánnyal került, elszaporodott, és mára az egyik legveszélyesebb gyomnövényünké vált.

Ahol egy-egy növényfaj kialakult és kezdetben elterjedt, azt a helyet a tudomány a növény **géncentrumának** hívja. A géncentrumra jellemző éghajlati és talajadottságokhoz a növényfaj megtanult alkalmazkodni. Az itteni tényezőket elviseli, sőt igényli is. Ide vezethető tehát vissza a növények vízigénye, hőigénye, fagytűrése, talajigénye, tápanyagigénye. Ha ismerjük egy faj származását, ismerjük igényeit is. Egyes termesztett növényeket hasznukért sokfelé széthurcolnak a világban.

A paprika Közép-Amerikából származik. Az ottani meleg, napsütéses időjárás nagyon hasonlít a mi nyarainkra. Ez lehetővé teszi, hogy a közép-amerikai cserjét, a paprikát, itthon, a legmelegebb alföldi térségeinkben – egynyári növényként ugyan, de – termesszük.

Az így kialakult termőterületeket nevezzük **másodlagos géncentrumoknak**. Itt tehát nem honos az adott növény, de a környezeti feltételek megléte miatt jól érzi magát, eredményesen termeszthető. Minél hasonlóbb az elsődleges és a másodlagos géncentrum környezete, a növényfaj annál jobban fogja magát érezni, annál eredményesebben termeszthető.

Az élet sokféleségének köszönhetően egy-egy földrajzi területen nem csak egy-egy faj él, hanem rengeteg. Növényfajok és állatfajok élete kapcsolódik szorosan össze, mint például a tölgyek és a korhadó fatuskójukban táplálkozó szarvasbogaraké. Növényfajok között is kialakulhat szoros kapcsolat, például a tölgyfák és a rajtuk élő fagyöngy esetében.

Egy-egy jellegzetes adottságú környezetben viszonylag állandó a fajok megjelenése. A Balaton partján mindig találkozhatunk a náddal, a magasabb hegységeinkben pedig a bükkal vagy a gyertyánnal. **Az állandó fajösszetételű, jellemző környezeti adottságokhoz kötődő élőlények összességét társulásoknak** hívják. A társulások ugyanolyan változatosak, mint az azokat létrehozó környezet. A természetben, változatos tájakon, változatos, fajgazdag társulások jönnek létre. A mezőgazdasági területek egységes környezetében, az emberi beavatkozás hatására, egysíkú, fajszegény társulások alakulnak ki.

Hazánkban – a teljesség igénye nélkül – a következő **társulások** a legelterjedtebbek:

- **Magashegyi bükkösök:** hűvös, párás, nyirkos területek. Dísnövényeink közül innen származik például a bükk, a tüdőfű.
- **Gyertyános-tölgyes erdők:** kissé alacsonyabban található, enyhébb időjárású, középhegységi erdők, kevesebb csapadékkal. A dísnövények közül találkozhatunk itt a tölgyekkel, a gyertyánnal, a sommal, a fagyallal, a hóvirággal.
- **Cseres-tölgyes erdők:** a dombokon található, melegkedvelő, szárazabb körülmények között élő erdőkben a csertölgy és más tölgyfajok élnek, de innen származik a gyöngyvirág, az ibolya és a galagonya is.
- **Karszterdők:** sziklás, köves talajokon kialakuló, alacsonyabb, szárazságtűrő erdők. Jellegzetes fajuk a virágos kőris.
- **Sziklagyepek:** száraz, szélsőséges időjárású helyeken, köves, sziklás talajú területeken kialakuló társulások. Innen származik például a kövirózsa és a leánykökös.
- **Pusztagyeppek:** száraz, a tűző napnak kitett társulások. Sok, a magkeverékeket alkotó fűfajunk származik innen.

- **Rétek:** jobb vízellátottságú, napsütötte területek. Boglárka- és nőszirmofajok jellemzik, amelyek között dísznövényeket is találhatunk.
- **Vízparti és vízi társulások:** a folyamatos és bőséges vízellátottság jellemző. Innen származó dísznövény a fűzfa és a tündérrózsa.



18. ábra *A karszterdő száraz mészkőhegységek sziklás talaján kialakult társulás. A fák alacsonyak, jellegzetes faj a virágos kőris. Ez a növény a városokban elültetve is jól bírja a szárazságot.*



19. ábra *A magashegyi bükkös a hűvös, északi fekvésű területeken kialakuló társulás. A fák magasak, jellegzetes faj a bükk. Ezt a növényt a városokba nem érdemes elültetni, mert kényes: párát és sok vizet igényel.*

A **növények külleme** sokat elárul származásukról, így igényeikről is:

- A párolgást csökkentő szőrök, a szürkés viaszbevonat, a keskeny, kisméretű vagy kemény levelek arra utalnak, hogy a növény szárazságtűrő.
- A nagyméretű, élénkzöld levélzet a víz- és páraigényes fajokat jelzik.
- A nagyméretű virágokhoz, a bőséges virágzáshoz rengeteg tápanyagot, elsősorban foszfort és káliumot kell a növénynek fölvennie, tehát a nagyvirágú fajok többnyire tápanyagigényesek.

Mindez azért van így, mert a növényfajok a géncentrumuk adottságaihoz alkalmazkodnak.

Előfordul az is, hogy egy-egy életképesebb faj elterjedési területe olyan nagy, hogy a környezeti adottságok nem egységesek. Ilyenkor alakulnak ki az **alfajok**. A feketefenyő délebbi területeken élő, szélesebb, ernyő alakú koronát nevelő alfaja a már említett dalmát feketefenyő. Ez a korona azért kedvezőbb a mediterrán térségben élő alfajnak, mert környezetét leárnyékolja, hűti, így megőrzi a talajban lévő kevés vizet. A magasabb hegyekben élő alfaj, az ausztriai feketefenyő koronája keskenyebb, kúp alakú. Ez pedig azért felel meg jobban ebben a környezetben, mert télen könnyen lecsúszik róla a hó, így nem törnek le az ágak, nem roppan meg a hó súlya miatt a fa törzse.

Összefoglalás. a növényföldrajz a növények elterjedésével, származásával foglalkozik. A származási hely ismerete azért lényeges, mert befolyásolja a növények igényeit. Ezek adottságok, megváltoztatni őket szinte egyáltalán nem lehet.

1.1.6. A dísnövények csoportosítása

A dísnövényeket látványos megjelenésük, díszítőértékük miatt termesztjük és telepítjük. Ha jobban belegondolunk, szinte mindegyik növényfaj megfelelhet ennek a meghatározásnak. A dísnövények száma tehát óriási: több mint ezer faj, több ezer fajtájáról beszélünk. A dísnövények nagy száma miatt érdemes a fajokat csoportosítani. Így megismerésük, felhasználásuk, alkalmazásuk lényegesen könnyebbé válik.

A dísnövényeket **csoportosíthatjuk** egyrészt a **tudományos növényrendszertan** elvei szerint. Törzsek, osztályok, rendek és családok nemzetségei, fajai alapján. Ez a felosztás azonban kevésbé szerencsés a gyakorlatban, hiszen a rendszertani hovatartozás elsősorban a fajok származására, rokoni kapcsolatára épít.

A parkfenntartás gyakorlati oldaláról megközelítve érdekesebb a dísnövényeket felhasználásuk, igényeik, termetük, életformájuk szerint felosztani. Ez a **gyakorlati csoportosítás** a parkgondozók munkáját is segíti, az egyes csoportokba besorolt növények ugyanis nagyjából hasonló gondozást, fenntartást igényelnek.

Dísznövények													
Fásszárúak					Lágyszárúak					Növényháziak			
Lombhullató díszfák	Lombhullató díszcserjék	Örökzöldek			Egynyáriak		Kétnyáriak		Évelők	Cserepes növényházi dísznövények			Vágott virágok
		Tű-levelűek	Pikkely-levelűek	Lomb-levelűek	Dugványról szaporíthatók	Magvetéssel szaporíthatók: - korai magvetésűek - középkorai magvetésűek - kései magvetésűek	Rövid tenyészidejűek	Hosszú tenyészidejűek	- közepes vízigényűek - szárazságtűrők - árnyékiak - vízi, vízparti fajok - hagymások, gumósok - fagyérzékenyek - fűfajok	Dézsás növények	Cserepes levéldísznövények	Virágukkal díszítő cserepesek	

20. ábra A dísznövények gyakorlati csoportosítása.

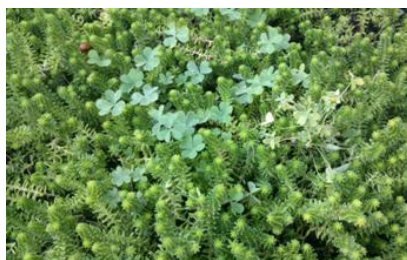
1.2. Gyomnövények

1.2.1. A gyomnövények fogalma, jelentősége, csoportosítása

A gyomnövények fogalma

A gyomnövényeket más szóval **térélősködőnek** is nevezik. Ez azt jelenti, hogy a gyomok olyan fajok, amelyek elveszik a termesztett növények elől a fényt, elszívják előlük a vizet és a tápanyagokat, azaz elveszik az életterüket. Még egyszerűbben megfogalmazva: a gyomnövény **ott nő, ahol nem kellene**. A meghatározásból következik, hogy szinte *minden növényfaj viselkedhet gyomként*:

- A fűfajoknak például a pázsitban a helyük, elvárjuk, hogy életképes, erős növekedésükkel nagy felületen borítsák be a talajt. Ha azonban a fűfélék talajban kúszó, vízszintes szármódosulásai, azaz a tarackok túlnövik a gyepszegélyt, és a szomszédos virágágyásban bukkannak föl, ott már gyomoknak tekintjük őket.
- Ha málnasarjak bújnak ki a málnasor tövei közül, az jó, hiszen a jövő évi termést biztosítják. Ha viszont ezek a sarjak a veteményesben törnek elő, ott már gyomosítanak, útban vannak.
- A százszorszép egy kétnyári ágyásban dísnövény, a gyepekben barátságos színfolt. A golfpálya pázsitjában viszont nem kívánatos, hiszen lehetetlenné teszi a játékot: ott gyomnövényként viselkedik.
- A kövér porcsin egy gyöngykvácsos úton gyomnövény, de sok országban gyűjtik: salátát és főzeléket készítenek belőle.



21. ábra A gyomnövények ott nőnek, ahol nem kellene: elveszik a termesztett növények életterét vagy elcsúfítják, tönkreteszik a kertek építményeit.

Akad néhány olyan növényfaj, amely gyakran és nagy mennyiségben jelenik meg a kultúrnövények között. Ezeket tekintjük általában **gyomnövényeknek**.

A gyomnövények jelentősége

A gyomnövény *életképes, tág tűrésű, egy-egy szélsőséghez nagyon jól alkalmazkodó* növények. Gyorsan növekednek, hatékonyan szaporodnak, ellenállnak a szélsőséges időjárásnak és talajviszonyoknak. **Versenyképességük nagyon jó.** Emiatt képesek a termesztett növények fölé kerekedni, elnyomják azokat. A mezőgazdaságban a gyomok óriási termés kiesést okoznak. A pihenési célú zöldfelületeken elcsúfítják a környezetet, rontják a kerti képet. Vannak azonban közöttük szépséges vadvirágok, mint például a pipacs, vagy hasznos gyógynövények is, mint az útifű.

Látható tehát, hogy a gyomok nem csak hátrányosak, negatív hatásúak lehetnek. Vannak előnyeik is: pozitív hatásai is ismertek. Fontos megismerni mindkét vonatkozásukat. Ezek alapján érdemes mérlegelni, mikor kell teljesen kiirtani őket, mikor kell csak visszaszorítani az állományt, és mikor lehetséges beavatkozás nélkül nőni hagyni őket.

A gyomok **hátrányos hatásai:**

- elvonják a kultúrnövénytől a vizet,
- elvonják a kultúrnövénytől a tápanyagokat,
- elfogják a kultúrnövénytől a fényt,
- felszaporíthatják a kórokozókat és a kártevőket,
- nehezíthetik a fenntartási munkák elvégzését,
- vannak közöttük mérgező, allergén fajok,
- rontják, elcsúfítják a kerti képet.

A gyomok **előnyös hatásai:**

- gyökérzetükkel megkötik a talajt,
- növelhetik a talaj tápanyagtartalmát (pillangósvirágúak nitrogénmegkötése),
- növelhetik a talaj szervesanyag-tartalmát,
- árnyékolják a talajt, ezáltal hűtik (ez lehet hátrány is),
- csalogathatják a hasznos, beporzást segítő rovarokat (pillangók, méhek),
- élénkítik a talajéletet,
- vannak közöttük hasznos gyógynövények és látványos fajok.

Magyarországon a területi borítottság nagy részét mindössze néhány faj adja. Ezek a leggyakoribb, legveszélyesebb gyomnövények. Akadnak olyanok, melyek csak egy-egy területen tűnnek föl. Más fajok károsítanak a szántóföldeken, az útburkolatok fugáiban, és megint mások a virágágyásokban. Sőt, eltérő az egy-, a kétnyári virágfelületek és az évelőágyások gyomösszetétele is.

A gyomnövények csoportosítása

Azért, hogy eredményesen védekezhessünk a gyomok ellen, alaposan meg kell őket ismerni. Fontos tudni, hogy néznek ki, milyen körülményeket kedvelnek, hogyan szaporodnak, hogyan irthatók. A fajok közötti eligazodást segíti, ha a gyomnövényeket csoportosítjuk.

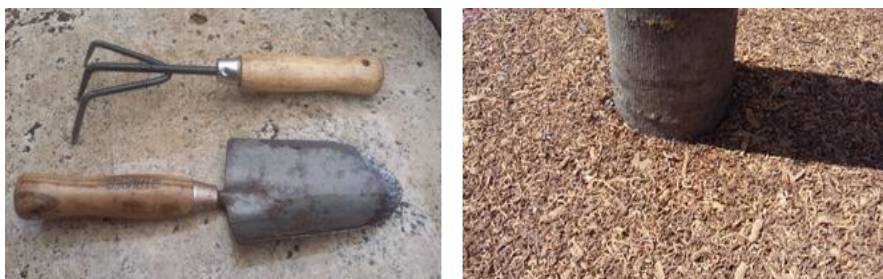
A **rendszerinti csoportosítás** a gyomokat is besorolja nemzetségekbe, családokba és így tovább. Ez a rendszer nem használható a gyakorlatban, mert túlságosan *bonyolult*. Azon kívül az egymással semmilyen rokonsági viszonyban sem lévő gyomok is felléphetnek ugyanolyan körülmények között, tehát hasonlóan kell ellenük védekeznünk. Ezek miatt a gyomnövényeket gyakorlati szempontok szerint is szokás csoportosítani.

A **gyakorlati csoportosítás** az *életformájukat* veszi alapul. Az életforma a környezethez való alkalmazkodás során alakul ki. Összefügg a növény méretével, alakjával, csírázási idejével és élettartamával. A termesztett növények és a gyomok egy adott helyen vetélkednek egymással, próbálják megszerezni egymás elől a vizet, a tápanyagot, a fényt. Ebből következik, hogy a kultúrnövények és jellegzetes gyomfajaik hasonlóak egymáshoz, életformájuk is hasonlít. Évelő virágágyásokban nagyon gyakoriak például az évelő gyomok. A taposható fűfelületeken, sportgyepekben pedig a taposástűrő, alacsony, a nyírást is elviselő fajok gyomosítanak. Az azonos életformájú gyomok ellen hasonló módon lehet védekezni, emiatt is lényeges az **életformák megismerése**.

A gyomnövények gyakorlati csoportosítása az **ellenük való védekezés** miatt a legjelentősebb:

- A *kémiai* gyomirtásnál vegyszereket használunk. Ez veszélyes módszer, parkokban kisebb a jelentősége.
- A *mechanikai* gyomirtásnál a növényeket talajművelő gépekkel, kézzel vagy kézi eszközökkel pusztítjuk el. A kisebb gyökerű gyomokat, a fiatal növényeket egyszerűen kézzel kihúzhatjuk a talajból, ez a kézi **gyomlálás**. A nagyobb gyökérrzel rendelkező vagy idősebb növények viszont nem húzhatók ki a talajból. Gyökereik elszakadnak, és

a földben maradt részek új növényekként élnek tovább. Ez ellen **kézi talajművelő eszközöket** kell használnunk. Legelterjedtebb a kapa, de használhatunk ültetőkanalat és kapircsot is. Ezekkel a szerszámokkal meglazítva a talajt, gyökerestül eltávolíthatók a gyomok.



22. ábra A kapircs és az ültetőkanal megkönnyítik a kézi gyomlálást. A talajtakarás elfogja a fényt a csírázó gyomnövények elől, ezért azok többsége elpusztul.

Dísnövényekkel nem borított felületeken, például burkolatokon, akár lángszóróval is irthatjuk a gyomokat, növények között pedig segíthet a talajtakarás. Ha például fenyőkéreg darabkákkal fedjük be a talajt, akkor a csírázó gyomnövények nem kapnak elegendő fényt, emiatt elpusztulnak.

1.2.2. A gyomnövények életforma szerinti csoportjai

A **lágyszárú gyomnövények** egy, kettő vagy akár több évig is élhetnek.

Azokat a növényeket, amelyek *egy év alatt* kicsíráznak, kifejlődnek, virágzanak, magot érlelnek, majd elpusztulnak, **egynyári**, **egyéves** növényeknek hívjuk. Az egyéves gyomnövények két nagyobb csoportra különíthetők el a parkfenntartásban: **kora tavaszi egyéves gyomok**, **nyári egyéves gyomok**.

Kora tavaszi egyéves gyomok

A kora tavaszi egyéves gyomok (jelük: **T₁**) *hidegtűrők, aprók, nem érzékenyek a fagyra, késő ősszel vagy korán tavasszal csíráznak*. Gyakori gyomnövények a kétnyári ágyásokban, a hagymás évelők között, de előfordulnak a cserjék tányérjában, az évelőágyásokban, az útfelületeken is. Komoly károkat ritkán okoznak, hiszen kistermetűek, emiatt kevés tápanyagot igényelnek. Elcsúfítják azonban a virágágyásokat és a szórt burkolatokat. Ide

tartozó fajok például a pásztortáska, a piros árvacsalán, az egynyári perje, a perzsa veronika. Leggyakoribb képviselőjük a tyúkhúr.

TYÚKHÚR (csibehúr, tikhúr, tyúkbegy)



23. ábra A tyúkhúr (T_1) kora tavasszal gyakori az évelőágyásokban, a cserjefoltokban.

Magassága 5-10 cm.

Gyökere sekélyen helyezkedik el, kis méretű.

Hajtásai vékonyak, a talajra fekszenek.

Levelei aprók, egymással szemben, átellenesen állnak, szív alakúak. Szélük ép, csúcsuk kihegyezett. A levél hossza 5-6 mm, szélessége 3-4 mm.

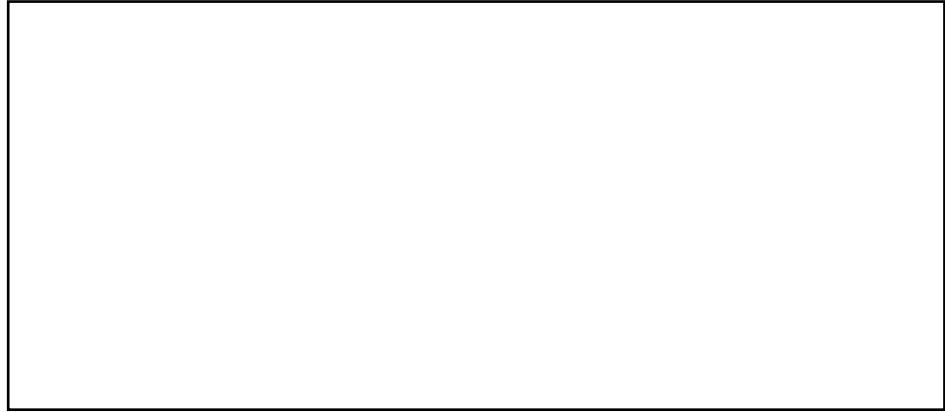
Virágai sokszirmúak, kicsik, fehér színűek, kör alakúak, átmérőjük 0,5 cm körüli.

Kora tavaszi, egyéves gyomnövény (T_1 életformájú).

Virágágyásokban gyomosít. Kézzel vagy kapirccsal könnyen kiirtható. Kapáláskor vigyázni kell, hogy ne daraboljuk föl, mert a hajtások visszagyökeresednek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágját!



Nyári egyéves gyomok

Az egyéves gyomok következő csoportjába a nyári gyomnövények tartoznak (jelük: **T₄**). Ezek *érzékenyek a fagyra, inkább a meleg időjárást kedvelik. Nagytermetűek, emiatt több tápanyagot igényelnek. Gyorsan nőnek, elnyomják a dísnövényeket, így jelentős károkat okoznak. Egynyári ágyásokban, de cserjék, fák tányérjaiban is előfordulnak. Találkozhatunk velük szórt burkolatú útfelületeken, vagy aszfaltozott utak repedéseiben, és a szegélykövek között is kibújnak. Csírázásukhoz magasabb hőmérséklet kell, emiatt *április, május körül jelennek meg, és az első fagyok elpusztítják őket. Jellemző képviselőjük a betyárkóró, a disznóparéj, a parlagfű, a kakaslábfű, de ide tartoznak a muhar nemzetség fajai is.**

BETYÁRKÓRÓ (juh fark-kóró, kónizs, seprence, küllőrojt)



24. ábra *A betyárkóró (T₄) nyáron és ősszel gyakori: száraz, elhanyagolt területeken, repedésekben, járdaszigeteken, cserjefoltokban gyomosít.*

Magassága 50-100 cm.

Megvastagodott karógyökere van, de viszonylag sekélyen gyökerezik.

Hajtásai merevek, fölállóak, csak akkor ágaznak el, ha például kapával vagy fűnyíróval elvágjuk őket.

Levelei keskenyek, lándzsa alakúak, a száron szórtan állnak. Szélük ép, csúcsuk kihegyezett. A levél hossza 3-4 cm, szélessége 4-5 mm.

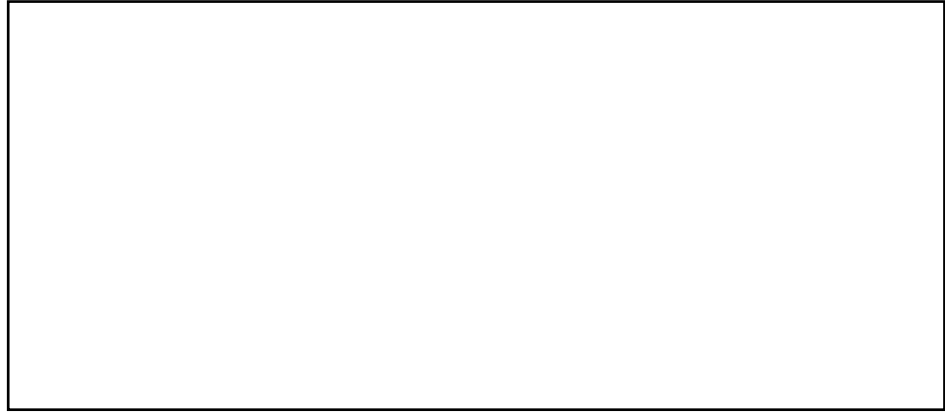
Virágai fészekvirágzatokat alkotnak: ezek sokszirmúak, kicsik, piszkosfehér színűek, jelentéktelenek, átmérőjük 0,5 cm körüli. A virágzatok a nyári hónapokban a növény csúcsán jelennek meg.

Nyári, egyéves gyomnövény (T₄ életformájú).

Virágágyásokban, útfelületeken, kiritkult gyepekben gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a homokos talajt. A talajból kézzel kihúzható. Rengeteg repítőkészülékes magot hoz, legkésőbb virágzásig el kell távolítani.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



SZŐRŐS DISZNÓPARÉJ



25. ábra *A szőrös disznóparéj (T₄) a frissen trágyázott ágyások, elhanyagolt területek, szántóföldek nyári gyomnövénye.*

Magassága 25-100 (150) cm.

Karógyökerű.

Hajtásai merevek, felállóak, gyakran elágaznak, szőrösek.

Levelei szélesebbek, tojás vagy rombusz alakúak, a száron szórtan állnak. Szélük ép, csúcsuk kihegyezett. A levél hossza 5-8 cm, szélessége 3-5 cm.

Virágzatai zöldes színű, tömött füzérek, jelentéktelenek, hosszuk 3-5 cm körüli. A virágzatok a nyári hónapokban, a növény csúcsán jelennek meg.

Nyári, egyéves gyomnövény (T₄ életformájú).

Virágágyásokban, útfelületeken, kiritkult gyepekben gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a homokos talajt. A talajból kézzel kihúzható. Rengeteg magot hoz, legkésőbb virágzásig el kell távolítani.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



MADÁRKESERŰFŰ (disznópázsit, disznóporcsin, porcfű, porcsinkeserűfű, úti porcsinfű)



26. ábra A madárkeserűfű (*T₄*) a taposott felületek, a burkolatok, a száraz, elhanyagolt területek nyári gyomnövénye: gyakran bújik ki repedésekből a járdákon, mert a sózást is tűri.

Magassága 5-10 cm.

Vékony karógyökerű faj.

Hajtásai a talajra fekszenek, elágazók, ezért a növény alacsony, de szélességében akár 40-50 cm-esre is megnőhet.

Levelei aprók, lándzsa alakúak, a száron szórtan állnak, szürkészöld színűek. Szélük ép, csúcsuk tompa. A levél hossza 1,5-2 cm, szélessége 5-6 mm.

Virágzatai zöldes színűek, a levelek hónaljában nyílnak, jelentéktelenek, alig észrevehetőek. A virágzatok a nyári hónapokban jelennek meg.

Nyári, egyéves gyomnövény (T₄ életformájú).

Taposott útfelületeken, gyepekben gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a taposást és a sózást. A talajból kézzel nehezen húzható ki, gyökere erősen kapaszkodik, szára könnyen elszakad, emiatt csak acatoló vagy ültetőkanál segítségével irtható. eltávolításához egy csomóba össze kell fogni az összes hajtását. Sok magot hoz, legkésőbb virágzásig ki kell irtani.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
hajtásait!



ÜRÖMLEVELŰ PARLAGFŰ (parlagfű)



27. ábra *A parlagfű a legveszélyesebb gyomnövények egyike. Virágpora allergiát okoz, ezért az ellene való védekezés kötelező!*

Magassága 25-100 (150) cm.

Hajtásai merevek, fölállóak, gyakran elágaznak, ritkán szörösek.

Karógyökerű.

Levelei egyszeresen vagy kétszeresen szárnyaltan szeldeltek, a száron szórtan állnak. A levél hossza 5-10 cm, szélessége 3-6 cm.

Virágzatai zöldes színű, ritkás füzérek, jelentéktelenek, hosszuk 5-10 cm körüli. A virágzatok a nyári hónapokban, a növény csúcsán jelennek meg.

Nyári, egyéves gyomnövény (T₄ életformájú).

Útfelületeken, kiritkult gyepekben, egynyári ágyásokban gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a homokos talajt. A talajból kézzel kihúzható, bár beszakadhat. Virágporára sokan allergiásak. Rengeteg magot hoz, legkésőbb virágzásig el kell távolítani. Hazánkban az egyik legveszélyesebb, nehezen irtható gyomnövény. *Az ellene való védekezést törvény írja elő, tehát kötelező!*

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



ZÖLD MUHAR (kölesfű, kutyanyelvű fű)



28. ábra A zöld muhar (T₄) a száraz, elhanyagolt területek, a virágágyások és a burkolatok, repedések gyakori, nyári gyomnövénye.

Magassága 25-50 cm.

Elágazó, bojtos gyökerű.

Hajtásai ritkás fűcsomót alkotnak, fölállóak.

Levelei keskeny, szálasak, szárölelő elhelyezkedésűek. A levél hossza 5-8 cm, szélessége 1 cm.

Virágzatai zöldes színű kalászkok, hosszuk 4-6 cm körüli. A virágzatok a nyári hónapokban a növény csúcsán jelennek meg.

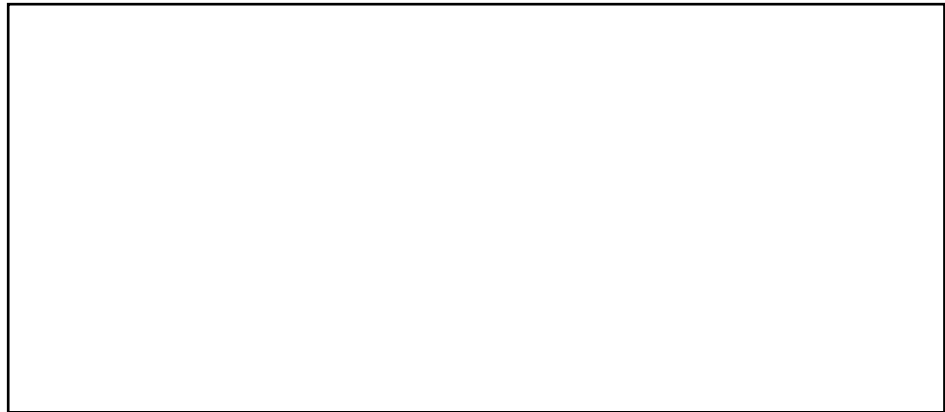
Nyári, egyéves gyomnövény (T_4 életformájú).

Virágágyásokban, útfelületeken, kiritkult gyepekben gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a homokos talajt. A talajból kézzel nehezen húzható ki, szára könnyen elszakad, emiatt kapircs vagy ültetőkanál segítségével irtható. Sok magot hoz, legkésőbb virágzásig el kell távolítani.

Sokféle, a zöld muharhoz hasonló, rokon faj is előfordul a parkokban. Ilyen például a ragadós muhar vagy a pirók ujjas muhar.

Rajzolj!

Másold le a növény levelét és virágzatát!



Évelő gyomnövények

Az évelő gyomnövények, miután kifejlődtek, virágoztak és magot hoztak, nem pusztulnak el, hanem *kitartó (áttelelő) szerveikbe húzódva vészeli át a teleket*. Tavasszal, minden évben újra és újra előbújnak, gyomosítanak. Megjelenésük nagyon változatos, sokfélék. Ellenállók, nehezen irthatók.

Szártarackos évelők

Az évelő gyomnövények aszerint csoportosíthatók, hogy a telet hogyan vészeli át. A *tarackokkal* (tehát a talajban vízszintesen fejlődő, módosult szárakkal) *terjedő, és a talajfelszín alatt, a tarackjaikban áttelelő* fajok a **szártarackos évelők** (jelük: **G₁**). Mivel a talajban, a föld alatt terjednek, ezért nagyon gyorsan, nagy területet tudnak elfoglalni. Gyakoriak sziklakertekben, évelő ágyásokban, fák és cserjék tányérjában, talajtakaró

növények között. Természetes, vagy más néven ősgyepekben is előfordulnak, ott jelenlétük nem zavaró. A zöld pázsitokban viszont nem kívánatosak, mert színük nem szép smaragdzöld, inkább szürkés. Ráadásul életképességük miatt elnyomják, kiszorítják a pázsitok finomszálú, érzékenyebb fűfajait. A fűfelületekről gyakran nőnek be a virágágyásokba is.

CSILLAGPÁZSIT (Bermuda-fű, boszorkánykása, burkos kutyapázsit, daruláb, tarackfű, ebfogfű, ujjas muhar)



29. ábra *A csillagpázsit (G_1) a taposást nagyon jól bíró, szárazságtűrő, tarackoló gyomfaj: repedésekben, sziklakertekben, száraz területeken gyakori.*

Magassága 10-20 (30) cm.

Talajfelszín alatti tarackokkal terjedő növény.

Hajtásai a talajra fekszenek, elágazók, az ízesüléseknél (nóduszoknál) legyökerezők. A növény alacsonyabb, de szélességében akár 80-100 cm-esre is megnőhet.

Levelei keskenyek, szálasak, szárölelők, szürkészöld színűek. A levél hossza 5-6 (10) cm, szélessége 5-6 mm.

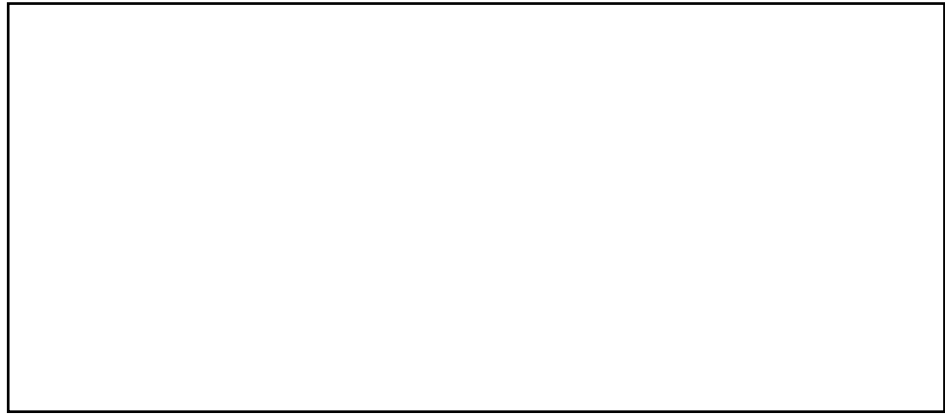
Virágzatai szürkészöld színűek, elágazó kalászkok. Ezek általában 4 ágból állnak, egy-egy szál 4-5 cm hosszúságú. A virágzatok a nyári hónapokban jelennek meg.

Évelő, szártarackos gyomnövény (G_1 életformájú).

Sziklakertekben, évelőágyásokban, cserjefoltokban gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a taposást. A talajból kézzel egyáltalán nem húzható ki, gyökere erősen kapaszkodik, szára könnyen elszakad, emiatt csak ásó vagy ültetőkanál segítségével irtható. Nehezen pusztítható el: a talajban maradó legkisebb tarackdarab is új növényre fejlődik.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



TARACKBÚZA (ebgyógyítófű, tarackfű, tarack)



30. ábra A tarackbúza agresszíven növekedő, évelő gyomnövény. Levelei a búzához hasonlóan szürkés színűek. A talajfelszín alatt növekedő szárából, a tarackból, számtalan új fűcsomó képződik.

Magassága 30-50 (80) cm.

Talajfelszín alatti tarackokkal terjedő növény.

Hajtásai fölálló, bokrosodók. A növény magasabb, hajtásai nem fekszenek a földre, tarackjaival több méteres távolságra is képes eljutni.

Levelei keskenyek, szálalakú, szárölelők, kékeszöld színűek. A levél hossza 10-15 (20) cm, szélessége 3-4 mm.

Virágzatai kékeszöld színűek, kalászos. Ezek nem ágaznak el, hosszuk 10-15 cm, a nyári hónapokban jelennek meg.

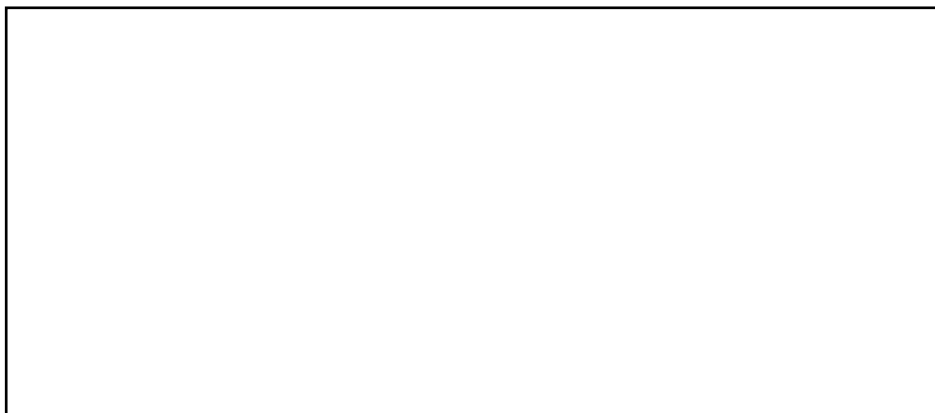
Évelő, szártarackos gyomnövény (G₁ életformájú).

Sziklakertekben, évelőágyásokban, cserjefoltokban gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a taposást. A talajból kézzel egyáltalán nem húzható ki, gyökere erősen kapaszkodik, szára

könnyen elszakad, emiatt csak ásó vagy ültető kanál segítségével irtható. Nehezen pusztítható el: a talajban maradó legkisebb tarackdarab is új növényné fejlődik.

Rajzolj!

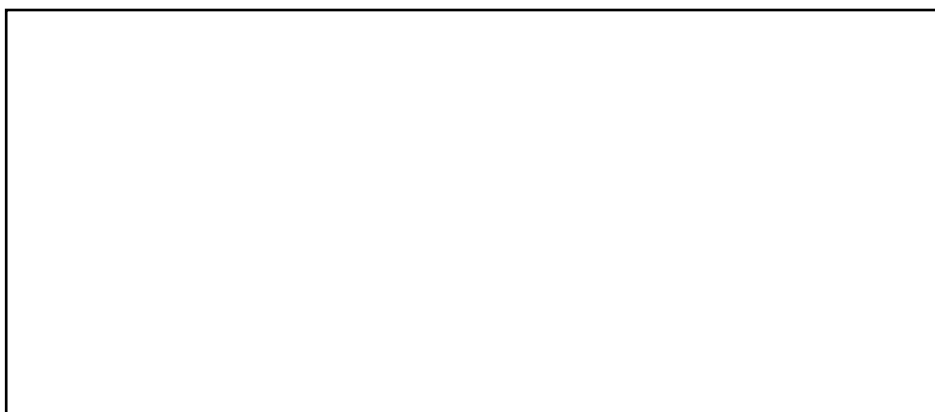
Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



A csillagpázsit és a tarackbúza nagyon hasonló növények. A csillagpázsit alacsonyabb, levele rövidebb, de szélesebb. Virágzata elágazik. A tarackbúza magasabb, levele hosszabb és keskenyebb. Virágzata nem ágazik el.

Rajzolj!

Másold le a
csillagpázsit
és a
tarackbúza
virágzatát!



Indás évelők

Az évelők egy csoportja a talajfelszín fölött telet át. Az **indás évelők** (jelük: **H₂**) módosult *szára a talajra fekszik, ott legyökeresedik*, és új növényként él tovább. Nehezen irthatók, mert száruk könnyen elszakad, de ettől még nem pusztulnak el, hanem gyökeret fejlesztenek és új növényekként tovább gyomosítanak. Gyakoriak a fűfelületeken és a virágágyásokban, de megtalálhatók a burkolatokon, az utak, szegélyek repedéseiben, fugáiban is. Jellemző képviselőik a lóherefélék és a madársóska.

(SZÜRKE) MADÁRSÓSKA



31. ábra *A madársóska (H₂) nehezen irtható, ellenálló, évelő gyomnövény: fűfelületeken, sziklakertekben, útburkolatokon, repedésekben, virágágyásokban, egyaránt gyakori.*

Magassága 10-15 cm.

Talajfelszín feletti indákkal terjedő növény.

Viszonylag kisméretű, de erős orsógyökeret nevel.

Hajtásai fölállóak, bokrosak, 10-40 cm szélesek. A növény magvakkal és indákkal is szaporodik. Első évében bokrosodó, később pedig nagyobb területet behálózó, indákat fejlesztő faj.

Levelei hármasan összetettek, szürkészöldek, de még gyakrabban bordó színűek, viaszbevonatuk a nedvességet, így a gyomirtó szereket is lepergeti. A levélkéik szabályos szív alakúak. Hosszuk és szélességük is 0,5-1 cm.

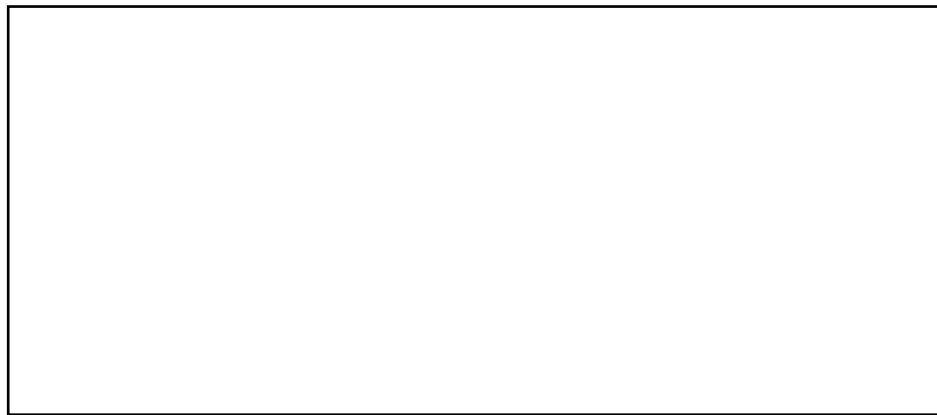
Virágai sárgák, 1 cm átmérőjűek, a nyári hónapokban jelennek meg. Termése tok, amely érintésre hirtelen felnyílik, és a magvakat messzire elrúgja.

Évelő, indás gyomnövény (H₂ életformájú).

Sziklakertekben, évelőágyásokban, fűfelületekben gyomosít. Jól bírja a szárazságot, a taposást. A talajból kézzel csak fiatal korában húzható ki, gyökere erősen kapaszkodik, szára könnyen elszakad, emiatt csak kapircs vagy ültető kanál segítségével irtható. Legkésőbb virágzás idején el kell távolítani, mert sok magot hoz, ezekkel is könnyen terjed.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágját!



Szaporodásra képes gyökerű évelők

A talajfelszín fölött áttelelő évelők között akad olyan is, amelyek áttelelő tölevélrózsát fejleszt, tartalék tápanyagait pedig egy erőteljes gyöktörzsben raktározza el. Ezek a **függőleges gyöktörzsű, szaporodásra képes karógyökerű évelők** (jelük: H_3). Nagyon életképesek és nagyon nehezen irthatók ki. Gyakoriak a fűfelületeken, a sziklakertekben, de az évelő virágágyásokban is okozhatnak károkat. Leggyakoribb képviselőjük a pongyola pitypang vagy gyermekláncfű.

PONGYOLA PITYPANG vagy GYERMEKLÁNCFŰ (cserbóka, disznósaláta, ebtej, eszterláncfű, kákics, kutyavirág, lánclapi, marcivirág, pampula, sárvirág, zsibavirág)



32. ábra A pongyola pitypang vagy gyermekláncfű (H_3) évelő, taposástűrő gyomnövény, ezért elsősorban a fűfelületek gyomnövénye.

Magassága 20-30 cm.

Tölevélrózsás növény.

Levelei a talajra fekvők, csúcsaik felé szélesedők, nyelv alakúak, szabálytalanul szeldeltek. Levélnyelük nincsen. A levél hossza 10-15 cm, szélessége 3-5 cm.

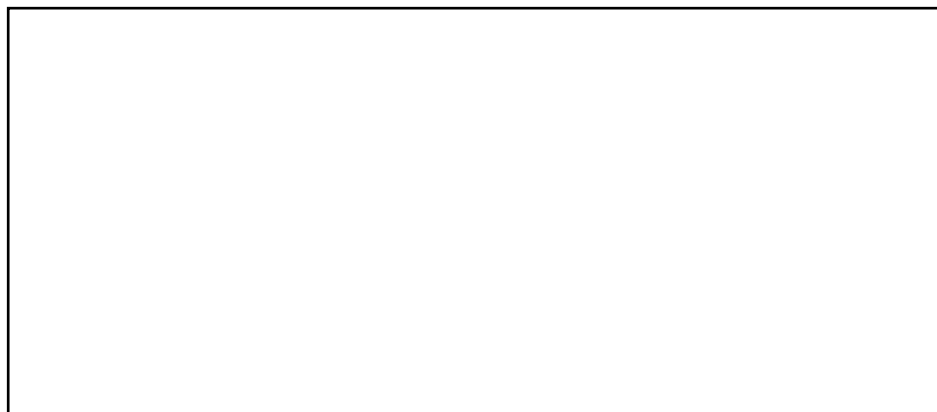
Virágzatai el nem ágazó, levéltelen tőkocsányon fejlődnek, sárga színűek. Átmérőjük 3-4 cm. Csak napsütéses időben nyílnak, a tavaszi hónapokban már megjelennek. Sok virágot és rengeteg magot hoz. Termése repítőkészülékes, emiatt a szél messzire elhordja.

Évelő, függőleges gyöktörzsű, szaporodásra képes karógyökerű növény (H₃ életformájú). A gyöktörzs a szár megvastagodott, raktározásra módosult, rügyekkel borított, föld alatt fejlődő módosulása.

Inkább nedvesebb helyeken, fűfelületeken, ritkábban évelőágyásokban gyomosít. Jól bírja a taposást, a nyírást. A talajból kézzel egyáltalán nem húzható ki, gyökere nagyon mélyre hatol, erősen kapaszkodik, emiatt csak ásó, esetleg ültető kanál segítségével irtható. Nehezen pusztítható el: a talajban maradó legkisebb gyöktörzsdarab is elágazva újra hajt.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



Összefoglalás: a gyomnövények azok a növények, melyek ott fejlődnek ki, ahol nincs rájuk szükség: elvonják a haszonnövényektől a vizet, a fényt és a tápanyagot. Emiatt jelenlétüket károsnak tekintjük. Sok gyomnövényfaj ismert, sőt a dísznövények is gyomosíthatnak, ha ott jelennek meg, ahol nem szeretnénk.

A gyomokat életformájuk szerint csoportosítjuk. Az egyes csoportok gyakran kötődnek a dísznövények egy-egy csoportjához. Az évelő gyomfajok például évelő virágágyásokban nagyon jelentősek, az egyéves gyomnövények pedig gyakran bukkannak föl az egynyári virágágyásokban.

1.3. Egynyári dísznövények

1.3.1. Az egynyári dísznövények fogalma, jelentősége, csoportosítása

Az egynyári dísznövények fogalma

Egynyári növénynek hívjuk azokat a fajokat, melyek életük első évében kicsíráznak, gyökeret, lombot fejlesztenek, virágznak, termést érlelnek, utána pedig elpusztulnak. Az **egynyári dísznövények** kissé különböznek ezektől: nem biztos ugyanis, hogy virágznak vagy termést hoznak. Egynyári DÍSZnövénynek azokat a fajokat tekintjük, melyek **az első évben kifejtik teljes díszítőértéküket, és utána elpusztulnak.**

Az egynyári dísznövények jelentősége

Díszítőértékük adódhat abból, hogy az adott faj valóban bőségesen virágzik, ilyen a bűdöske. De van olyan is, amelyik nem hoz virágot, mégis díszít. A hamvaskát például a levelei miatt ültetjük. Általában nem hoz virágokat, mégis alkalmazzuk, mert levelei élénk, fehérésszürke színűek.

A lényeg tehát, az *élénk szín*. A virágágyásokat, így az egynyáriakat is elsősorban **színfoltképzés** miatt használjuk. Tarka, élénk, vidám színeikkel látnivalót kínálnak a kert sokféle zöld árnyalata között. *Felhívják magukra a figyelmet, kitűnnek környezetükből.* Szakkifejezéssel ezt **optikai súlypontnak** mondjuk.



33. ábra Az egynyári ágyásokat elsősorban színfoltképzésre használjuk

Az egynyári dísznövények csoportosítása

Sokféle egynyári dísznövény létezik. Számuk többszázra tehető. Érdemes emiatt **csoportosítani** őket:

- Lehet csoportokat kialakítani *termetük* szerint: vannak alacsony, középtermetű és magas egynyáriak.
- Csoportosíthatjuk aszerint is őket, hogy *levelükkel vagy virágaikkal díszítenek*.
- Beszélhetünk az *igényeikről*.
- Ismerjük a *rendszerint* szerinti felosztást.
- A gyakorlat sokszor a *szaporításukat* veszi alapul. Ez a csoportosítás a dísznövénytermesztőknek hasznos, hiszen az előállításnál nem mindegy, hogy milyen módszerekkel nyerünk új növényeket.
- A parkfenntartásban azonban sokkal fontosabb a **növények igénye, színe, magassága, életképessége**. Ez befolyásolja ugyanis a **felhasználásukat**.

Egynyáriakat alkalmazhatunk **parkokban** és **házikertekben** egyaránt. Kerülhetnek *virágágyásokba*, *sírokra* is. Lehetnek *edényekben*: megjelennek például a villanyoszlopok ámpolna cserepeiben, a balkonládákban és különböző anyagokból készült közterületi virágtartókban is. Ritkábban használjuk őket vágott virágként, de vannak olyanok is, amelyeket a virágkötők használnak fel szárazvirágként.

34. ábra Az egynyáriakat közterületeken virágtartókba ültethetjük. Ezeket a villanyoszlopokra is föl lehet lógatni, hiszen így nem lehet bennük kárt tenni. Az ilyen virágtartókat ámpolnának hívjuk. Gyakran kerülnek virágtartók az ablakok párkányára is. Ezek a balkonládák.



1.3.2. Magról szaporítható egynyári dísznövények

Az **ivaros szaporítás** során *vetőmagokat* használunk arra, hogy új növényeket állítsunk elő. A magokat ritkábban a **szabadba vetjük**, rögtön a virágágyásokba, ez a **helyre vetés**. Általában azonban **termesztőberendezésekben** ültetjük el a magvakat. Itt fiatal növényeket, **palántákat** állítunk elő, amiket majd csak később, kifejlődésük után ültetünk az ágyásokba.

A termesztőberendezésekbe (például üvegházakba vagy fóliasátrakba) vetett magok nagyon jó körülmények között fejlődnek: megfelelő a hőmérséklet és gyakori az öntözés. Ezért a legtöbb mag kicsírázik. A sűrűn álló csíranövények (magoncok) útban lesznek egymásnak, zavarják egymást, ezért csírázás után nagyobb távolságra ültetjük át őket. Ez a **tűzdelés**. A tűzdelés történhet cserépbe (ez az edény a *végcserép*) vagy ládába is. Ahogy több helyet kapnak a palánták, egyre nőnek, terebélyesednek. A végcserépben lévőket emiatt ritkább állásba kell átrakni, a ládába tűzdelt magoncokat végül be kell cserepezni, és úgy nevelni a kiültetésig.

A magról szaporított növények általában életképesek, és az állomány nem teljesen egyöntetű. A példányok között kisebb-nagyobb eltérések lehetnek.

Korai magvetésű egynyári dísznövények

A korai magvetésű egynyári fajok viszonylag sokáig fejlődnek. Vagy azért, mert kicsi a magjuk, és hosszú ideig fejlődik kész, eladható palántává, vagy pedig azért, mert nagyon lassan csíráznak. A magvakat már december végén–január elején el kell vetni, **tenyészidejük** tehát **4-5 hónap**.

MINDIGNYÍLÓ BEGÓNIA (kerti begónia)



35. ábra A mindignyíló begónia virágai pirosak, fehérek vagy rózsaszínűek.

Leírás

Magassága 15-20 (30) cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű növény.

Hajtásai vastagok, felálló, elágazók, lédúsak, pattanva törnek (szára pozsgás).

Levelei vastag szövetűek, szabálytalanok, féloldalas csepp alakúak, szélük általában csipkés vagy fogazott, a levél csúcsa kihegyezett. A levél hossza 8-12 cm, szélessége 5-7 cm. A fajták megjelenése között nagy eltérések vannak: a levelek fényesek, színük lehet zöld, bordó és barnás árnyalatú is.

Virágai 2-3 cm átmérőjűek, egymással szemben elhelyezkedő kisebb és nagyobb szirmokból állnak. Színük fehér, rózsaszín, piros és bordó lehet. A fajták közül sok öntisztuló. Ez azt jelenti, hogy a virágok elnyílás után maguktól lehullanak. Termései apró, gömbölyű toktermések, bennük porszerűen apró magvakkal.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes, kezdetben gyakrabban, később ritkán kell öntöznünk. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

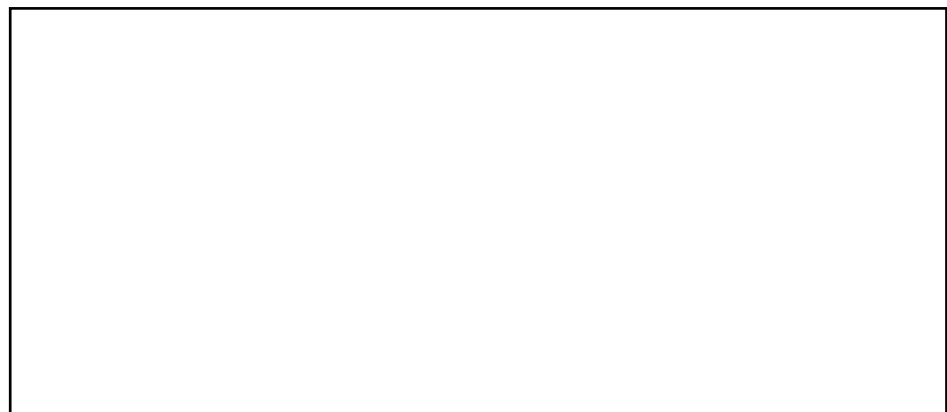
Felhasználás: jelentős, gyakori kiültetési anyag. Virágágyakban, szegélyként és edényes fajként is jól használható.

Szaporítás: magról szaporítható. Porszerű magvaiból kifejlődő, apró csíranövényeit többször is tűzdelni kell, mire eladható, virágzó palántává nő.

Növényvédelem: nem érzékeny faj. Szárazságban legyengül, károsíthatják a tripszek, az atkák. Lédús szárát, leveleit a csigák is kedvelik.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



Középkorai magvetésű egynyári dísznövények

A középkorai magvetésű egynyáriak az egynyáriak legnagyobb csoportja. Ezek a fajok viszonylag gyorsan fejlődnek, könnyen nevelhetők. Magjaikat február–március környékén vetjük. A **palántanevelés** időtartama tehát **2-3 hónap**.

ALACSONY BÜDÖSKE (kis бүдöske, kisvirágú bársonyvirág, törpe bársonyvirág)



36. ábra *Az alacsony бүдöske virágai leggyakrabban rozsdavörösek.*

Leírás

Magassága 20-25 (30) cm.

Bokrosodó, sűrűn elágazó hajtásrendszerű faj. Az egész növénynek jellegzetes, erős illata van, innen kapta nevét.

Hajtásai erősek, felálló, elágazók.

Levelei sötétzöldek, fonákjuk világosabb. Szárnyaltan összetettek vagy szeldeltek. A levélké szélé fogas, csúcsuk kihegyezett. (A levél hossza 5-8 cm, szélessége 4-5 cm.)

Virágai sokszirmúak, teltek, 3-4 cm átmérőjűek, kör alakúak. Színük narancsos, vöröses, barnás árnyalatú, általában sötétebbek. Gyakoriak a többszínű, tarkavirágú változatok is.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes. Száraz körülmények között is megél, de ott kicsi marad, díszértéke alacsony. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

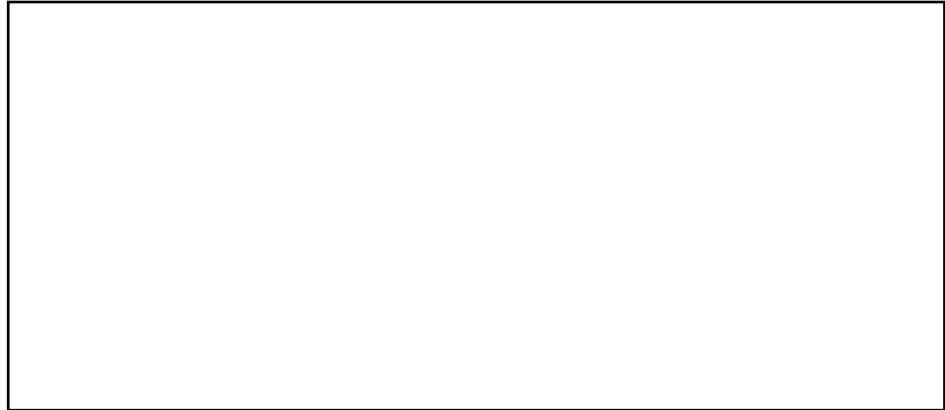
Felhasználás: jelentős, gyakori kiültetési anyag. Virágágyakban, szegélyként és edényes falként is jól használható.

Szaporítás: magról szaporítjuk, bár dugványai is megerednek. Egyszeri tűzdeléssel előállítható. Életképes faj: házikertben helyre vetéssel is nevelhető. Magról kelt példányainak gyökérzete erősebb, mint a palántáké, ezek a szárazságot is sokkal jobban tűrik. Magja azonban fagyérzékeny, emiatt hűvös, de fagymentes helyen kell tárolni.

Növényvédelem: kevésbé érzékeny faj. A talajlakó fonálférgek esetenként károsíthatják. Virágai sok hasznos rovar (beporzó és ragadozó fajokat) csalogatnak, emiatt a biokertészet szerencsés társnövénynek tartja.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



HAMVASKA (ezüstlevél)



37. ábra A hamvaskának a lombja díszít. Szőrözött levelei fehér színűek.

Leírás

Magassága 30-50 cm.

Bokrosodó, sűrűn elágazó hajtásrendszerű faj. Az egész növény sűrűn szőrözött, emiatt szürkésfehér. Hazájában áttelelő, fásodó szárú cserje.

Hajtásai erősek, felálló, elágazók.

Levelei fehér színűek. Idősebb korban szárnyaltan összetettek vagy szeldeltek, fiatalon tagolatlanok, tojásdad alakúak. A levél hossza 5-8 cm, szélessége 3-4 cm.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes, de száraz körülmények között is megél.

Felhasználás: jelentős, gyakori kiültetési anyag. Virágágyakban, sírokon, szegélyként és edényes fajként is jól használható. Enyhe teleken, védett fekvésben áttelelhet.

Szaporítás: magról is szaporítható, dugványai is megerednek. Egyszeri tűzdeléssel előállítható.

Növényvédelem: kevésbé érzékeny faj. Jellemző károsítói nincsenek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



KERTI OROSZLÁNSZÁJ (tátika, tátóka)



38. ábra A kerti oroszlánszáj virágai fehérek, sárgák, rózsaszínűek vagy pirosak lehetnek.

Leírás

Magassága 30-90 cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű faj. Nálunk egynyári, de hazájában fásodó szárú évelő. Ezért előfordul, hogy enyhe teleken, védett fekvésben áttelel.

Hajtásai erősek, felállóak, elágazók.

Levelei lándzsa alakúak, szélük ép, csúcsuk kihegyezett. A levél hossza 4-6 cm, szélessége 1,5-2 cm.

Virágai kétoldali szimmetriájúak, a szirmok alja csőszerű formát vesz fel. Ha ezt két ujjunkkal összenyomjuk, a virág felső része kinyílik, „tátog”. Innen származik elnevezése. Virágai lehetnek fehér, citrom- és narancssárga, vöröses, lila és rózsaszínűek. Elterjedtek öntisztuló fajtái is.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes. Száraz körülmények között is megél, de ott kicsi marad, díszértéke alacsony. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

Felhasználás: jelentős, gyakori kiültetési anyag. Virágágyakban, szegélyként és edényes fajként is jól használható. Az alacsonyabb fajták kiültetésre valók, a magasabbak pedig vágott virágnak is megfelelnek.

Szaporítás: magról szaporítjuk, bár dugványai is megerednek. Egyszeri tűzdeléssel előállítható. Életképes faj: házikertben helyrevetéssel is nevelhető. Magról kelt példányainak gyökérzete erősebb, ezek a szárazságot is sokkal jobban tűrik. Magja azonban fagyérzékeny, emiatt hűvös, de fagymentes helyen kell tárolni.

Növényvédelem: kevésbé érzékeny faj. Megtámadhatja a rozsdagomba. A gomba a levélen okoz kerekded, sötétbarna foltokat. Védekezésül olyan ellenálló fajtákat alkalmazzunk, amiket a betegség nem képes megfertőzni, mert a kémiai védekezés közterületeken nehézkes. Rezes és rézpótló vegyszerekkel lehet ugyan a taticarozsda ellen permetezni, bár ez egynyári ágyások esetén ritkán gazdaságos.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



KERTI PETÚNIA



39. ábra A kerti petúnia virágai nagyon változatosak. Vannak tarka, kétszínű fajtái is.

Leírás

Magassága 20-30 cm, de a csüngő fajták hajtásainak hossza 60-80 cm körüli is lehet. Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű faj. Sok fajtája van, ezeket fajtacsoportokba soroljuk. A csoportosítás főbb szempontjai a virágok száma és mérete, valamint a hajtások növekedési módja.

Ismertek bokrosodó, tömöttebb fajtái, de vannak csüngő növekedésű változatai is. Ezek hajtásrendszere gyenge, de nagyon dús, emiatt a növény szárai lelógnak, csüngenek.

Levelei nyelv alakúak, ülők, egyszerűek, szélük ép, csúcsuk legömbölyített. A levél hossza 5-8 cm, szélessége 2-3 cm. A tölevelek nagyobbak, a virághoz közeledve a levelek mérete csökken.

Virágai ötszirmúak, tölcsér alakúak, szirmaik összeforrtak, 2-6 cm átmérőjűek. Gyakran illatosak. Színük változatos. Ismertek fehér, citromsárga, rózsaszín, narancsos, piros, lila, bordós fajtái. Gyakoriak a többszínű, tarkavirágú változatok is. Ezek mintája lehet küllős és szemfoltos.

Igény: napfénykedvelő és vízigényes faj, öntözetlen körülmények között általában nem marad életben. Kifejezetten tápanyagkedvelő növény. A nagyobb, dúsabb növekedésű változatok tápoldatozása elengedhetetlen. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

Felhasználás: jelentős, gyakori kiültetési anyag. A virágágyak szélén, tehát általában szegélynövényként használjuk, de edényekben is közkedvelt. A balkonládák és a városi villanyoszlopokra szerelt virágtartók elterjedt növénye.

Szaporítás: magról és dugványról egyaránt szaporítjuk. A csüngő növekedésű, kisebb vagy közepes méretű virágokat nevelő fajták jól gyökeresednek dugványról (pl. SURFINIA fajtacsoport). A nagyobb virágméretű, bokrosodó fajtákat többnyire magvetéssel állítjuk elő.

Az állomány egységességének igénye is befolyásolhatja a szaporítás módját. Ha nem okoz gondot, hogy a növények virágszíne vagy termete eltérő, akkor magról vetjük. Egységes állományokat azonban könnyebb dugványról előállítani.

Növényvédelem: a levéltetvek, az üvegházi liszteske megtámadhatják. A nagyobb virágú fajták szirmai érzékenyek az erős szélre, és öntözéskor az erős vízsugarakra. Rosszul viseli a szárazságot, a városi száraz, szennyezett levegőt.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



PAPRIKAVIRÁG (tűzpiros zsálya)



40. ábra A paprikavirág általában piros, de van fehér, sőt lila virágú fajtája is.

Leírás

Magassága 30-40 cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű faj. Nevét paprikapiros virágairól és a paprikára hasonlító leveleiről kapta.

Hajtásai erősek, felálló, elágazók.

Levelei kemények, húsos szövetűek. Egyszerűek, formájuk megnyúlt tojásdad, csúcsuk kihegyezett, a paprikára hasonlítanak. Szélük csipkés, a levélnyel és a szár gyakran bordó árnyalatú. A levél hossza 5-8 cm, szélessége 4-5 cm.

Virágai aprók, jelentéktelenek, de a csészelevelek színesek, megnyúltak, nagyok, virágszerű csővé forrtak össze. Ezek tartóssága és látványossága adja a növény díszítőértékét. A legelterjedtebb fajták pirosak, de ismertek fehér és lila változatok is.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes. Száraz körülmények között is megél, de ott ritkul, kicsi marad, díszértéke alacsony. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

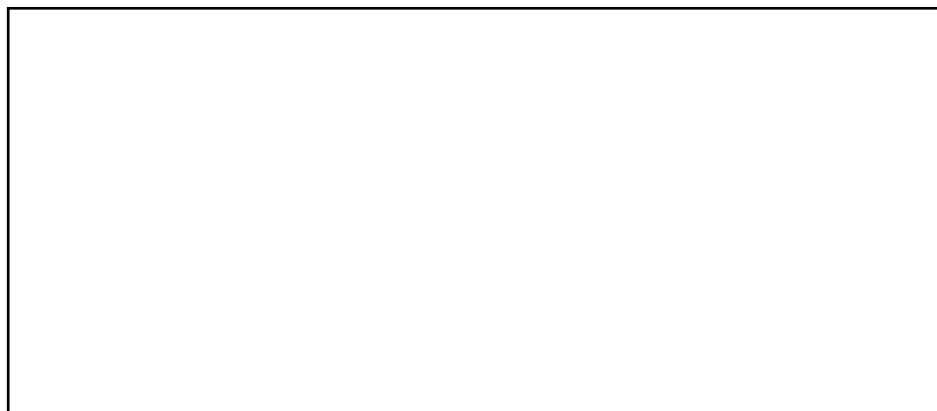
Felhasználás: jelentős, gyakori kiültetési anyag. Élénkpiros fajtái a leghatékonyabb színfoltképző egynyáriak közé tartoznak. Virágfelületeken nagyon elterjedt, gyakori szegélynövény.

Szaporítás: magról szaporítjuk. Egyszeri tűzdeléssel állítható elő. Magja nagyobb méretű, fagyérzékeny, emiatt hűvös, de fagymentes helyen kell tárolni.

Növényvédelem: kevésbé érzékeny faj. A talajlakó fonálférgek esetenként károsíthatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



Kései magvetésű egynyári dísznövények (helyre vethető egynyáriak)

A kései magvetésű egynyári dísznövényfajok életképesek, magvaik általában nagyobbak, a fagyot is elviselik. Házikertekben akár **helyrevetéssel** is szaporíthatók. Közterületeken viszont palántákat kell kiültetnünk, mert az üresnek tűnő virágágyások csírázó, kis növényeit gyakran kitapossák. A **palántanevelés** egyszeri tűzdeléssel vagy anélkül történik, **1,5–2 hónapot** vesz igénybe.

KERTI KÖRÖMVIRÁG (kerti körömvirág, gyűrűvirág, kenyérbélvirág)



41. ábra A narancsos virágú körömvirág helyre is vethető. Virágait elnyílás után le kell csípni, így újabb és újabb virágokat hoz.

Leírás

Magassága 30-60 cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű faj. Nevét íves, C-alakú magvairól kapta.

Hajtásai felálló, elágazók.

Levelei ülők, ritkásan nemezzsőrösek, egyszerűek. Formájuk megnyúlt tojásdad, csúcsuk lekerekített, szélük ép. A levél hossza 5-8 cm, szélessége 2-3 cm.

Virágai kerek, 4-5 cm átmérőjű fészkes virágzatot alkotnak. Színük narancsos, ritkábban citromsárga. Ismertek teltvirágú fajtái is.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes, de helyre vetve, szárazabb körülmények között is megél. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg. Elnyílt virágait rendszeresen el kell távolítani, így sokáig, bőségesebben nyílik.

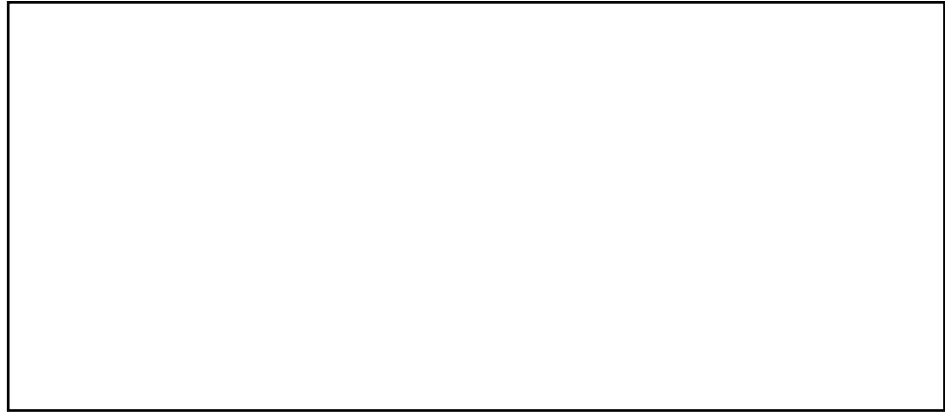
Felhasználás: inkább házikertekben elterjedt faj. Gyógynövényként is termesztik. Virágszirmaiból bőrápoló krémek készülnek.

Szaporítás: magról szaporítjuk. Egyszeri tűzdeléssel előállítható, de anélkül, végcserépbe vetve is nevelhető. Magja nagyobb méretű, gyorsan csírázik. A helyrevetett, karógyökerű példányok szárazságtűrése jobb, mint a palántáról nevelt növényeké.

Növényvédelem: kevésbé érzékeny faj. A lisztharmatgombák fehéres bevonata száraz körülmények között megjelenhet a lombozatán. Permetezéssel nem érdemes ellene védekezni, inkább növeljük az öntözések számát.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



POMPÁS RÉZVIRÁG (legényvirág, legényrózsa, zinnia)



42. ábra A rézvirágnak rózsaszín, piros, sárga és fehér színű fajtái is vannak.

Leírás

Magassága 30-80 cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű faj. Nevét az alapfaj rézvörös virágszínéről kapta.

Hajtásai felálló, elágazók.

Levelei egyszerűek, egymással átellenesen állnak. Formájuk széles tojásdad, csúcsuk kihegyesedő, szélük ép. (A levél hossza 5-8 cm, szélessége 3-5 cm.)

Virágai kerek, 4-6 cm átmérőjű fészkes virágzatot alkotnak, melyek közepe domborúan kiemelkedik. Színük narancsos, piros, rózsaszín és fehér is lehet.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes, de helyre vetve, szárazabb körülmények között is megél. A mélyrétegű talajt, a foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg. Elnyílt virágait érdemes eltávolítani, így tovább, bőségesebben nyílik.

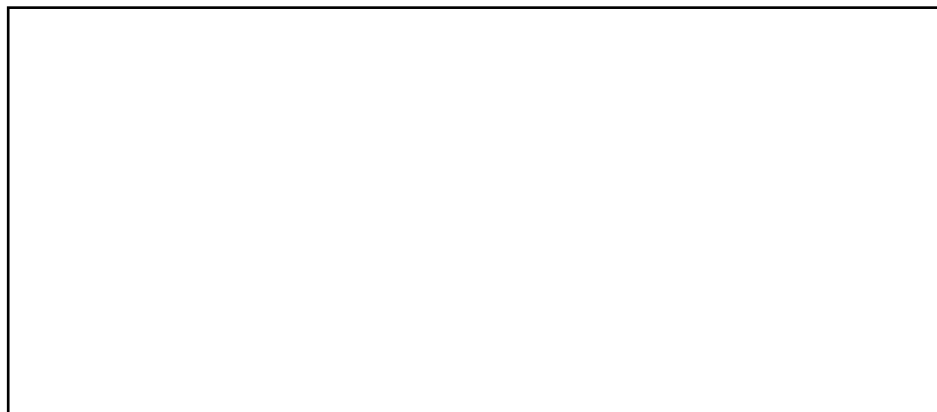
Felhasználás: az utóbbi időben szárazságtűrése miatt jelentősebbé váló faj. A nemzetség más képviselőit is használják. Virágágyakba ültethető: a kisebb fajták szegélyként, a nagyobbak háttérnövénynek vagy az ágyások közepén alkalmazhatók. Virágai megszárítva is megtartják színüket, ezért a virágkötők szárazvirágként használják fel.

Szaporítás: magról szaporítjuk. Egyszeri tűzdeléssel előállítható, de anélkül, végcserépbe vetve is nevelhető. Magja nagyobb méretű, gyorsan csírázik. A helyrevetett, karógyökerű példányok szárazságtűrése jobb, mint a palántáról nevelt növényeké.

Növényvédelem: kevésbé érzékeny faj. A lisztharmatgombák fehéres bevonata száraz körülmények között megjelenhet a lombozatán. Permetezéssel nem érdemes ellene védekezni, inkább növeljük az öntözések számát.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



1.3.3. Ivartalan úton szaporítható egynyári dísznövények

Az ivartalan szaporításnál nem magvakat, hanem a növények egyéb szerveit használjuk fel arra, hogy új növényeket állítsunk elő. Ezekkel a módszerekkel teljesen egységes állományt tudunk nevelni.

Az ivartalan szaporítás módok közé tartozik például a **dugványozás**. Az anyanövényről *leválasztunk* egy részt, például egy hajtást, az *gyökereket fejleszt* és új növényként él tovább. Ez a hajtásdugványozás. Az ivartalan szaporítási módokat akkor alkalmazzuk, ha az a célunk, hogy teljesen egységes állományt állítsunk elő. Ha például azt szeretnénk, hogy egy virágágyásban ugyanolyan magasságú és ugyanolyan színű petúnia legyen, akkor dugványozással kell elszaporítani egyetlen anyanövényt.

A dugványról szaporított palánták *gyorsabban kifejlődnek*. Palántanevelési idejük körülbelül **1 hónap**. Ez azért lehetséges, mert nincs szükségük csírázásra, nem kell kivárni a sziklevelek kibújását sem. Az anyanövényeket azonban egész télen növényházban kell tartani,

megfelelő hőmérsékleten. Ezen kívül vizet és tápanyagot, sőt növényvédelmet, permetezést is igényelnek.

TÖRPE BALZSAMÍNA (törpe nebáncsvirág, rózsás balzsamína, vízifukszia, pistike)



43. ábra *A legismertebb nevén vízifuksziának is hívott egynyárinak a virágai rózsaszínűek, fehérek vagy pirosak lehetnek.*

Leírás

Magassága 20-30 cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű faj.

Hajtásai felálló, elágazók, pozsgásak.

Levelei világoszöldek (bár ismertek bordólevelű változatok is), egyszerűek, egymással átellenesen állnak. Formájuk keskeny lándzsás, csúcsuk kihegyesedő, szélük csipkés. A levél hossza 3-5 cm, szélessége 1,5-2 cm.

Virágai 2-3 cm átmérőjűek, a hátsó oldalukon egy keskeny, hosszú cső alakul ki, amelyben nektár található. Az ilyen virágokat *sarkantyúsnak* hívjuk. Színük bordó, piros, rózsaszín és fehér is lehet. Ismertek kétszínű fajtái is.

Igény: félárnyéki növény, tűző napsütésben könnyen kiszárad. Kedveli a párasabb, kiegyenlítettebb klímát, árnyékban is szépen nyílik. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

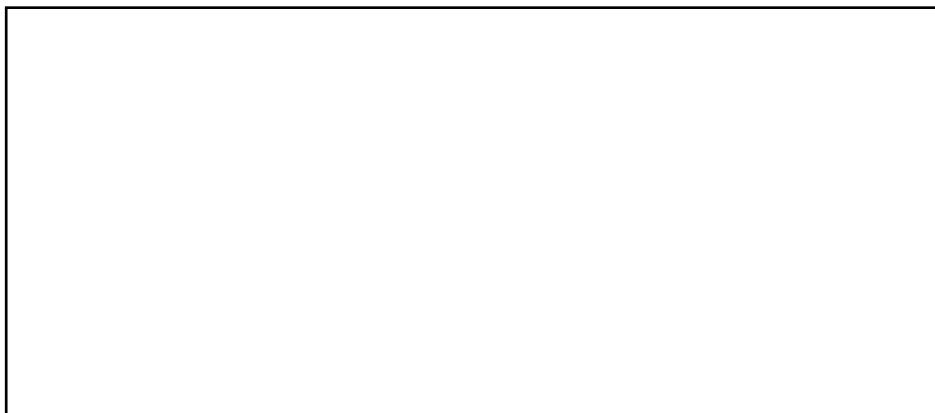
Felhasználás: az utóbbi időben kedveltebbé váló faj. Sok fajtája ismert, nagyon változatos. Virágágyakba színfoltképzésre és szegélyezésre is alkalmas. Gyakran ültetik edénybe, balkonládába, sírokra. Árnyékos környezetben is jól alkalmazható, fényszegény helyen is megbízhatóan virágzik.

Szaporítás: hajtásdugványról könnyen és gyorsan szaporítható. Magról is nevelhető, de akkor állománya nem lesz egységes.

Növényvédelem: a szárazságra és a tűző napfényre érzékeny faj. Árnyas, nyirkos helyeken gyakran károsítják a csigák.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágját!
Jelöld meg az
ábrán a
sarkantyút!



VIRÁGCSALÁN (tarka kóleusz, mozaiklevél)



44. ábra A virágcsalán tarka leveleivel díszít. A lomb lehet sárgás, vöröses, bordó és rózsaszín. Gyakoriak a tarka, többszínű növények is.

Leírás

Magassága 30-80 cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű faj.

Hajtásai felálló, elágazók, pozsgások.

Levelei nagyon változatosak, egyszerűek, egymással átellenesen állnak. Formájuk széles tojásdad, csúcsuk kihegyesedő, szélük csipkés. A levél hossza 5-10 cm, szélessége 3-5 cm. Lombozatával díszít, ismertek sárga, rózsaszín, zöld és bordó levelű fajtái. Nem ritka a színek különböző mintázottságú keveredése sem.

Virágai aprók, kékeslila színűek, díszítő értékük alig van.

Igény: tágtűrő növény, tűző napsütésben és árnyékban is megmarad. Kedveli a jó minőségű talajt, és igényli a rendszeres öntözést. A mérsékelt nitrogén-trágyázást buja

növekedéssel hálálja meg. Virágkezdeményeit érdemes levágni, kicsípni, hogy a virágzás ne vonjon el energiát a növekedésétől.

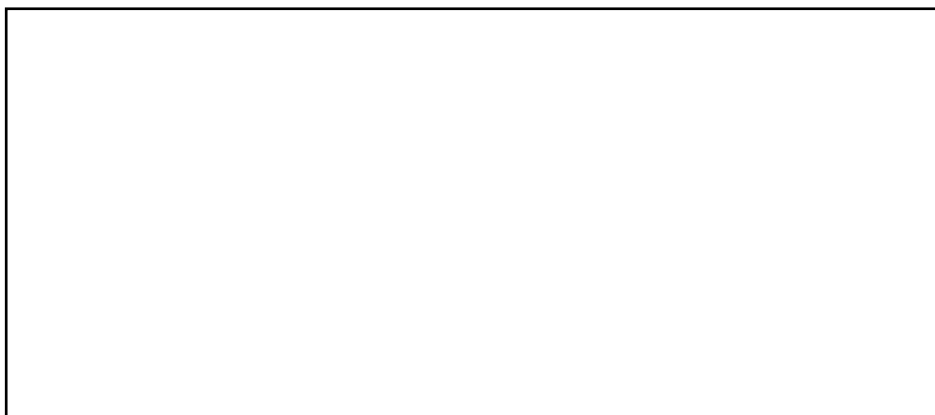
Felhasználás: jelentős faj. Sok fajtája ismert, nagyon változatos. Virágágyakba színfoltképzésre és szegélyezésre is alkalmas. Gyakran ültetik edénybe, balkonládába, sírokra. Árnyékos környezetben is jól alkalmazható, fényszegény helyen is megbízhatóan színesedik. Még cserepes szobanövénynek is megfelel. A kisebb levelű fajták nyírhatók.

Szaporítás: hajtásdugványról könnyen és gyorsan szaporítható. Magról is nevelhető, de akkor állománya nem lesz egységes.

Növényvédelem: ellenálló faj, növényvédelmi gondjai nincsenek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



1.4. Kétnyári dísznövények

1.4.1. A kétnyári dísznövények fogalma, jelentősége, csoportosítása

A kétnyári dísznövények fogalma

A kétnyári dísznövények a *magjaik elvetését követő évben fejtik ki díszítőértéküket*. Első évben gyökereket, szárat, leveleket fejlesztenek, a második évben pedig megjelennek a virágaik is. Elnyílás után magokat, termést érlelnek, majd többnyire elpusztulnak.

A kétnyári dísznövények jelentősége

Virágaik *kora tavasszal*, még az egynyáriak előtt nyílnak, de vannak olyan fajok, amik már ősszel, sőt a téli hónapokban is díszítenek. A kétnyáriak a virágágyásokban tehát az **egynyáriakat váltják**. Így megoldható, hogy a virágfelületek ne csak nyáron, hanem egész évben díszítsenek. A kétnyári dísznövényeknek ott van nagy jelentőségük, ahol az őszi, téli, kora tavaszi látvány is fontos. Emiatt ültetjük őket **házikertekben a bejáratokhoz, az előkertekbe, a balkonládákba**. Gyakoriak a **sírkiültetéseken** is, mert a sírokat ősszel, a halottak napja környékén öltöztetik díszbe. A bevásárlóutcák, bevásárlóközpontok, parkok, közterek, sétányok zöldfelületei télen-nyáron hangsúlyosak, ezért itt is elterjedtek a kétnyáriak.



45. ábra A kétnyári ágyásokat a kora tavasszal és késő ősszel is látogatott helyeken létesítjük: gyakoriak sétányok mellett, városi tereken, közparkokban.

Felhasználásuk tehát elsősorban virágágyásokban jelentős, de gyakoriak edényekben is: virágtartókban, ámpolnákban is szépen díszítenek. Akad közöttük néhány faj, ami vágásra is megfelel, de ezeket csak házikertekben termesztik.

A kétnyári dísnövények csoportosítása

A kétnyáriakat *tenyészidejük hosszúsága szerint* csoportosíthatjuk:

- rövid tenyészidejű kétnyári dísnövények,
- hosszú tenyészidejű kétnyári dísnövények.

A palántanevelés ideje kihat az ültetésük idejére, így a felhasználásukra is.

1.4.2. Rövid tenyészidejű kétnyári dísnövények

A csoportba tartozó növények magjait nyár vége felé, *július-augusztusban* kell **elvetni**. Az árnyékolt, permetezve öntözött magágyból a palántákat egyetlen tűzdelés után ültetjük végcserépbe (más néven konténerekbe), majd rövid nevelés után kerülhetnek végleges helyükre. A **kiültetés** legkorábban *szeptember végén, október elején* kezdődhet, amikor az egynyári növényeket eltávolítjuk a virágágyásokból. Későbbi időpontokban, a halottak napja környékén és kora *tavasszal* is ültethetjük a palántákat. A **palántanevelés** ideje **1,5-2 hónap**. A csoport képviselői nagy jelentőségű növények. Elsősorban *parkokban*, közkertekben használatosak, de ültetik őket házikertekbe, sírokra is.

KERTI ÁRVÁCSKA



46. ábra Az árvácska a legelterjedtebb kétnyári. Virágai fehérek, kék, lilák, sárgák, pirosak vagy többszínűek lehetnek.

Leírás

Magassága 15-30 cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű, keresztezéssel előállított, hibrid faj. Több fajtacsoportja ismert, ezek a növények természetben, a virágok méretében és a virágzási időben térnek el egymástól.

Hajtásai rövidek, félig a talajra fekszenek, csúcsuk fölálló.

Levelei aprók, a tőnél tojásdad vagy szív alakúak, a virág közelében kisebbek, lándzsásak. Szélük csipkés, csúcsuk tompa hegyben végződik. A levél hossza 2-3 cm, szélessége 1-2 cm.

Virágai nagyméretűek, oldalra nézők, ötszirmúak, 3-7 cm átmérőjűek. Sarkantyújuk rövid. Színük változatos: fehér, rózsaszín, kék, lila, sárga, narancs, vöröses, barnás árnyalatú, gyakoriak a többszínű, tarkavirágú változatok is.

Igény: télálló, napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg. A környezetében történő téli sózásra nagyon érzékeny.

Felhasználás: jelentős, gyakori kiültetési anyag. Virágágyakban színfoltképzésre, szegélyként is használható, emellett edényes fajként is általános. Gyakran társítják hagymás évelőkkel. A legnagyobb mennyiségben használt kétnyári fajunk.

Szaporítás: magról szaporítjuk, egyszeri tűzdeléssel előállítható. Magja hűvösben, 18-20 °C környékén csírázik, emiatt a magvetést árnyékolni, hűteni kell a nyári hónapokban. Ez megnehezíti, drágítja a palántanevelést.

Növényvédelem: a téli hó alatt biztonságban áttelel, kemény teleken fenyőágakkal érdemes takarni. Párás helyen a lisztharmat- és a szürkepenészgombák károsíthatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágait!



KERTI SZÁZSZORSZÉP (tavaszfü, pászkamorzsa, rukerc, boglár, perevirág, vadszázsorszép)



47. ábra A százszorszép kedvelt kétnyári a virágágyásokban, de a gyepekben is találkozhatunk fehér vagy rózsaszínű virágaival.

Leírás

Magassága 15-30 cm.

Hazánkban is honos, elterjedt növény, a pázsitokban gyakori gyom. Kétnyári vagy rövid életű évelő.

Hajtásai tölevélrózsás faj, virágai levéltelen száron nyílnak, ebből akár 10-20 szál is fejlődhet egyszerre egy tövön. Az életképes növények tősarjakat is fejleszthetnek.

Levelei nyelv alakúak. Szélük ép, csúcsuk lekerekített. A levél hossza 3-5 cm, szélessége 1,5-3 cm.

Virágai kör alakú, fészkes virágok, sokszirmúak, szimplák vagy teltek, 2-4 cm átmérőjűek. Színük: fehér, rózsaszín, ritkábban pirosas.

Igény: télálló, napfénykedvelő faj, bár árnyékban is nyílik. Közepesen vízigényes. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg. Természetes élőhelyén a kötöttebb talajokat jelzi, kedveli az agyagos környezetet.

Felhasználás: gyakori kiültetési anyag. Virágágyakban színfoltképzésre, szegélyként egyaránt használható, emellett edényes falként is általános. Gyakran társítják hagymás évelőkkel.

Szaporítás: magról szaporítjuk, egyszeri tűzdeléssel előállítható. Magja hűvösben, 18-20 °C környékén csírázik, emiatt a nyári hónapokban a magvetést árnyékolni, hűteni kell. Ez megnehezíti, drágítja a palántanevelést.

Növényvédelem: növényvédelmi gondjai nem jelentősek, ellenálló faj.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



1.4.2. Hosszú tenyészidejű kétnyári dísznövények

A csoportba tartozó növények magjait már nyár elején, *május-júniusban* el kell **vetni**. Az árnyékolt, permetezve öntözött magágyból a palántákat egyszeri tűzdelés után ültetjük szét. Az ültetés történhet konténerbe vagy akár állandó helyre is. A **bokrosodó növényeknek** szüksége van egy *rövidnappalos megvilágítási szakaszra* (amikor a nappalok rövidebbek, mint az éjszakák). Ezt nyár végén, ősz elején kapják meg a természetben. Ezután következik a *téli nyugalom időszaka*, majd a *tavaszi hónapokban* jelennek meg a *virágok*. A **palántanevelés** ideje tehát hosszadalmas: akár 6-9 hónap is eltelik a magvetéstől a virágzásig.

A csoportra tehát az jellemző, hogy van egy hosszú időszak, mikor nem virágzanak, nem díszítenek. Emiatt kisebb jelentőségű dísznövények. Közkertekben, parkokban nem használjuk őket. **Kizárólag házikertekben** találkozhatunk velük, ott gyakori fajok. Akadnak közöttük kiültetésre szánt és vágott virágnak alkalmasak is. Jellegzetes képviselőjük például a gyűszűvirág és a törökszegfű.



48. ábra A hosszú tenyészidejű kétnyáriak közé tartozik például a júdáspénz vagy a törökszegfű. Inkább házikertekben jelentősek.

1.5. Évelő dísznövények

1.5.1. Az évelő dísznövények fogalma, jelentősége, csoportosítása

Az évelő dísznövények fogalma

Az **évelő** dísznövényekre három dolog jellemző:

- száruk lágy,
- díszítőértéküket évről évre kifejtik,
- a telet kitartó szerveikkel vészeli át.

Ez a *kitartó szerv* biztosítja, hogy az évelők a telet vagy a száraz időszakot túléljék. Alakulása nagyon változatos. Lehet például hagyma, tölevélrózsa, tarack vagy éppen gyöktörzs. Ebbe húzódnak vissza a növények a kedvezőtlen körülmények elől, itt tartalékolják tápanyagaikat és a nedvességet.



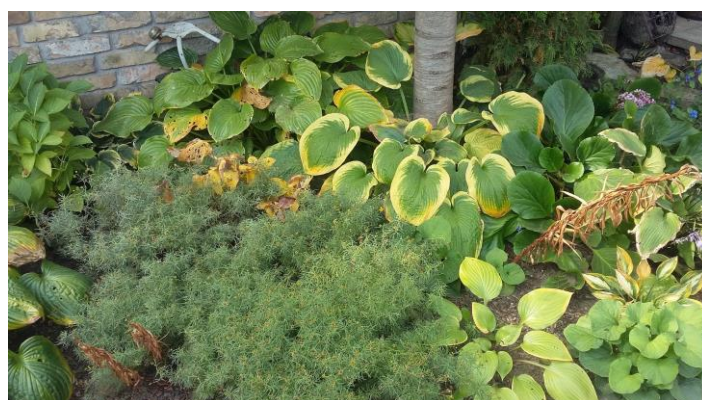
49. ábra Kitartószerv például a tulipán hagymája. A növény ebben vészeli át a számára kedvezőtlen időszakot.

Az évelő dísznövények jelentősége

Az évelők rendkívül *változatos növények*. Vannak közöttük néhány centiméteres törpék, de a Föld legnagyobb szárazföldi élőlényei is közülük kerülnek ki. A tarackjaikkal terjedő fűfélék például akár több száz méteres telepeket is képesek fejleszteni. Változatos megjelenésük miatt *felhasználásuk is sokrétű*. Ültethetők virágágyakba, sziklakertekbe, vízpartokra, tavakba. Használhatók edényes növényként, vágott virágokként is. De a kertek, parkok fűfelületeinek fajai is az évelők közül kerülnek ki.



50. ábra Mozaikágyás évelőkből.



51. ábra Ugyanaz az évelőágyás egy hónap múlva.

Az évelők többsége **rövidebb ideig nyílik**, rövidebb ideig díszít, ezáltal jól jelzik az *évszakok változását*. A hóvirágok, tulipánok például a tavasz virágai, a krizantém pedig a halottak napját, az őszt idézi. Emiatt egy-egy faj önállóan nem díszít a virágágyásokban. Az évelőket általában vegyesen alkalmazzuk, több fajt és fajtát egymás mellé ültetve. Egy jól megtervezett évelőágyásban mindig van valamilyen nyíló virág, valamilyen látnivaló. Az ilyen összeültetéseket **mozaikágnak** hívják. Az ilyen vegyes virágfelületek fenntartása viszonylag bonyolult, emiatt az évelők inkább *házikertekben* jelentősek. A tágtűrűsű, ellenálló fajok, például a díszfüvek azonban egyre jobban terjednek közterületeken, parkokban is.



52. ábra A képen ugyanaz a hagymásokkal beültetett virágágyás látható. Az első kép március végén készült: még csak a jácintok és néhány tulipán nyílik. Három hét múlva, április közepén gyönyörűen virágzik a legtöbb tulipánfajta. Május elejére végül a hagymások elnyílnak, kezdenek visszahúzódní.

Az évelő dísznövények csoportosítása

Mivel az évelőknek rengeteg fajtát használjuk, emiatt lényeges csoportosítani is őket.

- *Méretük* szerint elkülöníthetők alacsonyak, ezek az ember bokájáig érnek, 10-20 centiméteresek. A középtermetűek térdmagasságúak, 40-60 centiméteresre nőnek meg. A magasak a derekunk fölé érnek, akár 120-160 centiméteresek is lehetnek.
- Vannak fajok, amelyek a *leveleikkel*, és természetesen vannak, amelyek a *virágaikkal* díszítenek.
- Lényeges szempont az is, hogy az adott évelő *mikor*, melyik évszakban díszít.

Gyakorlati csoportosításuk *igényeiket* és *felhasználásukat* veszi alapul. A fenntartás szempontjából ez a leghatékonyabb módszer, mert egy-egy csoport igényei és az abból adódó fenntartási munkáik hasonlóak. A gyakorlat elkülönít:

- *közepes vízigényű,*
- *szárazságtűrő,*
- *vízi, vízparti,*
- *fagyérzékeny,*
- *hagymás,*
- *árnyéki*

évelőket. Egy további csoportot alkotnak a *díszfüvek*. Ide tartoznak a fűfelületek fajai is.

Az évelő dísznövények szaporítása

Az évelők **szaporítása** az egynyáriakhoz hasonlóan történhet *magvetéssel* és ivartalan úton. A *dugványozás* itt is elterjedt megoldás. Nem csak hajtásokat választhatunk le gyökereztetés céljából, hanem az évelők esetében lehet rügyeket, gyökérdarabot, szárdarabot, levelet, sőt a hagymák módosult leveleit, pikkelylevelet is dugványozni. A hagymás évelők gyökérzetének tövén, a földben apró *sarjshagymákat* képeznek. Ezek leválasztás után tovább nevelhetők új növényekké.

Hasonlóan lehet eljárni egyes sarjképző fajok esetében is. Ezeknél az idős példányok szárán (indákon) vagy a gyökéren fejlődnek ki apró növények, azaz *sarjak*, amik szaporításra használhatók fel. Az évelők egyik legelterjedtebb szaporítási módja a *tőosztás*. Ennél a módszernél a növényt kiássuk a talajból, majd szétdaraboljuk úgy, hogy minden egyes új részen legyen gyökérzet, illetve rügy is.

1.5.2. Közepes vízigényű évelő dísznövények

A csoport képviselői változatos méretű és megjelenésű növények. Vízigényük alapján kerültek egy csoportba. Általában a **virágzásuk környékén** (azt megelőzően néhány héttel és a virágzás alatt) **igénylik az öntözést**, elnyílásuk után a természetes csapadékmennyiséggel is beérik. Ez az évelők legnagyobb csoportja, a legtöbb faj ide sorolható. Általában vegyes évelőágyakba ültethetjük őket, de vágásra is alkalmas némelyik.

KERTI KRIZANTÉM (krizantém)



53. ábra A krizantém változatos színű és formájú virágai késő ősszel nyílnak.

Leírás

Magassága 30-90 (120) cm.

Bokrosodó, elágazó hajtásrendszerű, nagyon változatos faj. A talajban, rövid, vékony gyöktörzseivel telel át.

Hajtásai erősek, felálló, elágazók, télen visszaszáradnak.

Levelei szürkés árnyalatúak, rombusz alakúak, háromkaréjúak, szélük csipkés, csúcsuk legömbölyített. A levél hossza 4-6 cm, szélessége 2-3 cm. Az egész növény erős, jellegzetes illatot áraszt.

Virágai kerek fészekvirágzatokban nyílnak. Szimplák vagy teltebbek, változatos formájúak és méretűek. Átmérőjük 3-18 cm körüli. Virágai lehetnek fehér, citrom- és narancssárga, vöröses, lila és rózsaszínűek. Késő ősszel, október-novemberben nyílnak.

Igény: félárnyékba vagy napra ültethető faj, közepesen vízigényes. Száraz körülmények között is megél, de ott kicsi marad, díszértéke alacsony. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

Felhasználás: jelentős, gyakori faj. A fajtacsoporttól függően virágágyakba, szegélyként vagy háttérnövényként ültethető. Edényekben is jól használható. Vágott virágként és hajtásban is elterjedt. Az őszi jellegzetes növénye, sírkiültetések kedvelt anyaga.

Szaporítás: dugványról és töosztással könnyen és gyorsan szaporítható.

Növényvédelem: a kiültetésre nemesített fajták kevésbé kényesek, néha a levéltetvek meglepik. Termesztőberendezésekben viszont a tetvek, az atkák és a gombabetegségek is gyakran megtámadják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágait!



KERTI NŐSZIROM (írisz)



54. ábra A nősziorom lilás, fehér, sárga vagy rózsaszín virágai április-májusban nyílnak.

Leírás

Magassága 50-90 (120) cm.

A talajban vagy a talaj felszínén kúszó, vaskos gyöktörzsekkel áttelelő faj.

Levelei szürkés árnyalatúak, hosszúkás, kard alakúak, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 30-60 cm, szélessége 3-4 cm.

Virágai lehajló szirmúak, nagyok, gyakran illatosak. Átmérőjük 10-15 cm körüli. Virágai többnyire lilák, de lehetnek fehér, citrom- és narancssárga, vöröses, barna és rózsaszínűek is. Ismertek kétszínű, tarka változatai is. Tavasszal, április-májusban nyílik.

Igény: napfénykedvelő faj, közepesen vízigényes. Száraz körülmények között is megél, de ott kevesebb virágot hoz. Túlöntözve, kötött talajon a gyöktörzs gyakran elrothad, elpusztul. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

Felhasználás: jelentős, gyakori faj. Elsősorban házikertekben elterjedt, mert csak rövid ideig díszít. Változatos virágszínei miatt mégis nagyon kedvelt.

Szaporítás: tőosztással könnyen és gyorsan szaporítható.



55. ábra Lombrágó hernyók a nőszirm levelén.

Növényvédelem: az utóbbi években a levelét előszeretettel fogyasztják állati kártevők. Megrágják a csigák, a hernyók és a levélbolhák is.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágait!



LÁNGSZÍNŰ SÁSLILIOM (vöröslő sásliliom)



56. ábra *A sásliliom hosszú életű, életképes évelő. Vöröses virágai nyáron, június-júliusban nyílnak.*

Leírás

Magassága 50-70 (120) cm.

Bokrosodó, elterjedt faj. A talajban, megvastagodott, raktározó gyökereivel telel át. Rövid tarackokkal terjed.

Levelei világoszöldek, keskeny szálalakúak, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 40-60 cm, szélessége 2-3 cm.

Virágai tölcsér alakúak, átmérőjük 8-10 cm körüli. Az alapfaj színe narancssárga, de vannak citromsárga, bordó, rózsaszín fajtái is. Nyáron, június-júliusban nyílik.

Igény: félárnyékba vagy napra ültethető faj, közepesen vízigényes. Száraz körülmények között is megél, tágtűrő, hosszú életű növény. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

Felhasználás: jelentős, gyakori faj. Nagyobb foltok kialakítására is alkalmas, mert lombja hosszú életű. Virágágyásokba, tavak mellé és nagy, egységes foltokban, azaz talajtakaróként is ültethető. Erősen terjed.

Szaporítás: tőosztással könnyen és gyorsan szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nincsenek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágait!



PÜNKÖSDI RÓZSA (kerti bazsarózsa)



57. ábra A pünkösdi rózsza az egyik legnagyobb virágú növényünk. Szimpla vagy telt, bordó virágai május környékén nyílnak.

Leírás

Magassága 40-70 (90) cm.

Bokrosodó, elterjedt faj. A talajban, megvastagodott, raktározó gyökereivel telel át.

Levelei zöldek, többszörösen osztottak, karéjosak, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 30-40 cm, szélessége 10-15 cm.

Virágai sokszirmúak, félgömb alakúak, de vannak szimpla változatok is. A színük bordó vagy rózsaszín, néha fehér. Átmérőjük 15-18 cm körüli. Tavasszal, április-májusban nyílik, de minden virág csak egyetlen napig van nyitva.

Igény: félárnyékba vagy napra ültethető faj, közepesen vízigényes. Száraz körülmények között legyengül, elpusztul. Jó talajon hosszú életű növény. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

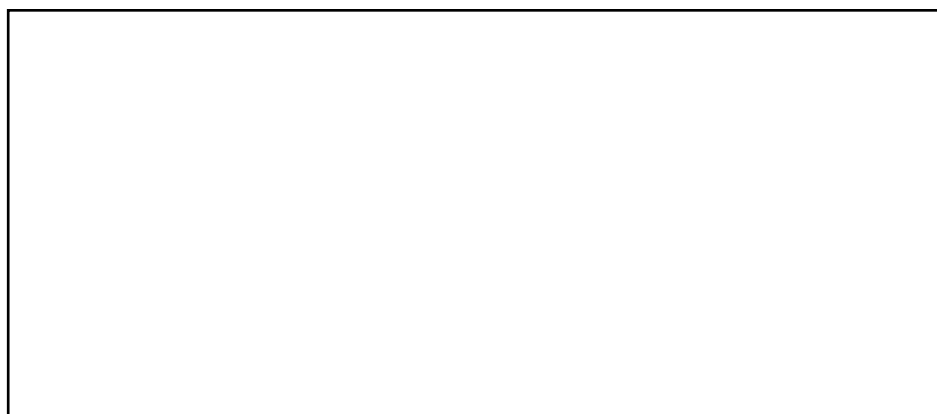
Felhasználás: jellemzően házikerti faj. Rövid díszítőértéke miatt kis csoportokba ültethető. Vágásra is használják.

Szaporítás: töosztással, gyökérdugványozással, és viszonylag lassan szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai sem jellemzőek. Az élettani szárazság és a gyenge minőségű talaj veszélyeztetik.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágait!



1.5.3. Szárazságtűrő évelő dísznövények

A szárazságtűrő évelő dísznövények általában *sziklás, hegyvidéki környezetből* származnak, ahol megszokták, hogy a csapadék gyorsan lefolyik a gyökereik közül. Emiatt jól tűrik a szárazságot. A többségük valamilyen *vízretartó szervvel* vagy párolgást csökkentő viaszbevonattal, szőrökkel rendelkezik. Általában kisebb termetűek, *párnás* növekedésűek. Elsősorban **sziklakertekbe** ültethetők, vagy edényes növények, de száraz évelőágyakban, sírokon is alkalmazhatók.

A főleg, gyökereiknél megálló (úgynevezett *pangó*) vízre nagyon érzékenyek. Ez gyökérrothadást, pusztulást okoz náluk. Emiatt jó vízelvezetésű talajokba valók.

HÁZI KÖVIRÓZSA (fülfű, fülbecsavaró, kőrózsa)



58. ábra A kövirózsa a legszárazságtűrőbb évelők egyike. Szinte talaj nélkül is beéri. Leveleivel díszít. Változatos faj, rengeteg fajtája van.

Leírás

Magassága 10-20 cm.

A levelek egy rövid szárrészen, körkörösén állnak (ezt hívják tölevélrózsának), a tölevélrózsák átmérője 2-20 cm körüli.

Hazánkban is honos, elterjedt, de védett faj. Tölevélrózsáival, örökzölden telel át. Sarjakkal terjed. Kertészeti változatai forgalmazhatók.

Levelei húsosan megvastagodottak, pozsgások, zöldek, a fajtáké bordó vagy szürkés árnyalatú. Alakjuk széles tojásdad, szélük ép vagy finoman pillás, csúcsuk hegyes. A levél hossza 1-4 cm, szélessége 0,5-1,5 cm.

Virágai a törözsa közepéből kiemelkedő száron nyílnak. Színük rózsaszín, a rokon fajoké sárgás, aprók. Díszítőértékük alacsony. Nyáron, július-augusztusban nyílik. Virágzás után a tölevélrózsa elpusztul, a sarjak élnek tovább.

Igény: kizárólag napra, erős fényre ültethető faj, a szárazságot nagyon jól tűri. Köves, sziklás talajban érzi jól magát, a talajban megálló, pangó víztől hamar elpusztul. Tápanyag-utánpótlást szinte egyáltalán nem igényel. Az őszi lombtakarás is megviseli.

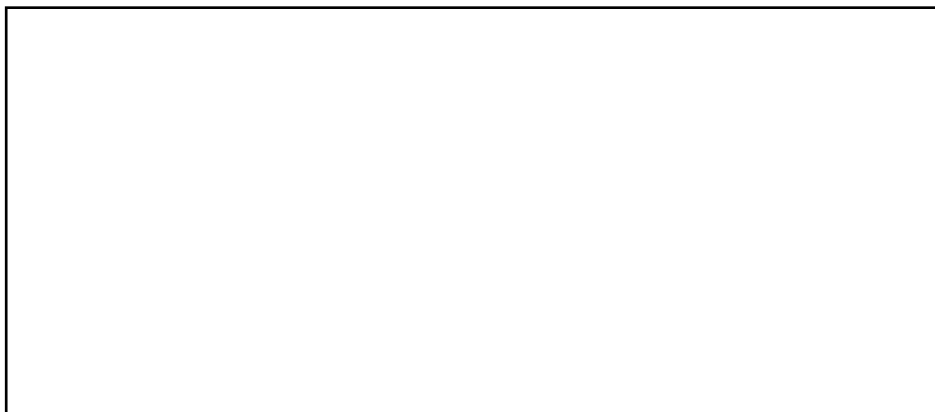
Felhasználás: sziklakertekbe, kőedényekbe, napos sírokra ültethető. Tetőkertekbe is telepítik, bár ott elgyomosodik. Koszorúdíszítésre és gyógynövényként is alkalmazzák.

Szaporítás: sarjakkal könnyen, bár nem túl gyorsan szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nincsenek. A pangó vízre érzékeny.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
tőlevél-
rózsáját!



POMPÁS VARJÚHÁJ



59. ábra *A pompás varjúháj nagyon jó szárazságtűrő faj. A vizet pozsgás szárában és leveleiben képes tárolni. Rózsaszínű virágai ősszel, meglehetősen sokáig nyílnak.*

Leírás

Magassága: 30-50 cm.

Bokrosodó faj. A talajfelszín közelében, rügyeiben telel át.

Levelei világoszöldek, a fajtaké, hibrideké bordó vagy fehértarka, húsosan megvastagodottak, pozsgások. Alakjuk széles tojásdad, szélük enyhén fogazott, csúcsuk tompa. A levél hossza 4-6 cm, szélessége 2-3 cm.

Virágai rózsaszínűek, lapos, ernyőszerű virágzatba rendeződnek, ezek átmérője 5-10 cm is lehet. Nyár végén, augusztus-szeptemberben nyílik, meglepően sokáig díszít.

Igény: kizárólag napra, erős fényre ültethető faj, a szárazságot nagyon jól tűri. Köves, sziklás talajban érzi jól magát, a pangó víztől hamar elpusztul. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

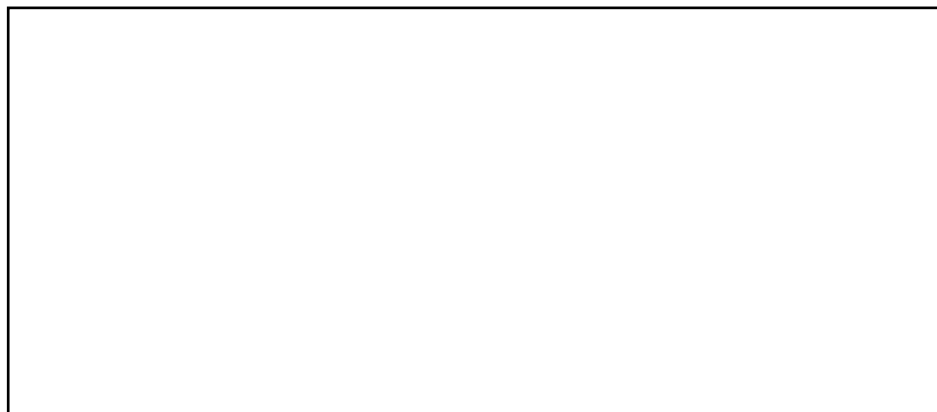
Felhasználás: sziklakertekbe, kőedényekbe, napos sírokra ültethető. Újabban vágásra is alkalmazzák, tartós vágott virág.

Szaporítás: dugványokról és töosztással is szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nincsenek. A pangó vízre érzékeny.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



1.5.4. Vízparti évelő dísnövények

A csoportba tartozó fajok **vízben** élnek, vagy **vízpartokról**, mocsarakból származnak. Egész életükben igénylik a bőséges vízellátást, *öntözés nélkül nem termesztethők*.

Néhányan közülük a tavak fenekén gyökereznek, de leveleiket és virágaikat kiemelik a vízfelszín fölé. Vannak olyanok is, amelyek a vízben lebegve élnek. Más fajok a vízpartokon, az örökké nedves talajú helyeken érzik jól magukat. Felhasználásuk is ezt követi. Kerti tavakba, medencékbe ültethetők. A telepítésükkor figyelembe kell venni, hogy milyen mély vízborítást igényelnek.

HIBRID TÜNDÉRRÓZSA (tavirózsa)



60. ábra A tündérróza levelei a víz felszínén úsznak, a virágok pedig kicsivel a víztükör fölé emelkednek.

Leírás

Terebélyes, 1-2 (4) m² területet is elfoglaló növény, amely 150 cm körüli vízmélységig megtelepíthető.

Az iszapban, vaskos gyöktörzseivel telel át. Téltre nem feltétlenül igényel vízborítást, szárazon is kitelel. Vastag avartakaróval a tövek megvédhetők, de a legjobb, ha legalább 80 cm vígréteg borítja. Vannak azonban fagyérzékeny fajták is, ezeket védett körülmények között kell teleltetni.

Levelei a vízfelszínen lebegnek, zöldek, fonákjuk bordós. Alakjuk kerek, olyan, mint egy torta, amiből már kivágtak egy szeletet, szélük ép. A levél átmérője 10-30 cm.

Virágai a víz fölé emelkednek, teltek, sokszirmúak. Átmérőjük 12-15 cm. Az alapfaj fehér, a fajták rózsaszínűek, sárgák, bordók vagy kékek. Nyáron, júniustól szeptemberig nyílik.

Igény: napra ültethető faj, állóvízben él. Árnyékban nem virágzik. Tápanyagait az iszaptól és a vízből egyaránt fölveszi. Helyigényes, a törpe fajták azonban kisebb hellyel is beérik. Lombbal takarva, szárazon is átteleltethető.

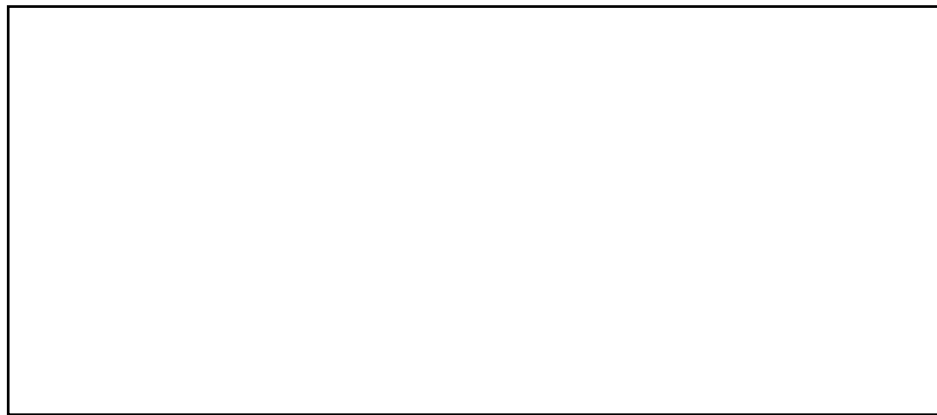
Felhasználás: kerti tavakba, díszmedencékbe ültethető.

Szaporítás: magvetéssel és töosztással, gyöktörzsének földarabolásával is szaporítható.

Növényvédelem: nem túl kényes faj, növényvédelmi gondjai nem jellemzők.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



1.5.5. Fagyérzékeny évelő dísznövények

A csoportba tartozó fajok még kitartószerveik segítségével sem képesek teleinket túlélni, **fagypont környékén már elpusztulnak**. Emiatt a töveket ősszel a talajból fel kell szedni, és sötét, fagymentes, hűvös helyen, megfelelő páratartalom mellett kell *teleltetni*. Erre a legmegfelelőbb egy pince. A kiszáradás ellen érdemes a növényeket homokkal, tőzeggel, avarral vagy forgácscsal *takarni*. A fagyok elmúltával, tavasszal, április végétől lehet őket újra kiültetni. Fejlődésüket meggyorsítja, ha kora tavasszal konténerbe ültetve, természető berendezésekben meghajtatjuk töveiket.

Virágágyi kiültetésre alkalmasak, bár vágott virágként is termesztethők. Házikertekben jelentősebbek. Parkokban egynyáriként használatosak.

Jellemző képviselőjük például a dália, a kánna vagy a virágnád és a kardvirág.

1.5.6. Hagymás, gumós évelő dísznövények

A csoport fajai **hasonló kitartó képlettel** rendelkeznek. Száruk és alsó leveleik *tápanyag és víz raktározására* módosultak. Ilyen raktározó szerv a hagyma és a gumó. *Kora tavasszal virágzanak*, utána leveleik elszáradnak, és a növény nem csak a telet, hanem a nyarat és az őszt is a talajba visszahúzódva tölti el. Ilyenkor már nem díszítenek. Virágágyakba, sziklakertekbe, cserjék, fák alá, a fűfelületbe elszórtan is ültethetők. Vágásra is alkalmasak. Nagy jelentőségű növények, *házikertekben, parkokban* egyaránt találkozhatunk velük.

FEHÉR LILIOM



61. ábra *A fehér liliom magas termetű évelő. Virágai nyáron, júniusban nyílnak.*

Leírás

Magassága 80-100 (140) cm.

Hagymája nagy, fehér pikkelylevelekből álló, több évig él.

Ősszel néhány széles, lándzsás tölevelet hajt. A levelek széle ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 20-30 cm, szélessége 3-4 cm.

Virágai a tavasz végén fejlődő, leveles virágszár csúcsán jelennek meg. Trombita alakúak, fehérek, egy száron 4-5 virág fejlődik ki. Nyár elején, júniusban nyílik.

Igény: közepesen vízigényes, napfénykedvelő. A tápanyag-utánpótlást meghálálja. Ezt a virágzás utáni időszakra kell időzíteni, mert a növény ilyenkor készül fel a következő évi virágzására. Esetenként karózni is szükséges.

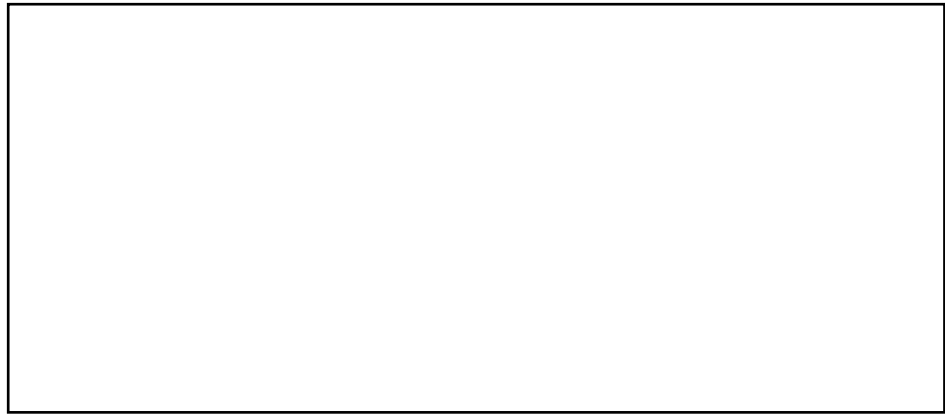
Felhasználás: évelő virágágyásokba, történelmi és házikertekbe ültethető. Hajtatásra, vágásra is használják.

Szaporítás: fiók- vagy sarjhagymákról és a hagymák pikkelyleveleinek eldugványozásával is szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nem jellemzőek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



KERTI JÁCINT (közönséges jácint, keleti jácint)



62. ábra *A jácint illatos virágai lehetnek kékek, lilák, rózsaszínűek, sárgák és pirosak. Korán tavasszal, áprilisban már nyílnak. A fürtöt alkotó sok, apró virágnak köszönhetően viszonylag sokáig díszít.*

Leírás

Magassága 20-30 cm.

Hagymája nagy, több évig él.

4–5 darab szálas, vaskos levelet hajt, szélük ép, csúcsuk tompa. A levél hossza 15-20 cm, szélessége 2-3 cm.

Virágai kellemesen illatosak, harang alakúak, csüngők. Lila, bordó, sárga, fehér és rózsaszínűek lehetnek, 10-20 cm-es fürtbe tömörülnek. Korán, március–áprilisban nyílik, viszonylag sokáig díszít.

Igény: közepesen vízigényes, napon és félárnyékban is megél. A bőséges tápanyag-utánpótlást meghálálja. Ezt a virágzás utáni időszakra kell időzíteni, mert a növény ilyenkor készül fel a következő évi virágzására.

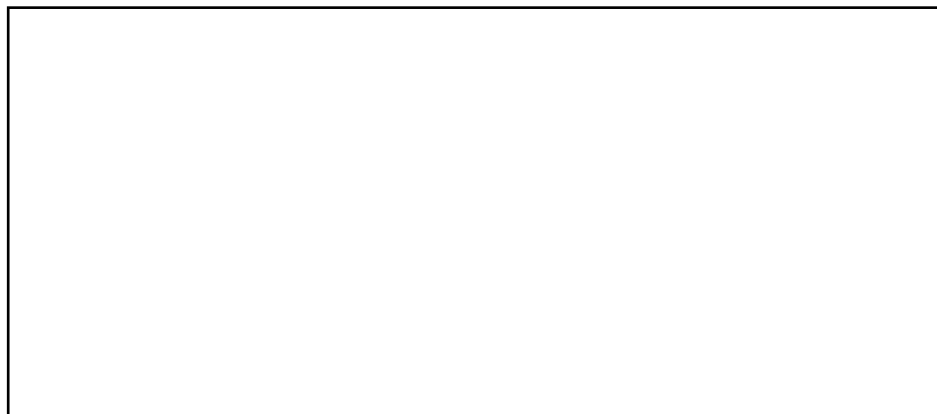
Felhasználás: virágágyásokba, fák és cserjék tányérjába ültethető. Hajtatásra, vágásra is használják. Ágyásokban a kétnyáriakkal is társítható.

Szaporítás: fiókhagymákról szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nem jellemzőek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



KERTI TULIPÁN



63. ábra *A tulipán nagyon változatos: virágai a kék kivételével bármilyen színűek lehetnek. Tavasszal, anyák napja környékén virágzik. Vannak tarka, mintázott levelű és csokros fajtái is.*

Leírás

Magassága 20-30 cm.

A növény minden évben új hagymát nevel. Hagymája ezért féloldalas, közepes méretű.

3–4 darab szélesebb, kékeszöld levelet hajt, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 20-30 cm, szélessége 4-5 cm.

Virágai enyhén illatosak, kehely alakúak, fölállók, nagyon változatosak. Piros, sárga, lila, bordó, fehér és rózsaszínűek, sőt, zöldes árnyalatúak is lehetnek. Gyakoriak a cirmos, többszínű változatok. Tavasszal, áprilisban nyílik, virágai rövid életűek, néhány napig nyílnak.

Igény: közepesen vízigényes, napfénykedvelő faj. A bőséges tápanyag-utánpótlást meghálálja. Ezt a virágzás utáni időszakra kell időzíteni, mert a növény ilyenkor készül fel a következő évi virágzására.

Felhasználás: virágágyásokba, fák és cserjék tányérjába ültethető. Hajtatásra, vágásra is használják. Ágyásokban a kétnyáriakkal társítható.

Szaporítás: fiókhagymákról szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nem jellemzőek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



POMPÁS NÁRCISZ



64. ábra A nárcisz hosszú életű, ellenálló, hagymás évelő. Fehér és sárga virágai tavasszal, április elejétől nyílnak.

Leírás

Magassága 20-30 cm.

Hagymája nagy, megnyúlt, több évig él.

Két szürkészöld, szálal, vékony levelet hajt, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 15-20 cm, szélessége 1,5-2 cm.

Virágai oldalra néznek, kellemesen illatosak, trombita alakúak. A szirmok sárga, fehér és halvány rózsaszínűek lehetnek. Tavasszal, március-áprilisban díszít, virágai néhány napig nyílnak.

Igény: közepesen vízigényes, napfénykedvelő. A bőséges tápanyag-utánpótlást meghálálja. Ezt a virágzás utáni időszakra kell időzíteni, mert a növény ilyenkor készül fel a következő évi virágzására.

Felhasználás: virágágyásokba, fák és cserjék tányérjába ültethető. Hajtatásra, vágásra is használják. Ágyásokban a kétnyáriakkal is társítható.

Szaporítás: fiókhagymákról szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nincsenek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



TAVASZI SÁFRÁNY (krókusz)



65. ábra *A krókusz kora tavaszi, apró növény. Lila, sárga és fehér virágai már márciusban kinyílnak.*

Leírás

Magassága 10-15 cm.

Hagymagumója apró, lapított. A növény minden évben új hagymagumót nevel.

4-5 darab sötétzöld, szálas, keskeny levelet hajt, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levelek közepén fehér csík fut végig. A levél hossza 5-10 cm, szélessége 0,5-1 cm.

Virágai kehely alakúak, fölállóak. Lila, sárga, fehér és rózsaszínűek lehetnek. Ismertek tarka fajtái is. Korán, február-márciusban nyílik.

Igény: közepesen vízigényes, napra ültessük. A tápanyag-utánpótlást meghálálja. Ezt a virágzás utáni időszakra kell időzíteni, mert a növény ilyenkor készül fel a következő évi virágzására.

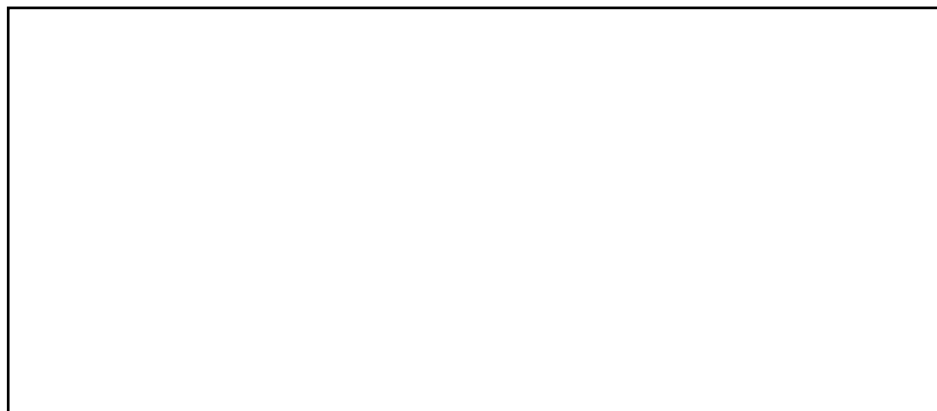
Felhasználás: sziklakertekbe, fák és cserjék tányérjába ültethető. Gyakran alkalmazzák a gyepek tarkítására is, mert még a fűnyírás megkezdése előtt visszahúzódik. Hajtatásra is megfelel.

Szaporítás: fiókhagymákról szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nincsenek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágzatát!



1.5.7. Árnyéki évelő dísnövények

A csoport fajai **erdei aljnövények**, amelyek a fák lombjának árnyékában fejlődnek. Vannak korai fajok, ezek még kilombosodás előtt, teljes fényben virágzanak, és később visszahúzódnak. Félárnyékba pedig azokat a növényeket ültetjük, amelyek ugyan kedvelik a fényt, de mellette *igénylik a párás levegőt* is. Ezeket a növényeket Magyarországon csak árnyas helyeken tudjuk megtartani, mert a napsütötte területeken a levegő száraz.

Az árnyéki évelőket ültethetjük árnyéki évelőágyakba, fák tányérjába, mozaikszerűen. Gyakoribb azonban, hogy *árnyéki gyeppótlóként* használjuk őket, mert árnyékban a fű nem

marad meg, hanem kikopik. Ilyenkor az egyszerűbb fenntartás miatt célszerűbb egységes állományokat, nagyobb foltokat kialakítani egy-egy élő fajból.

KIS METÉNG (télizöld meténg)



66. ábra A kis meténg árnyéki gyeppótló, talajtakaró. Kékeslila virágai áprilisban nyílnak.

Leírás

Magassága 25-30 cm.

Legyökeresedő indákkal terjeszkedő faj. Örökzölden telel át. Erősen terjed, telepei 1-2 m szélesek is lehetnek. Esetenként gyomosít.

Levelei sötétzöldek, kemények, egymással szemben, átellenesen állnak. Lándzsa alakúak, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 3-4 cm, szélessége 1-2 cm.

Virágai kör alakúak, szimplák. Színük lila, a fajtáké fehér vagy bordó. Átmérőjük 3-4 cm körüli. Tavasszal, áprilisban nyílik.

Igény: fák és épületek árnyékába is ültethető faj. Szárazságtűrő, ha öntözést kap, erőteljesen növekedik, gyorsan terjed. A foszfor- és káliumtrágyázást, az évenkénti komposztaszórást bőséges virágzással hálálja meg.

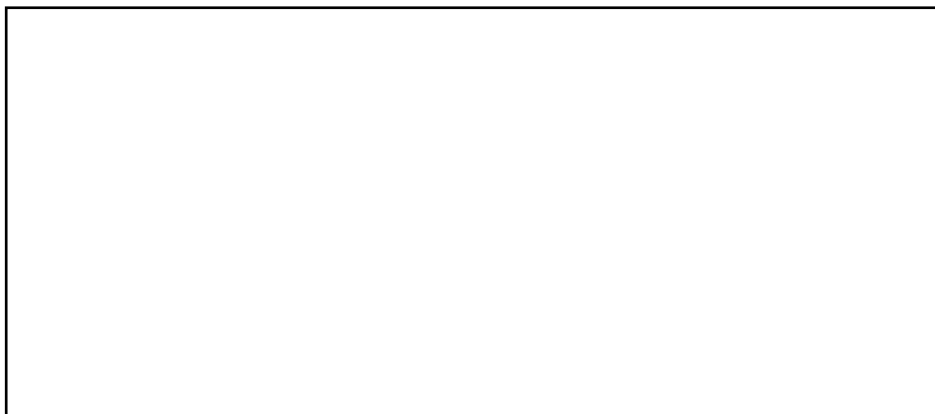
Felhasználás: árnyéki gyeppótlóként a legelterjedtebb, árnyas sírokra is ültethető. Gyógynövényként is termesztik.

Szaporítás: dugványokról és a gyökeres indák felszedésével szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nincsenek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



MÁJUSI GYÖNGYVIRÁG



67. ábra *A gyöngyvirág hosszú életű, erőteljesen terjedő, árnyéki gyeppótló. Illatos, fehér virágfürtjei májusban nyílnak. Az egész növény erősen mérgező.*

Leírás

Magassága 25-30 cm.

Nagyon elterjedt, hazánkban is honos, kúszó gyöktörzzsel, tarackokkal terjeszkedő faj. A talajfelszín alatt gyökereivel, rügyeivel telel át. Erősen terjed, telepei több méter szélesek is lehetnek. Esetenként gyomosít. Az egész növény nagyon erősen **mérgező!**

Két zöld, egymással szemben álló levelet hajt. Ezek széles tojásdad alakúak, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 10-12 cm, szélessége 5-6 m.

Virágai fehérek, erősen illatosak, aprók, harang alakúak, egy oldalra hajló fürtbe rendeződnek. A fürt 8-10 cm körüli. Tavasszal, májusban nyílik.

Igény: fák és épületek árnyékába is ültethető faj. Szárazságtűrő, ha öntözést kap, erőteljesen növekedik, gyorsan terjed. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

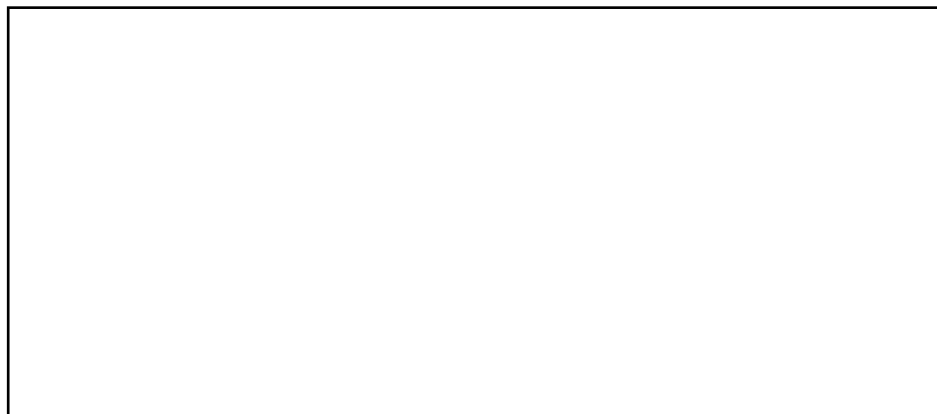
Felhasználás: árnyéki gyeppótlóként a legelterjedtebb, árnyas sírokra is ültethető. Vágott virágként is találkozhatunk vele.

Szaporítás: kúszó gyöktörzseinek főszedésével, tőosztással, magvetéssel is szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nem jellemzőek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



SZÍVLEVELŰ BŐRLEVÉL (józseforgona)



68. ábra *A bőrlevél ellenálló, hosszú életű évelő. Jól tűri a mélyárnyékot, de napra is ültethető. Rózsaszín, vagy ritkábban fehér virágai tavasszal, március–áprilisban nyílnak.*

Leírás

Magassága 30-40 cm.

Bokrosodó, a talajra fekvő gyöktörzseivel terjedő faj. Örökzölden telel át.

Levelei nagyok, vaskosak, borszerűek, fényes sötétzöldek. Alakjuk széles tojásdad, a levélváll szíves, szélük ép, csúcsuk tompa. A levél hossza 20-25 cm, szélessége 10-15 cm.

Virágai rózsaszínűek, aprók, harang alakúak, 10-15 cm-es virágzatba rendeződnek. Ennek szára idővel megnyúlik, a virág a levelek fölé emelkedik. Korán tavasszal, március–áprilisban nyílik.

Igény: ellenálló, tágtűrő növény. Fák és épületek árnyékába is ültethető faj. Napon lombja bevörösödik, de erős fényben is megél. Szárazságtűrő, hosszú életű faj. A foszfor- és káliumtrágyázást bőséges virágzással hálálja meg.

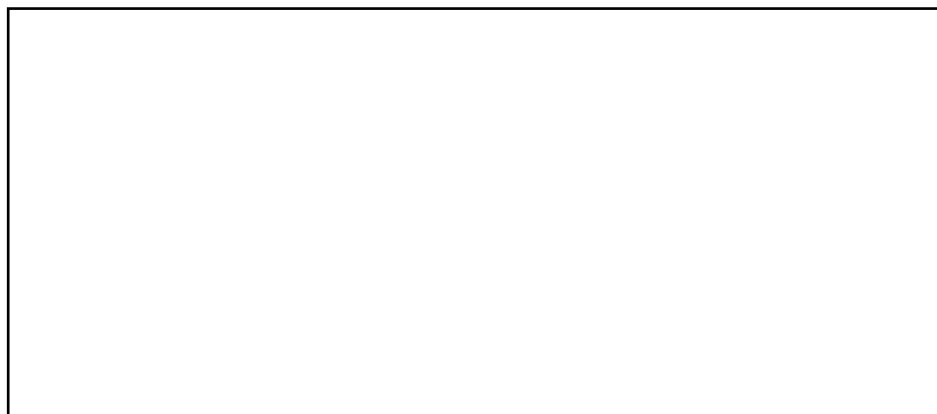
Felhasználás: árnyéki gyeppótlóként a legelterjedtebb, bár örökzöld levelei a lombgyűjtést megnehezítik. Évelőágyakba, sírokra is ültethető.

Szaporítás: dugványozással, töosztással szaporítható.

Növényvédelem: nem kényes faj, növényvédelmi gondjai nincsenek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



ÚTIFŰLEVELŰ ÁRNYÉKLILIOM (annaliliom)



69. ábra Az árnyékliliom életképes, hosszú életű növény, ami jól tűri az árnyékot. Fajtái változatosak: sárgás, szürke vagy tarka leveleik nagyon látványosak. Az alapfaj fehér virágú, augusztusban nyílik.

Leírás

Magassága 40-60 cm.

Elterjedt, hosszú életű, bokros, rövid gyöktörzsű faj.

Levelei fényes zöldek, hosszú nyelűek. Széles tojásdad alakúak, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 15-25 cm, szélessége 10-15 cm.

Virágai fehérek, kellemesen illatosak, tölcsér alakúak, fürtbe rendeződnek. A fürt 20-30 cm körüli. Nyáron, július–augusztusban nyílik. Leveleivel és virágaival egyaránt sokáig díszítő faj.

Sok fajtáját ültetik. Ezek nagyon változatosak méretükben; leveleik sárgásak, szürkések vagy tarkák lehetnek.

Igény: fák és épületek árnyékába is ültethető faj. Közepesen vízigényes. Az öntözést és a kiegyensúlyozott, bőséges tápanyag-utánpótlást buja növekedéssel, bőséges virágzással hálálja meg.

Felhasználás: árnyéki gyepépítőként használatos, de árnyas virágágyakba, sírokra is ültethető. Különböző levélszínű fajtái jól társíthatók. Leveleit a virágkötészetben is alkalmazzák.

Szaporítás: töosztással szaporítható.

Növényvédelem: leveleit a csigák gyakran megrágják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



1.5.8. Díszfüvek

A csoportba tartozó fajok hasonló megjelenésűek: keskeny, szálasként, **egyszikű** növények.

A **termetesebb**, élő fűféléket használhatjuk mozaik kiültetésű *élő ágyakban* és magányosan, más szóval *szoliterként*, de terjednek *talajtakaró* növényekként is. Leveleikkel és kalászvirágzataikkal egyaránt díszítenek. Többségük nagyon jó ellenálló képességű, hosszú

életű faj. Jól tűrik a szárazságot, a városi szennyezett levegőt. Jellegzetes képviselőjük például a csíkos leveleivel díszítő zebrafü.



70. ábra *A díszfüvek többsége ellenálló, hosszú életű évelő. Jól bírják a szárazságot. Virágzásuk és lombjuk is díszít.*

Az **alacsonyabb**, nyírható, taposástűrő fűfajok a *pázsitok* és *gyepek* alkotói. Hazánkban, esetükben elvárás a szárazságtűrés. De fontos az is, hogy egész évben szép, smaragdzöld színűk legyen. Ebbe a csoportba tartozik például az angolperje és a csenkesz nemzetség.

1.6. Lombhullató díszfák, díszcserjék

A **fák** sok évig élő növények. Száruk kemény, fás, évről évre vastagodik. Ez a *fatörzs*, ami a fa központi tengelye. A törzs fent vékonyabb ágakra oszlik, ezek gallyakra, vesszőkre, hajtásokra, a hajtásokon találhatók a levelek. A hajtásrendszer és a levelek összessége a *lombkorona*. A talajfelszín alatt található a *gyökérzet*. A díszfák olyan fák, amiket azért ültetünk, hogy kertjeinket, parkjainkat, városainkat *szébbé tegyék*.

A **cserjék** is *fásszárú* növények, de nincs központi tengelyük, azaz hosszú, egyenes törzsük. Közvetlenül *a talaj felszíne fölött elágaznak*. A tőnek azt a földközeli részét, ahol az ágak erednek, cserjetalpnak is hívják. A díszcserjék is olyan bokrok, amiket azért telepítünk, hogy környezetünket *kellemesebbé, szébbé, élhetőbbé tegyék*.

1.6.1. A díszfák jelentősége, csoportosítása

A díszfák jelentősége

A díszfák nem csak egyszerűen szébbé teszik környezetünket, hanem sok más **előnyös hatásuk** is van. *Árnyékot* adnak, ezzel *hűsítik* a városokat. Oxigént termelnek, megkötik a port és a szén-dioxidot, tehát *javítják a levegőt*. Csökkentik az erős szelet. A fákon fészkelnek a madarak, és sok más állat is talál táplálékot a fákon, a fák alatt. A fák leveleikkel vizet párologtatnak, ezzel kellemesebbé, *párásabbá* teszik a város levegőjét.

Ha a fákat rossz helyre ültetjük el, útban lehetnek a közlekedő járműveknek. Ha túl sokat ültetünk, leárnyékolják a talajt, és alattuk kipusztul a fű. Ha nem gondozzuk a fákat, a túl nagyra nőtt, törékeny ágak *baleseteket okozhatnak*. Az öreg, korhadt törzsű fák is veszélyesek, mert viharban kidőlnek, és összetörik az alattuk közlekedő járműveket, épületeket, sőt, akár emberéletben is kárt tehetnek.

A díszfák csoportosítása

A díszfák csoportosíthatók **méretük** szerint. Vannak *kis* fák, amelyek alacsonyabbak egy földszintes családi háznál, 3-5 m körüliek. Ilyen például a japán juhar. A *közepes* méretű fák nagyjából akkorák, mint egy kétszintes ház: 10-15 m-re nőnek. Jellegzetes képviselőjük a

cseresznyeszilva. A *nagy* fák pedig olyan hatalmasak is lehetnek, mint egy tízemeletes panelház: 25-30 m magasra is megnőhetnek. Jó példa erre a platán.

Vannak fák, amelyeket a leveleik miatt ültetünk, azaz a *lombjukkal díszítenek*, mint például a páfrányfenyő. Vannak olyanok is, amelyeknek a *virágaik* vagy a *terméseik* szépek, mint amilyen a vadgesztenye. És olyanok is vannak, amelyeket különleges alakjuk, *formájuk* miatt telepítünk. Erre jó példa a csüngő koronájú szomorúfűz.

A fákat ültethetjük:

- csoportosan (ligetekbe),
- fasorként,
- magányos állásba (ezt szoliternek is hívják).

Az **utcasorfákat** a városi utak mellé telepítjük. A szennyezett városi levegőt is bírják. Elvárás, hogy a törzsük magas legyen, hogy alattuk közlekedni lehessen, sokszor azonban nem nőhetnek nagyra a villanyvezetékek és az épületek közelsége miatt. Jó utcasorfa például a gömbkoronájú kőris.

A **parkfák** a nagyobb, összefüggő városi zöldfelületek növényei. Kényesebbek, a várostűrésük általában rossz, és vannak közöttük hatalmas termetűek is. Akár a tövüknél is elágazhatnak, hiszen nem járnak alattuk sem járművek, sem gyalogosok. Jellegzetes képviselőjük a platán vagy a vadgesztenye.

Akadnak olyan fák is, amelyek nagyon jól érzik magukat a városban, és magjaik ott is kikelnek, ahol később útban lesznek majd: ezek tulajdonképpen gyomnövények, más néven **gyomfák**.

A fák (és a cserjék is) szaporíthatók **ivaros úton**, azaz *magvetéssel*, valamint **ivartalan módszerekkel** is. Elterjedt ivartalan szaporítási módjuk a *dugványozás*. Jelentős a *bujtás* is. Ennek az a lényege, hogy a leveles hajtások vagy vesszők a földdel érintkezve gyökeret fejlesztenek. A meggyökeresedett részek később, az anyanövényről leválasztva önálló növényként élhetnek tovább. A fák és cserjék között is vannak olyan fajok, amelyek *sarjakat* fejlesztenek. Ezek lehetnek gyökérsarjak és tősarjak. Leválasztás után a sarjak is alkalmasak szaporításra.

Különleges ivartalan szaporítási mód a *szemzés* és az *oltás*. Ezek esetében egy erőteljes, életképes növény gyökérzetét (az alanyt) és egy látványos vagy bőven termő növény (a nemes) talaj feletti részeit növesztjük egymáshoz. Szemzéskor csak egy nemes rügyet, oltáskor egy egész nemes hajtást növesztünk össze az alany gyökérzetével vagy szárával.

1.6.2. Lombhullató dísfák

BÁLVÁNYFA (tévesen ecetfa)



71. ábra A bálványfa nagyon gyors növekedésű, törékeny, de rendkívül jó várostűrűségű faj. Magjait a szél szállítja, és egészen meglepő helyeken is kikel. Emiatt inkább gyomfának tekintjük.

Leírás

Magassága 10-15 m. Nagyon gyors növekedésű, törékeny, puha fájú, rövid életű faj.

Kérge sima, szürkés árnyalatú, csíkozott.

Levelei nagyok, akár 50-60 cm hosszúak is lehetnek; páratlanul szárnyaltan összetettek. A levélkéék száma 17-25 db, formájuk tojásdad, szélük ép, csúcsuk hegyes, megdörzsölve, szaguk kellemetlen. A levélkéék hossza 6-8 cm, szélességük 3-4 cm.

Virágai jelentéktelenek, zöldessárgák, vörösesek, nyáron nyílnak. Termései szélel terjedő, 3-4 cm hosszú, megnyúlt lependék termékek. Erősen terjed, sarjadzik, magja könnyen csírázik. Gyakran gyomosít.

Igény: napfénykedvelő, de a beárnyékoltságot is jól viseli, szárazságtűrő, igénytelen faj. Várostűrűsége nagyon jó.

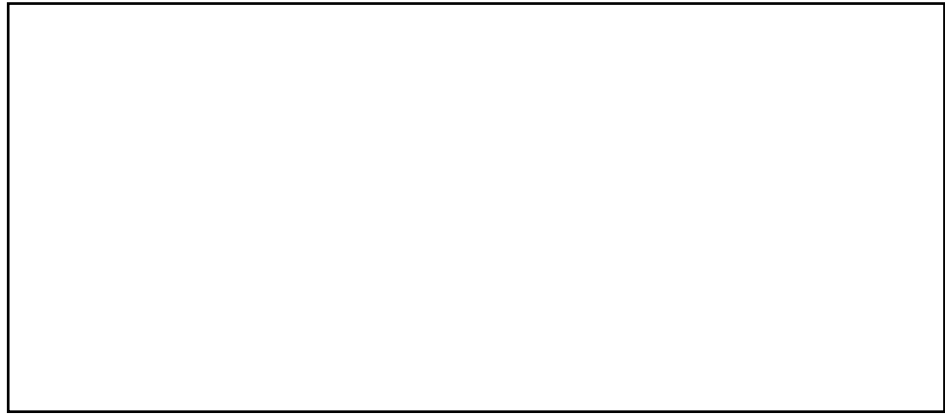
Felhasználás: inkább gyomfaként jelentős. Nem termesztik.

Szaporítás: magvetés.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, jellemző károsítója nincs.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



CSERESZNYESZILVA (mirabolán)



72. ábra A cseresznyeszilva életképes, középtermetű díszfa. Leggyakrabban a rózsaszínvirágú, bordó lombú fajtáját ültetik.

Leírás

Magassága 5-8 m. Gyors növekedésű, kemény fájú faj.

Kérge sima, szürkés árnyalatú, ágtövisei is lehetnek.

Levelei egyszerűek, formájuk tojásdad, szélük fogazott, csúcsuk hegyes. A levél hossza 6-8 cm, szélességük 3-4 cm. A telepített fajtáké bordó.

Virágai szépek, ötszirmúak, kör alakúak, 1,5-2 cm átmérőjűek, enyhén illatosak. Színük fehér, a fajtáké rózsaszín, áprilisban nyílnak. Termése ehető, 2-4 cm körüli, sárga vagy bordós árnyalatú szilva. Termésével szemetel, gyakran gyomosít.

Igény: napfénykedvelő, de a beárnyékoltságot is jól tűri, szárazságtűrő, igénytelen faj. Várostűrése nagyon jó.

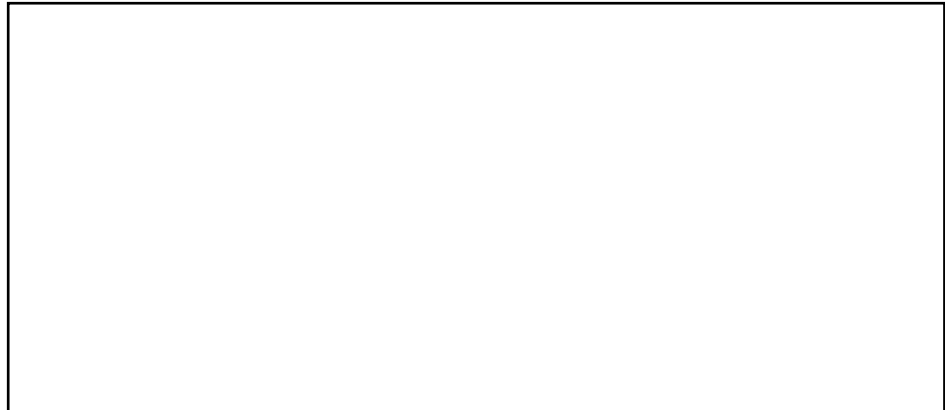
Felhasználás: az alapfaj inkább gyomfaként jelentős, de alanyként is használják. Bordó lombú fajtája, a vérszilva gyakori díszfa.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – szemzés vagy oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár sok károsítója van. A fajták fiatal hajtásait a levéltetvek gyakran megtámadják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét,
virágát és
termését!



FEHÉR AKÁC



73. ábra *A fehér akác közepes várostűrűsű díszfa. Virágai kellemesen illatosak, májusban nyílnak.*

Leírás

Magassága 15-20 m. Gyors növekedésű, sarjakkal is terjedő, kemény fájú faj.

Kérge repedezett, szürkés árnyalatú, hajtásai tüskések.

Levelei 20-30 cm hosszúak; páratlanul szárnyaltan összetettek. A levélkéik száma 13-21 db, formájuk tojásdad, szélük ép, csúcsuk tompa. A levélkéik hossza 3-4 cm, szélességük 2-3 cm.

Virágai szépek, pillangósok, erősen illatosak. Színük fehér, május végétől nyílnak. 10-15 cm hosszú fürtbe rendeződnek. Termései 10-15 cm hosszú hüvelyek.

Igény: napfénykedvelő, de a beárnyékoltságot is jól viseli, szárazságtűrő, igénytelen faj. Homoktalajokra is ültethető. Várostűrése jó.

Felhasználás: az alapfaj kertekben inkább gyomfaként jelentős, faanyagát az ipar használja. Virágai jól mézelő méhlegelő. Gömbkoronájú fajtája, a gömbakác, gyakori díszfa. Elsősorban utcasorfaaként használatos.

Szaporítás: alapfaj – magvetés, sarjak felszedése; fajták – oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár sok károsítója van. A leveleit aknázómolyok megtámadhatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



FEHÉR FŰZ



74. ábra A fehér fűz korán fakadó, lombzatával díszítő fa. Elsősorban vízpartokon érdemes telepíteni. Legkedveltebb fajtája a csüngő ágú szomorúfűz.

Leírás

Magassága 15-20 m. Gyors növekedésű, puha fájú, törékeny faj.

Kérge fiatalon sima, sárgás, később szürkésbarna, repedezett.

Levelei egyszerűek, formájuk keskeny lándzsás, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 6-8 cm, szélességük 2-3 cm.

Virágai jelentéktelen barkavirágzatok, lombfakadás előtt nyílnak. Termései aprók, jelentéktelenek.

Igény: napfénykedvelő, tágtűrűsű faj. A vízborítást is bírja, száraz körülmények között rövid életű. Várostűrőse gyenge.

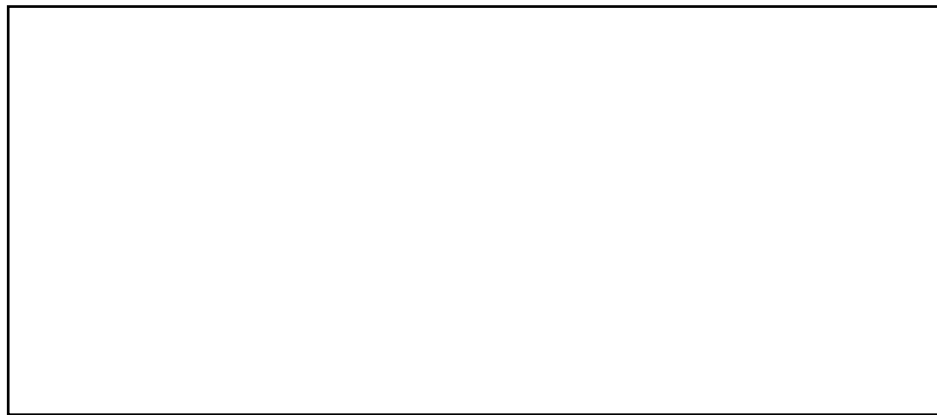
Felhasználás: az alapfaj vízpartjainkon honos, díszfaként kis jelentőségű. Csüngő ágú fajtája a szomorú fűz. Tavak mellé, parkokba, kertekbe gyakran ültetik.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



HÁRS



75. ábra A hársak közepes vagy nagy termetű fák, szép zöld lombjukkal és illatos virágaikkal díszítenek. A fajokat a levél mérete és a fonák szőrözöttsége alapján lehet elkülöníteni.

Leírás

Magassága 20-25 m. Fiatalon kevésbé, idős korában sokkal törékenyebb fájú nemzetség.

Kérge fiatalon ezüstösen sima, idős korában mélyen repedezett, sötétszürke.

Levelei egyszerűek, szív alakúak, szélük fogazott, csúcsuk hegyes. A levél hossza 6-15 cm, szélessége 5-12 cm.

Virágai zöldessárgák, kellemesen illatosak. Nyár elején, júniusban nyílnak. Termései kemények, 1 cm körüliek, gömb alakúak.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése gyenge vagy közepes.

Felhasználás: párásabb helyeken utcasorfa, parkfaként is gyakori díszfa. Jól mézélő méhlegelő. Virágjait gyógynövényként is gyűjtik.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – szemzés vagy oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár a tetvek és az atkák gyakran megtámadják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



JUHAR



76. ábra A juharok lombjukkal díszítő, közepes várostűrűségű fák. A gömb- és az oszlopos koronájúak, valamint a tarkalevelű és vöröslombú fajták a jelentősebbek.

Leírás

A díszfaként, városokban használt fajok magassága 10-15 m. Keményebb fájú nemzetség, ágaik nem törékenyek.

Kérgük fiatalon szürkés, enyhén repedezett.

Leveleik egyszerűek, 3 vagy 5 karéjúak, levélszélük és -csúcsuk megjelenése faji bélyeg. A levelek hossza 6-15 cm, szélessége 5-12 cm.

Virágaik zöldessárgák, jelentéktelenek, lombfakadás környékén nyílnak. A termése ikerlependék.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése gyenge vagy közepes.

Felhasználás: utcasorfa, parkfa is gyakori díszfa. Gyakran használjuk oszlopos és gömbkoronájú fajtaikat. Kedveltek a tarka levelűek és a vörös lombúak is.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – szemzés vagy oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényelnek, bár a tetvek és az atkák gyakran megtámadják. A tintafoltosság nevű gombabetegség és a lisztharmat is feltűnik egyes juhar fajok levelein.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



KÍNAI NYÁR

77. ábra A kínai nyár nagyon gyorsan növekedő, nem szemetelő nyárfaj, de rövid életű fa, törékeny ágrendszerrel.



Leírás

Magassága 12-15 m. Nagyon gyors növekedésű, törékeny, rövid életű faj.

Kérge sima, szürkésbarna árnyalatú.

Levelei egyszerűek, formájuk visszás tojásdad, szélük fogazott, csúcsuk hegyes. A levél hossza 6-8 cm, szélességük 3-4 cm.

Virágai jelentéktelen barkavirágzatok. Termést nem hoz, ezért nem is szemetel. Nincsenek allergiát okozó, vattaszerű termései, mint a többi nyárnak.

Igény: napfénykedvelő, szárazságtűrő, igénytelen faj. Várostűrése jó.

Felhasználás: gyors növekedése miatt alkalmas kopárfásításra (azaz olyan helyeken való ültetésre, ahol más fák még nincsenek), és árnyékadó fának is telepítik. 20-25 éves korában azonban ki kell vágni, mert törékenysége miatt veszélyessé válik.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



KOCSÁNYOS TÖLGY



78. ábra A kocsányos tölgy hosszú életű fa, de a várost rosszul tűri. Leveleit gyakran támadja meg a lisztharmatgomba. Inkább oszlopos növekedésű fajtáját ültetik.

Leírás

Magassága 25-30 m. Terebélyes, lassú növekedésű, nagyon hosszú életű, keményebb fájú faj.

Kérge repedezett, sötétbarna.

Levelei egyszerűek, tojásdadok, karéjosak. A levél hossza 10-15 cm, szélessége 5-8 cm.

Virágai jelentéktelenek, lombfakadás előtt nyílnak. Termései 3-4 cm hosszúságú makkok.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése gyenge.

Felhasználás: parkfaként alkalmazható, inkább erdészetileg jelentősebb faj. Oszlopos fajtái elterjedtebb dísfák.

Szaporítás: alapfaj – magvetés, fajták – szemzés vagy oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár a lisztharmatgombák gyakran megtámadják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



KŐRIS



79. ábra A kőris nemzetségbe jó várostűrűsű, keményfájú fajok tartoznak. A legelterjedtebb fajta a gömbkoronájú 'Mecsek'.

Leírás

A díszfaként, városokban használt fajok magassága 10-20 m. Keményebb fájú nemzetség, ágaik nem törékenyek.

Kérgük fiatalon szürkés, később enyhén repedezett.

Leveleik 15-30 cm hosszúak is lehetnek; páratlanul szárnyaltan összetettek. A levélkék száma és szélessége faji bélyeg. Formájuk tojásdad, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levélkék hossza 5-8 cm, szélességük 2-4 cm. Virágaik a fajtól függően változnak, zöldesfehér színűek. A termése lependék.

Igény: napfénykedvelők, közepesen vízigényesek. Várostűrűsük közepes vagy jó.

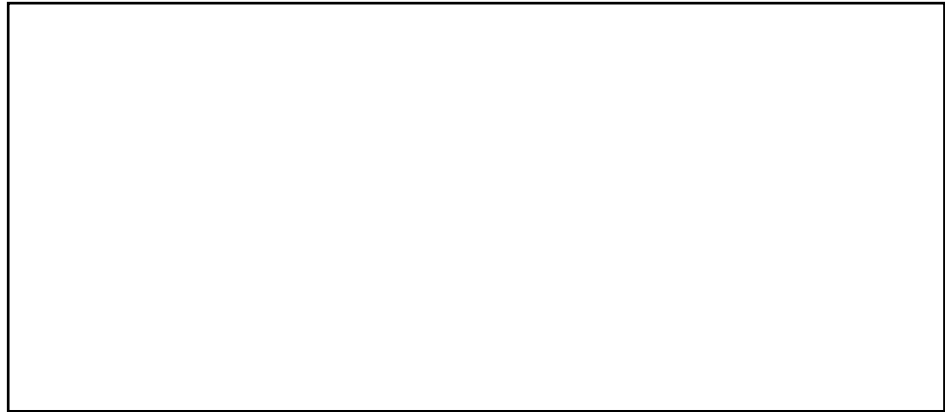
Felhasználás: elsősorban utcasorfaiként gyakori díszfák. A gömbkoronájú fajta a legelterjedtebb.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – szemzés vagy oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényelnek. Az utóbbi időkben a kőrisbogarak és a farontó lepkék hernyói gyakran károsítják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



KÖZÖNSÉGES JAPÁNAKÁC (kínai pagodafa)



80. ábra *A japánakác nagy termetű díszfa. Vajszerű virágai nyáron nyílnak, szirmaival és termésével szemetel.*

Leírás

Magassága 15-20 m. Gyors növekedésű, fiatalon kemény, később törékenyebb fájú faj.

Kérge repedezett, szürkésbarna, hajtásai és fiatal ágai zöldek.

Levelei 20-25 cm hosszúak; páratlanul szárnyaltan összetettek. A levélkék száma 13–21 db, formájuk tojásdad, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levélkék hossza 3-4 cm, szélességük 2-3 cm.

Virágai szépek, pillangósok, enyhén illatosak. Színük sárgászöld, nyáron, júliusban nyílnak. Termései 10-15 cm hosszúak, befűződött hüvelyek.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes faj. Várostűrése közepes.

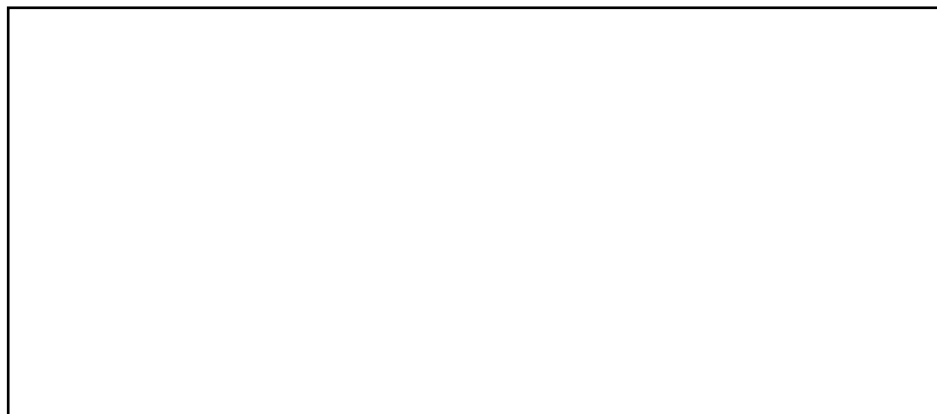
Felhasználás: utcasorfaként és parkfaként is használatos. Csüngő ágú, szomorú fajtáját is ültetik.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár a pajzstetvek károsíthatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



KÖZÖNSÉGES NYÍR (bibircses nyír)



81. ábra A nyír különleges, fehér törzsével díszít. A városok szennyezett, száraz levegőjét és a nagy hőséget rosszul bírja.

Leírás

Magassága 12-15 m, törékeny, rövid életű faj.

Kérge fehér, idősebb korában megrepedezik.

Levelei egyszerűek, rombusz vagy háromszög alakúak, szélük kétszeresen fogazott, csúcsuk hegyes. A levél hossza 4-6 cm, szélességük 3-4 cm.

Virágai jelentéktelen barkavirágzatok. Termése parányi, repítőkészülékes makkocska.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes faj, a hőséget nehezen viseli. Várostűrése gyenge vagy közepes.

Felhasználás: elsősorban parkfa, de házikertekbe is ültetik. Csüngő ágú fajtája szintén kedvelt, amit kis termete miatt sírokra is telepítenek.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – oltás, szemzés.

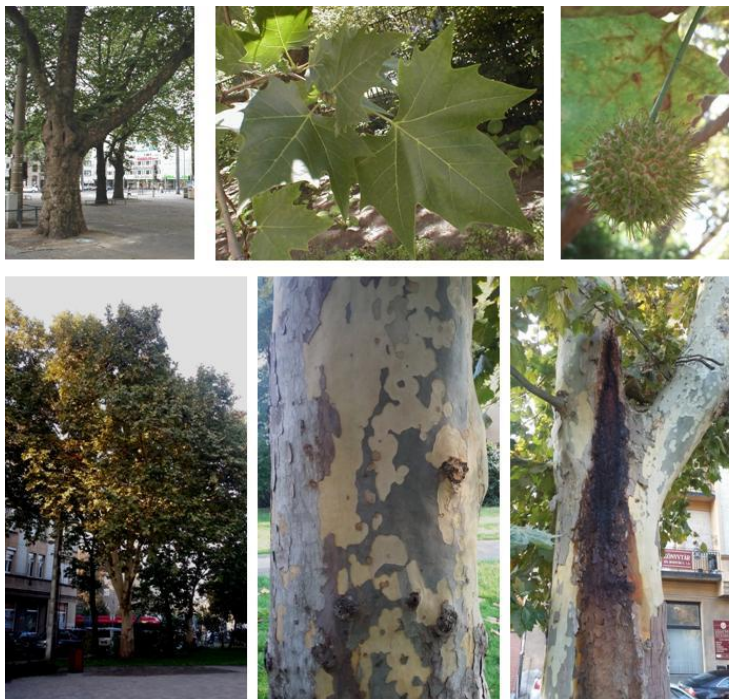
Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



KÖZÖNSÉGES PLATÁN



82. ábra A platán nagytermetű, hosszú életű díszfa. A szennyezett levegőt rosszul tűri, ezért ne ültessük utcasorfának, inkább parkokba kerüljön. Gyakran támadják meg gombabetegségek.

Leírás

Magassága 25-30 m. Terebélyes, lassú növekedésű, nagyon hosszú életű, fiatalon keményebb, idős korban törékenyebb fájú faj.

Kérge világos, lemezekben lehámló.

Levelei egyszerűek, nagyok, ötkarúak. A levél hossza 15-25 cm, szélessége 15-25 cm.

Virágai jelentéktelenek, lombfakadás előtt nyílnak. Termései 3-4 cm átmérőjű gömbök.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése gyenge.

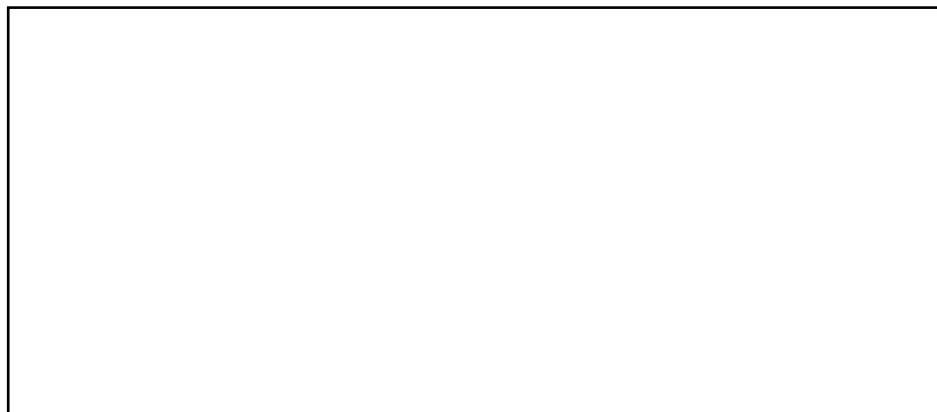
Felhasználás: inkább parkfaként alkalmazható faj. Sorfaként is ültetik, de ez méretei és károsítói miatt nem szerencsés.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet igényel. Gyakran támadja meg a gnomóniás gombabetegség, a platánmoly és a platánpoloska.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



KÖZÖNSÉGES VADGESZTENYE

83. ábra A vadgesztenye nagy termetű díszfa. Termése a közlekedést veszélyezteti, és a faj rossz várostűrésű. Emiatt inkább parkokba ültessük, ne utak mellé.



Leírás

Magassága 25-30 m. Terebélyes, fiatalon keményebb, idős korban törékenyebb fájú faj.

Kérge szürkés, pikkelyesen lehámló.

Levelei tenyeresen összetettek, nagyok, átmérőjük akár 40 cm körüli is lehet. A levélkék hossza 10-20 cm, szélességük 4-8 cm.

Virágai szépek, vajsínűek, 30 cm körüli fürtbe rendeződnek. Tavasszal, április–májusban nyílnak. Termései tüskés burokból érnek, nagyméretűek. A fakorona alatti járműforgalmat veszélyeztetik.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése gyenge.

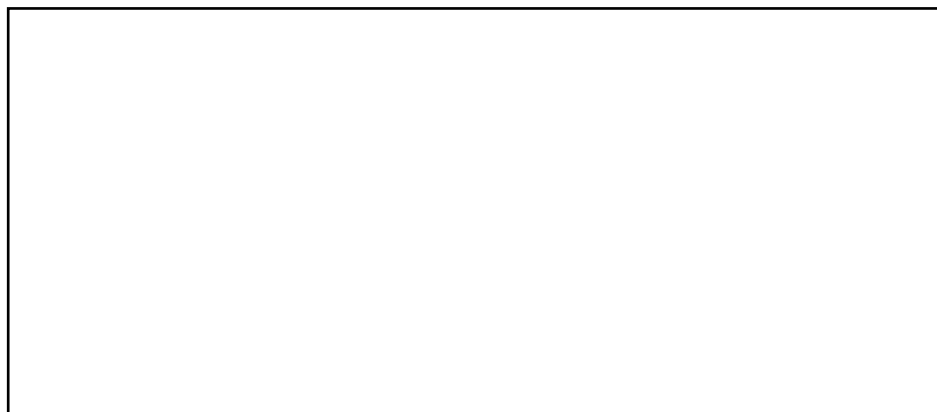
Felhasználás: inkább parkfaként alkalmazható faj. Sorfaként is ültetik, de ez méretei és károsítói miatt nem szerencsés. Telt virágú fajtája nem hoz termést.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – oltás, szemzés.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet igényel. Gyakran támadja meg aknázómoly, atka és többféle gombabetegség.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
terméseit!



NYUGATI OSTORFA

84. ábra Az ostorfa gyors növekedésű, nagyon jó várostűrésű faj, bár idős korára törékennyé válik. Magjai könnyen kikelnek, emiatt nagyon erősen gyomosít.



Leírás

Magassága 15-25 m. Gyors növekedésű, fiatalon kemény, idős korban törékenyebb fajú faj.

Kérge enyhén repedezett, szürkésbarna árnyalatú.

Levelei egyszerűek, formájuk féloldalasan tojásdad, szélük fűrészes, csúcsuk hegyes. A levél hossza 6-8 cm, szélességük 3-4 cm.

Virágai jelentéktelen barkavirágzatok. Termése barna bogyó, amit a madarak szívesen fogyasztanak.

Igény: napfénykedvelő, szárazságtűrő, igénytelen faj. Várostűrése nagyon jó. Széthajló koronája miatt rendszeres alakítást igényel.

Felhasználás: parkfának is ültetik, de utcásorfaként elterjedtebb. Erősen gyomosít, gyakori gyomfa.

Szaporítás: magvetés.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár a lepkekabóca gyakran megtámadja.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



PÁFRÁNYFENYŐ (ginkgó)

85. ábra *A páfrányfenyő hosszú életű, lassú növekedésű faj, várostűrése jó. A gyengébb növekedésű, termést nem hozó fajtákat utak mellé is telepíthetjük.*



Leírás

Magassága 15-40 m. Lassú növekedésű, hosszú életű, keményebb fájú faj.

Kérge repedezett, majdnem fekete.

Levelei egyszerűek, esernyő alakúak, két karéjra osztottak. A levél hossza 6-8 cm, szélessége 6-8 cm.

Virágai jelentéktelenek, lombfakadás előtt nyílnak. Magot csak a nőivarú egyedek hoznak. 2-3 cm átmérőjű magjait rossz szagú külső burok védi.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése jó.

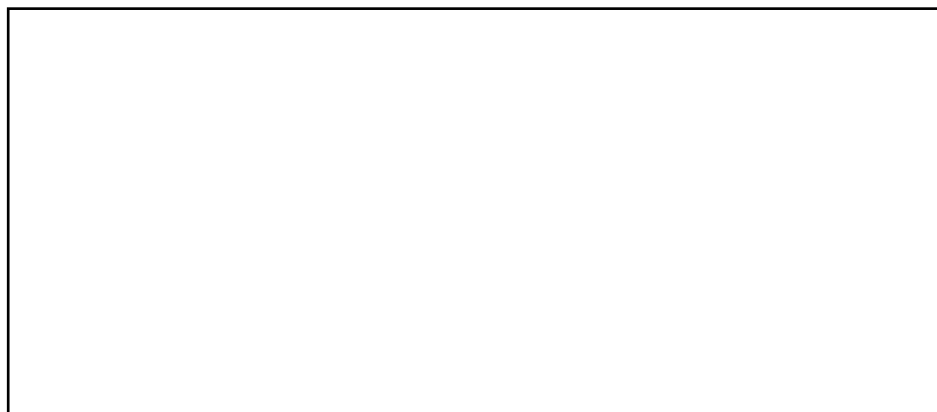
Felhasználás: az alapfaj parkfaként alkalmazható. A termést nem hozó, gyengébb növekedésű vagy gömbkoronájú fajtái kiválóak utcasorfának. Gyógynövényként is hasznosítják.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – oltás, szemzés.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



1.6.3. A díszcserjék jelentősége, csoportosítása

A díszcserjék jelentősége

A díszcserjék, azon kívül, hogy díszítik környezetünket, sok más **előnyös tulajdonsággal** is rendelkeznek: párologtatnak, tisztítják a levegőt, megkötik a port, megóvják a talajt, élőhelyet és táplálékot biztosítanak a kisállatoknak. Nagyon sokfélék, ezért változatos a felhasználásuk. A leglátványosabb fajokat magányosan ültetjük, hogy szépségük érvényesüljön, ezek a szoliter cserjék. Ültethetünk sövényeket térhatárolásra és alacsony

bokrokat talajtakarónak. A különböző időben nyíló fajokból vegyes cserjefoltokat érdemes telepíteni. Néhányuk alkalmas vágásra, a virágkötészetben is felhasználhatók.

A díszcserjék csoportosítása

A díszcserjék csoportosíthatók **méretük** szerint:

- az *alacsonyok* derékmagasságúak: 1,0-1,2 métereseek (pl. a madárbirs),
- a *közepesek* nagyjából akkorák, mint egy ember: 1,8-2,0 méterre nőnek (pl. a mályvacserje)
- a *magas* cserjék 3 méternél is nagyobbak lehetnek (pl. az orgona).

Díszíthetnek *lombjukkal* és *virágaikkal*. Az alapján is csoportosíthatók, hogy a virágok mikor és a cserje melyik részén jelennek meg. *Igényeik* szerint is osztályozhatók: a legmeghatározóbb a vízigényük.

1.6.4. Lombhullató díszcserjék

HIBRID ARANYCSERJE (tévesen aranyeső, aranyvessző)



86. ábra Az aranycsereje életképes, ellenálló cserje. Sárga virágai tavasszal nagy bőségben nyílnak.

Leírás

Magassága fajtától függően 0,5-2,5 m.

Levelei egyszerűek, tojásdad alakúak, szélük az alsó harmadban ép, feljebb fogazott. Csúcsuk kihegyezett. A levél hossza 5-8 cm, szélessége 3-4 cm.

Virágai négyszirmúak, élénksárgák, átmérőjük 3-4 cm. Lombfakadás előtt, március–áprilisban nyílnak.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése jó. Elvirágzás után erőteljes visszametszést igényel.

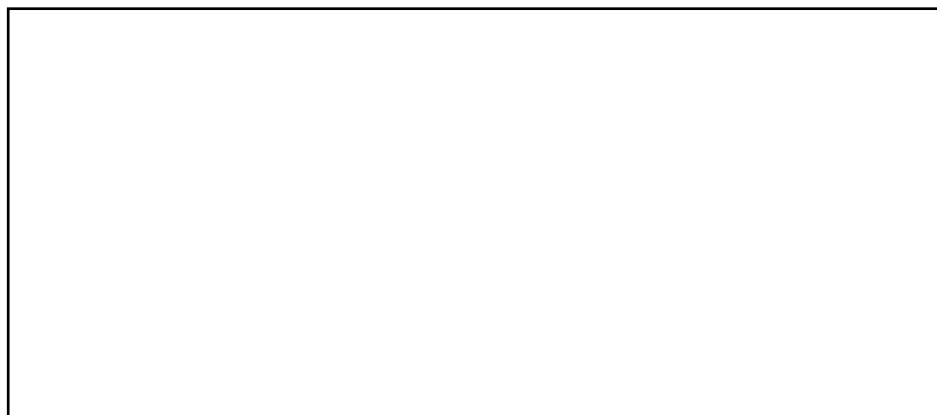
Felhasználás: nyírott vagy nyíratlan sövénynek is megfelel, cserjecsoportok korai látványeleme. Szoliternek is ültethető, bár csak 2–3 hétig virágzik. Vágásra is használják.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



HÓBOGYÓ (keleti hóbogyó)



87. ábra A hóbagyó alacsony, életképes cserje. Fehér terméseivel az őszi hónapoktól díszít.

Leírás

Magassága 0,8-1,5 m.

Levelei egyszerűek, tojásdad alakúak, az alsó levelek karéjosak, feljebb tagolatlanok, szélük ép, csúcsuk legömbölyített. A levél hossza 4-5 cm, szélessége 2-3 cm.

Virágai jelentéktelenek. Fehér termésével díszít az őszi, téli hónapokban.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése jó. Kihajtás előtt, tavasszal erőteljes visszametszést igényel.

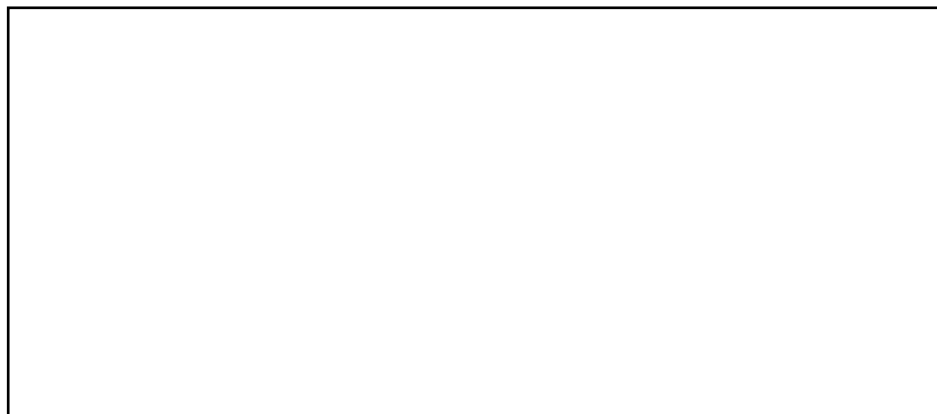
Felhasználás: általában talajtakaróként használatos. Nyírott vagy nyíratlan sövénynek is megfelel, cserjecsoportokba is ültethető. Termését a madarak fogyasztják.

Szaporítás: dugványozás, magvetés.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



KERTI GYÖNGYVESSZŐ



88. ábra *A gyöngyvessző hosszú életű, embermagas cserje. Mézillatú, fehér virágai nagy bőségben, májusban nyílnak.*

Leírás

Magassága: 1,5-2 m.

Levelei egyszerűek, tojásdad alakúak, szélük fűrészes, csúcsuk három karéjban végződik. A levél hossza 3-4 cm, szélessége 1,5-2 cm.

Virágai mézillatúak, aprók, de nagyobb ernyőkbe rendeződnek, hófehérek. Nagy bőségben nyílnak, tavasz végén, májusban, az egész bokrot beborítják.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése közepes. Évenkénti, erős metszést nem igényel.

Felhasználás: nyírott vagy nyíratlan sövénynek is megfelel, cserjecsoportha, szoliternek is ültethető, 2-3 hétig virágzik.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel. A levéltetvek károsíthatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



KERTI MÁLYVACSERJE (hibiszkusz)



89. ábra *A mályvacserje nyáron virágzó, életképes cserje, bár a levéltetvek gyakran károsítják.*

Leírás

Magassága 1-3 m.

Levelei egyszerűek, tojásdad alakúak, szélük fogazott, csúcsuk három karéjban végződik. A levél hossza 5-7 cm, szélessége 3-4 cm.

Virágai tölcsér alakúak, fehérek, rózsaszínűek vagy lilák, átmérőjük 5-6 cm. Nyáron, július-augusztusban nyílnak.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése jó. Tavasszal, kihajtás előtt erős visszametszést igényel.

Felhasználás: nyírott vagy nyíratlan sövénynek is megfelel, cserjecsoportok nyári látványeleme. Szoliternek is ültethető, sokáig virágzik.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – szemzés, oltás.

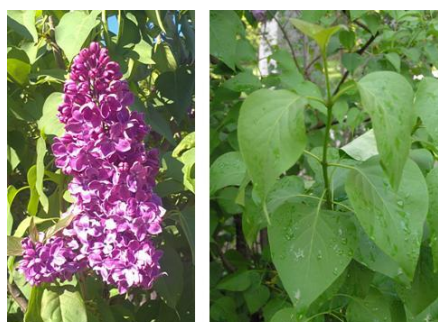
Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet igényel. A levéltetvek és a poloskák gyakran károsítják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



KERTI ORGONA



90. ábra Az orgona illatos, lila és fehér virágai április végétől jelennek meg. Az elszáradt virágokat elnyílás után le kell vágni.

Leírás

Magassága 2-4 m.

Levelei egyszerűek, szív alakúak, szélük ép, csúcsuk hegyes. A levél hossza 6-10 cm, szélessége 4-5 cm.

Virágai kellemesen illatosak, aprók, négyszirmúak, de hatalmas (akár 20-30 cm) bugákba tömörülnek. Színük fehér vagy lila. Tavasszal, április-májusban nyílnak. Ismertek teltvirágú fajtái is.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése jó. Elvirágzás után enyhe metszést igényel.

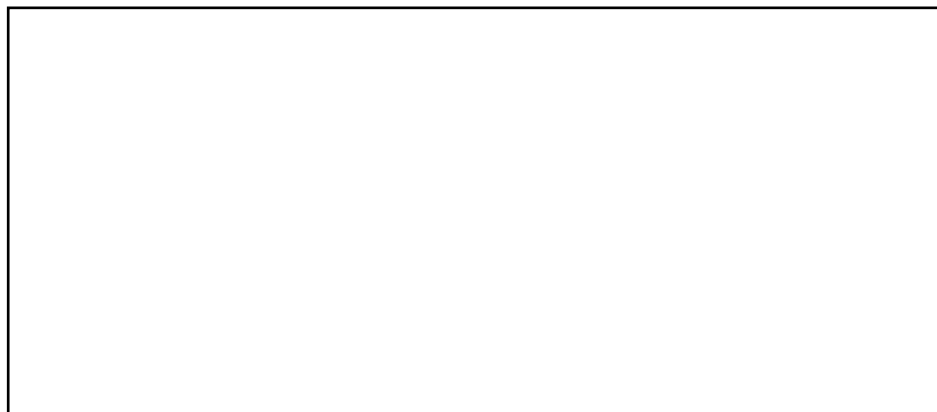
Felhasználás: nyírott vagy nyíratlan sövénynek is megfelel, cserjecsoportok tavaszi látványeleme. Szoliternek is ültethető, 2–3 hétig virágzik. Illata padok, utak mentén érvényesül. Vágásra is használják.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – szemzés.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét,
virágát!



KERTI RÓZSA



91. ábra A rózsák változatos színű virágai gyakran illatosak. Szinte egész nyáron nyílnak.

Leírás

Magassága a fajtacsoporttól függően 0,5-3 m.

Levelei páratlanul szárnyaltan összetettek, 3–5 vagy 7 levélkéből állnak. A levélkéek tojásdad alakúak, szélük finoman fogazott, csúcsuk hegyes. A levélkéek hossza 3-5 cm, szélessége 1,5-3 cm. A hajtása tövises.

Virágai a fajtacsoporttól függően 3-10 cm átmérőjűek, gyakran kellemesen illatosak, általában sokszirmúak, teltek, de vannak szimpla fajták is. Színük változatos: fehér, sárga, narancs, lila, vörös vagy rózsaszín. Léteznek kétszínű fajták is. Júniustól a fagyokig nyílnak. Egyes fajtákon a jellemzően piros termések is díszítenek.

Igény: napfénykedvelő, víz- és tápanyagigényes. A foszfor- és káliumtrágyázás feltétele a bőséges virágzásnak. Tavasszal, kihajtás előtt erőteljes visszametszést igényel. Zöldmetszése is fontos: nyáron az elnyílt virágokat el kell távolítani. A futórózsák támrendszert igényelnek, és rendszeres kötözést.

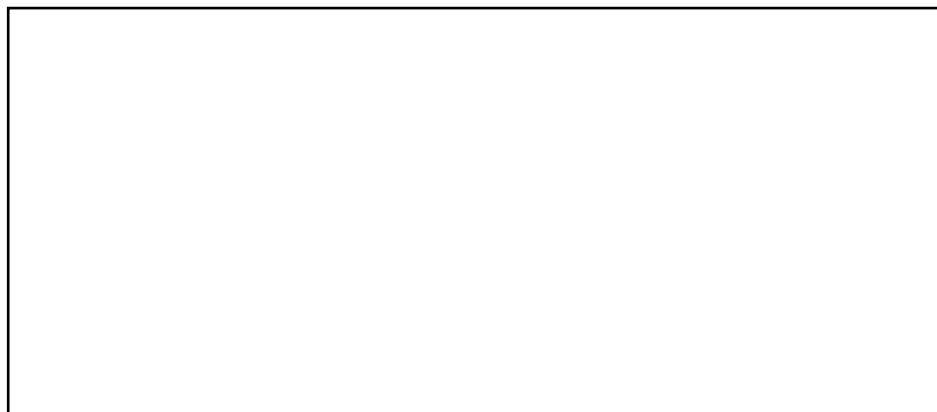
Felhasználás: szoliterként vagy ágyás jellegű csoportokba ültethető. A futórózsák térhatárolásra, a minirózsák és az alacsonyabb fajták talajtakarónak is megfelelnek.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – szemzés.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet igényel. A levéltetvek és a gombabetegségek (lisztharmat, csillagpenész) gyakran károsítják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



KÖZÖNSÉGES BORBOLYA (sóskaborbolya)



92. ábra *A borbolya tüskés levelei és hajtásai miatt közterületen is használható. A bordó levelű fajták kedveltebbek.*

Leírás

Magassága 1,5-2,5 m.

Levelei egyszerűek, visszás tojásdad alakúak, szélük tüskés, csúcsuk legömbölyített. A levél hossza 5-6 cm, szélessége 3-4 cm. A hajtáson csomókba rendeződött tövisek találhatók.

Virágai sárgák, erős szagúak, aprók, de 6-8 cm-es, csüngő fürtbe tömörülnek. Tavasszal, áprilisban nyílnak. Termése megnyúlt, lilás bogyó.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes, de a szárazságot is elviseli. Várostűrése jó. Évenkénti metszést nem igényel.

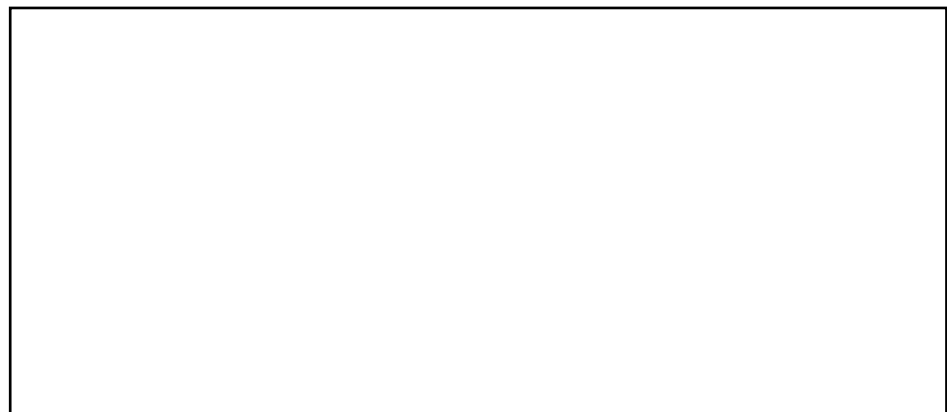
Felhasználás: nyírott vagy nyíratlan sövénynek is megfelel, cserjecsoportok háttérnövénye. Termését a madarak is fogyasztják. Vörös levelű fajtája az elterjedtebb.

Szaporítás: magvetés, dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel, bár a lisztharmatgombák gyakran károsítják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



NYÁRIORGONA



93. ábra *A nyáriorgona lila, fehér és rózsaszínű virágai júniustól nyílnak. Illatuk kellemes, ezért rengeteg pillangót vonzanak a kertbe.*

Leírás

Magassága 2-3 m.

Levelei egyszerűek, széles lándzsásak, szélük ép, csúcsuk hegyes, fonákjuk fehéren molyhos. A levél hossza 15-25 cm, szélessége 6-8 cm.

Virágai aprók, de nagy (akár 30-40 cm hosszú) bugavirágzatba tömörülnek, rózsaszínűek, lilák vagy fehérek, kellemesen illatosak. Nyáron, júliustól a fagyokig nyílnak. Virágai a pillangókat vonzzák.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése közepes. Tavasszal, kihajtás előtt erőteljes visszametszést igényel. Zöldmetszése is fontos: az elnyílt virágait le kell vágni.

Felhasználás: cserjecsoportok nyári látványeleme, de szoliternek is ültethető, mert sokáig virágzik.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel. A levéltetvek és a poloskák is károsíthatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



SZÉLESLEVELŰ FAGYAL



94. ábra A fagyal jól nyírható, cserje, általában sövényként ültetjük. Sárgatarka fajtája az aranyfagyal.

Leírás

Magassága 1,5-2,5 m.

Levelei egyszerűek, tojásdad alakúak, szélük ép, csúcsuk tompán kihegyezett. A levél hossza 4-6 cm, szélessége 2-4 cm.

Virágai aprók, de 4-5 cm-es bugavirágzatba tömörülnek, fehérek, enyhén illatosak. Nyáron, július-augusztusban nyílnak. Csak azokon a bokrokon jelennek meg virágok, amelyeket nem nyírunk. Bogyója fekete, mérgező.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése közepes.

Felhasználás: nyírott sövényként a legelterjedtebb. Sárgatarka levelű fajtája szoliterként is ültethető.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel, bár a levéltetvek és a tripszek károsíthatják.

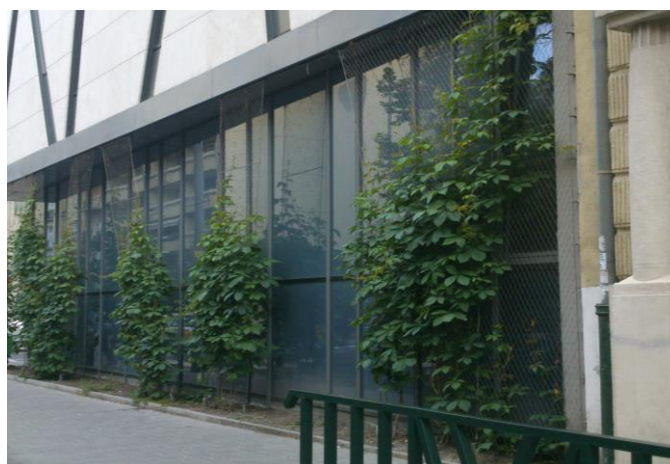
Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



1.7. Kúszócserjék

A kúszócserjék olyan fásszárú dísznövények, amelyek rendkívül *gyorsan növekednek*. A száruk hosszirányba nyúlik, méghozzá olyan gyorsan, hogy a vastagodásuk nem követi a megnyúlásukat, ezért *vékony és gyenge*. Nem képes megtartani a lombzatuk súlyát sem: az ilyen fajok tehát *más növények törzsére támaszkodnak*.



95. ábra A kúszónövények szára hosszú, vékony és gyenge. A képen látható tövek huzal mellett növekednek. Enélkül száruk a földön fekéüdné.

A természetben a kúszócserjék magjai az erdő aljnövényzetében csíráznak ki. Ott, az árnyékban gyors növekedésnek indulnak, hajtásaik a talajon kúsznak. Amint rátalálnak egy függőleges felületre, például egy fatörzsre vagy sziklafalra, ágaik azonnal elkezdnek fölfelé, a fény felé növekedni. A magasba érve, a fák koronájában már elegendő napfényt találnak. Itt hozzák virágaikat és itt érlelik be terméseiket.

A termesztésben a kúszócserjék csak *támrendszer* mellett nevelhetők. Ez lehet karó vagy egy lugas (más néven pergola), falra rögzített rács, de helyettesítheti kerítés, sőt az épületek fala is.



96. ábra *A pergola vagy lugas fából, esetleg más anyagból épített vázszerkezet, amely a kertben árnyékolásra szolgál. Kúszónövényekkel befuttatva nagyon látványos.*

1.7.1. A kúszócserjék jelentősége, csoportosítása

A kúszócserjék jelentősége

A kúszócserjék csoportjába tartozó növényeket korábban szinte kizárólag a *házikertekbe* ültették. A kúszócserjék **előnye**, hogy viszonylag kis helyet foglalnak el. *A tövek területigénye kicsi, az ehhez járó lombfelület ellenben igen nagy.* Ez a sűrűn beépített, zsúfolt városokban nagy előny. A kúszócserjéknek nincsenek vastag, nehéz ágaik sem, amik letörve baleseteket okoznának. Mivel gyorsan nőnek, könnyebben kiheverik a sérüléseket, rongálásokat. Emiatt a városokban *növekszik jelentőségük*, egyre gyakrabban alkalmazzák őket közterületeken is.

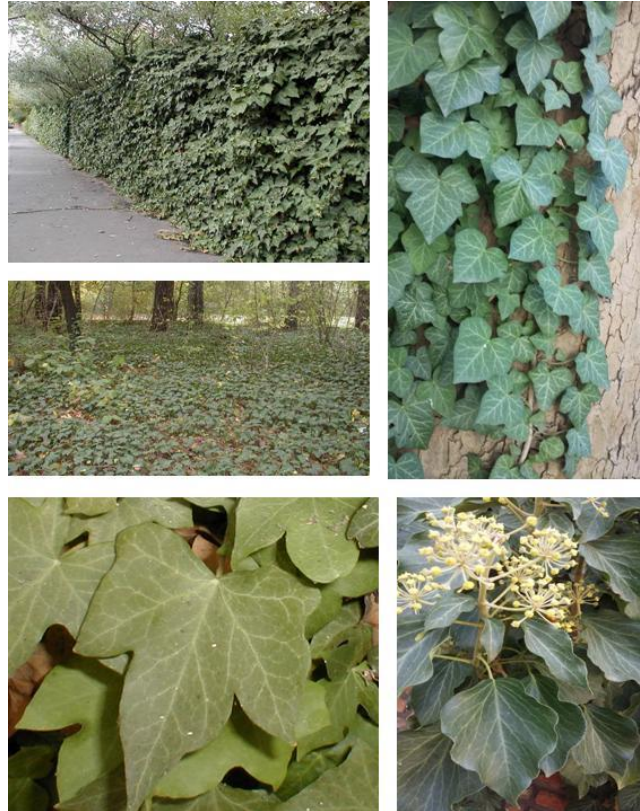
Fontos tudni azonban, hogy évente, rendszeres metszést igényelnek. Az is lényeges, hogy csak oda lehet őket elültetni, ahol valamilyen *támrendszerrel* gondoskodtunk számukra. Ez sokszor egyszerűen az épületek fala. Nem mindegy azonban, hogy az adott házfal miből épült. A betonban vagy a műkőben a kúszócserjék sem tudnak kárt okozni, de a vályogházakat vagy a falakra utólagosan rögzített szigetelést károsíthatják.

A kúszócserjék csoportosítása

A kúszócserjéket csoportosíthatjuk *méretük* szerint, vagy aszerint, hogy *virágaikkal, lombjukkal* díszítenek. Meghatározó lehet az is, hogy levélzetük *örökzöld* vagy *lombhullató*. Fontos tulajdonságuk az is, hogy *mivel kapaszkodnak*, hogyan rögzítik magukat a támrendszerhez: vannak kacccsal, tekeredő szárral és kapaszkodó gyökérrel rendelkező fajok is.

1.7.2. Kúszócserjék

KÖZÖNSÉGES BOROSTYÁN



97. ábra A borostyán örökzöld kúszónövény. Felfuttatható falakra, kerítésekre, de jó talajtakarónak, árnyéki gyep pótlónak is. Gyorsan növekszik, emiatt gyakran gyomosít.

Leírás

Magassága: 8-10 m-ig felkúszó, örökzöld cserje. Hajtásai kapaszkodó gyökerekkel rögzítik magukat. Gyorsan növekvő, életképes faj. Gyakran gyomosít.

Levelei sötétzöldek, fiatalkori hajtásain egyszerűek, kerekdedek, háromkaréjúak. A karéjok széle ép, csúcsuk tompa. A levél hossza 6-10 cm, szélessége 6-10 cm. Az időskori, virágzó alak levele tagolatlan.

Virágai zöldessárgák, díszértékük nem jelentős. Ősszel, októberben nyílnak. Termése fekete bogyó.

Igény: árnyékkedvelő: északias fekvésbe kell ültetni, közepesen vízigényes, de a szárazságot is elviseli. Várostűrőse jó. Évenkénti metszést, visszaszorítást igényel.

Felhasználás: talajtakaró, árnyéki gyep pótló. A lejtős talajfelszínek földjét sűrű gyökérzetével rögzíti. Az ilyen fajokat rézsűmegkötő növénynek hívjuk. Árnyékos házfalakra,

kerítésekre is futtatható. Tarka levelű változatai gyengébb növekedésűek. Gyógynövény, és a virágkötészet is használja. Közterületeken, házikertekben egyaránt nagy jelentőségű, gyakran ültetik sírokra.

Szaporítás: dugványozás, bár magról is kikel.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
fiataalkori és
időskori
levelét!



LILAAKÁC (kínai akác)



98. ábra A lilaakác illatos virágai tavasszal nyílnak hatalmas tömegben. Vannak fehér színű fajtái is.

Leírás

Magassága: 10-15 m-ig felkúszó, lombhullató cserje. Hajtásai csavarodó szárakkal rögzítik magukat. Gyorsan növvő, életképes faj.

Levelei páratlanul, szárnyaltan összetettek, 20-25 cm hosszúak. A levélké száma 13–17, keskeny, lándzsa alakúak, szélük ép, csúcsuk hegyes. Hosszuk 4-5 cm, szélességük 2-3 cm.

Virágai törpe hajtásokon fejlődő, erősen illatos, lila pillangósvirágok, de van fehér fajtája is. Hosszú (30-40 cm), lecsüngő fűrtbe rendeződnek. Tavasszal, májusban nyílnak.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes. Várostűrése közepes. Bőséges virágzáshoz nagy mennyiségű foszfor- és káliumtrágyázást igényel. A talaj mésztartalmára érzékeny. Évenkénti rendszeres metszést, visszaszorítást, valamint kötözést igényel. Tavasszal a hosszú, virágrügy nélküli vesszőket célszerű eltávolítani vagy rövidre visszavágni. Virágzás után, zöldmetszésként ezt többször is meg kell ismételni ostorszerűen hosszú hajtásaival.

Felhasználás: elsősorban házikertekben használatos faj. Pergolákra, kerítésekre futtatható, sima falfelületeken nem tud megkapaszkodni.

Szaporítás: alapfaj – magvetés (bár így csak sokára és keveset virágzik); fajták – oltás, bujtás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel, bár a levéltetvek megtámadhatják. Fertőzéskor elegendő a fertőzött hajtásokat levágni.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



TAPADÓ VADSZÖLŐ



99. ábra A vadszőlő sima falakra is fel tud kapaszkodni. Lombja ősszel pirosra színeződik.

Leírás

Magassága: 10-12 m-ig felkúszó, lombhullató cserje. Hajtásai tapadókoronggal rögzítik magukat. Gyorsan növvő, életképes faj.

Levelei egyszerűek, három karéjúak. A karéjok széle ép, csúcsuk kihegyezett. A levél hossza 8-12 cm, szélessége 5-8 cm. A fiatal hajtások levele többnyire tagolatlan. Őszi lombszíne nagyon látványos, vöröses.

Virágai jelentéktelenek.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes, fiatalon enyhén fagyérzékeny. Várostűrőse gyenge. Évenkénti metszést, visszaszorítást nem igényel.

Felhasználás: napsütötte házfalakra, kerítésekre futtatható.

Szaporítás: oltás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



TROMBITAFOLYONDÁR



100. ábra *A trombitafolyondár narancssárga virágai nyáron nyílnak.*

Leírás

Magassága: 8-10 m-ig felkúszó, lombhullató cserje. Hajtásai tapadó gyökerekkel rögzítik magukat. Gyorsan növvő, életképes faj. Gyökérsarjaival gyakran gyomosít.

Levelei páratlanul szárnyaltan összetettek, 20-25 cm hosszúak. A levélkék száma 7–13, tojásdad alakúak, szélük fogazott, csúcsuk hegyes. Hosszuk 3-4 cm, szélességük 2-3 cm.

Virágai tölcsér alakúak, narancssárgák, de van citromsárga, pirosas fajtája is. A hajtás végén fejlődő virágok átmérője 4-8 cm. Nyáron, júniustól szeptemberig nyílnak, a méheket, darazsakat vonzzák.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes, de a szárazságot is jól elviseli. Várostűrése közepes. Bőséges virágzáshoz alapos foszfor- és káliumtrágyázást igényel. Erős növekedése és gyomosító gyökérsarjai miatt évenkénti rendszeres visszaszorítást, valamint kötözést igényel. Tavasszal a vesszőket rövidre, két rügypárra kell visszavágni.

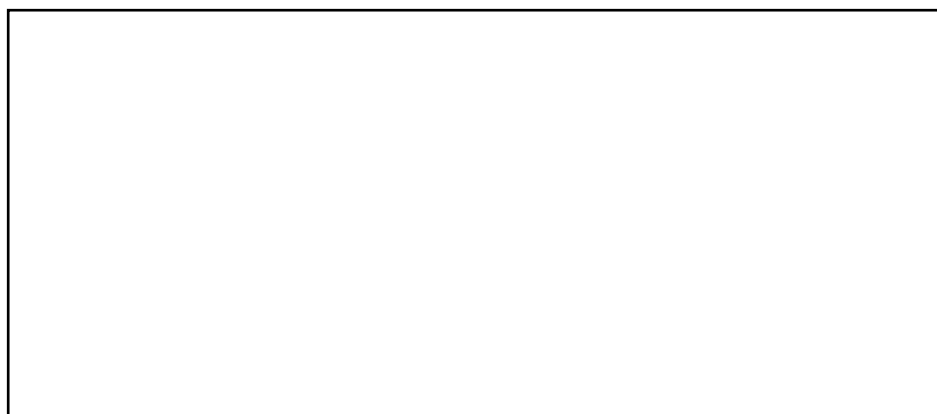
Felhasználás: napsütötte pergolákra, kerítésekre futtatható, sima falfelületeken nem nagyon tud megkapaszkodni, mert tapadó gyökerekkel kúszik. Újabban utcasorfák helyettesítésére is használják.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



1.8. Örökzöldek

Az örökzöldek olyan díszfák és díszcserjék, amelyeknek **levelei több évig élnek**. Lombjukat nem egy évben egyszer, hanem folyamatosan cserélik. A leveleik tehát egész évben, így *télen is a fákon, bokrokon maradnak*.

A legtöbb fáról ősszel lehullik a levél. Ez azért történik, mert télen a víz megfagy, és így a növény nem tudná a talajból felvenni, illetve a leveleken keresztül elpárologtatni. Az örökzöldek számára ez nem probléma: alkalmazkodtak a hideg telekhez, mert különleges lombozattal rendelkeznek.

A fenyőfélék levelei nagyon *kicsi felületűek*. A tűlevelek ezen a parányi felületen *keveset párologtatnak*, ráadásul egy szürkés, viaszos bevonattal is rendelkeznek, így a téli időszakban sem pusztulnak el. Bár a víz a talajban megfagy, és a növény alig tud belőle felvenni, mégsem szárad ki, mert *viaszrétegének és tűleveleinek* köszönhetően alig párologtat.

Hasonló megoldást választottak a száraz, félsivatagos tájakon vagy a sziklás hegységekben élő örökzöld növények is. Lombjuknak szintén nagyon kicsi a párologtató felülete. A különbség az, hogy nem tű-, hanem *pikkely alakú levelekkel* rendelkeznek.

Harmadik megoldásként néhány faj nem puha, könnyen lankadó leveleket, hanem vastag, *kemény lombozatot* növeszt. A mediterrán vidékek borszerű, vaskos levelű fajai nem érzékenyek a lankadásra, mert fénylő, húsos leveleik viszonylag sok nedvességet tudnak tárolni, és kemény sejtjeikben a téli hideg sem tesz kárt.

Magyarországon nagyon kevés örökzöld faj honos. A kertekben megtalálható örökzöldek többsége máshonnan származik. Emiatt nagy részük nem érzi túl jól magát a mi környékünkön, hanem igényes, kényes növényeknek számítanak. Az örökzöld dísznövények tehát általában sok gondoskodást, *intenzív fenntartást igényelnek*.

1.8.1. Az örökzöldek jelentősége, csoportosítása

Az örökzöldek jelentősége

Az örökzöldek legelőnyösebb tulajdonsága, hogy a **téli időszakban is díszítenek**. Nagyon *változatosak*, emiatt sokoldalúan használhatók fel. Vannak közöttük árnyékadó fák, sövénynek alkalmas cserjék, és különleges formájúak, amelyeket szoliterként ültethetünk el. Vannak talajtakarók, karácsonyfának valók, és van olyan is, amit a koszorúkötészet, a

virágkötészet alkalmaz. Méretük, növekedésük is változatos: ez lehetővé teszi, hogy a kertek, parkok bármelyik szegletébe találhassunk odaillő fajt vagy fajtát.

Néhány örökzöld különleges helyről származik. A magas hegyvidékek, félsivatagok fajai nagyon *jól tűrik a szélsőségeket*: a nagy hideget, a kevés tápanyagot vagy a száraz levegőt. Ezeket a növényeket zord körülmények közé is el lehet ültetni, ott is megmaradnak. Emiatt telepíthető néhány örökzöld például a sírokra, a sziklakertekbe, a támfalakra is.

Összességében az örökzöldek inkább a **házikertek növényei**, közterületeken, városokban kisebb a jelentőségük. Ez azért van, mert a *szennyezett, városi levegőre érzékenyek*. Több évig élő leveleik ugyanis több szennyező anyagot, több mérget vesznek fel, és ez a növények idő előtti elpusztulásához vezet.

Az örökzöldek csoportosítása

Az örökzöldeket is csoportosíthatjuk méretük szerint, de gyakori a már emlegetett **lombozat** alapján történő felosztás. Eszerint elkülöníthetők:

- *tűlevelűek,*
- *pikkelylevelűek,*
- *lomblevelűek.*



101. ábra Tűlevelű, pikkelylevelű és lomblevelű örökzöld.

Az örökzöldeknek a **formája** is meghatározó. A természetben előfordulók lombkoronája lehet:

- *kúp alakú,*
- *ernyő alakú,*
- *oszlopos,*
- *elterülő.*

A formájuk a *környezethez való alkalmazkodás miatt alakult ki*. A kúp alakúak koronájáról télen könnyen lecsúszik a hó, ágaik nem törnek le. A hideg, havas tájak lakói. Az ernyő alakúak leárnyékolják környezetüket, így megóvják a talajban lévő nedvességet az elpárolgástól. A mediterrán vidék forró nyarú területein fordulnak elő, hasonlóan az oszlopos formájúakhoz. Ezek nagyon kis felületen vannak kitéve a napsugárzásnak, kevesebbet párologtatnak, így kevesebb vízzel is beérik. A talajra tapadó, elterülő növekedésű örökzöldek a magas hegyvidékeken élnek. Nem tesz bennük kárt az erős szél, a téli hótakaró alatt védettek a viszontagságoktól.

Van sok olyan örökzöld is, aminek valamilyen más, *különleges formája* van. Ilyenek például a gömb alakúak vagy a csüngő koronájúak. Ezek *nemesítéssel* jöttek létre, az emberi tevékenység termékei. A természetben nem fordulnak elő.

1.8.2. Lomblevelű örökzöldek

PÁLMALILIOM



102. ábra A pálmaliliom fajok ellenálló, kimagasló szárazságtűrésű növények. Fehér virágaik a nyári hónapokban nyílnak.

Leírás

Magassága 120-150 cm. Tőlevélrózsás, óriási évelőhöz hasonló örökzöld.

Levelei kard alakúak, visszahajlók, 40-60 cm hosszúak, 4-5 cm szélesek. Szélük ép, rajta elhaló, száraz szálkák pöndörödnek, csúcsuk hegyes. Kedveltek a csíkos levelű fajták is.

Virágai csüngők, harang alakúak, átmérőjük 6-8 cm, színük fehér. A virágok akár embermagasságú virágzatba tömörülnek. Nyáron, június végétől nyílnak. Az elvirágzott tőlevélrózsa elpusztul, csak sarjai élnek tovább.

Igény: napfénykedvelő, a szárazságot nagyon jól tűrő, igénytelen faj. Várostűrése is kimagaslóan jó. Elviseli a sós, szikes talajokat és a homokot.

Felhasználás: évelőágyakba vagy laza csoportokba, de szoliterként is ültethető. Az utóbbi időben nagy forgalmú, városi útfelületek mellé, járdaszigetekre, körforgalmakba telepítik.

Szaporítás: sarjakról.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár a virágzatát gyakran lepik el a levéltetvek.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
virágát!



BABÉRMEGGY



103. ábra *A babérmeggy ellenálló, hosszú életű örökzöld. Gyakran ültetjük sövényként.*

Leírás

Magassága fajta függvényében 0,5-4 m.

Levelei szórtan állnak, fényesek, bőrszerűek, széles tojásdad alakúak. 8-20 cm hosszúak, 5-8 cm szélesek. Szélük általában ép, csúcsuk hegyes.

Virágai aprók, fehérek, díszértékük alacsony. Termései fekete bogyók. Fajtái változatosak. Különböznek magasságukban, a levél méretében és a virágok számában.

Igény: napfénykedvelő, a szárazságot is elviselő, enyhén fagyérzékeny faj. Várostűrése gyenge. A gépi nyírás visszaveti a díszértékét, mert nagy leveleit a gépek roncsolják. Kézi erővel, metszőollóval alakítható. A magyar fajták jobban alkalmazkodnak a hazai körülményekhez.

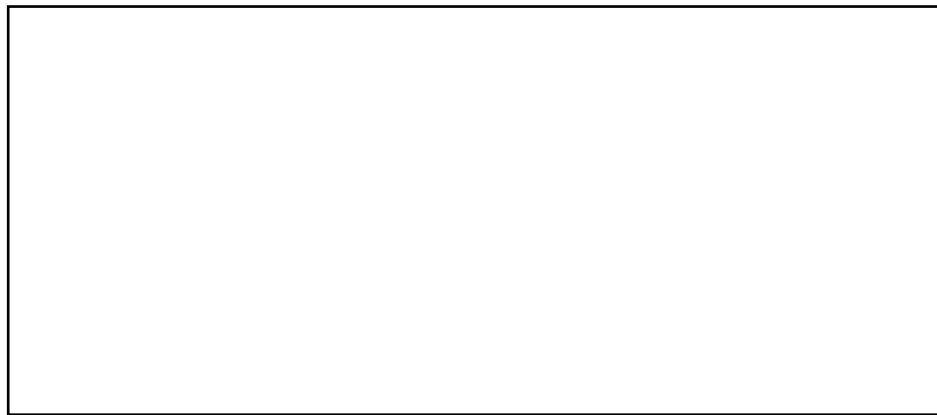
Felhasználás: nyírott vagy nyíratlan sövényként, térhatárolóként, talajtakaróként is ültethető. Közparkokban, házikertekben jelentős.

Szaporítás: dugványozással, de magról is kel.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, jelentős károsítója nincs.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



SZŐNYEGMADÁRBIRS



104. ábra A szőnyegmadárbirs piros termései a fagyokig díszítenek.

Leírás

Magassága 0,4-0,6 m körüli, talajon kúszó cserje. Hajtásai legyökereznek.

Levelei szórtan állnak, aprók, fényesek, børszerűek, megnyúlt tojásdad alakúak, 2-3 cm hosszúak, 0,5-1 cm szélesek. Szélük ép, csúcsuk tompa. Lombja csak védett fekvésben, árnyékban telél át. Tavasszal a levelek lehullanak, új lombot nevel a növény. Ezért nem tekinthető valódi örökzöldnek.

Virágai aprók, krémfehérek. Tavasszal, májusban nyílnak. Termései piros, bogyószerű almácskák, amelyek ősztől a fagyokig díszítik. Terméseit a madarak kedvelik.

Igény: napfénykedvelő, de az árnyékot is jól viseli. Vízigénye és várostűrése közepes. Állományain a gyomok átnőnek, emiatt kézi gyomlálást igényel.

Felhasználás: rézsűmegkötő, talajtakaró növény, géppel nyírva sűrű állományt nevel. Árnyéki gyeppótlóként is ültetik.

Szaporítás: magvetés, dugványozás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár legyengült állományait levéltetvek, lepkehernyók, atkák, kabócák is megtámadhatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



KERTI MAHÓNIA



105. ábra *A mahónia nem csak örökzöld leveleivel, hanem tavaszi, sárga virágaival és ősszel megjelenő, kékes bogyóival is díszít.*

Leírás

Magassága: 1-1,5 m körüli cserje.

Levelei szórtan, páratlanul, szárnyaltan összetettek, fényesek, bőrszerűek. A levél hossza 15-20 cm, általában 5 levélkékből összetettek. A levélkék megnyúlt tojásdad alakúak, 3-5 cm hosszúak, 2-3 cm szélesek. Szélük szúrós, tüskés, csúcsuk hegyes.

Virágai élénk sárgák, 5-6 cm-es virágzatokba tömörülnek. Tavasszal, március–áprilisban nyílnak. Termései viaszos felületű, kékes bogyók.

Igény: napfénykedvelő, de az árnyéket is jól viseli. Vízigénye és várostűrése közepes. Jó körülmények között gyomosíthat.

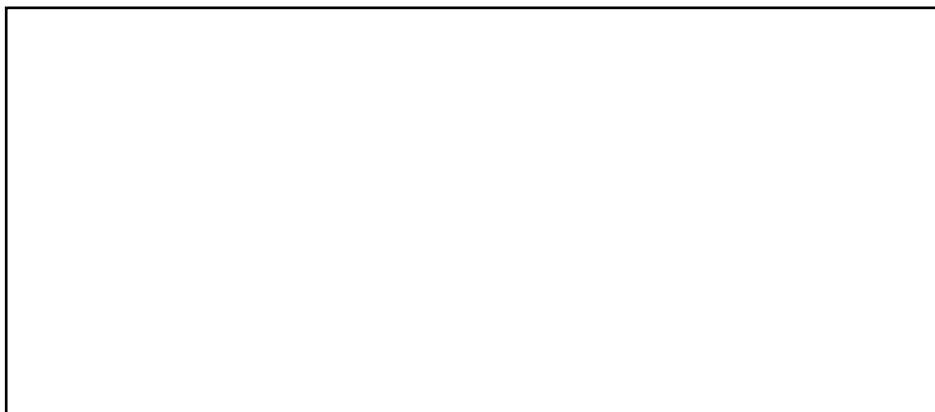
Felhasználás: rézsűmegkötő, talajtakaró növény, cserjefoltokba, árnyéki gyep pótlónak is ültetik. Vágásra is alkalmas, a virágkötészet hasznosítja.

Szaporítás: magvetés, dugványozás, sarjak.

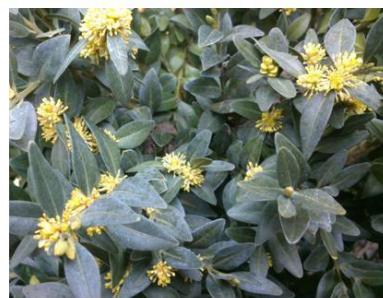
Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel, bár a lisztharmat és a rozsdagombák megtámadhatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



ÖRÖKZÖLD PUSZPÁNG



106. ábra A puszpáng jól nyírható örökzöld, növényi szobrok kialakítására is alkalmas. Mivel sok károsítója van, rendszeres növényvédelmet igényel, ezért jelentősége csökkent.

Leírás

Magassága: 1-4 m körüli cserje vagy kis fa.

Levelei szórtan állnak, aprók, fényesek, børszerűek, tojásdad alakúak, 1,5-2 cm hosszúak, 1-1,5 cm szélesek. Szélük ép, csúcsuk tompa.

Virágai aprók, jelentéktelenek.

Igény: napfénykedvelő, víz- és tápanyagigénye, valamint a várostűrőse is közepes. Idősebb korában a szárazságot is jól tűri.

Felhasználás: többnyire nyírott sövénynek ültetik, mert apró levelű, dúsan elágazó bokrai nagyon jól nyírhatók, alakíthatók. Növényi szobrok megformálására is alkalmas, sírokra, talajtakarónak is telepítik. Elsősorban a történeti kertek, reneszánsz és barokk kastélyparkok növénye.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet igényel. Permetezés nélkül a selyemfényű puszpángmoly hernyói tarra rágiák a lombját, néhány év alatt a bokrok elpusztulnak. Gyakran megtámadja a puszpáng levélbolha és a puszpáng gubacsszúnyog is.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét!



TÚZTÖVIS



107. ábra A tűztövis életképes, ellenálló, jól nyírható örökzöld. Vöröses árnyalatú terméseivel díszít.

Leírás

Magassága: 1-3 m körüli cserje.

Levelei szórtan állnak, fényesek, megnyúlt tojásdad alakúak. 3-4 cm hosszúak, 1,5-2 cm szélesek. Szélük csipkés vagy fogas, csúcsuk hegyes.

Virágai aprók, krémfehérek. Tavasszal, májusban nyílnak. Termései narancssárga, sárga vagy piros, bogyószerű almácskák, amelyek őszől a fagyokig díszítik. Terméseit a madarak kedvelik.

Igény: napfénykedvelő, de az árnyékot is jól viseli. Vízigénye alacsony, várostűrőse jó. Életképes, erőteljes növekedésű, hosszú életű faj.

Felhasználás: tértagolásra, nyírott vagy nyíratlan sövénynek megfelelő. Szoliternek és cserjecsoportba telepítik. Nyírva sűrű állományt nevel, akár talajtakarónak is használható. Nagyon erősen tövises, ezért a rongálásnak kiemelkedően ellenáll. Közterületeken és házikertekben is jelentős.

Szaporítás: dugványozás, bár magról is kel.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, de atkák, lombrágó hernyók, gombabetegségek megtámadhatják.

Rajzolj!

Másold le a
növény
levelét és
termését!



1.8.3. Pikkelylevelű örökzöldek

BORÓKA



108. ábra A borókák pikkelylevelű örökzöldek. A városi körülményeket rosszul tűrik. Koronájuk jellemzően oszlopos vagy a talajra fekvő.

Leírás

Magassága: elfekvő, talajon kúszó vagy 4-5 m körüli örökzöld cserjéket, kis fákat tömörítő nemzetség. Koronaformájuk változatos. Közkedveltek az oszlopos fajták.

Levelei pikkelylevelek, 1-2 mm körüliek, szorosan a hajtásra tapadók. Néhány fajnak van szúrós, tűszerű levele is, ezeket árleveleknek nevezik.

Virágai jelentéktelenek. Terméseik többnyire kékes árnyalatú, apró tobozbogyók.

Igény: napfénykedvelők, vízigényük általában alacsony, várostűrésük gyenge vagy közepes. A szennyezett, városi levegőre érzékenyek, a sózást egyáltalán nem bírják.

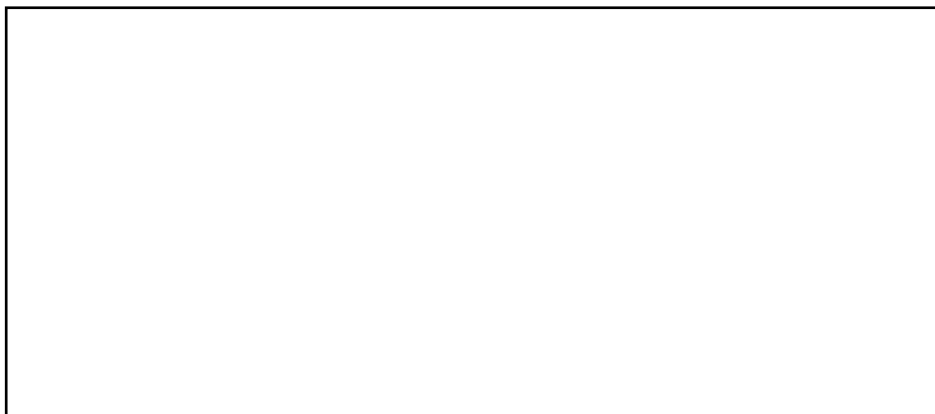
Felhasználás: az elfekvő növekedésűek rézsűmegkötő, talajtakaró növények, sírokra, sziklakertekbe is ültetik változataikat. A magasabb fajták sövénynek, szoliternek vagy örökzöld csoportokba felelnek meg. Házikertekben vagy gondozott közparkokban jelentősek.

Szaporítás: magvetés, dugványozás, oltás.

Növényvédelem: növényvédelmet nem igényel, bár legyengült állományait az atkák gyakran megtámadják.

Rajzolj!

Rajzold le,
milyen
alakúak
lehetnek a
boróka-
bokrok!



HIBRIDCIPRUS (Leyland ciprus)



109. ábra A Leyland ciprus gyors növekedésű, nagy termetű örökzöld. Elsősorban térhatárolásra, sövényként ültetik.

Leírás

Magassága: 5-15 m körüli fa vagy cserje.

Levelei 1-2 mm körüli pikkelylevelek. Hajtásai gyorsan nőnek, hosszúak, 30-40 cm körüli a hajtásvégi lágy, zöld rész.

Virágai általában nincsenek, magot szinte sosem hoz.

Igény: napfénykedvelő, vízigénye közepes, várostűrése gyenge. A mélyrétegű, tápdúst talajt kedveli. A sózásra érzékeny.

Felhasználás: tértagoló növény, azaz nyírott vagy nyíratlan sövénynek, szoliternek is megfelel. Gyors növekedése miatt gyakran és erőteljesen kell nyírni. Az utóbbi időben kiderült, hogy allergiát is okozhat.

Szaporítás: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

KELETI TUJA (életfa)



110. ábra A keleti tuja szárazságtűrő, ellenálló, jól nyírható örökzöld.

Leírás

Magassága: 5-10 m termetű fa vagy cserje.

Levelei 1-2 mm körüli pikkelylevelek. Hajtásai ritkábban állnak, síkokba rendeződnek.

Virágai jelentéktelenek, magjai 2-2,5 cm körüli, szarvacskás, rózsaszerű, kék tobozokban vannak.

Igény: ellenálló faj. Napfénykedvelő, szárazságtűrő, várostűrése közepes. Jól tűri a gyenge minőségű talajokat, a homokot, a sózásra kevésbé érzékeny.

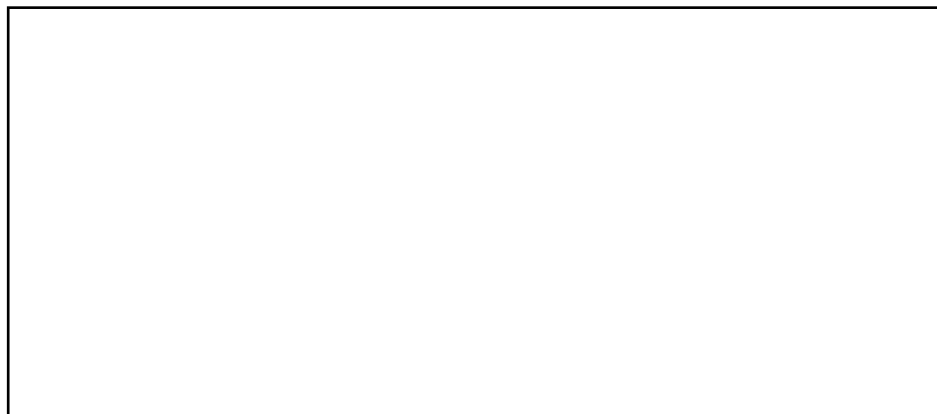
Felhasználás: elsősorban tértagoló növény, nyírott vagy nyíratlan sövénynek is megfelel. Fajtáit sziklakertben, szoliternek is ültetik.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
tobozkáját!



NYUGATI TUJA (közönséges tuja)



111. ábra A nyugati tuja kényes örökzöld. Érzékeny a szárazságra, a szennyezett levegőre és a nagy hőségre. Intenzív fenntartást igényel.

Leírás

Magassága: 5-8 m fa vagy cserje.

Levelei 1-2 mm körüli pikkelylevelek. Hajtásai sűrűn állnak, nem rendeződnek síkokba.

Virágai jelentéktelenek, magjai 1-1,5 cm körüli, hosszúkas, tulipánalakú, sárgásbarna tobozkában találhatók.

Igény: kényes faj: napfénykedvelő, víz- és páraigényes, várostűrőse gyenge. Mélyrétegű, tápdús talajt igényel.

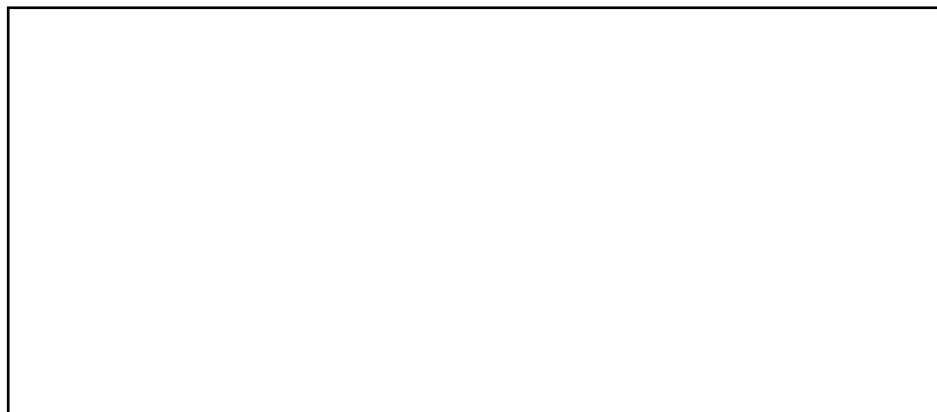
Felhasználás: elsősorban házikerti, tértagoló növény: nyírott vagy nyíratlan sövénynek alkalmazzák. Ültetik szoliternek is. Sok fajtája ismert. Ezek színükben, méretükben, alakjukban különböznek.

Szaporítás: alapfaj: magvetés, fajták: dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel. Kényes a nagy hőségre, a szárazságra, a szennyezett levegőre és a sózásra. Ezek élettani megbetegedést okoznak: legyengítik, végül elpusztítják a növényt. A gyengültségi károsítói (pl. gombás hervadások, borókabogár, tujaszú) ellen vegyszeres védekezésekkel nem érdemes fellépni.

Rajzolj!

Másold le a
növény
tobozkáját!



112. ábra A két tuja faj hajtása
(balra nyugati, jobbra keleti tuja).
Jól látszik a hajtások sűrűsége és a
termések közötti különbség.



1.8.4. Túlevelű örökzöldek

EZÜSTFENYŐ



113. ábra Az ezüstfenyő nagy termetű örökzöld. Nevét viaszos, szürké-tűleveleiről kapta.

Leírás

Magassága: 15-20 m körüli, széles kúpkoronájú fa.

Levelei 3-5 cm-es, erősen viaszos, szürkés-kék, szúrós tűlevelek, a hajtáson körkörösén állnak.

Virágai jelentéktelenek, toboza 8-10 cm körüli, hosszúkas, csüngő.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes, az idősebb példányok a szárazságot is elviselik. Várostűrése gyenge, mélyrétegű, tápdús talajt igényel.

Felhasználás: elsősorban házikertekben, közparkokban ültetik mint szoliter. Karácsonyfának is keresett, a virágkötészet is felhasználja.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – oltás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
korona-
formáját,
tűlevelét és
tobozát!



KÖZÖNSÉGES FEKETEFENYŐ



114. ábra *A feketefenyő hosszú életű örökzöld. Nagy kertekbe vagy parkokba ültetik.*

Leírás

Magassága: 10-20 m körüli. Koronája kúpos, vagy később ernyő alakú.

Levelei kettesével álló, 15-20 cm hosszú, kihegyezett, sötétzöld, kemény tűlevelek.

Virágai jelentéktelenek, toboza 10-12 cm körüli, rózsaaalakú.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes, az idősebb példányok a szárazságot is elviselik. Várostűrése gyenge, de silányabb talajjal is beéri.

Felhasználás: elsősorban közparkokban, nagyobb kertekben ültetik, szoliterként vagy laza csoportba. Különösen kedvelt a Balaton környékén. Erdészetileg is jelentős, fáját az ipar hasznosítja.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – oltás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
tűleveleit
és tobozát!
Színezd ki!



KÖZÖNSÉGES TISZAFÁ



115. ábra A tiszafa hosszú életű, jól nyírható, ellenálló örökzöld. Termést csak a nőivarú egyedek hoznak. Az egész növény -a piros magköpeny kivételével- mérgező!

Leírás

Magassága 8-10 m körüli, szabálytalan koronájú cserje vagy kisebb fa.

Levelei egyesével álló, 3-4 cm hosszú, kihegyezett, sötétzöld, lágy tűlevelek. Nem szúrnak, az oldalhajtáson fésűsen, a csúcsajtásokon körkörösén állnak.

Virágai jelentéktelenek, a nőivarú egyedek magja 1 cm körüli, pirosas magköpeny veszi körül, bogyószerű. A madarak szívesen fogyasztják. A növény – a piros magköpeny kivételével – minden része mérgező!

Igény: napfénykedvelő, de a teljes árnyékoltságot is eltűrő, életképes, hosszú életű faj. Közepesen vízigényes, az idősebb példányok a szárazságot is jól viselik. Várostűrése egészen jó, silányabb talajjal is beéri, a nyírást, alakítást, sőt a tarra metszést (azaz a teljes visszavágást) is elviselő faj.

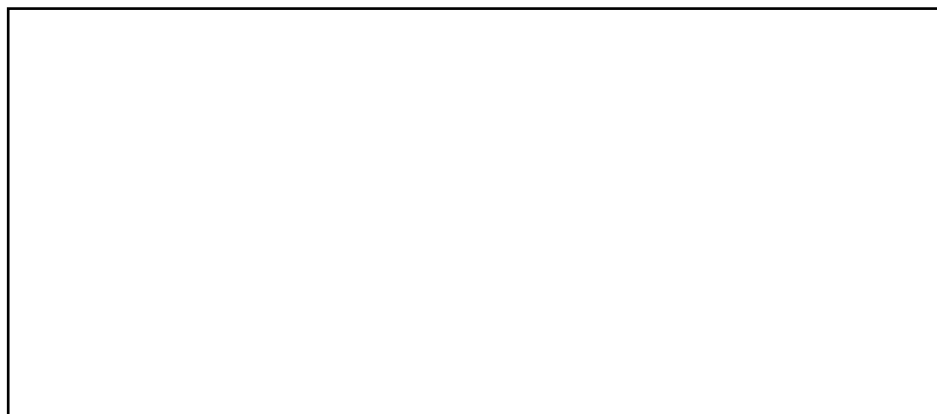
Felhasználás: elterjedt a közparkokban, a házikertekben, és a sírokon is ültetik. Változatos, a fajták koronaformájukban különböznek. Ültetik szoliterként, térhatárolásra, talajtakarónak. Alkalmas nyírott sövénynek és növényi szobrok kialakítására, edényes növénynek, sőt vágásra is megfelel.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – dugványozás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a növény tűleveleit és a piros magköpennyel borított magját!



TÖRPEFENYŐ



116. ábra A törpefenyő alacsony örökzöld. Párakedvelő, ezért a városi levegőt rosszul viseli. Gyakori öntözést igényel.

Leírás

Magassága: 0,5-2 m körüli cserje vagy többtörzsű kis fa. Koronája talajra fekvő, ellaposodó.

Levelei kettesével álló, 4-5 cm hosszú, kihegyezett, sötétzöld, kemény tűlevelek.

Virágai jelentéktelenek, toboza 4-5 cm körüli, rózsaszerű.

Igény: napfénykedvelő, közepesen vízigényes, az idősebb példányok a szárazságot is elviselik. Városterítése gyenge, párakedvelő, viszont kevesebb talajjal is beéri.

Felhasználás: házikertekben, közparkokban is ültetik, elsősorban sziklakertekbe, cserjecsoporthoz. Szoliterként és edényes növénynek is megfelelő.

Szaporítás: alapfaj – magvetés; fajták – oltás.

Növényvédelem: rendszeres növényvédelmet nem igényel.

Rajzolj!

Másold le a
növény
tűleveleit
és tobozát!



1.9. Cserepes dísznövények

A cserepes dísznövények olyan fajok, amelyekkel **belső terekben** találkozhatunk. Ezekkel a növényekkel *lakásokat, bevásárló központokat*, iskolákat, óvodákat és egyéb intézményeket díszíthetünk.

A beltéri növények *hőigénye változó*, de közös tulajdonságuk, hogy a **fagyot nem bírják**, a szabadban télen elpusztulnának. A többségük a trópusokról származik, de akad közöttük olyan is, amelyik sivatagokban vagy a mediterrán térségben honos. A legtöbb szobahőmérsékleten, 18–20 °C körül érzi jól magát.

Általában *kevés fénnel is beérik*, bár néhány fajt az ablakok közelébe, napsütötte helyre kell raknunk. Ilyenek például a kaktuszok. A trópusi erdők aljnövényzetéből származók jól bírják az árnyékot. Ezeket sötét helyiségek díszítésére használhatjuk. Ilyen például a szobafutóka.

A szobanövények *vízigénye sem egyforma*. A sötétzöld, nagylevelű fajok általában vízigényesebbek. A szürkés árnyalatú vagy szőrös levelű fajok jobban tűrik a szárazságot. Ide tartoznak a víztartalékoló szervekkel vagy pozsgás szárral, levelekkel rendelkező növények is. Jó példa erre a korallvirág.



117. ábra A beltéri növények igénye nagyon változatos: a kaktusz fénykedvelő, a szobafutóka árnyéktűrő, a korallvirág pedig jól bírja a szárazságot.

A cserepes növények tápanyagigényét az edényekben lévő föld elégíti ki. Mivel a cserepekben viszonylag kevés föld fér el, a **tápanyagok hamar kimerülnek**, elfogynak. Ezért az utánpótlásról mindig gondoskodnunk kell. Ilyenkor szükséges az *átültetés* vagy a *tápoldatozás*.

A *dézsás növények* olyan cserepes fajok, amik nyáron a szabadban is jól érzik magukat, kedvelik a teljes napsütést. Teraszok, erkélyek, burkolt felületek, kerthelyiségek díszítésére használhatók. Jellemző képviselőjük a leander. Téltre azonban ezeket is védett, zárt helyre kell raknunk, mert a fagyot nem viselik el.

A beltéri növények *élettartama változó*. Vannak néhány hétig díszítők, mint például a ciklámen, és vannak olyanok is, amik hosszabb életűek. A fikusok például trópusi fák, nálunk cserepes növények. Akár évtizedekig is élhetnek.

Csoportosíthatjuk a cserepeseket *méretük* szerint is. A kicsik egy tenyérnyi felületű cserépben is elférnek. A közepes méretűek akkorák, hogy nagyjából egy leveses fazék méretű cserepet igényelnek. A nagyok pedig akár olyan méretűek is lehetnek, mint egy ember. Ezeket már hatalmas, vödörszerű konténerekbe kell ültetni.

A cserepes növények egy része **virágával díszít**. Ezek általában kisebbek és rövidebb életűek. Ilyenek például az orchideák. Vannak fajok, amelyek lombzatukkal (vagy akár színes) **leveleikkel díszítenek**. Ezek között sok nagyobb termetű növény is van. Az ilyen nagy méretű fajok általában hosszabb életűek. Jó példa ezekre a már említett fikusz vagy a sárkányfa.



118. ábra A cserepesek nagyon sokfélék: a leander dézsás növény, a ciklámen rövid életű, a tarka levelű benjámin fikusz pedig évtizedekig élhet. Ez utóbbi a lombjával díszít, a lepkeorchidea pedig virágaival.

2. KERTFENNTARTÁS

2.1. Bevezetés a kertfenntartásba

2.1.1. Mértékegységek

A kertészkedők általában méterben mérik a **hosszúságokat**. A **méter** jele: **m**. A világ sok országában használják ezt alapvető mértékegységként. Egy méter körülbelül a földtől a derekunkig ér. Egy jó nagy lépés is nagyjából egy méter. Egyméteres a fák számára ásott ültetőgödör szélessége és hosszúsága, és egy méter a mélysége is.

A méter századrésze a **centiméter**. Jele: **cm**. Egy centiméter körülbelül egy ujjunk vastagsága. A *nagyaraszunk* a nyitott tenyerünkön a hüvelykujj és a kisujj hegyének távolsága. Ez a legtöbb embernél 20 cm körüli. 20 centiméterre ültetjük egymástól a legtöbb egynyári palántát. A *kisarasz* a mutatóujjunk és a hüvelykujjunk hegyének távolsága. Ez az embereknél 15 cm körüli. Általában 15 centiméterre ültetjük egymástól a virághagymákat. A lábfejünk 30-40 cm hosszúságú. Általában egy *lábfejnyi* távolságra ültetjük egymástól az évelőket, két lábfejnyire pedig a kisebb bokrokat.



119. ábra A talajtakaró cserjéket körülbelül két lábfejnyi távolságra ültetjük egymástól (50-60 cm), az évelőket egy lábfejnyire (25-30 cm), a virágágyi növényeket: egy- és kétnyáriakat, hagymásokat pedig egy araszra (kb. 20 cm), vagy még ennél is közelebb: egy kisaraszra (kb. 15 cm).

A **területeket** is a méter segítségével mérhetjük. A terület mértékegysége a **négyzetméter**. Jele: **m²**. Ez egy akkora *négyzet, amelynek minden oldala pont egyméteres*. A gyepszőnyegezéshez használatos szőnyegdarabok területe 1 m². Egy kisebb szoba 10 m² körüli, a lakások, házak már 100 vagy annál is több négyzetméteresek lehetnek. A házikertek hazánkban általában 300–500 m² körüliek.

A nagy területeket hektárban lehet megmérni. A *hektár* jele: **ha**. Egy hektár egy akkora négyzet, amelynek minden oldala 100 m hosszúságú. Egy hektár tehát $100 \times 100 = 10\,000$ m². A futballpályák szabványos méretűek. A mérkőzéseket 50 × 100 m körüli pályákon játsszák. Egy hektárt tehát két nagy, egymás melletti focipálya területként lehet elképzelni. A Margitsziget körülbelül 100 hektár, a budapesti Kossuth tér pedig 10 ha körüli.

A **térfogatot** is a méter segítségével mérhetjük meg. Mértékegysége a **köbméter**, jele: **m³**. Egy köbméter egy akkora *kocka, amelynek minden oldala pont egy méteres*. Egy méter a szélessége, a hosszúsága és a magassága is. A fák számára kiásott ültetőgödör tehát nagyjából egy m³. Ha földet kell talicskázni, jó tudni, hogy körülbelül 20 talicska felel meg egy köbméternek. A kisebb sittes konténerek 4–5 m³ körüliek, egy nagyobb akár 10 m³ is lehet.

A folyadékok térfogatát *literben* mérhetjük meg. Jele: **l**. A liter a m³ ezred része, tehát 0,001 m³. Más szóval a liter egy köbdeciméter, azaz 1 dm³. Egy vödör körülbelül 10 literes, egy söröskorsó általában fél literes, egy pohár víz pedig nagyjából negyed liternyi. A liter tizede a deciliter (dl), röviden egy deci.

A **tömeg** mértékegységei közül a kertészek általában a kilogrammot, röviden a kilót használják. A **kilogramm** jele: **kg**. Egy kilogramm egy liternyi víz tömege. A gramm (g) a kilogramm ezred része, a dekagramm (dkg) vagy deka pedig a százada.

Az **időt** a kertészek napokban, hetekben, hónapokban, ritkábban negyedévekben mérik. A dekád is elterjedt mértékegység a kertészkedésben. Alapvetően egy hónap harmadát jelenti. Április első dekádja például április 1-től 10-ig tart (jele: ápr. I.).

2.1.2. A kertfenntartás alapfogalmai

Zöldfelületnek nevezzük a *növényzettel fedett talajfelszínt*. Zöldfelület például egy virágágyás, egy cserjefolt vagy egy füves sportpálya. Ezeken a területeken nyüzsög az élet, mindenhol növények burjánzanak. A növények javítják a levegőt, oxigént termelnek. Az ilyen felületek tehát **élők**, azaz **biológiailag aktívak**.

Biológiailag aktív felületnek számít a vízfelület is. Egy tó vízének minden cseppjében élőlények úszkálnak, még akkor is, ha szabad szemmel nem látjuk őket, tehát a vízfelület is aktív biológiailag.

A kertekben azonban nem minden rész lesz zöldfelület. A járdák, a burkolatok, parkolók például nem azok, mert ott nem él meg semmilyen növény. A betonfelületek biológiailag nem aktívak, nem javítják a levegőt, nem termelnek oxigént.



120. ábra *A víz biológiailag aktív felületnek számít. Zöldfelületnek viszont csak az, amit növényzet borít: a burkolatok nem tekinthetők élő, aktív felületnek.*

A **zöldterületek** részei a zöldfelületeknek. A zöldterület a településeknek az a része, amit arra szánunk, hogy ott *közparkot, közkertet* vagy *fásított közteret* létesítsenek. Nincsenek nagy házak, magas épületek, alig van forgalom, mert a járműveket ide nem engedik be. Vannak viszont fák, bokrok, fűfelületek és virágágyások, padok, sétányok és akár szökőkutak is. Minden azt a célt szolgálja, hogy az emberek kikapcsolódjanak, pihenjenek. A zöldterület tehát *városépítési kategória: beépítésre nem szánt terület*. Zöldterület például a Margit-sziget vagy egy kisebb város parkosított főtere.



121. ábra A Margit-sziget a fővárosunk egyik lecszebb és legrégebbi zöldterülete.

A kertfenntartás legfontosabb alapfogalma a **kert**. A kert tudatosan megépített alkotás. Emberi tartózkodásra szánt, *szabadban lévő terek* összessége, melynek **fő építőanyaga a növény**. Minden kertnek van *rendeltetése*, célja. Elemei összekapcsolódnak, egységet képeznek. A kertek jelentős díszítő értékkel is rendelkeznek, azaz *szépek*. A budapesti Széll Kálmán térnek például az a rendeltetése, hogy a városképet javítsa, hogy szép legyen. A fák, a virágok a város szürkeségében kellemes látványt nyújtanak. Más szavakkal *esztétikai élményt* adnak.



122. ábra A kert fő építőanyaga a növény.

A **park** egy kicsit több, egy kicsit nagyobb, mint a kert. A kert a terek rendszere, egy egység. A park ennél összetettebb: **kertek rendszere**. Több rendeltetése is lehet, több, nagyobb egységből épül fel.

A budapesti Széll Kálmán tér például egyben egy kert is. Egy térrészből áll: szökőkutak, körülöttük padok, néhány kiemelt ágyás és fák. Ha az ember megáll a közepén és körülnéz, belátja az egészet. Fő célja, hogy szép legyen. A Margit-sziget azonban park. Több egysége

van, és mindegyiknek egyedi a rendeltetése. Van benne rózsakert, kis állatkert, sétány, füves nagyrét, játszótér, strand és még sok más egyéb egység. Egyszerre be sem lehet látni, olyan összetett. Akármelyik pontján megállhatunk, mindig, mindenhol mást fogunk látni. A sétányon idősek sétálnak, a kis állatkertben családok ismerkednek az állatokkal, a nagyréten napozni és sportolni lehet, a rózsakert padjain olvasgatni vagy beszélgetni. Minden területnek más tehát a célja, a rendeltetése.

A **zöldövezet** a városoknak az a része, ahol különösen *sok a zöldfelület*. Sok fa van, sok park, a házakhoz kert is tartozik, mert a beépítést rendeletek korlátozzák. Általában kisebb a forgalom, mert kevesebb a jármű. Ilyen helyen kellemesebb élni, mert jó a levegő, szebb a környezet és csendesebb a környék.



123. ábra A zöldövezet a városoknak az a része, ahol alacsony szintű a beépítettség és sok kert, zöldfelület található.

A **zöldfelület-gazdálkodás** az *önkormányzatok feladata*. A települések saját maguk irányítják a zöldfelületeikkel kapcsolatos munkákat. Megtervezik és megépítik a kerteket, parkokat, majd elvégzik a fenntartási munkákat. Befolyásolják, hogy milyen legyen a városuk, településük. A helyes zöldfelület-gazdálkodás kellemes városi környezetet eredményez. Az ilyen településeken az emberek szívesen laknak, mert ezek a városok élhetőbbek. A zöldfelület-gazdálkodás célja tehát az, hogy *a település élhetőbb legyen*.

2.1.3. A városi zöldfelületek jelentősége

Az emberiség jó része évezredek óta városokban él. Ez azért van így, mert városban élni kényelmes és egyszerű. A városokban minden van, és minden közel van: itt összpontosul a

gazdaság, a kultúra. A nagy népsűrűség miatt könnyebb emberi kapcsolatokat alakítani, van munkalehetőség, egymást érik az élmények, pezsgés az élet.

A zöldfelületek hatása a városi klímára

Sajnos, azonban a **városban kellemetlen hatások** is érvényesülnek. A városok éghajlata eltér a környező természetétől: enyhébb ugyan, de minden más szempontból rosszabb a levegő, mint a természetben. A másik negatív tényező pedig éppen a túl sok ember, a zsúfoltság. **A túl magas népsűrűség és a kedvezőtlen városi klíma hatásait is növényekkel, azaz zöldfelületekkel lehet enyhíteni.**

A légszennyezés szabályozása

A városi klíma egyik legjellemzőbb tulajdonsága, hogy a levegőben **sok a por, a szennyező anyag**. A porszemek a burkolatok, épületek felületéről származnak. A kéményeken keresztül is sok koromszemcse kerül a levegőbe. A port a *növények hatékonyan kötik meg*. A nedves felületükön a porszemcsék megtapadnak. A fű, az öntözött talaj, a fák levelei nyirkosak. Erre a felületre a porszemcsék ráragadnak, így a város levegőjét a zöldfelületek tisztítják.



124. ábra A városi levegő magas portartalma, szennyezettsége jól látszik a városban parkoló piszkos autókon.

A légszárazság szabályozása

Az is jellemző a városokra, hogy a **levegő nagyon száraz**. *Alacsony a levegő páratartalma*. A vizsgálatok szerint a nagyvárosok levegője körülbelül annyira száraz, mint egyik-másik sivatagé. Ezt kellemetlen belélegezni, ráadásul a száraz levegőt sokkal melegebbnek érezzük. Nem jó ez a hatás a bőrünknek sem: kiszárad, érzékenyebbé válik. A növények viszont, miközben hűtik magukat, *nagy mennyiségű vizet párologtatnak el*, ezáltal a levegőt párásítják, kellemesebbé teszik. Egy nagyobb fa egy nyári napon, akár több száz liter

vizet is elpárologtathat. Nem csak a növényekről, de az élő talaj felületéről is párolog víz a levegőbe. Ez származhat a természetes csapadékból, amit a talaj több napig is tud tárolni, de származhat az öntözővízből is. *A zöldfelületek tehát a város kellemetlen, száraz levegőjét párásítják.*

A hőmérséklet szabályozása

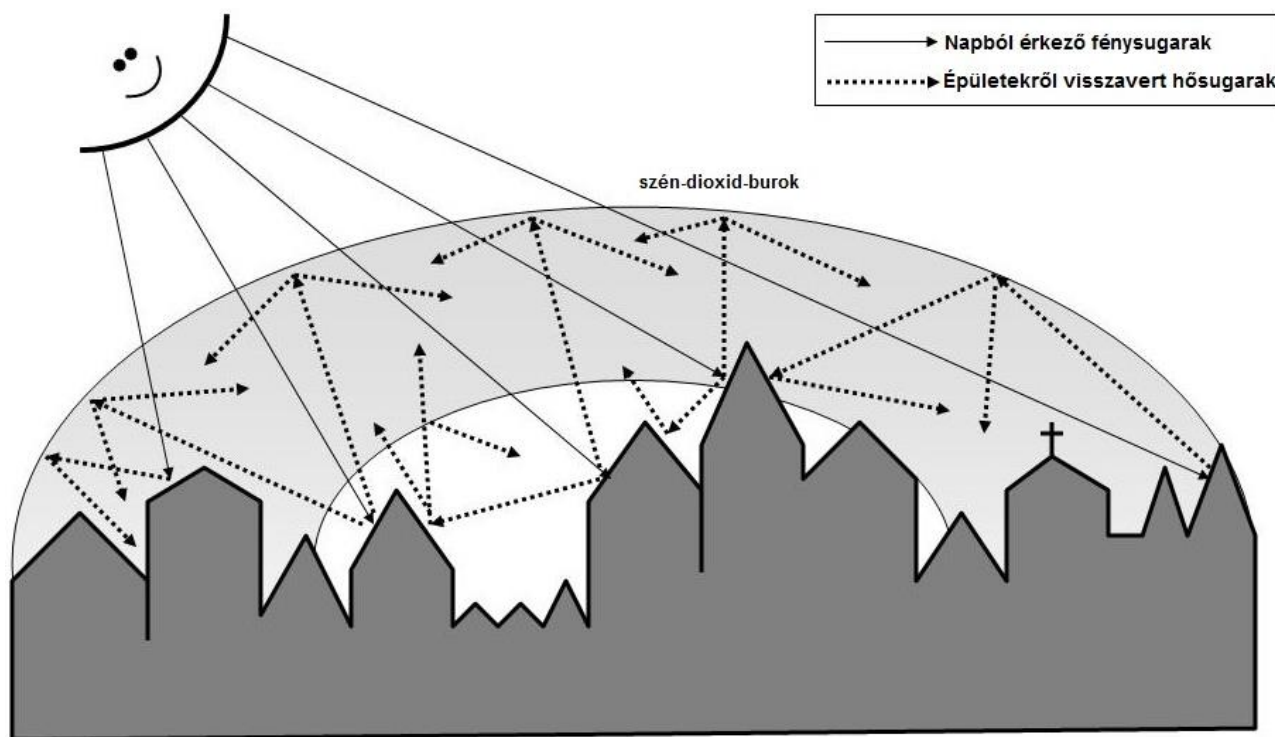
A legnagyobb gond a városok klímájával, hogy **nyáron túlságosan fölmelegszik**. Ez azért van, mert a napsugárzás sorsa a városokban más, mint például az erdőkben. Az erdőben a napsugárzás elnyelődik. A napfény energiájával működik a fotoszintézis, azaz egy erdőben a napsugárzás segíti a növényt, hogy a saját tápanyagait előállítsa. A városokban ezzel szemben a napsugarak az épületekre és a burkolatokra esnek, de ott nem hasznosulnak, hanem visszaverődnek. A visszavert napsugárzás hőhullámokká alakul át, amelyek melegítik a környezetünket. Ezt mindenki saját maga is megtapasztalhatja. Ha megfogunk egy napsütötte falevelet, az hűvös tapintású. Egy betonfelület vagy az aszfalt, de akár az autók élettelen anyagai viszont érezhetően felforrósodnak, ha rájuk süt a nap. *A zöldfelületek tehát elnyelik a napfény energiáját, hűsítik a város levegőjét.*

A nagyobb méretű fák nemcsak a párologtatásukkal hűsítik környezetüket. Lombkoronájukkal **árnyékot** adnak. Árnyékban 10–15 °C-kal is hűvösebb lehet, mint a közvetlen közelben, napfényen. Ezt is megtapasztalhatjuk, ha egy nyári napon kipróbáljuk, mennyivel kellemesebb egy fa árnyékában lenni, mint kint a tűző napon. *A zöldfelületek fái tehát árnyékukkal is hűsítik a városi levegőt.*



125. ábra A fák árnyékukkal úgy hűsítik a városok levegőjét, mintha napernyők lennének.

A város felmelegedését tovább erősíti az a jelenség, amit **üvegházhatás** néven ismerünk. A városi levegő összetétele eltérő a természetétől. A településeken ugyanis *magas a levegő szén-dioxid (CO_2) tartalma*. Ez elsősorban az égési folyamatok hatása. Égés zajlik a fűtés miatt a hőerőművekben, a járművek robbanómotorjaiban és a kályhákban, kazánokban is. A feldúsuló szén-dioxid gáz úgy viselkedik a város felett, mint egy fedő a fazékon. A Nap fénysugarai beérkeznek a város légterébe, ott a burkolatokról és az épületek betonfelületéről visszaverődnek (és nem hasznosulnak, mint például egy erdő levélfelületére érkezve). A fénysugarak visszaverődve hőhullámokká alakulnak. A szén-dioxid burok nem engedi ki a hőhullámokat, emiatt a város levegője tovább melegszik. A város környezetének forró légtömbjét **hőszigetnek** hívják. A zöldfelületek erre is megoldást kínálnak. A növények ugyanis a szén-dioxidot használják ahhoz, hogy testük anyagait felépítsék. A levelek a szén-dioxidot és a vizet napfény segítségével alakítják át cukrokká és oxigénné. *A zöldfelületek tehát javítják a levegőt, oxigént termelnek és csökkentik az üvegházhatást.*



126. ábra Az üvegházhatás gyorsítja a hősziget kialakulását.

A széljárás szabályozása

A fák a városi **széljárást** is kedvezően befolyásolják. Ott, ahol nagyon erős a szél, fasorokkal, erdősávokkal csökkenteni lehet a viharos szél sebességét. Ott viszont, ahol a magas házak miatt nincs egy kis enyhet adó szellő sem, *a parkok gondoskodhatnak a*

légcseréről. A felmelegedő városi levegő és a parkok hűvösebb légtömege között ugyanis hőmérséklet-különbség alakul ki. Mivel a meleg levegő felfelé kezd áramlani, beindul egy kis szellő, ami friss levegőt hoz az épületek közé. A zöldfelületek tehát a város széljárását is kedvezőbbé teszik.

A zaj és a rezgés szabályozása

A városi környezetnek van még egy jellemző hátránya: a **zaj**. Ennek elsősorban a *közlekedés* az oka. A járművek – az autók és a tömegközlekedés – elképesztő hangszennyezést okoznak. Érdeemes kipróbálni: belvárosi környezetben szinte csak emelt hangon lehet egymással szót érteni. A **zajszennyezés** hosszú távon ingerültséget, kimerültséget okozhat. Fontos tudni, hogy a zaj alvás közben is veszélyeztet bennünket. Kialvatlanságot, figyelemzavart idézhet elő. A növények azonban ezen is segíthetnek. A dús lombú, buja növényzet számtalan, apró leveléről a *hanghullámok szétszóródnak*, sőt, a levelek a hangok egy részét *el is nyelik*. *A zöldfelületek tehát csökkentik a zajszennyezést, mert elnyelik, szétszórják a hanghullámokat.*



127. ábra A nagy forgalmú utak melletti zöldfelületek csökkentik a zajszennyezést.

A járművek nem csak a levegőben, hanem a talajban is **rezgéseket** keltenek. Ezek tönkretelhetik az épületeket, különösen a burkolatokat. A talaj a rezonancia hatására megtömörödik, levegőtlené válik, és a vizet sem lesz képes felvenni. A *növények gyökérzete* viszont hatékonyan *csillapítja a rezgéseket*. A megszámlálhatatlan hajszálgyökérrel átszőtt talaj úgy viselkedik, mint egy szivacs. Rugalmasságánál fogva elnyeli a káros talajrezgéseket.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a városi levegő, a települési környezet, azaz a **városi mezoklíma kellemetlen az emberekre nézve**. A hátrányai a következők:

- por, szennyező anyagok,
- hőség,
- szárazság,
- sok szén-dioxid, kevés oxigén,
- túl erős szél vagy egyáltalán nincs szél,
- zajszennyezés.

A vizsgálatok és a tapasztalatok alapján tehát kijelenthető, hogy **a város zöldfelületei a mezoklimát, a város levegőjét javítják**.



128. ábra A városi zöldfelületek javítják a városi levegőt: tisztítják és párasítják.

A zöldfelületek egyéb hatásai

A városok zöldfelületei tehát jótékony hatást fejtenek ki azzal, hogy *javítják a levegőt, a klímát*. Ezt úgy érik el, hogy az *emberek életfeltételeit teszik jobbá*: az egészségünkre, a testünkre hatnak. Mivel ez a jelenség az életünket könnyíti meg, **élettani hatásnak** is hívják.

Ezen kívül azonban a zöldfelületek másféle élményt is nyújtanak. Nagyon fontos például, hogy a városi emberek a parkokban *pihenhetnek*. Lehet itt sportolni, napozni, kutyát sétáltatni, tehát sokféleképpen feltöltődni, kikapcsolódni. Ezek a hatások nem a testünkre, inkább a lelkünkre, a szellemünkre hatnak. A *kikapcsolódásnak köszönhető megnyugtató hatást* a zöldfelületek **lélektani hatásának** nevezik.



129. ábra *A városi zöldfelületek lehetőséget biztosítanak kikapcsolódásra, rekreációra, emellett kellemes látványt adnak: szépek.*

A lélektani hatáshoz kapcsolódik az is, hogy a növények, virágok sok embernek tetszenek, szépek. A zöldfelületek tehát *díszítőértékkel* is rendelkeznek. Ezt hívjuk **esztétikai hatásnak**.

A városokra hirtelen lezúduló csapadék az értékes termőtalajt könnyen elmoshatja. Hasonlóan kedvezőtlen lehet az erős, viharos szél, mert elfújja a talajszemcséket. A növények gyökerei azonban behálózzák a talajt. *Megvédi a szél és a víz káros hatásaitól*, tehát a zöldfelületek **talajvédő hatásúak** is.

A zöldfelületeknek **gazdasági jelentősége** is van. Egy toronyházban például drágábban lehet eladni azt a lakást, amelyik egy szomszédos parkra néz, mint azt, amelyik a ház melletti forgalmas útra. Ugyanígy *értékesebbek lesznek az ingatlanok* a zöldövezetben, mint a beépített városrészekben. Gazdasági hasznot hozhat az önkormányzatoknak egy-egy zöldfelület, ha bérbe adják, rendezvényeket tartanak. Nagyon sokan járnak *fesztiválokra, szabadtéri rendezvényekre*, amelyeket szintén zöldfelületeken rendeznek. Nem utolsó szempont a gazdaság kapcsán a *munkahelyteremtés*. A zöldfelületek, parkok sok és rendszeres fenntartási munkát kívánnak, ez pedig lehetőséget teremt a foglalkoztatásra.



130. ábra *A rendezvények, találkozók, fesztiválok gazdasági jelentőséget biztosítanak a zöldfelületeknek, a fesztiválok utáni fenntartás pedig munkalehetőséget.*

Összefoglalva: a levegő javításán, az élettani hatásokon kívül, a zöldfelületek a következő **előnyös hatásokkal** bírnak:

- kikapcsolódás, lélektani hatás,
- díszítőérték,
- gazdasági jelentőség:
 - ❖ ingatlanárak megemelkedése,
 - ❖ rendezvények, fesztiválok helyszíne,
 - ❖ munkahelyteremtés.

A *zöldfelületek összetett, kedvező hatását* **kondicionáló hatásnak** nevezzük. A zöldfelületek a településeket kondicionálják, azaz élhetőbbé teszik.

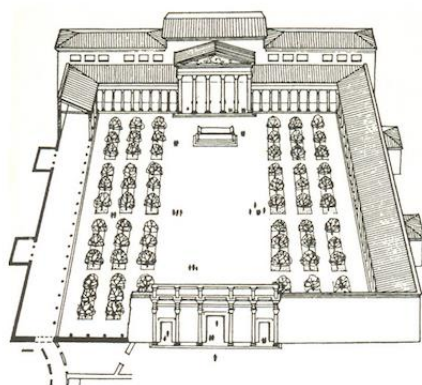
2.1.4. A városi zöldfelületek történeti áttekintése

Az **őskori** ember a természetben élt. Természetes barlangokban laktak, vadásztak, gyűjtögettek. Környezetüket tehát kevésbé alakították, kerteket nem létesítettek. A növénytermesztés, a *mezőgazdaság megjelenése* tette lehetővé a letelepedést, a nagyobb, állandó települések kialakulását. Ez a *kőkorszakban, körülbelül 6000 évvel ezelőtt* zajlott. Az őskori kertész rájött, hogy a sorba telepített, azonos területtel rendelkező növények jobban teremnek, ápolásuk egyszerűbb. Így jelent meg a növények ültetésében **a rend, a kert**, ami hasznossága mellett természetesen látványos is volt. Ezek a területek azonban kezdetben kizárólag élelmet biztosítottak, megélhetést nyújtottak.

Körülbelül 5000 évvel ezelőtt jöttek létre az első városok. Az **őkori** civilizáció települései a Közel- és Távol-Keleten alakultak ki. Egyiptom, Mezopotámia, Róma, Kína és India meleg éghajlatán a zsúfoltság és a beépített környezetben a hőség ugyanúgy gondot okozott, mint ma. **Az ültetvények és a gyümölcsfák árnyéka** már akkor is kellemesebb közeget biztosított, mint a beépített, zsúfolt város. Ezek viszont a településeken kívül helyezkedtek el, a város éghajlatát nem enyhítették.

Az ókorban csak néhány kiváltságos ember engedhette meg magának, hogy a városi lakhelyén kert is legyen. A fáraók, császárok, királyok palotái mellett szépséges **magánkertek** létesültek, de ezeket a városok többi lakosa nem használhatta.

Elsőnek az ókori **görög városállamokban** és a **Római Birodalomban** telepítettek abból a célból növényeket, hogy azok kellemes árnyékát, jótékony hatását minden városlakó élvezhesse. A templomok környékén kialakított szentelt ligetek, facsoportok voltak az első városi zöldfelületek, később pedig a görög *piactereket*, az *agorát is fásították*. A rómaiak hasonló *közösségi tereket, fórumokat* hoztak létre. A téglalap alakú tereken fasorok és oszlopsorok adtak árnyékot, kutak hűsítették a levegőt és padok biztosítottak helyet a közös időtöltéshez, beszélgetéshez, találkozásokhoz. Az agorák és a fórumok tehát a közösségi élet számára nyújtottak kellemes, parkosított környezetet. Az egyik leghíresebb az ókori Róma központi főtere, a Forum Romanum. A közel kétezer éves romok, maradványok a mai napig fennmaradtak.



131. ábra A *Forum Romanum* rekonstruált képe.
(forrás: www.wikipedia.org)

A **középkorban** újra csak a gazdagok palotáinak, várainak környezetébe ültettek kerteket. Ezeket azonban ugyanúgy nem használhatta akárki, mint az ókorban. A *palota- és várkertek szigorúan zártak, azaz magánkertek voltak*. A *kolostorok kertjei, temetői is hasonlóan működtek*. Bár közösségek létesítették és használták ezeket is, a városi lakosság elől elzártak voltak.



132. ábra Rekonstruált középkori kertrészlet a Visegrádi Palotában.

A **XVIII. század végi forradalmaktól** enyhült ez a kizárólagosság, és a haladóbb gondolkodású *gazdagok, uralkodók megnyitották parkjaikat a lakosság előtt*. Látogathatóvá vált például a párizsi királyi palota kertje vagy Londonban néhány nemes birtoka.

Az akkori Magyarországon a *pozsonyi érsekkert* állt nyitva a nagyközönség előtt. Pesten pedig az Orczy bárók angolparkja lett kedvelt sétatér.

Az első, tényleges **közparkok is a XVIII. század végétől jelentek meg hazánkban**. Ezek előfutárai a *természet meghagyott szigetei* voltak a városok közelében. Itt csak erdőművelés, kaszálás folyt. Ilyennek jellemezte egy 1786-os feljegyzés a Margit-szigetet. Fontos, hogy ez a terület, akkor még nem volt a város része: a városhatártól egy órai útra esett!

1789-ben hozták létre Magyarországon az **első városi zöldterületet**. Ez a mai Vigadó tér területén álló, akkori pesti kikötő környéke volt. A városi tanács **fasort** telepített, padokkal, sétánnyal látta el. A fákat a városi börtön rabjai gondozták. A terület hamar népszerűvé vált a polgárok körében, kedvelt sétatér lett.

Ennek mintájára létesült **1846-ban a második sétányunk** szintén Pesten, a mai Szabadság-tér helyén. A telepítést gróf Széchenyi István kezdeményezte. Az első platánfát a felesége ültette el. A fasor helyét ma emlékmű jelzi, platánfákkal körbeültetve.



133. ábra „*VIRULJ!*” A Széchenyi István gróf kezdeményezésére telepített fasor emlékműve.

Buda akkoriban még különálló város volt. Első zöldterületei a **budai Vár kertjeiből** és a csatlakozó, dunai panorámával rendelkező sétányokból jöttek létre. A Duna partja tehát a mai fővárosunk zöldfelületeinek csírája.

A városszéli, zöld szigetekből egyre több közösségi terület alakult ki: az 1700-as évek végétől kezdődő hullámban parkosították a Városmajort, a Népligetet, a Városligetet, a Gellért-hegyet. A *zöldfelületi rendszerbe végül sok főúri magánkert is beolvadt*. Ilyen például a főhercegi tulajdonban lévő Margit-sziget, amely 1908-ban vált közparkká. Hasonló sorsú a mai Astoria mögött található, eredetileg a Károlyi család birtokában lévő Károlyi kert. Ezt 1919-ben nyitották meg a nagyközönség előtt.



134. ábra A máig meglévő Károlyi kert 1919 óta közpark.

A fővároson kívül elsősorban a települések *főtereit fásították*. A vidéki városokban is létrejöttek a sétányokkal, kutakkal, padokkal díszített városi közparkok, zöldfelületek. Szép példa erre Debrecen főtere.

A **II. világháború után** megváltoztak a hazai tulajdonviszonyok. A zöldfelületek **állami kezelésbe** kerültek. A vidéki kastélyparkok szerencsés esetekben arborétumokká váltak. Egyre több **lakótelepi közpark, játszótér, sportterület jött létre**. A szocializmus évtizedeinek végén a fővárosban és a vidéki lakótelepeken is viszonylag jó volt a zöldfelület-ellátottság. A **lakótelepépítési program** magával hozta a fásítás szükségességét. A közkertek, közparkok fenntartásában megkezdődött a **gépesítés**. A kor talán legszínvonalasabb zöldfelülete az óbudai Hajógyári sziget Május 9. parkja volt. Csúszdapark, vizes játszótér, erdei tornapálya várta a kikapcsolódni vágyókat. Ekkor kezdődött el az a folyamat, aminek betetőződése napjainkban is folyik: a városok kedvezőtlen hatásai felerősödnek, urbanizációs problémák jelennek meg.

A **rendszerelváltás** utáni évtizedekben a *városok beépítettsége tovább nőtt*. A *gépjárműforgalom* hihetetlen méreteket öltött, a *népsűrűség* is emelkedett. A zöldfelületek összterülete sok évtizeden keresztül csökkent. A városok klímája a **globális felmelegedéssel** kiegészülve tovább romlott. A zöldfelületek kezelésében általános törekvés volt a minél intenzívebb fenntartás, az automatizált öntözés biztosítása.

A **XX. század végén** jelent meg az a kezdeményezés a világ nagyvárosaiban, hogy a települések környezeti tényezőit, kedvezőtlen éghajlatát tudatosan próbálják javítani. Ennek értelmében szükség van a városi zöldfelületek megóvására, azok fejlesztésére, bővítésére. A **globalizációs környezetszennyezés** veszélyeit csak úgy lehet enyhíteni, ha a településeket az emberek igényeinek megfelelően alakítjuk ki. Erre kizárólag akkor nyílik lehetőség, ha a **városi zöldfelületek jelentőségét tovább növeljük**.

Korunk szemléletét kezdi áthatni a **fenntarthatóság igénye** és a **környezettudatosság**. Ez a parkfenntartásban is megjelenik. Az intenzív fenntartás energia- és vízigényét lehetőség szerint csökkenteni kell. **Ökológikus telepítésekkel**, szárazságtűrő fajok alkalmazásával, természetközeli, magasabb tarlójú fűfelületekkel, több fajból álló (úgynevezett biodiverz) telepítésekkel lehet elérni. A viszonylag kis alapterületű **zöldfalak** és a **tetőkertek, zárttetők** térnyerése is ebbe az áramlatba illeszkedik. A környezettudatos városi életforma, a **környezettudatos parkfenntartás** jövőnk záloga.



135. ábra Az ökológikus közlekedési zöldfelületek, fűvesített sínpályák, a tetőkertek és a zöldfalak a környezettudatos városok jellemzői.

2.1.5. Tervezés, építés, fenntartás

Minden kert létrejötte során jól elkülöníthető ez a három szakasz: tervezés, építés, fenntartás. A három lépés magában foglal minden, a zöldfelülettel kapcsolatos tevékenységet. Nagyon szoros kapcsolatban állnak, **együttesen és egymásra hatnak**. Lényeges, hogy összhang legyen közöttük, erősítsék egymás hatását.

A kertészkedésre jellemző, hogy **élő anyagokkal** dolgozunk, emiatt nem csak a fizikai, hanem a biológiai törvényszerűségeket is ismerni kell. Ezek összetettebbek, nehezebben kiszámíthatók. Lényeges az is, hogy tulajdonképpen a legtöbb zöldfelület az **átadás pillanatában még nincs készen**. Az élő építőanyagok, a növények változnak, fejlődnek, átalakítják környezetüket, hatással vannak egymásra. Ebből adódik a **fenntartás igénye**. Az eredetileg kitűzött célok csak akkor valósulhatnak meg hosszabb távon, ha a fenntartó megismeri a tervező célját, és ő is hasonló elvek mentén tevékenykedik.

A **tervezés** az **első lépés**, szellemi, mérnöki munka. Nagyfokú *kreativitást* igényel és nagyon komoly *növényismeretet*. A tervezéskor ötletek vibrálnak, kreativitástól forr a levegő, az élet legszebb pillanatai. **Rövid ideig tart**, általában néhány napig. A tervezés tulajdonképpen *modellezés*, amelynek során a lehetőségek közül választunk. Megvizsgáljuk, hogy mi lesz a kert célja, milyen adottságok befolyásolják a későbbieket. Eldöntjük, hogy mit, hova ültessünk, milyen kerti elemeket létesítsünk. Kérdés, hogy milyen anyagokat használjunk, és természetesen az is, hogy az egész mennyibe fog kerülni. Nagyon lényeges szempont már előzetesen is: hogyan tartható fenn a kérdéses zöldfelület.

Az **építés**, más szóval a **kivitelezés** a **második lépés**. Nehéz, összetett, fizikai munka, többnyire technikai feladat. Ideje napokban, hetekben, esetleg hónapokban mérhető. Tőkeerős vállalkozást igényel, mert változatos *géppark* kell hozzá, és a kivitelezés egyes

lépéseit gyakran meg kell előlegezni. Különösen fontos a *technikai tudás*, az anyagismeret, a precizitás. Jelentősek a balesetvédelmi szempontok, nagy mértékben függ az időjárástól is. Kiemelkedő szerepe van a munkalépések sorrendjének, a munkaszervezésnek és a *határidőknek*.

A **fenntartás** a **harmadik lépés**, a **leghosszabban tartó** folyamat. Akár évtizedekig, évszázadokig is eltarthat. Általában *ismétlődő* feladatokból áll, amelyeket folyamatosan, *rendszeresen* kell elvégezni. Ezek mellett természetesen felmerülhetnek új, egyedi megoldásra váró problémák is. Ilyen lehet például egy új károsító elleni fellépés, egy elpusztult, idős növény vagy kerti elem pótlása, esetleg egy felújítás. Nem feledkezhetünk meg a *fenntartás költségességéről* sem. Bár nem olyan költséges, mint az építés, de a hosszú időszak miatt számottevő a kiadás. Egy zöldfelület fenntartása körülbelül 5-10 év alatt emészti fel még egyszer a bekerülési költségeket.



136. ábra A tervezés, az építés és a fenntartás szakasza.

A fenntartás rendkívül **felelősségteljes** tevékenység. Ha a fenntartó hibázik, visszafordíthatatlan folyamatok indulhatnak be. Ilyen lehet a növények pusztulása vagy komoly balesetveszély kialakulása. Egyetlen, aszályos időszakban kimaradó öntözés odavezethet, hogy elpusztul egy olyan növény, amit előtte évtizedekig gondoztak, azaz már nagyon értékes volt. Egy növény hibás metszése pedig azt eredményezheti, hogy elveszíti díszítő értékét, elcsúnyul, vagy hosszabb ideig nem hoz virágot és termést.

A kertek mesterségesen, tudatosan létrehozott alkotások, nem önfenntartók. Törekedhetünk az egyszerű, az energia- víz- és költségtakarékos fenntartásra, de **a fenntartást nem lehet elhagyni**. Fenntartás nélkül a kertek először elcsúfolnak, később balesetveszélyessé válnak, végül megszűnnek. Nem a növényborítottság szűnik meg, hanem a használhatóság, a *célrarendeltség*. Emiatt **a fenntartás nem célszerű, hanem szükségszerű tevékenység**.

A parkfenntartás sokrétű, összetett, változatos munka. A növények ápolása során ugyan rengeteg ismétlődő, rendszeres feladat adódik, mégis nagyon komoly szakmai felkészültséget igényel. Ez azért van, mert teljesen más feladatok adódnak egy temetőben, mint például egy sportpályán vagy egy játszótéren. Bár vannak átfedések, mégis sok az olyan munka, amit csak egyes növénycsoportoknál végzünk.

Az általános ápolási munkák olyan feladatok, amiket **minden növénycsoportnál el kell végeznünk**. Ezek:

- az öntözés,
- a tápanyag-utánpótlás,
- a növényvédelem,
- a talajápolás.

A speciális ápolási munkák ezzel szemben **nem jellemzők minden egyes növényre, csak egy-egy növénycsoportra**. Ezért a speciális ápolási munkákat nem lehet önmagukban felsorolni, hiszen csak bizonyos növénycsoportokkal együtt nyernek értelmet. Ide tartozik például a *fűfelületeknél a nyírás*, a *fás szárú növényeknél a metszés*. Természetesen vannak olyan munkák, amelyek több csoportra is jellemzők. Ilyen a *pótlás*, ami vonatkozhat az egy- és kétnyáriakra, évelőkre, fás szárúakra is, de nincs értelme pótlásról beszélni például a fűfelületeknél.



137. ábra Az öntözés általános ápolási munka, mert minden növénycsoportnál el kell végeznünk. A metszés ezzel szemben speciális ápolási munka, hiszen csak a fásszárú növényekre jellemző.

2.1.6. A zöldfelületek csoportosítása

Zöldfelület egy alföldi kukoricatábla, a debreceni Nagyerdő, a tokaji szőlőültetvények, Kecskeméten a Cifra Palota előtti facsoport és a budai Római-part fűzesei is. Nagyon

különböznek egymástól, mert *nagyon sokféle zöldfelület létezik*. Egyszerűbb kezelésük érdekében érdemes megkeresni a közöttük lévő hasonlóságokat. Emiatt kell a zöldfelületeket csoportosítani.

Több szempont is lehetséges, ezek a következők:

- rendeltetés szerint (Mi a zöldfelület célja?)
- formai kialakítás szerint (Hogy néz ki?)
- a használat jellege szerint (Kik használhatják és mikor?)

Rendeltetés szerint a növényvel borított területek kétfélék lehetnek.

- Az *árutermelő* zöldfelületek célja, hogy terményt takaríthassunk be. Ilyen például egy búzatábla vagy egy gyümölcsös.
- A másik csoportba a *felüdülési célú* zöldfelületek tartoznak. Ezeket *közzélégi* vagy *rekreációs* zöldfelületek nevezik, és azért létesítik, hogy itt a városlakó emberek kikapcsolódhassanak, hogy élhetőbb legyen a környezetük. Ide tartoznak például a közparkok vagy a sportpályák és a parkosított körforgalmak.



138. ábra *Árutermelő és közjólégi (vagy rekreációs) zöldfelületek.*

Formai kialakítás szerint is két nagy csoportot különíthetünk el.

- A *tájképi* kertek alaprajza szabálytalan, természetközeli. Az ilyen kertek hangulata oldottabb, könnyebb bennük a kikapcsolódás.
- A *mértani* (idegen szóval: architektonikus) kertek vonalvezetése szabályos. Kissé merevebb megjelenésűek, magukon viselik az emberi kéz nyomát. Hangulatuk ünnepélyes, eleganciát sugároznak.



139. ábra *A tájképi kert vonalvezetése szabálytalan, a hangulata természetes. Ezzel szemben a mértani kertek vonalvezetése szabályos, hangulatuk ünnepélyes.*

A harmadik szempont a **használat jellege** szerint csoportosítás. Ez alapján három csoportot is elkülöníthetünk.

- A *korlátlan közhasználatú* zöldfelületeket bárki, bármikor használhatja a rendeltetésüknek megfelelően. Ilyenek a közparkok, a közkertek vagy a városi fasorok a járda mellett. Ide sorolhatók a közlekedési zöldfelületek és a városi parkerdők is.
- A *korlátozott közhasználatú* zöldfelületeket csak bizonyos feltételek mellett lehet használni. A temetők tartoznak ide például, amelyeknek nyitvatartási ideje van. De korlátozott a kastélyok vagy a fürdők parkjainak látogatása is. Csak az használhatja ezeket, aki belépőjegyet vásárol.
- A harmadik csoportba a *közhasználat elől elzárt* zöldfelületek tartoznak. Ilyenek például a családi házak magánkertjei és az óvodák, bölcsődék kertjei. Ide soroljuk az irodaházak vagy egyéb intézmények parkjait is, csakúgy mint a szállodák vagy az ipari létesítmények zöldfelületeit.

2.1.7. A zöldfelületek osztályozása

A zöldfelületek **értékét** sok tényező befolyásolja. Értékük függ az elhelyezkedéstől, a növények korától és fajtától, a fenntartás színvonalától. Nem mindegy, hogy azt a célt, amiért valamikor létrehozták, mennyire hatékonyan látja el egy zöldfelület. Emiatt szükséges az osztályozásuk és a fenntartásuk színvonalának ismerete.

A zöldfelületek jelentőségüket a növényeknek köszönhetik. A *lombtömeg, a növények levele biztosítja az előnyös hatásukat*. A levelek párologtatnak, oxigént termelnek, megkötik a port, árnyékot vetnek. Láthatóan nem mindegy, hogy mennyi levél, mekkora lombfelület van

egy zöldfelületen. Egy fücsomónak lényegesen kisebb levélzete van, mint egy fának. De még a fa lombfelülete is tovább növelhető, ha fű nő vagy talajtakaró cserjék vannak a koronája alatt.

Az egységnyi területre jutó **legnagyobb levélfelület** olyan parkokban alakul ki, ahol *ligetes ültetés* jellemző. Itt fűfelületek, virágágyások, cserjék és fák váltják egymást. A többszintes telepítésű, legalább 20-25 éves, összetett zöldfelület rendelkezik a legnagyobb lombtömeggel. Ez látja el leghatékonyabban a feladatát: a park 1,0 m² alapterületére akár 10 négyzetméternyi levélfelület is juthat.

A zöldfelületek alkotói:

1. Téralakító növények (fák, cserjék, kúszónövények, rézsűmegkötők, talajtakarók)
2. Virágfelületek (egy-, kétnyáriak, évelők, rózsák, sziklakertek)
3. Fűfelületek
4. Edényes növények
5. Növényekkel nem borított talajfelszín (mulcs)
6. Vízfelületek

A növények egyik legfontosabb értékmérő tulajdonsága, hogy mennyire viselik el a nagyváros kellemetlen hatásait. Ez a **vároštűrő képesség**. A vároštűrés *összetett*, több tulajdonságból tevődik össze:

- szárazságtűrés,
- a száraz levegő elviselése,
- szélsőségek túlélése (tágtűrésű fajok),
- szennyezett levegő, szennyezett talaj elviselése,
- tömörödött talaj elviselése,
- sótűrés,
- megújulási képesség (rongálás tűrése),
- tövisek, tüskék (rongálás megelőzése),
- növényi károsítókkal szembeni ellenálló képesség (rezisztencia, tolerancia),
- taposástűrés.

A **vároštűrésnek** nincs mértékegysége. A fajok három csoportba sorolhatók. A gyenge vagy *rossz vároštűrésű* fajok házikertekbe, parkokba valók, a viszontagságokat nehezen tűrik, sok gondoskodást igényelnek. Ilyenek például a rózsák vagy a liliumfák. A *közepes*

várostitűrésű növények kis forgalmú utak környékén még megmaradnak, de gondozást igényelnek, az öntözés fokozza az életképességüket. Ilyen például a hárs nemzetség. A *jó várostitűrők* bírják a nagyobb forgalomból adódó terheléseket is. Belvárosi, szennyezett környezetben és minimális gondoskodás mellett is életben maradnak. Gyakran gyomosító, invazív növények. Jellegzetes példájuk az osterfa.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a zöldfelületek osztályozhatók

- fenntartási színvonaluk,
- zöldfelületi egységeik,
- lombtömegük,
- a növényeik várostitűrése

alapján.

2.1.8. A zöldfelületek fenntartási színvonala, a fenntartás tervezése

A zöldfelületek **nem önfenntartó rendszerek**. Tudatos beavatkozások nélkül a városi parkok, kertek használhatósága megszűnik. Elveszítik díszítőértéküket, lehetetlenné válik bennük a gyalogos közlekedés, a pihenés [bár a klímát továbbra is javíthatják a (gyom)növény borítottságuk miatt].

Azért, hogy a zöldfelületek célrendeltsége megmaradjon, mindenképpen szükséges a tudatos fenntartás. Ennek az intenzitása azonban nem mindegy. Függ a zöldfelület igénybevételeitől, a növények várostitűrésétől, az anyagi lehetőségektől. **A fenntartás intenzitása önmagában nem áll feltétlen kapcsolatban a park vagy a kert díszítőértékével**, de a fenntartás hiánya mindenképpen kihat erre. Egy extenzíven fenntartott park is lehet szép, elláthatja feladatait.

Az **intenzív fenntartás** során rendszeresen gondoskodunk az **öntözésről**, a tápanyag-utánpótlásról és növényvédelemről. A területen akár minden nap, vagy majdnem minden nap van munkavégzés. Bár használunk gépeket, gyakoriak a kézi erővel megoldott feladatok is. *Kényesebb fajok is megtarthatók*, mint például a rózsák, a virágágyások vagy az edényes növények. A fenntartási *költségek magasak*, a zöldfelület értékes, emiatt gyakori a bekerítés vagy az őrzés, térfigyelő rendszereket is találhatunk. Egy főnyi munkaerő egy hektárnyi területet tud ilyen fenntartási színvonal mellett gondozni. Intenzív fenntartásúak lehetnek például a belvárosi közkertek, a szállodák és az irodaházak kertjei, de a magánkertek jó része is ide sorolható.

Extenzív fenntartású zöldfelületeken általában **nincsen öntözés**. Ritkán vagy egyáltalán nem végzünk tápanyag-utánpótlást és növényvédelmet. A munkálatokat havi, esetleg heti gyakorisággal végezzük el. A gépesítés jellemzőbb. *Ellenálló, életképes fajokat* használunk. Legnagyobb területet a gyepfelület ér el, kiegészülve jó várostűrűsű fákkal, cserjékkel. A fenntartás *költségei alacsonyabbak*. Egy főállású munkaerő 3-4 hektár ellátására képes. Ilyen fenntartási színvonalat találhatunk a közparkok jelentős részénél, az intézményi kerteknél, a kisebb igénybevételű zöldfelületeknél, a lakótelepek környékén.



140. ábra Az intenzív fenntartású zöldfelület öntözést és gyakori fenntartást igényel. Az extenzív fenntartásúakat azonban nem öntözzük, és ritkábban adódik fenntartási feladat is.

Az utóbbi években a parkfenntartás területén is megjelent a *fenntarthatóság, a környezettudatosság szempontja*. A nagy területek hagyományos, intenzív fenntartása rengeteg energiát, ivóvizet igényel. Érdemes törekedni arra, hogy a zöldfelületek ne terheljék meg még jobban a környezetet. Ha lehet, létesítsünk olyan kerteket, parkokat, ahol érvényesülnek a természet- és környezetvédelmi szempontok. Kerüljük a „zöld sivatagokat”, inkább hagyjuk érvényesülni a természet folyamatait, működünk együtt a természet erőivel.

Az **ökologikus (környezettudatos), más néven fenntartható parkfenntartás** során a következő alapelvek betartásával tehetjük könnyebbé munkánkat:

- szárazságtűrő növények alkalmazása (pl. varjúhájak, pálmaliliomok);
- ellenálló, honos növények ültetése (pl. gyertyán, kőris, tiszafa);
- ősgyep megtartása vagy virágos gyep kialakítása pázsit helyett;
- fajgazdag fűfelületek kialakítása, néhány faj, fajta helyett (biodiverzitás);
- ritkább fűnyírás, magasabb tarló meghagyása;
- nagyon igényes fajok (pl. vízigény, különleges talajigény, növényvédelem) kerülése;
- egy- és kétnyári virágágysók helyett fajgazdag, minimális fenntartást igénylő, hosszú életű évelőfelületek;

- palánták helyett magról vetett, magról kelő egy- és kétnyáriak, esetleg évelők;
- a kerti hulladék felhasználása talajtakaró anyagként, mulcsként (pl. kaszálék, nyesedék a fák tányérjába);
- a károsítókkal nem fertőzött kerti hulladék helybeni komposztálása (egészséges, őszi lomb a fák, cserjék tányérjába);
- hasznos állatok életfeltételeinek javítása:
 - ❖ madáretetők és -itatók kihelyezése,
 - ❖ fészkelőhelyek kihelyezése,
 - ❖ megporzó rovarok csalogatása a kertbe (pl. nyári orgona, levendula, „rovarhotel”-ek: rovarfészkelő helyek kihelyezése),
- kémiai növényvédelem kerülése, agrotechnikai és más megoldások alkalmazása;
- gyomirtók helyett gyomlálás vagy lángszóró alkalmazása;
- esővíz használata az öntözéshez;
- süllyesztett szegélyek alkalmazása a gyomirtás megkönnyítése céljából;
- zöldfelületek a város minden lehetséges területén (pl. elválasztó sávok, körforgalmak, sínpályák);
- zöldfalak, kúszó növények alkalmazása;
- szelektív hulladékgyűjtés a közterületeken is;
- helyi önkéntesek bevonása a fenntartásba.

A lista bővíthető, sok új ötlet, megoldás egyszerűsítheti, könnyítheti a fenntartást. Érdemes a szemléletet terjeszteni, hogy a város lakossága is felismerje a zöldfelületek fontosságát, a környezettudatosság pedig megkönnyítse a növényvel borított területek fenntartását, megóvását.



141. ábra A fenntartható (ökologikus) parkfenntartás megoldásai: „rovarhotelek” létesítése, talajtakarás nyesedékkel, fészkelő odvak kihelyezése, fajgazdag ősgyep megőrzése nagyobb tarlómagasság alkalmazásával.

A zöldfelület-fenntartás színvonalát nem szerencsés a pillanatnyi igényekhez igazítani. A tervező dolga felmérni, hogy *a későbbiekben milyen színvonalú fenntartás áll rendelkezésre, és ehhez mérten kell kialakítani a zöldfelületeket.* Lényeges tudatosítani, hogy a **zöldfelületeket többnyire hosszú időre létesítjük.** A majdani fenntartás lehetőségei határozzák meg, hogy milyen kertet, parkot létesíthetünk.

A fenntartás tervezését azonban már nem a tervező, hanem a fenntartó végzi el. El kell döntenie, hogy az adott zöldfelületen a konkrét növénycsoportok *milyen fenntartási munkákat* igényelnek. Meg kell határoznia, hogy *mikor vagy milyen gyakorisággal* kell elvégezni ezeket a munkákat, *milyen anyagokra és eszközökre* lesz szükség, és azt is, hogy *mennyibe fog mindez kerülni.* A sok, egymással összefüggő adatot érdemes táblázatba foglalni. A táblázat tartalmazza mindazokat az információkat, amelyek a munkák elvégzéséhez szükségesek. A neve: **Fenntartási terv.** Központi előírás a tartalmára és a formájára nincsen. Az alábbi egy lehetséges megoldás, amit nagyobb munkatapasztalat nélkül is összeállítható:

Fenntartási terv -tól -ig terjedő időszakra Zöldfelület neve: Zöldfelület címe: Zöldfelület nagysága:								
I. Zöldfelületi egység:			FÜFELÜLET			Mérete:		
Sor-szám	Technológiai lépés (munkafolyamat, fenntartási munka)	Dátum vagy gyakoriság	Eszközök (gépek)	Anyag-igény	Munka-óra	Eszköz- és anyag-költség	Munka-díj	Megjegyzés
II. Zöldfelületi egység:						Mérete:		
Mindösszesen:								
Jelen árajánlat a kiállítást követő napig érvényes! Név: Aláírás: Dátum:								

142. ábra Fenntartási terv

2.1.9. A zöldfelületek védelme

A zöldfelületek hosszabb élettartamú létesítmények. Nem ritkák az olyanok, amelyeknek korát évszázadokban lehet mérni. Védelmük az összes eljárást tartalmazza, amellyel **a nem rendeltetésszerű használatot próbáljuk meg kiküszöbölni.**

A rongálásoknak, sérüléseknek sok oka lehet. A **kitaposások** általában a hibás tervezés miatt jönnek létre. Rendszeresen a **túlzott igénybevételből** vagy az **elmaradt fenntartásból** adódó károk is. Gyakran fordul elő

- értelmetlen *rongálás*, vandalizmus,
- a zöldfelületeken történő szabálytalan *parkolás*,
- *szemetelés*, szemétkerítés, és
- az árusok vagy a hajléktalanok általi ideiglenes *kisajátítás*.

Az egyik legfontosabb feladat a zöldfelületekhez fűződő **szemléletváltás** elérése. Ha a városlakók, a zöldfelületek használói magukénak érzik a kertet, a parkokat, ha tisztában vannak jelentőségükkel, sokkal jobban vigyáznak rájuk. Ilyenkor kevesebb a szemet, a rongálás, a lopás.



143. ábra Az áttaposások és a kitaposások általában tervezői hibák, hiányosságok miatt jönnek létre.

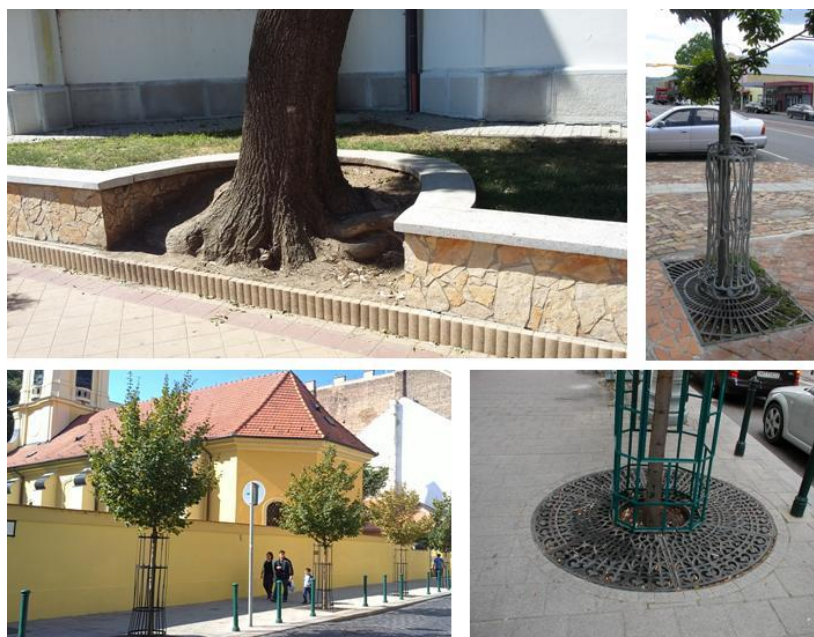
Lényeges a zöldfelületek védelme a növények szempontjából is. **A városokban élő növények sorsával nagyon kevesek törődnek.** A kedvezőtlen, sanyarú körülmények közé ültetett utcásorfák életét, szenvedését mindössze egyetlen rendelet könnyíti meg, ami a közterületek sózására vonatkozik. Nincs még előírás a növények gondozására, az életfeltételeik biztosítására, pedig a növények is élőlények, az élethez való joggal.

A zöldfelületek védelme több megoldással is megvalósítható. Ezek együttesen, összekapcsolódva hatnak a legjobban.

A **hagyományos védelem** módszerei hatékonyak lehetnek. Régebben tiltó táblákat és parkőröket alkalmaztak. Ma *biztonsági őrök* és *közterület-felügyelő ellenőrök* helyettesítik

munkájukat. Bizonyos esetekben jól működnek, és mással nem is pótolhatók a *kerítések*. A hagyományos eszközök szemléletét, de új technológiai megoldást hoz a *térfigyelő kamerák* alkalmazása. Jelentőségük egyre nő, hatékonyságuk kimagasló.

A **megelőző védelem** is sok lehetőséget rejt. Elsősorban a tervező kezében lévő eszköz, de a fenntartás is befolyásolja. Lényeges az *úthálózatok indokoltására* odafigyelni, ugyanígy a terhelés és a használat szintjére, a *szemetesek helyére és számára*. Célszerű nagyobb, idősebb növényeket telepíteni, akkor kisebb a rongálások, lopások száma.



144. ábra Megelőző védelem: a fák eredeti talajszintjének magasságát támfallal kell megvédeni. A törzset rácsokkal lehet óvni, a fa körüli talajfelszínt (a csurgót) faveremráccsal védhetjük meg a taposástól.

A magasabb színvonalon fenntartott, ápolts zöldfelületeken kisebb a szemetelés mértéke. Egy tele szemétygyűjtő esetében az emberek hajlamosabbak a hulladékot szétdobálni. Ha viszont van hely a kukában, inkább odadobják a szemetet. Konkrét megelőző védelmet nyújt a rongálások, sérülések ellen

- a faveremrács,
- a törzsvédő rács,
- a karózás,
- a korlát,
- a kiemelt szegély és
- a kerékvető kövek vagy terelő oszlopok

alkalmazása. Ugyanilyen hatékony a fák gyökérnyakának, talajszintjének védelmekor a *támfalak* kiépítése, az építkezések során pedig a *kalodázás*.

A **hatósági védelem** *törvényi úton*, rendeletekkel óvja a zöldfelületeket. Többféle szabály vonatkozik a kivágásokra, a pótlási kötelezettségekre, az építésügyi előírásokra, beépíthetőségi százalékokra, a zöldfelületek védelmére. Ezek be nem tartása esetén szabálysértési, törvénysértési eljárás indítható. Gyakori vétkek a tulajdon elleni károkozás, az épített környezet veszélyeztetése, a szabálytalan szemétkerakás és a parkolási kihágások.



145. ábra A zöldfelületekkel kapcsolatos leggyakoribb szabálysértések a tilosban parkolás, a rongálás és a szemetelés. Ellenük a tiltó táblák kihelyezésével kevésbé lehet védekezni. A térfigyelő kamerák azonban hatékony megelőző eszközök.

2.2. A fűfelületek fenntartása

A fűfelületek

- *alacsonyan tartható,*
- *taposható,*
- *növényekkel borított*

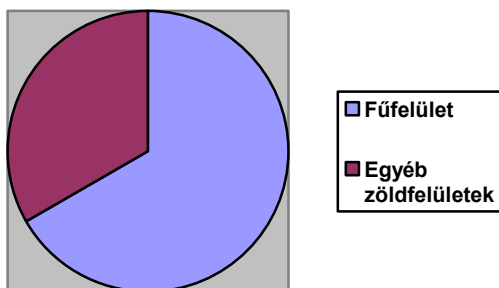
területek a kertben. A kertek, parkok nagy része ilyen fűfelület. A sportterületeknél a teljes borítottságot is elérheti. Másol, például egy parkban, fák, bokrok és virágágyások is kiegészítik. A városok zöldfelületeinek körülbelül kétharmadát borítja fű. Ez bizonyítja, hogy jelentőségük óriási.



146. ábra *Fűfelület: alacsonyan tartható, taposható, nyírható, növényekkel borított terület.*

2.2.1. A fűfelületek jelentősége

A fűfelületek a parkokban nagy borítást érnek el. A zöldfelületek nagy része fű:



147. ábra *A zöldfelületek fűvel való borítottsága*

A fűfelületek tehát **fontosak minden kertben**. Három alapvető dolog miatt van így:

- *felhasználásuk változatos,*
- *fenntartásuk jól gépesíthető,*
- *a gépesítés miatt költségeik viszonylag alacsonyak.*

Fűfelületek nélkül nincsenek kertek vagy parkok. A fű az, ahol tartózkodni lehet: jönni-menni, létezni. A **felhasználása** sokoldalú. Egyrészt meghatározó a *látvány*. A nagy, összefüggő, zöld mezők megnyugtatók, kellemesek a szemnek. Szépen kiemelik a látnivalókat is. Jó alapfelületet, háttérrel adnak például a szobroknak vagy a virágágyásoknak. Még ennél is fontosabb, hogy *pihenésre alkalmas területet* biztosítanak. A fűvön lehet szaladgálni, focizni, tollasozni, de ugyanígy lehet egy fűbe leterített pokrócon napozni, heverészni, pihenni. Fűfelületeken zajlik számos *sporttevékenység* is. A golf, a futball, a tenisz és még jó néhány sportág számára szükségesek a füves pályák.

Lejtős területeken a fűfélék gyökerei megkötik a talajt, megóvják azt a lemosódástól, tehát a *talajvédelemben* is jelentősége van. Füves területeket *ipari célra* is létesíthetünk, a fű ugyanis nem más, mint *élő burkolat*. Emiatt megtalálható a reptereken, a vízművek, töltések oldalában, adótoronyok körül, tehát ipari létesítmények környékén. Végezetül a fűfelület alkalmas lehet *parkolónak* is. Ez hosszú távon nem a legjobb megoldás, de időszakos rendezvényeknél működhet.

A fűféléket eredetileg *takarmányozásra* használták. A réteken szénát kaszáltak, és ezt az állatokkal megetették. Manapság a lenyírt fűvet, a kaszálékot szerves hulladéknak tekintik, sokszor szemétként kezelik. Pedig *értékes szerves anyag, változatos összetételű*, és tápértéke is lehet nagy. Emiatt az állattenyésztésben zöldtakarmányként is lehetne hasznosítani. A világ számos városában sikerült már az ilyen jellegű felhasználást megoldani.

2.2.2. A fűfelületek csoportosítása

Alapvetően **két fűfelületet** különítünk el: *a gyeget* és *a pázsitot*. Egyik sem jobb a másiknál, mindkettőnek van előnye és hátránya is. A létesítés célja, a fenntartás lehetőségei és az igénybevétel alapján kell előre eldönteni, hogy az adott területen melyiket alkalmazzuk. A gyepek és a pázsitok közé nem mindig húzható éles határ.

A pázsit:

- alacsonyan tartott,
- vékony szálú,

- egységes,
- smaragdzöld

fűfajokból és fajtákból álló fűfelület. *Fenntartása intenzív*: naponta kell öntözni, heti gyakorisággal nyírni. A tápanyagokat rendszeresen pótoljuk. Jelentős lehet házikertekben, központi elhelyezkedésű közparkokban, közkertekben, szállodákban, stadionokban, mértani kertekben. Kényes, igényes, ezért sok gondoskodást igényel, fenntartása is drágább, a környezetet jobban terheli. Kizárólag egyszikű növényekből áll. Elegáns, ünnepélyes hatású.

A gyep:

- magasabb,
- szélesebb levelű fajokból álló,
- kétszikűekkel kiegészült

fűfelület. *Fenntartása extenzív*: ritkán vagy egyáltalán nem öntözzük, elég havi gyakorisággal nyírni. A tápanyagokat nem, vagy csak ritkán pótoljuk. Jelentős lehet házikertekben, közparkokban, közkertekben, tájképi környezetben. Ellenálló, taposástűrő, ezért kevesebb gondoskodást igényel, fenntartása is olcsóbb, a környezetet kevésbé terheli. Színes virágokkal tarkított: hangulata vidám, természetes.



148. ábra A pázsit (alul balra) smaragdzöld, egységes, intenzíven fenntartott fűfelület. Ezzel szemben a gyep (alul jobbra) virágokkal és kétszikűekkel tarkított, fenntartása extenzív.

2.2.3. Fűmagkeverékek

A növények *versengenek* egymással: egyik előhelyen az egyik, másikon egy másik faj fejlődik életképesebben. Emiatt a fűfelületekre is többféle fajt vetünk. Amelyik életerősebb, jobban alkalmazkodik egy adott kert viszonyaihoz, az gyorsabban nő, gyorsabban elszaporodik. A többi háttérbe szorul, idővel akár el is tűnik a területről. A fajokat két nagy csoportba sorolhatjuk: vannak *védőfűvek* és *aljfűvek*.

A védőfűvek:

- *gyorsan csírázó,*
- *gyorsan növekedő,*
- *ellenálló, életképes,*
- *de rövid életű*

fajok. A területen elsőként kelnek ki. Leveleik *szélesebbek*, így leárnyékolják a talajt, lassítják a kiszáradást. Jól bírják a taposást, mert nem kényesek. Még a gyomnövényeket is képesek elnyomni. Növekedésük *zsombékos*: nagyobb fűcsomókat képeznek. Miután magot hoztak, legyengülnek és elveszítik életképességüket. Emiatt általában 2–3 év alatt visszaszorulnak. A csoport jellegzetes képviselője az angolperje.

Az aljfűvek

- *lassan csírázó,*
- *lassan növekedő,*
- *eleinte kényesebb,*
- *de hosszabb életű*

fajok. A területen utolsóként kelnek ki. Lassú csírázásuk és kezdeti lassú fejlődésük miatt eleinte érzékenyek a tűző napra, a szélre és a kiszáradásra. Emiatt csak a védőfűvek védelmében tudnak kifejlődni, megerősödni. Növekedésük *tarackoló*: indáikkal szőnyegszerű telepeket képeznek. Életképességüket 2–3 év alatt nyerik el. Utána már jobban tűrik a viszontagságokat, hosszú életűek. A csoport jellegzetes képviselője a csenkesz nemzetség.



149. ábra A fűmagkeverékekben sokféle fűfajt és fűfajtát használhatunk. A széles levelű, ellenálló, gyors növekedésűek a védőfűvek, a vékonyszálú, lassú növekedésű fajok az aljfűvek.

A fűfelületeken tehát változik az egyes fajok borítása. A *legnagyobb borítást elérő* faj a **vezérfű**. Az, hogy egy területen melyik faj a vezérfű, attól függ, hogy milyen korú a fűfelület, és hogy milyen a fenntartás színvonala. Kedvezőtlen esetben egy gyomfaj is válhat vezérfűvé. Ilyen lehet például a muhar vagy a tarackbúza. Színük szürkés árnyalatú, nem pedig szép smaragdzöld, ráadásul ősze kipusztulnak, visszaszorulnak vagy avarosodnak (elbarnulnak). A fűfelület ebben az esetben kiritkul, gyomosodik, elcsúful.



150. ábra A legnagyobb borítást elérő fűfaj a vezérfű. Ha ez egy gyomfű, akkor a felület nem lesz szép, egységes, smaragdzöld. A gyomfűvek ősze kiritkulnak, avarosodnak.

2.2.4. A fűfelületek általános ápolási munkái

Az **általános ápolási munkákat** minden növénycsoportnál el kell végezni, azonban mindegyiknél máshogy és máskor. Ezek a következők:

- öntözés,
- tápanyag-utánpótlás,
- növényvédelem,
- talajápolás.

A fűfelületeknél a talajápolás a teljes borítottság miatt különleges, ezért a speciális ápolási munkáknál kerül majd szóba.

Öntözés

Az öntözés a fűfelületek *leggyakoribb* fenntartási munkája. Ez befolyásolja a legjobban a fű életképességét és a többi fenntartási munkát. A **pázsitokat naponta** is öntözhetjük, a

gyepeket pedig **ritkán**, heti gyakorisággal, **vagy egyáltalán nem**. A napi vízpótlást *automata öntözőrendszerrel* lehet megoldani. Ha ritkábban szükséges, megfelel a *tömlős* módszer, esőztető szórófejekkel kiegészítve.

A kijuttatandó víz mennyisége több tényezőtől függ. Leginkább a természetes csapadékmennyiség befolyásolja. Ha elegendő eső esik, nincs szükség az öntözésre. Laza *homoktalajokon* *gyakrabban* és többször kell öntözni, *agyagon kevesebb víz* is elég. A gyepeknél egy-egy tározó öntözés nedvesítse át a teljes gyökérzónát. 10-20 cm-es talajmélységet 10-20 mm nedvesség képes átáztatni. A pázsitok napi öntözésénél 4-5 mm is elegendő, ha ritkítjuk a kezeléseket, akkor 10-15 mm szükséges.

Az egy-egy szezonban a kijuttatott teljes öntözővíz mennyisége hazánkban nagyjából annyi, mint a természetes csapadékmennyiség összege. Ez az adott év időjárásától függően **500 mm körüli vízpótlást** jelent.



151. ábra A pázsitokat leggyakrabban automata rendszerrel öntözzük. Házikertekben a tömlős megoldások is jelentősek.

Tápanyag-utánpótlás

A fenntartó trágyázás szorosan összefügg az öntözéssel. **Pázsitoknál** jellemzően havi gyakoriságú, **rendszeres** munka, **gyepeknél ritkán** végzik, akár **el is hagyható**. A nagy lombtömeg miatt célszerű a makroelemeket olyan nitrogénhangsúlyos trágyákkal pótolni, amelyekben a nitrogén, a foszfor és a kálium 3:1:2 arányban vannak jelen. A fű harsogó, **smaragdzöld színét a magnéziumnak (Mg) köszönheti**. Ezt is érdemes tehát adagolni, csakúgy, mint a mikroelemeket. Emiatt a komplex trágyákat részesítsük előnyben.

A *szerves trágyát* őszen kell kijuttatni. Célszerű szárított marhatrágyát használni, mert ezt viszonylag egyenletesen lehet kiszórni. 0,5-1,0 l/m² (vagy kg/m²) elegendő belőle. Ez

körülbelül egy lapátnyi mennyiség. Beforgatása nem lehetséges, bőséges öntözéssel juttatható a gyökerekhez.

A *tápolatok* nyáron használhatók, az öntözéssel egy menetben. Csak rövid ideig biztosítják a tápanyagellátást, inkább hiánytünetek kezelésére alkalmasak.

A leggyakrabban **komplex, szemcsézett, tartamhatású, szilárd műtrágyát alkalmazunk**. Ezek nem mosódnak ki a talajból, a tápanyagot hónapokon keresztül, folyamatosan adják le. Ez azért lehet, mert a tápanyagokat olyan szemcsébe burkolják, amelynek héja lassan, víz és hőmérséklet hatására bomlik le vagy válik áteresztővé. Gyakran tartalmaznak gyomirtókat, mohairtót vagy a kémhatás módosítására alkalmas kiegészítő anyagokat is. Az ilyen szemcsézett anyagokat *granulátumnak* hívjuk. Kézzel vagy műtrágyaszóróval lehet kijuttatni őket. Vannak tavaszi, nyári és őszi készítmények. A pázsitok nagy részét *egyszer, a tavaszi időszakban* műtrágyázzuk, esetleg egy második, nyári kezelést is alkalmazhatunk. A dózis a készítmények függvényében változik, általában 2–3 dkg/m² körüli komplex műtrágyakeverék elegendő. Ez nagyjából egy evőkanálnyi mennyiség.



152. ábra A pázsítfelületekre 2–3 dkg/m² komplex, tartamhatású műtrágyát érdemes kiszórni évente egy, esetleg két alkalommal.

Növényvédelem

A frissen vetett fűvet a **talajban lakó kártevők**: a cserebogár pajor, a bagolylepke lárvája (mocsospajor) és a pattanóbogár lárvája (drótféreg) károsíthatja. A gyökereket rágják, de ritkán okoznak komoly károkat. A füvesítés előtt kell védekezni ellenük. Kis területeken össze lehet gyűjteni és meg kell semmisíteni a kártevőket. Nagy területen, kémiai úton, vegyszerekkel is elpusztíthatók: ez a vetés előtti talajfertőtlenítés. A lótetű nem kártevő, hanem ragadozó, de a gyökereket elvágja, a csírázó fűvet kitúrja. Ellene nem szükséges védekezni.



153. ábra *A drótféreg és a cserebogár pajor a fűfélék gyökerét rágja. Idős állományban nem okoznak gondot, de a friss fűmagvetésben veszélyes lehet a jelenlétük.*

Jelentős gondokat okoz a fűfelületeken a **vakond**. Hasznos, védett állat, a talajlakó élőlényekkel táplálkozik: elfogyasztja a pajorokat, a drótférgeket, a csigákat, bár, sajnos, a földigilisztákat is. Kárt azzal okoz, hogy járatainak elkészítése közben a fűvet kitúrja, a fűfelületeket elcsúfítja. Elpusztítani nem szabad, de erős szagú füstpatronokkal és kellemetlen hangokat kibocsájtó, napelemes vakondriasztó készülékekkel elűzhetők. A vakondtúrásokat úgy is megelőzhetjük, ha a fűvesítéskor a talaj felszíne alá 5–6 cm-re egy apró lyukú műanyag hálót, úgynevezett „**vakondhálót**” fektetünk le.



154. ábra *A vakond nem kártevő, sőt, a kártevőket elpusztítja. Túrásaival mégis tönkreteszi a fűfelületeket.*

Az idősebb fűfelületnek viszonylag kevés kórokozója van. A lisztharmatgombák fehéres, a rozsdagombák barnás színű foltosodást okoznak. A párás, nyirkos helyeket kedvelik. Ritkán permeteznek ellenük, inkább szárazabban kell tartani a pázsitot. Az öntözések számát csökkenteni kell, a nyírást sűríteni, a kaszálékot összegyűjteni. A **hópenész** egy gomba, ami a hideg, havas telek után jelentkezik. A fű tányérnyi, kerek foltokban barnul, kipusztul. Nem kell permetezni. A kirothadt területeket kora tavasszal, *gereblyével tisztítsuk meg, majd vessünk fűmagot* a kopasz foltokra.



155. ábra A hópenészt egy gombafaj okozza. Tünete tányér méretű, barna folt, ami a téli hóolvadás után jelentkezik.

A **gyomnövények** elsősorban a pázsitfelületeken okoznak nagyobb károkat. Gyakori a gyermekláncfű, a madárkeserűfű, a fehér here, a madársóska, a fűfélék közül a muharok és a tarackbúza. Árnyékos, nyirkos környezetben a mohák is elszaporodnak a fücsomók között. A védekezés nehézkes. Fontos a *fűvesítés előtt egy totális (minden növényfajt elpusztító) vegyszeres gyomirtást* végezni, ez csökkenti a későbbi fertőzések erősségét. A kétszikűeket a fűvesítés után is lehet vegyszeresen irtani. A legtöbb gyomnövényt ritkíthatjuk, ha a gyomok virágját még *a magérés előtt fűnyíróval lenyírjuk*.



156. ábra A fűfelületeken legelterjedtebb gyomnövények a kétszikűek, mint például a gyermekláncfű, de gyakran okoznak gondot a mohák is.

2.2.5. A fűfelületek speciális ápolási munkái

Minden növénycsoportnak más és más speciális ápolási munkái vannak. Ezeket a feladatokat nem végezzük el minden fajnál, minden növénynél. A fűfelületeknél ilyen például a *fűnyírás*, a *gyepszélvágás*, a *gyepszellőztetés*, a *homoksórás* és még néhány egyéb munkafolyamat.

Fűnyírás

A fűnyírás, más néven a **kaszálás** a fűfelületek egyik leggyakoribb speciális ápolási munkája. Ma már kizárólag géppel végzik, bár a szegélyeknél alkalmazhatunk szegélynyíró ollót is. A kaszálást jellemzi, hogy **mikor és milyen gyakorisággal** végezzük, illetve hogy **milyen tarlómagasságot** hagyunk. (A tarló a fű nyírás utáni magassága.) A fűnyírást *befolyásolja a víz- és tápanyag-ellátottság*. Ha sok a víz és megfelelő mennyiségű a tápanyag, gyakrabban kell nyírni. A kaszálásokra az időjárás is erősen hat. A fűnyírási szezon többnyire áprilistól októberig tart.

Pázsitoknál, intenzív fenntartás esetében **hetente, kéthetente** egyszer nyírunk. Így évi 15–20 (30) alkalomra lehet számítani. A *tarló alacsony*: 3-5 cm körüli. **Gyepeknél**, ha nincs öntözés, és kevés a csapadék, általában **évente 3-5 kaszálás** elegendő. A *tarló magasabb*: 5-10 cm körüli. A *kaszálékot, azaz a lenyírt fűvet* a pázsitokon mindig össze kell gyűjteni, a gyepeken, ha nem túl sok, akkor rajta lehet hagyni.



157. ábra A leggyakoribb fenntartási munka a fűnyírás. A tarló a pázsitnál alacsony, a gyepeknél magasabb. Nagyobb parkokban előfordul, hogy csak az utak mentén nyírják rövidre a fűvet, távolabb pedig természetes hatást keltve, magasra hagyják nőni.

Gyepszélvágás

A burkolatok és a virágágyások *szélénél*, a *fák tányérjánál* a fűfelület növekedésének határt kell szabni. Itt ásóval, gyepszélvágó koronggal (luna) vagy géppel, **függőleges irányban** vágjuk el a tarackoló fűféléket. Zsinór mellett érdemes végezni, akkor lesz szép, szabályos a határvonal. Évente 2-3 alkalommal szokás elvégezni: egyszer tavasszal, egyszer nyáron és egyszer ősszel.



158. ábra A gyepszélvágást egyenes vonalak mentén végezhetjük géppel, a tányéroknál, íveknél ásóval, vagy a képen is látható kézi, gyepszélvágó koronggal (lunával). Első lépésként a pázsit határvonalát kijelöljük, ezután zsinór mellett a felesleges tarackokat, fűcsomókat levágjuk.

Gyepszellőztetés

A gyepszellőztetés elsősorban a **pázsitok** speciális fenntartási munkája. Felfogható a fűfelületek talajápolásaként is. **Kötött talajokon**, erőteljes taposás mellett, nyirkos helyen a fű túlságosan besűrűsödik, talaja *megtömörödik*. A lenyírt fűdarabkák összeállnak, ezen keresztül nem képes átjutni az éltető levegő, a víz és a tápanyag. Ezt *filcesedésnek* (vagy *gyepnemeznek*) hívják. Gyakoribb lesz a gombásodás is a magas páratartalom miatt. A gyepszellőztetéssel a megtömörödött talajt újra átjárhatóvá tesszük a levegő és a víz számára.

Kézi eszközökkel is végezhetjük. A *vasvillával* szurkálás és a *gyepszellőztető gereblye* csak kis területen használható. Nagyobb területeken **gyepszellőztető géppel** végezzük el. A gép *fogai réseket vágnak vagy lyukakat fúrnak a talajba*. A munkamélység változó: 1-5 (10) cm körüli.

Általában évente egyszer, tavasszal végezzük el, esetleg a nyár végén még egy alkalomra lehet szükség.



159. ábra A gyepszellőztetés során réseket vágunk vagy lyukakat fúrunk a fűfelületbe. A gyepnemezt szellőztető gereblyével is el lehet távolítani, majd lombsöprővel kell összegyűjteni. Az így összegyűlt szerves hulladék értékes szerves anyag.

Homokszórás

A homokszórás elsősorban a nagyon **erősen taposott pázsitokra**, például *futballpályákra*, kötött talajokra jellemző fenntartási munka. Felfogható a fűfelületek talajápolásaként is. A gyepszellőztetést segíti, esetleg helyettesíti. A fűfelület *talajfelszínére* vagy a gyepszellőztetés utáni *lyukakba, résekbe* juttatunk ki finom szemcséjű homokot. Kiszórás után a növények felszínéről az érdes homokszemcséket *le kell söpörni*, majd a felületet beöntözni. A kijuttatott homok segíti a talaj *átszellőzését*. A tápanyagok és a víz könnyebben jut a gyökerek közelébe.

Évente 1-2 alkalommal végezzük, a kijuttatott homokréteg vastagsága 3-5 mm.



160. ábra A homokszórás hatására a talaj levegőssé válik, így a gyökérzet könnyebben fejlődik.

Egyéb speciális ápolási munkák

A fűfelületek **takarítása**, a **szemétszedés** elsősorban a közparkokban, közkertekben jelentős. Naponta vagy heti gyakorisággal végezzük, általában kézi erővel. Az **őszi lombgyűjtés** a pázsitokon fontos, a gyepeken kisebb jelentőségű. Kézi és gépi erővel is megvalósítható. Ha a lomb a fűvön marad, alatta a fűszálak elsárgulnak, elrothadnak. Az **összegyűjtött avar értékes szerves anyag**. Komposztálás után talajjavításra használható.



161. ábra Az őszi lombgyűjtést végezhetjük kézi eszközökkel, de lombszívó géppel is. A fűnyíró is összeszedi a felületre hullott avart. Az őszi időszakban a lombgyűjtés rendszeres, gyakori fenntartási munka.

Elsősorban sportpályákon gyakori, hogy nyírás után közvetlenül, azzal egy menetben, a fűfelületeket **könnyű hengerrel megtömörítik**. A földre fekvő fűszálak árnyalata, színe megváltozik. Ha két, egymással ellentétes irányban járjuk a hengert a felületen, **a pálya csíkos, sávos mintájú** lesz. Ez néhány sportágnál előírás is.

Idősebb, kiritkult vagy kopott fűfelületeken szükség van a **felújításra**. Végezhetjük foltokban vagy az egész területen. **Felülvetésnek** is hívják. Az ideje általában őszi. A kiritkult területeket átgerblyézzük, villáskapával (vagy nagyobb területen például boronával) **fellazítjuk**, majd **talajjavító anyagot** (szerves trágyát, komposztot) és **fűmagot szórunk ki**. A magokat gereblyével a talajba dolgozzuk, a területet megtömörítjük, megöntözzük.

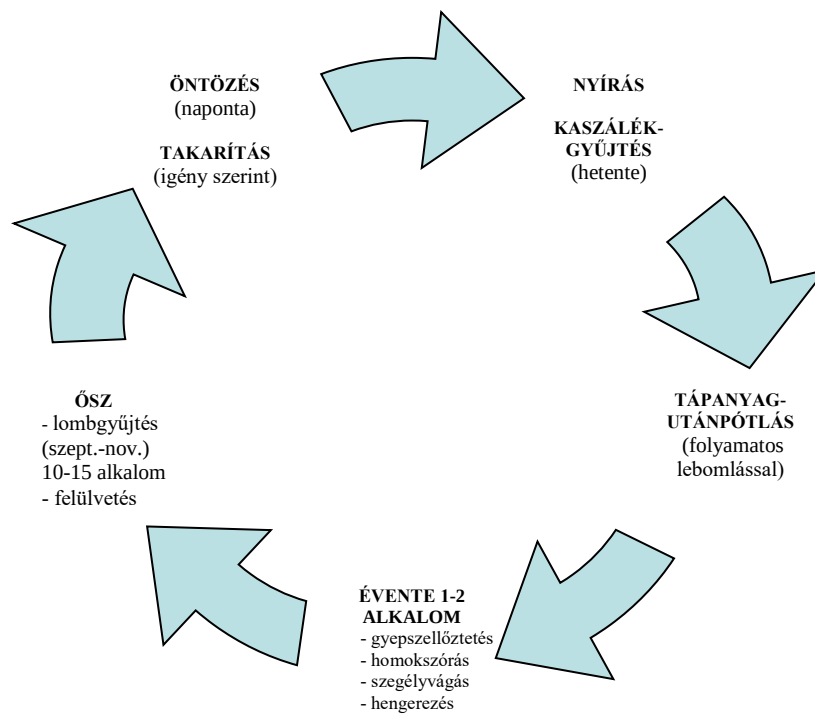


162. ábra Speciális ápolási munka a hengerezés is: hatására a pázsit sávos mintájú lesz. A felülvetés az idős, kiritkult, foltosodó fűfelületek speciális ápolási munkája.

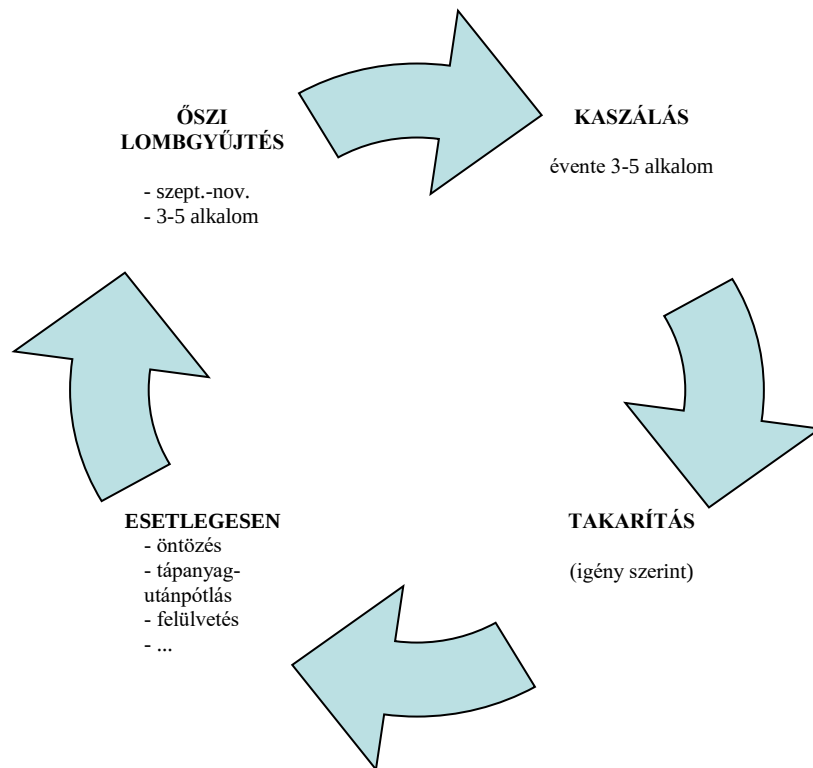


163. ábra A fűfelületek helytelen fenntartásából eredő hibák:

1. Kevés öntözés (kiszáradás) 2. Avarosodás (egyres fűfajok és gyomok őszi levélbarnulása) 3. Napégés (erős napsütésben történő öntözés hatására) 4. Bujafoltosság (nem egyenletesen kijuttatott vagy rögzös, darabos szerves trágyázás hatására) 5-6. Szénásodás (nyírás után a fűfelületen hagyott zöld és megszáradt kaszálék) 7-8. Kifehéredés, rojtosodás (életlen fűnyíró kések hatására).



164. ábra A pázsitfelületek legfontosabb fenntartási munkáinak kapcsolata



165. ábra A gyepfelületek legfontosabb fenntartási munkáinak kapcsolata

2.3. A virágfelületek fenntartása

A virágfelületek

- élénk színű,
- figyelemfelkeltő,
- lágyszárú,

foltszerű összeültetések a kertekben, parkokban. Területi *borításuk kicsi*, de mivel látványosak, különlegesen szépek, ezért központi szerepet kapnak. Elsődleges céljuk a **díszítés**. Azokon a zöldfelületeken, ahol gyakorlatiasabb szempontok érvényesülnek, mint például a szélvédelem vagy a talajmegkötés, teljesen hiányozhatnak is. Minden virágfelület sok gondoskodást igényel, a munkálatok nem vagy alig gépesíthetőek, ezért **intenzív fenntartásúak**.



166. ábra Virágfelület: figyelemfelkeltő, élénk színű, lágyszárú összeültetés.

2.3.1. A virágfelületek jelentősége, csoportosítása

A virágfelületek jelentősége

A virágfelületek szépségükkel *magukra vonják a figyelmet*. Ezért olyan helyeken jelentősek, ahol **gyakran vagy hosszú ideig láthatók**. Bejáratoknál, utak mentén, padok és pihenők környezetében kell kialakítani őket. Gyakoriak házikertekben és közterületeken is. Közkertekben általánosak, hiszen ott a fő cél az utcakép javítása, a díszítés. A parkokban

inkább a központi, sűrűn látogatott helyekre valók. Bár kis területűek, de nagyon látványosak. Emiatt **jelentőségük nagy**.



167. ábra A virágfelületek a sűrűn látogatott helyekre, például közkertekbe, közparkokba valók.

A virágfelületek csoportosítása

A virágfelületeket sok szempont alapján csoportosíthatjuk. A **felhasznált növényanyag szerint** vannak

- *egynyári*,
- *kétnyári*,
- *évelő*,
- (vegyes)

virágágyások. Az **egynyáriak** tavasztól őszig díszítenek, a **kétnyáriak** a fennmaradó időben: *ősszel, esetleg télen és kora tavasszal*. Az **évelő** fajok általában *rövid ideig látványosak*. Emiatt több, akár 15-20 fajt, fajtát is össze kell ültetni ahhoz, hogy olyan évelőágyunk legyen, ami egész évben díszít. Ezt *mozaikágyásnak* hívják.

V. 15. (anyák napja)						X. 31. (halottak napja)					
kétnyáriak						egynyáriak					
január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december

évelők											
január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december

168. ábra Az egynyáriak nyáron, a kétnyáriak ősztől tavaszig, az évelők egész évben díszíthetnek.

Elrendezés, kiültetési rendszer alapján is lehet csoportokat kialakítani. A *szőnyegágy* lapos, nagy kiterjedésű, minden növény ugyanolyan magasságú benne. A *rabatt* körüljárható, több irányból is látványos, mert a magasabb növények középre, az alacsonyok pedig a szélekre kerülnek. Olyan a formája, mint egy háztető. A *border* ágyások egy irányba néznek. Általában épület vagy kerítés mellett helyezkednek el. Hátul vannak a magasabb, elől pedig az alacsonyabb fajok. A *szalagágy* hosszú, keskeny, megnyújtott formájú, többnyire az utak mentén található. A tarka *millflór* (millefleur) ágyások sokféle fajtából állnak, de ezeket úgy rendezzük el, hogy ugyanannak a növénynek az egyedei sosem kerülnek egymás mellé.



169. ábra Kiültetési rendszerek: 1. Szőnyegágy, azonos magasságú növényekből 2. Keskeny szalagágy 3. Rabatt ágy, közepén a magasabb növények 4. Border ágy, hátul a magasabb növények.

2.3.2. Az egynyári dísznövények fenntartása

Az egynyáriak **általános ápolási munkái** ugyanazok, mint a többi növénynél:

- öntözés,
- tápanyag-utánpótlás,
- növényvédelem,
- talajápolás.

Öntözés

Öntözés nélkül egynyári ágyást nem lehet fenntartani Magyarországon. A *fajok vízigénye eltérő*, a magoncok jobban tűrik a szárazságot, mint a palántás kiültetések. Telepítés után, ha naponta tudunk öntözni, akkor 10-15 mm-t juttassunk ki, ha ritkábban, akkor 15-20 mm-t. A csapadék természetesen befolyásolja a vízpótlást.

Öntözhetünk *kannával, tömlővel és vannak automatizált megoldások* is. Az első két lehetőség nehézkes, és kézi munkaerőt igényel. Házikertekben, sírokon, intézményi kertekben jöhetnek szóba. Az automata sem a legjobb megoldás, mert a csepegtető cső útban van az ültetésnél és a kapálásnál, a mikroöntözők könnyen tönkremennek, a szórófejek pedig nem tudják a teljes állományt egységesen beöntözni.

Az egynyári ágyások öntözésének technikája még fejlesztésre szorul. Hazánkban fontos szempont a szárazságtűrő fajok, fajták alkalmazása.

Tápanyag-utánpótlás

A leveleikkel díszítő fajok inkább nitrogénhangsúlyos, a virágzók pedig foszfor- és káliumbőségű tápanyagokat igényelnek. Használhatunk alaptrágyaként **szerves eredetű trágyákat**, de a marhatrágya nitrogénbősége nem a legszerencsésebb, a komposztföldek pedig gyakran gyommagokkal szennyezettek. Négyzetméterenként 2-3 kg (azaz 2-3 lapátnyi mennyiség) beforgatása indokolt az őszi időszakban.

Előnyösebb ennél a **műtrágyák** használata. A virágfelületekre fejlesztett, *2:1:1 arányú N:P:K tartalmú, granulált, hosszú lebontású* készítmények a legjobbak. Ezeket fej- vagy indítótrágyaként, ültetés környékén juttathatjuk ki. Dózisuk 4-5 dkg/m². Ez körülbelül 1,5-2 evőkanálnyi mennyiség.

Vannak folyékony *tápoldatok* is. Gyorsan hatnak, de rövid ideig. A virágzás kezdetétől adagolhatók, összesen 2-3 alkalommal. Elsősorban a bőségesen nyíló, nagy virágú fajok igénylik, mint például a petúniák. Kijuttatásuk munkaigényes, így csak házikertekben, sírokon van jelentőségük.

Növényvédelem

Az egynyáriaknál a kórokozók és a kártevők elleni harc kisebb jelentőségű. Az *ellenálló fajokat, fajtákat* kell alkalmazni. A beteg növényeket távolítsuk el, cseréljük le. A **gyomok** ellen csak kézi munkával lehet védekezni. Az egynyári gyomnövények az ültetés utáni 3-4 *sekély kapálással, kézi gyomlálással* irthatók. A sűrűbb, beállt egynyári állomány kevésbé gyomosodik. Az élő gyomnövények is okozhatnak gondokat. Ezek ellen csak ültetés előtti ásással vagy totális, vegyszeres gyomirtással védekezhetünk hatékonyan.

Talajápolás

A talajápolás az egynyáriaknál meglehetősen fontos ápolási munka. A gyakori *öntözéstől a talaj megtömörödik*. A megtömörödött talajt kapirccsal, villáskapával lazíthatjuk. A gyomok elleni harcban egyúttal a talajt is lazítjuk, a talajápolás is megvalósul.



170. ábra Az egynyáriak tápanyag-utánpótlását elsősorban műtrágyákkal, tápoldatokkal oldjuk meg. Sokféle termék áll rendelkezésre. A levelükkel díszítő fajok sok nitrogént, a virágzó fajok bőséges kálium- és foszforellátást igényelnek.

Az egynyári dísznövények speciális fenntartási munkái

A nem öntisztuló fajtákról az *elnyílott virágokat le kell szedni*, így a növény tovább virágzik. A sűrű hajtásrendszerű növények szegélyként vagy szőnyegágyakban *nyírással*

alakíthatók. *Visszacsípés* hatására sok faj jobban bokrosodik, és új virágokat képez. Ezt úgy érhetjük el, ha a hajtások csúcsát a fejlődés első szakaszában kicsípjük. A magas, szélérzékeny fajtákat *karózni*, *kötözni* kell. A virágágyások és a fűfelületek határán szükség lehet a *gyepszélvágásra*.



171. ábra A nyírás az egynyáriak speciális ápolási munkája. A gyorsan nöövő, kisebb levelű fajoknál lehet jelentős.

2.3.3. A kétnyári dísznövények fenntartása

A kétnyáriak fenntartása során ugyanazok az **általános ápolási munkák**, mint a többi növénycsoportnál:

- öntözés,
- tápanyag-utánpótlás,
- növényvédelem,
- talajápolás.

Összességében megállapítható, hogy a kétnyári virágágyások könnyebben, olcsóbban tarthatók fenn, mint az egynyáriak.

Öntözés

Az öntözés a kétnyáriaknál nem olyan hangsúlyos. Általában elegendő egy bőséges (beiszapoló) öntözés az ültetéskor. Ezután, az őszi – tavaszi időszak *természetes csapadékmennyisége többnyire biztosítja a növények vízigényét, az ágyásokat nem öntözzük.* Ha száraz az ősz vagy aszályos a tavasz, az egynyáriaknál ismertetett módokon lehetséges a vízpótlás.



172. ábra A kétnyáriak ritkán igényelnek öntözést, bár a csepegtető megoldás sok városi virágágyásban megoldott. A bőséges foszfor- és káliumellátás viszont a bőséges nyíláshoz fontos, különösen az edénybe ültetett növények számára.

Tápanyag-utánpótlás

A kétnyáriak kisebb termete és a palánták fejlettsége miatt a trágyázás kisebb jelentőségű. Tavasszal egy foszfor- és káliumhangsúlyos *tápoldatozás, esetleg rövidebb hatástartamú virágágyi műtrágyakeverék* bőségesebb virágzást eredményez.

Növényvédelem

A kórokozók és a kártevők támadásaira nemigen kell számítani. Párás helyen néha fellépnek a lisztharmatgombák. A belvárosi környezetben a galambok az árvácska lombját gyakran lecsipegetik, károsítják. A **gyomnövények** közül az egynyári, *magról kelő, fagyűrő* fajok szaporodhatnak fel. Ilyen a tyúkhúr, az egynyári perje, az árvacsalán. Ellenük kézi gyomlálással, sekély kapircsolással lehet védekezni.



173. ábra A kétnyáriak növényvédelme nem jelentős: párás környezetben néha megjelenik a lisztharmat, és előfordulhat az is, hogy galambok csipegetik le a növények lombját. A gyomnövények közül néhány kora tavaszi egyényári, például a tyúkhúr jelenik meg.

Talajápolás

A télen átfagyott talajt érdemes tavasszal, a fagyok után sekélyen, kikapával vagy kapirccsal *porhanyítani*. A gyomok elleni védekezés is lazítja, porhanyítja a talajfelszínt.

A kétnyári dísznövények speciális ápolási munkái

Az ültetés és a tél után a kipusztult, esetleg ellopott növények fajtaazonos *pótlása* lehet a feladat. A kétnyáriak teljesen fagyűrő növények, de a téli hótakaró súlya kárt tehet bennük. Ez ellen *takarással* védekezhetünk, amihez fenyőgallyakat használhatunk.



174. ábra A kétnyári ágyásokban kevés speciális ápolási munka adódik. Télen fenyőágakkal lehet letakarni a töveket, hogy a hótakaró ne tegyen kárt bennük. Kiültetés után néhány héttel fontos lehet a pótlás. Ezt mindig fajtaazonos (az ágyásra jellemző színű) növényekkel végezzük.

2.3.4. Az évelő dísznövények fenntartása

Az évelők fenntartásának **általános ápolási munkái** nem különböznek a többi növénycsoportétól:

- *öntözés,*
- *tápanyag-utánpótlás,*
- *növényvédelem,*
- *talajápolás.*

A vegyes, mozaikszerűen beültetett évelőágyások a legintenzívebben fenntartott virágágyások. Ápolásuk nagy szakértelmet igényel, elsősorban az időzítések miatt. A különböző életciklusú fajok ugyanis más és más időben igénylik a fenntartási munkálatokat.

Öntözés

A vízigény a fajoktól függően változik, így az öntözés is. A **szárazságtűrők** gyakorlatilag *vízpótlás nélkül* is fejlődnek. A **közepes vízigényűeket** *virágzás előtt és alatt* kell öntöznünk, a **vízigényeseket** pedig *folymatosan*. Az évelők gyökere mélyre hatoló, emiatt ritkábban is öntözhetők. Ha naponta kapnak vizet, akkor 8-10 mm az adag, ha ritkábban, például hetente, akkor 20-30 mm. A mennyiség nagyban függ a természetes csapadéktól, a növény méretétől és vízigényétől.

Öntözhetünk *kannával, tömlővel és vannak automatizált megoldások* is. Az első két lehetőség nehézkes és kézi munkaerőt igényel. Házikertekben, sírokon, intézményi kertekben jöhetnek szóba. Az automata öntözőrendszerek viszonylag jól beválnak. A csepegtető cső az egyik működőképes megoldás, de a fűfelületeken használatos (esőztető) szórófejek is alkalmasak lehetnek az évelőágyak öntözésére.



175. ábra Az évelők öntözését legjobb csepegtető csöves, automata rendszerrel megoldani. A lomb a csöveket idővel eltakarja, azok tehát nem csúfítják el az ágyást. A kannás, tömlős öntözéstől a levelek vizesek lesznek, ami kedvez a gombák elszaporodásának.

Tápanyag-utánpótlás

Az évelők rendkívül változatosak, így a tápanyag-utánpótlásuk is *a fajtól függ*. Levéldísznövényeknél a nitrogén-, virágzóknál a foszfor- és a káliumhangsúlyra kell törekedni.

A tápanyagokat többféleképpen kijuttathatjuk. A *lombtrágya* vagy *tápoldat* az egyes tövek beöntözésével adagolható. A kezelést a növekedés vagy a virágzás előtti szakaszra kell időzíteni. A **hosszú hatástartamú granulátumok** használhatók a legkönnyebben. Az egész idényben, folyamatosan biztosítják a szükséges tápanyagokat. Általában 6-8 dkg/m² töménységben kell kijuttatnunk az ilyen készítményeket. Ez 2-3 évőkanálnyi mennyiségnek felel meg.

Használhatunk szerves anyagokat is. Ősszel *szárított marhatrágyát* vagy *komposztot* szórunk az ágyások talajára. Négyzetméterenként 1-2 kg, azaz 1-2 lapát trágya vagy egy vödörnyi komposzt elegendő. A bedolgozásuk történhet kapálással vagy sekély, óvatos ásással.

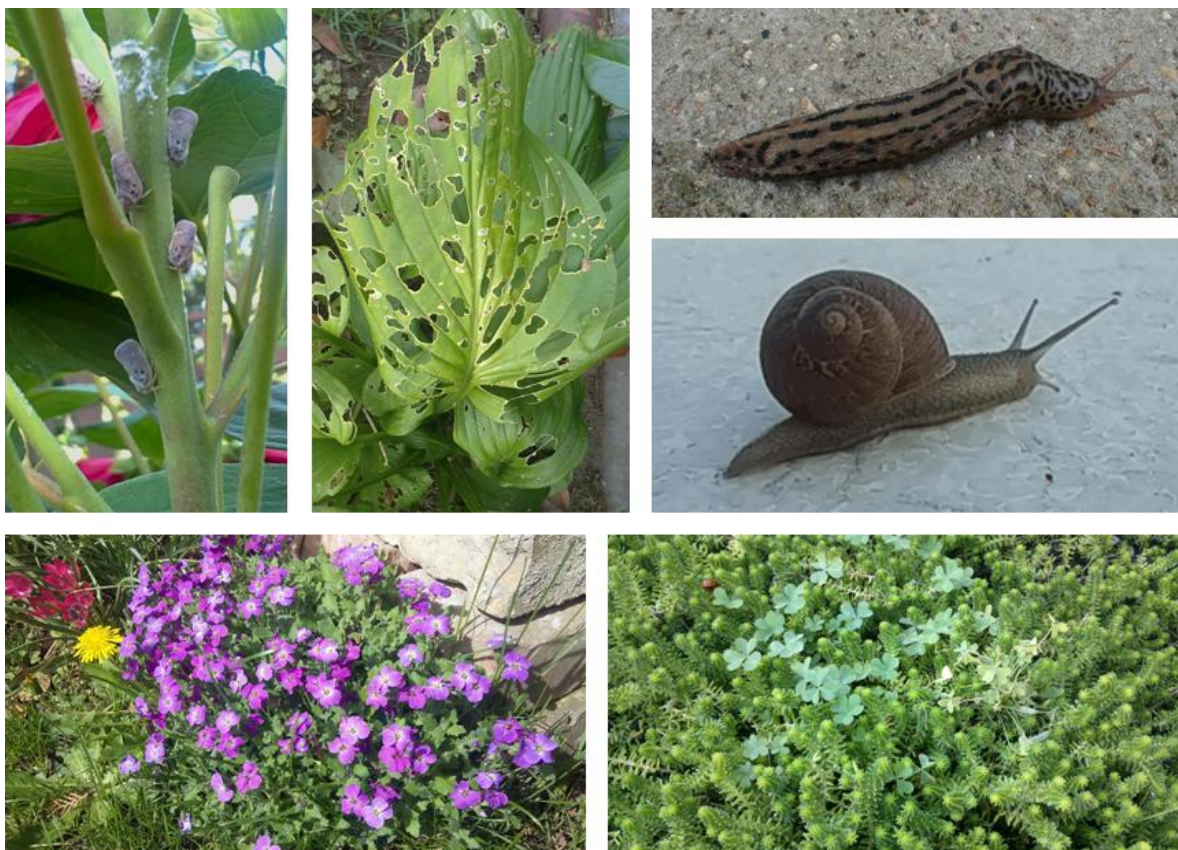
Növényvédelem

Sok faj érzékeny a *levéltetvek*, az *atkák*, a *lepkekabóca* szívogatására. Ellenük **rovarölő permetezéssel** védekezhetünk, de a méheket megkímélő technológiákat alkalmazzuk. Permetezhetünk például napnyugta környékén, amikor a méhek már a kaptárjukba húzódtak,

Kárt okozhatnak a *talajlakó kártevők* is. Ellenük a létesítéskor a *talajfertőtlenítés* és a mechanikai védekezés a célravezető.

A **csigák** öntözött körülmények között szaporodnak fel. Lefordított, törött cserepekkel, árnyékos búvóhelyeket biztosító, egymásnak támasztott téglákkal hatékonyan összezsalogathatók, gyűjthetők.

A hasznos **sünök** sok kártevőt pusztítanak el, ezért kíméljük meg rejtekhelyeiket.



176. ábra Az évelőket a sokféle növényt megtámadó lepkekabóca szívogathatja. Gyakran okoznak szabálytalan rágásnyomokat a meztelen és a házas csigák. A gyomnövények közül elsősorban az évelők jelennek meg: gyakori a pitypang, a tarack és a madársóska.

Mindenképpen vegyük figyelembe a különböző évelő fajok és fajták érzékenységét. Az ellenállóbb növényeket célszerűbb ültetni, így a vegyszeres kezelések ritkíthatók.

A **gyomnövények** közül az egynyáriak és az évelők is veszélyesek. Tavasszal a fagyűrő egynyári gyomok, nyáron pedig az évelők és a melegkedvelő gyomfajok a jelentősek. Gyakori a *madársóska*, a *tarackbúza*, az *egynyári perje* és a *muharok* többsége. A gyomösszetétel minden területen különböző. Ellenük **rendszeres, heti gyakoriságú kézi gyomlálással, sekély kapircsolással, talajtakarással és vegyszeres (gyomirtó szerek)**

ecseteléssel lehet védekezni. Ez utóbbit az ellenálló gyomfajok esetében kell alkalmazni: a gyomnövények leveleire ecsettel kenhetjük rá a gyomirtó szert.

Megkönnyíti a védekezést, ha a fűfelület felől **szegélyek** védik az évelőket. A műanyagból, fából vagy fémből készült elemek gátolják a tarackoló fűvek terjeszkedését. Ugyanígy hatékony az is, ha a telepítés előtt totális gyomirtóval megtisztítjuk az évelőágyat.



177. ábra Az évelőágyásokban gyakran okoznak gondot a fűfelület felől benövő tarackok. A szegélyek hatékonyan megvédik ezektől az ágyásokat. A növények között aprított fenyőkéreggel, azaz mulccsal lehet visszaszorítani a gyomok növekedését.

Talajápolás

Az öntözéstől megtömörödött földet érdemes az év során többször is **lazítani**. Erre nyáron *kapirccsal*, *villáskapával*, **ősszel sekély ásással** van lehetőség. A gyomok elleni védekezés is lazítja, porhanyítja a talajfelszínt. Az évelők talaját célszerű *fenyőkéreggel*, *mulccsal* (azaz *talajtakaró szerves anyagokkal*) *takarni*. Ez megtartja a vizet, véd a túlmelegedés, kiszáradás ellen és visszafogja a gyomosodást. Ráadásul rendezett, kellemes látványt biztosít.



178. ábra Az évelők leggyakoribb speciális ápolási munkája a száraz részek eltávolítása. Ezt minden fajnál más időszakban kell végezni. Nyáron csak az elnyílt virágokat és a sárga leveleket szedjük le, ősszel a teljes elszáradt lombozatot távolítsuk el. A díszfüvek leveleit azonban csak tavasszal kell levágni.

Az évelő dísznövények speciális ápolási munkái

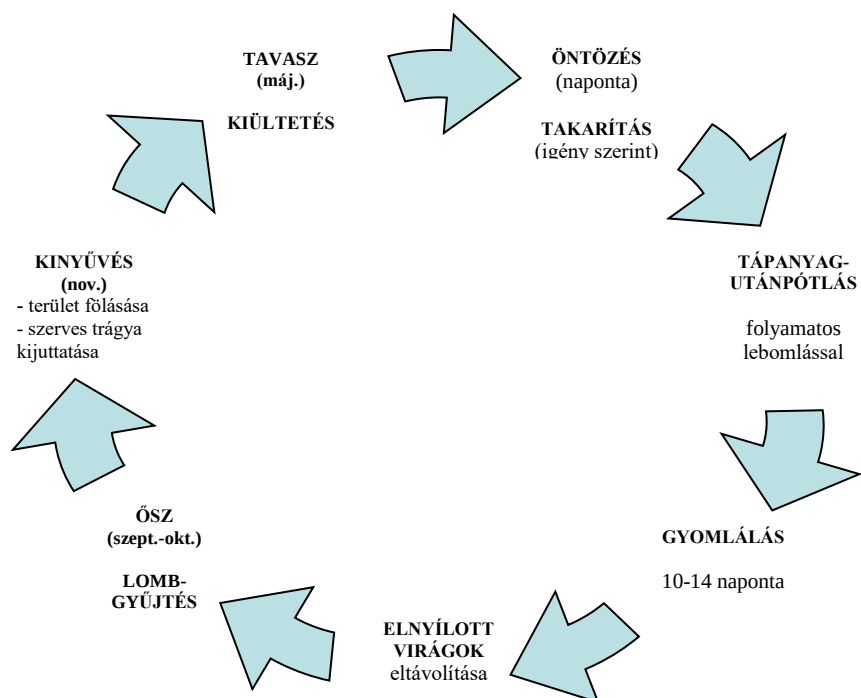
Az évelők szinte minden fajának más az életritmusa. A **száraz, elhalt részek, elnyílt virágok eltávolítása** az egyik leggyakoribb munka az évelőágyásokban. Mivel mindegyik faj más időszakban virágzik és más időszakban húzódik vissza, ezt a munkafolyamatot kora tavasztól késő őszig kell ellátni. A hagymásokat például tavasszal kell visszavágni, a nyár végén virágzó árnyékliliomokat ősszel. Ez a folyamat nem gépesíthető: csak kézzel, illetve metszőollóval lehet elvégezni.

A túl erősen növekedő fajokat meg kell **metszeni** vagy terjedésüket **vissza kell szorítani**. Gyakori feladat ez például a sászliliomnál. A beöregedett, közepükön kiritkult töveket **ifjítással** egybekötött tőosztással lehet megfiatalítani és szaporítani. A pünkösdi rózsza és a nőszirmos idős töveit néhány évente például érdemes kiásni, és csak a fiatalabb részeit kell visszaültetni, egy kis talajjavítást, talajlazítást követően.

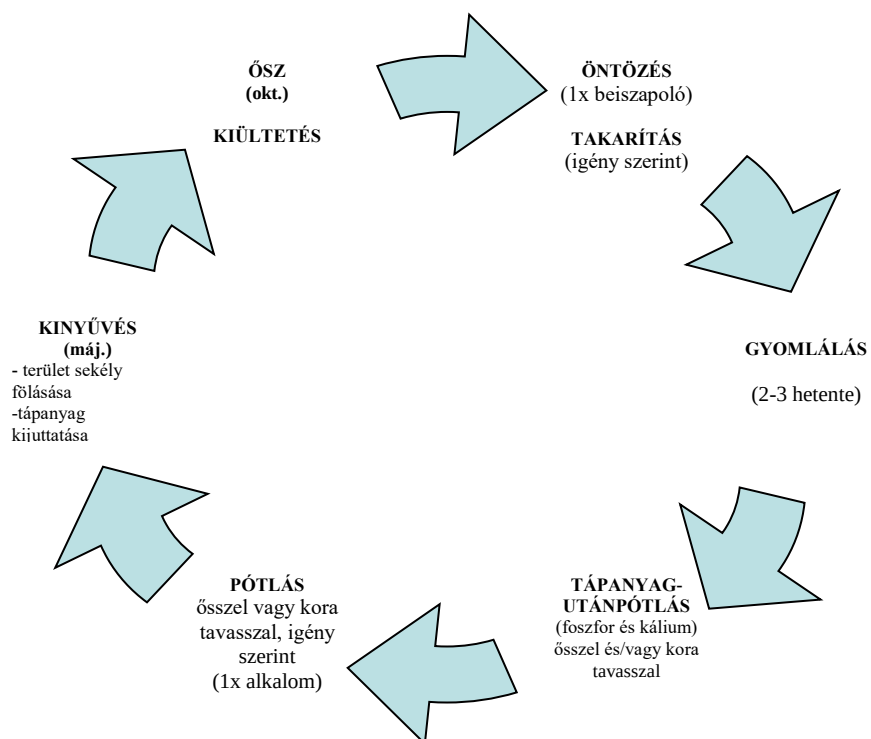
A magas fajokat célszerű karóhoz kötni. Gyakori feladat ez egyes krizantém fajtáknál. A fagyérzékeny évelőket **takarni** kell, vagy védett helyen **teleltetni**, mint például a dáliát. Az ágyás rendezett képét segít fenntartani az *elpusztult növények pótlása, a talajtakarás megújítása, a gyepszélvágás, az őszi lombgyűjtés és a takarítás.*



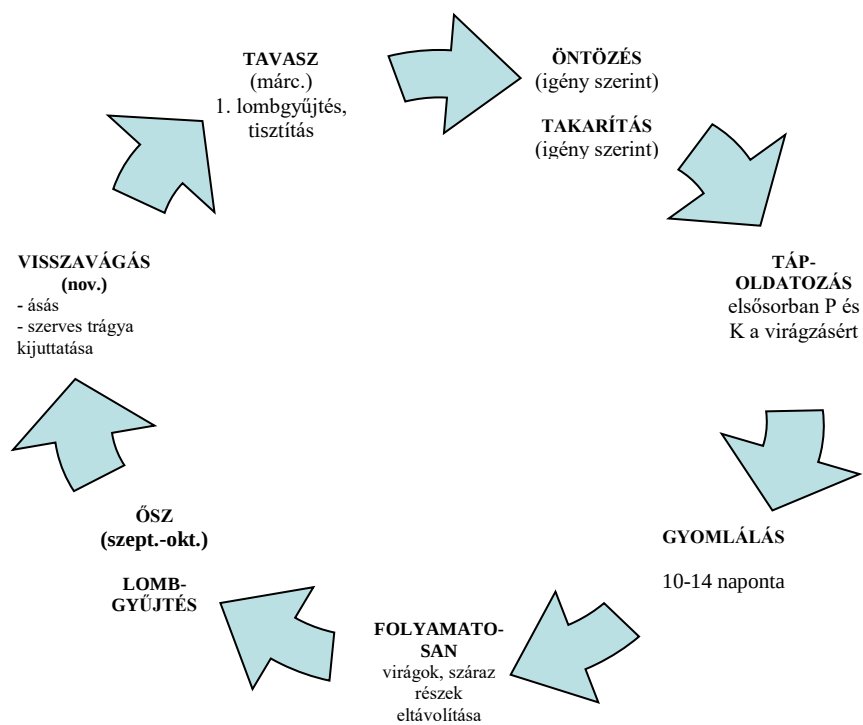
179. ábra Az évelők speciális ápolási munkái közé tartozik az őszi lombgyűjtés és az előregedett, közepén kiritkult tövek ifjítása, tőosztása. Ha nincs épített szegély, fontos lehet a gyepszélvágás. A pótlás folyamatosan végezhető, mert a konténeres évelők bármikor ültethetők.



180. ábra Az egynyári ágyások legfontosabb fenntartási munkái



181. ábra A kétnyári ágyások legfontosabb fenntartási munkái



182. ábra Az évelők legfontosabb fenntartási munkái

2.4. A lombhullató díszfák általános ápolási munkái

A díszfák általános ápolási munkái, mint minden növénynél

- az öntözés,
- a tápanyag-utánpótlás,
- a növényvédelem,
- a talajápolás.

Egyik sem fontosabb a másiknál, bár a városi klímában kiemelkedik az öntözés jelentősége. A fenntartási munkálatok *egymásra is hatnak*. A legyengült, tápanyaghiányos, száraz körülmények között tengődő növényeket például könnyebben támadják meg a károsítók.

2.4.1. A lombhullató díszfák öntözése

A fák nagyméretű növények, emiatt tápanyagszállításuk és párologtatásuk nagy mennyiségű vizet igényel. A díszfák *vízigénye eltérő, függ a fajtól*. A szárazságtűrő fajoknak, fajtáknak kevesebb, a vízigényeseknek több vízre van szükségük az egészséges fejlődéshez. Törekedni kell a szárazságot jobban elviselő, jó várostűrűségű fajok telepítésére. Ilyen például az ostorfa. A fák öntözését a természetes csapadékviszonyok, a fajok tulajdonságai és a fa helyének adottságai befolyásolják. Összességében megállapítható, hogy városi körülmények között **a telepített díszfák öntözési lehetőségéről gondoskodni kell**. Különösen fontos az öntözés *a telepítés utáni első három évben és a rossz körülmények közé ültetett, városi utcásorfák esetében*.

A fák gyökérzetének mélysége több méter is lehet. Víz az alsó, nedvesebb talajrétegből vesz fel a gyökér (a felszínközeli gyökerek inkább a levegőt és a tápanyagokat biztosítják). Az öntözéskor tehát a mélyebb rétegekbe kell a vizet lejuttatni. Erre több módszer is adódik.

Felszíni vagy tányéros öntözés

A felszíni vagy tányéros öntözés során a fa töve körül kialakított, tányérszerű mélyedésbe juttatjuk ki a vizet. A módszer nem túl hatékony, mert

- a tányérokat újra és újra, kézi munkaerővel kell kialakítani,
- a vizet tömlővel, kannával vagy tartálykocsival a helyszínre kell szállítani,

- nagy az elfolyási és az elszivárgási veszteség,
- a tányérba nem fér el annyi víz, amennyi a mélyebb rétegeket is átnedvesítené.

Emiatt kisebb jelentőségű módszer, elsősorban a *házikertekben, intézményi kertekben*, néha *parkfáknál* használatos, illetve ott, ahol más megoldás kialakítására nem volt lehetőség. Városi fasorokban **évente 3–4 alkalommal öntöznek a szárazabb időszakokban, alkalmanként 40-50 litert**. Egyéb helyeken az igényektől függően.

Dréncsöves öntözés

A dréncsöves öntözés kizárólag az ültetéskor kialakítható módszer. Az ültető gödörbe 2-5 m hosszúságú, lyukacsos, műanyag csövet (dréncsövet) helyeznek el. Ezen keresztül juttatják le a vizet a gyökérzónába. Elsősorban *burkolt területbe illesztett, fasori fáknál* alkalmazzák. A vízkijuttatás, időzítés megegyezik a tányéros öntözésnél leírtakkal.



183. ábra A felszíni tányéros öntözésnél egyszerűen a fa köré kell öntenünk a vizet. A dréncsöves megoldásnál a földből kiálló műanyag cső vezeti le a mélybe a nedvességet. A faöntöző testek az automata öntözőrendszerek elemeiként juttatják a gyökerekhez a nedvességet.

Automatizált öntözés faöntöző testekkel

Az automatizált, faöntöző testekkel drágább a vízpótlás, de nagyon hatékony. A faöntöző test 30-50 cm hosszú, *függőleges műanyaghengert*. Olyan kemény, hogy a fa gyökerei sem tudják összeroppantani, azaz gyökérálló. Ezt a lyukacsos hengert az automata rendszer tölti fel vízzel. Az aljából a víz leszivárog a mélyebb rétegekbe, ahol a gyökerek számára hasznosul.

A felszínre vagy az altalajba helyezett csepegtető csövek a fák esetében nem szerencsések, mert a növények gyökerei a nyílásokba nőnek, a csöveket eltömítik. Az automata rendszerek szórófejeit sem érdemes a fák esetében használni, mert a gyökérzet a felsőbb rétegekbe húzódik, így a fa könnyebben kidől, és az öntözés elmaradásakor könnyen kiszárad.

A csapadékvíz hasznosítása

A csapadékvíz hasznosítása is nagyban segítheti a fasori fák vízellátását. Ez a megoldás a *környezettudatos* parkfenntartás egyik eszköze. Lényege, hogy a burkolatokról a csapadékot nem a csatornarendszerbe vezetjük el, hanem a fák környezetébe. Ezt folyókákkal, megfelelő lejtéssel és vízelvezető (drén)réteggel lehet megvalósítani. A fák csurgójában lerakott *vízáteresztő, lélegző burkolat* is ezt a célt szolgálja.



184. ábra A lélegző burkolat hasznosítja a csapadékvizet: a burkolóelemek közötti nagy hézagokon keresztül a víz leszivároghat a fa gyökérzónájába.

2.4.2. A lombhullató díszfák tápanyag-utánpótlása

A díszfáink többsége egy-egy hatalmas élőlény, akár több tonnát is nyomhat. Egy ekkora test felépítéséhez rengeteg tápanyagra van szükség. Összességében mégis azt lehet mondani, hogy **a díszfák fenntartó trágyázása közterületeken kisebb jelentőségű.** Ha az ültetéskor gondoskodunk a megfelelő alaptrágyázásról, talajjavításról, akkor általában nincs szükség tápanyag-utánpótlásra. Ez azért lehet, mert az alaptrágya hatása 2-4 évig is kitart, utána pedig a gyökérzet már elég fejlett ahhoz, hogy a szükséges tápelemeket felkutassa és felvegye.

Tápanyag-utánpótlás elsősorban *legyengült, rossz körülmények között sínylődő városi fasoroknál* lehet indokolt. *Visszametszés, ifjítás után* is szükséges lehet a trágyázás. Házikertekben, díszítő szerepet is betöltő *gyümölcsfáknál* és különlegesen kényes fajoknál is előfordulhat. Parkfáknál, életképes fasoroknál azonban a legtöbbször elmaradó fenntartási munka.

Tápanyag-utánpótlásra alkalmazhatunk **szerves trágyát**. Egy 10 év körüli fa esetében 10-15 kg marhatrágyát kell kiszórunk a fa koronája alá (azaz a csurgóba). Ez nagyjából egy vödörnyi mennyiségnek felel meg. A kezelés időszaka az *ősz*. Lényeges, hogy az anyagot *ásóval forgassuk be*, hogy a mélyebb gyökérzónákba is lejusson. Idősebb vagy tápanyaghiányos növényeknél ennél nagyobb mennyiséget is adagolhatunk. Még hatékonyabb,

ha a trágyát nem a tányérba juttatjuk ki, hanem egy 0,5 m körüli árokba, melyet a fa törzse körül, a korona pereménél ásunk ki.



185. ábra A műtrágyák, tápoldatok elsősorban a hiánybetegség kezelésére szolgálnak. Adagolhatók beöntözéssel vagy a lombra permetezve. A szerves trágyát össze a fák tányérjába kell forgatni.

Lehetséges **műtrágyákat** is kijuttatni. A komplex, fák számára fejlesztett, granulált készítményekből 10-12 dkg (ez körülbelül 4-5 evőkanál) szükséges négyzetméterenként. A bedolgozásról, bemosásról ebben az esetben is ásással, bőséges öntözéssel kell gondoskodni.

A *tápoldatok* inkább a hiánybetegségeket mutató fáknál jelentősek. A készítmények az öntözéssel egy menetben juttathatók ki. Lehet lombtrágyás permetezés is, de sokkal egyszerűbb a *tányérba* vagy a *dréncsővekbe* önteni az oldatot.

2.4.3. A lombhullató dísfák növényvédelme

A dísfák, sok más élőlény számára teremtik meg az életfeltételeket. Madarak fészkelnek például az ágakon, és csipegetnek a magokból. Megjelennek azonban a károsítók is, amelyek *rágják* a fa gyökereit, *szívogatják* a nedveit, *megbetegítik* a növényeket vagy *elvonják tőlük* a vizet, a tápanyagokat. **A növényvédelem során a károsító élőlényeket szorítjuk vissza.**

A **védekezésre** használhatunk *vegyszereket*, ezt **kémiai** növényvédelemnek hívjuk. A kémiai növényvédelem a legveszélyesebb fenntartási munka. Permetezést épp ezért csak megfelelő végzettséggel rendelkező, növényvédelmi szakember végezhet.

A **fizikai** eljárások alkalmazásakor *összegyűjtjük* és *megsemmisítjük* a károsítókat, vagy kézi, gépi erővel pusztítjuk el a károsítókat, például a gyomokat. Ide tartozik a lángszóróval történő gyomirtás is.

A **biológiai** növényvédelmi eljárások során a *természetes ellenségeket* vetjük be vagy *természetes anyagokat* juttatunk ki.

Az **agrotechnikai** módszer a *fenntartási munkákat* fordítja a növényvédelem céljára. Például a hernyókkal fertőzött részt a metszés során eltávolítjuk. Az öntözővízzel lemosuk a hajtásról a tetveket. A talajlazítás során elvágjuk a gyomok gyökerét. Ez mind agrotechnika, agrotechnikai védelem.

A növényvédelmi *eljárásokat* nem külön-külön, hanem *együttesen* érdemes használni. Ezt **integrált** növényvédelemnek hívjuk. Így a kezelések hatékonyabbak lesznek, és nem szennyezzük annyira a környezetet.



186. ábra A lángszóróval történő gyomirtás a fizikai eljárások közé tartozik. Ha a fertőzött ágakat minden évben visszametsszük, az agrotechnikai módszer, a természetes ellenségek bevetése pedig a biológiai növényvédelem része.

A fák a városi környezetben gyakran kedvezőtlen körülmények között élnek. Ilyenkor legyengülnek, elveszítik díszítőértéküket. Az ilyen jelenséget **élettani betegségnek** nevezzük. Ezek nem fertőzőek, ellenük *úgy tudunk védekezni, ha a környezeti feltételeket javítjuk*. Gyakori élettani betegség a városi fáknál például:

- a tápanyaghiány,
- a kiszáradás (levélszél-barnulás, korai lombhullás),
- a mérgezés (szennyező anyagok jelenléte),
- a mechanikai sérülések, a rongálás.

Szakszerű ültetéssel, rendszeres öntözéssel, megfelelő tápanyagellátással és a növények törzsének védelmével sokat lehet tenni az élettani betegségek megelőzéséért.



187. ábra A magnéziumhiány élettani betegség. Tápoldatozással könnyen orvosolható. Élettani betegség a sérülés is, amit a fűkaszákkal okoznak a fák törzsén. Ez már azonban nehezebben orvosolható, sőt, a sebek gyakran elfertőződnek, és valódi kórokozók, például farontó taplógombák jelennek meg a fák tövén.

A rossz körülmények között élő fák legyengülnek, elveszítik természetes ellenálló képességüket. Romlik a megújulási hajlamuk is. Ilyenkor lépnek fel a **gyengültségi károsítók**. Ezek olyan élőlények, amik az egészséges fában nem tesznek nagy kárt, a leromlott állapotú növényeket viszont el is pusztíthatják. A városokban óriási jelentőségük van. Ide tartoznak például az *atkák*, a *pajzstetvek*, a *poloskák* vagy a *lisztharmat gombák*. Ezek általában olyan károsítók, amik sokféle növényen ki tudnak fejlődni, sok fajt megfertőznek. (Idegen szóval *polifág* károsítók.) Ellenük általában csak **permetezéssel** lehet védekezni, de sokat segít az **agrotechnika** is. Az *öntözés és tápanyag-utánpótlás* a fák életerejét megnöveli, és a károsítók támadásait könnyebben kiheverik.



188. ábra Két veszélyes, polifág, azaz sokféle növényt megtámadó kártevő. A levélnyélen egy lepkekabóca ül, a levél fonákján pedig a tojásokból kikelt márványpoloska fiatal lárvái láthatók.

A fáknek olyan károsítóik is vannak, amelyek csak egy-egy fajhoz vagy nemzetséghez kötődnek. Ha elültetünk egy fát, többnyire megjelennek ezek a károsítók is. Ezért inkább

olyan növényeket válasszunk, amelyeknek nincsenek ilyen állandó kísérő fajtái, ebből következően nincsenek növényvédelmi problémái.

A már kiültetett, meglévő, idősebb növényeknél, állományoknál azonban fel kell készülnünk a károsítók elleni harcra. A **leggyakoribb károsítók** a városok díszfáin a következők:

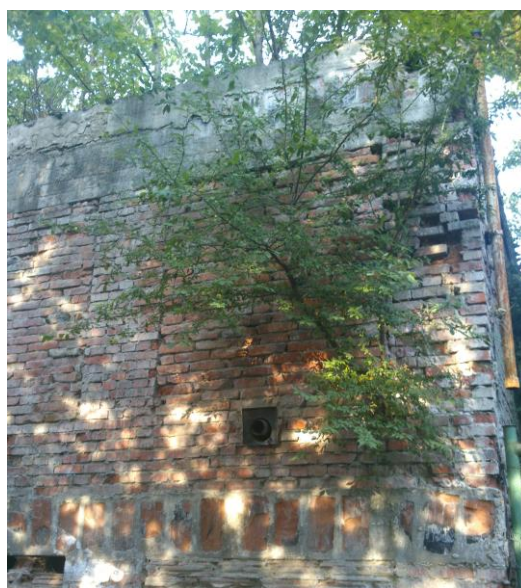
- **Szilvahimlő:** a vírus a csonthéjasokon okoz gyűrű alakú foltokat. Ha a növény megfertőződött, *meggyógyítani már nem lehet*. Ki kell vágni, meg kell semmisíteni. Ezt *szelekciónak* hívjuk. Szerencsésebb inkább a fertőzés *megelőzése (prevenció)*: a szaporítóanyagot egészséges anyanövényekről szedjük, és védekezzünk a levéltetvek támadásai ellen, amelyek szintén terjesztik a vírust.
- **Tűzelhalás:** az almafélék baktériumos betegsége. Gyors levélbarnulást, ágelhalást okoz. Az *egész növényt néhány hét alatt elpusztíthatja*. Ne ültessünk érzékeny fajokat, fajtákat! A beteg részeket azonnal vágjuk le, égessük el. Permetezéssel is lehet a betegség ellen védekezni, de azt rendszeresen ismételni kell.
- **Monília hervedés:** a tűzelhaláshoz nagyon hasonló, de nem baktérium, hanem gomba okozza, és nem az almatermésűeket, hanem *a csonthéjasokat fertőzi*. Lehet ellene permetezni is, de még fontosabb, hogy a fertőzött, elhalt részeket minél hamarabb vágjuk le a növényekről.
- **Talajlakó kártevők:** elsősorban a *cserebogarak lárvái (pajorok)*, amik a fiatal fák gyökereit rágják. Városi környezetben kisebb jelentőségűek, inkább parkokban, házikertekben fordulnak elő. A repülő rovarok ellen kell védekeznünk rajzásukkor. Összegyűjthetők, csapdázhatók, és permetezéssel is gyéríthetők.
- **Platán-csipkésposloska:** apró, fehérös rovar, ami kizárólag a *platán levelét szívogatja*. A levelek elszürkülnek, zöld színüket elveszítik. Az állat a kéreg alatt telel. Innen tél végén kéregkaparással összegyűjthető, de nyáron permetezni is szoktak ellene. Veszélyes, gyakori kártevő.
- **Levéltetvek:** gyakori kártevők, amelyek *szinte bármelyik növényen megtelepedhetnek*. Aprók, de gyorsan elszaporodnak. A fiatal hajtásokat szívogatják. Azok eltorzulnak, a növekedés leáll. Permetezni is szoktak ellenük, de a természetes ellenségek (például a katicabogarak, a fátyolkák) is gyérítik állományukat.
- **Vadgesztenyelevél-aknázómoly:** a fehérvirágú vadgesztenye veszélyes, gyakori kártevője. A molylepke tojásait a növényre rakja, a kikelő hernyók a levélbe berágnak, és a levelet belülről fogyasztják. Ezt hívjuk *aknázásnak*. Csapdázással gyéríthető. A

csalétek a nőstény lepke illatanyaga (úgynevezett *feromon*). Általában permetezésre is szükség van.



189. ábra A díszfák leggyakoribb károsítói: bagolylepke, platán-csipkésposloska, vadgesztenyelevél-aknázómoly, pajzstetű, monília hervadás, tűzelhalás.

- **Gyomnövények:** a lágyszárúak inkább csak rendezetlen képet adnak a fák tányérjában, de a fákat nem veszélyeztetik, hiszen jóval kisebbek náluk. A fásszárú fajok (pl. bálványfa, ostorfa, bodza) ellen azonban *gyomlálással* kell védekeznünk.



190. ábra A gyomfák nem csak a dísznövényeket veszélyeztetik, hanem a kerti létesítményeket, például a támfalakat is.

A károsítók száma nagy, és gyakran jelennek meg új fajok is. A károsítók felismerése és az ellenük való védekezés elsősorban a növényvédelmi szakemberek feladata.

2.4.4. A lombhullató dísfák talajápolása

A városban a dísfákat utcasorfaként vagy parkfaként használjuk. A **sorfák talaja általában burkolt**, csak kis területen van szabadon a talajfelszín. Itt kellene beszivárognia a talajba nedvességnek és a levegőnek. A gyalogosforgalom és a járművek miatt még ezen a kis területen is **nagy a taposási kár**: a talaj túlságosan **megtömörödik**. A fasori fák talaját emiatt gondosan ápolni, védeni kell.

Ezt *faveremrács* segítségével lehet megoldani. A többnyire fémből, ritkábban kőből készült rácsok a taposást elvezetik, de a rések miatt a víz és a levegő átjut rajtuk. A rács felemelhető, így alatta lehet kapálni, lazítani, gyomlálni vagy takarítani. *Alacsony korlátokkal, kiemelt szegélyekkel* is megvédhető a fák csurgója. Ez az a földfelület, ahol a gyökérzet nagy része megtalálható. Minél nagyobb egy fasori fa tányérja, annál jobb az életkörülményei. A méreteket előírások is szabályozzák. Újabban *önthető, lélegző burkolatokat* alkalmaznak a fák körül. Ezek átengedik a vizet és a levegőt, de megvédik az alattuk lévő talajt a tömörödéstől. Vannak rugalmas, gumyszerű, és merev, aszfaltjellegű változatok is.

A **parkfák** talaja nincs kitéve nagy taposásnak. Itt a **tányérokat lehet füvesíteni** vagy **kapálással gyommentesen tartani**. Nagyon jól kiegészíti ezt a **talajtakarás**. Erre mulcsot, fenyőkéreg aprítékot, faaprítékot, kulékavicsot, kőzúzalékot lehet használni. Előfordul olyan megoldás is, hogy a fák töve köré *talajtakaró növényeket, gyeppótlókat* ültetünk.

Minden megoldásnál arra kell figyelni, hogy a fenntartási munkák során **ne sérüljön meg a gyökérnyakon a kéreg!** Különösen a fűkaszák és a kapák tudnak könnyen sebeket ejteni. Ezek elfertőződve a fák halálát okozhatják. Emiatt célszerű a törzset műanyag gyűrűvel vagy törzsvédő ráccsal is megvédeni.



191. ábra A dísfák talajának védelme a tömörödéstől, taposástól: *faveremráccsal* (ami szintén igényelne karbantartást!), *öntött, rugalmas burkolattal* vagy *öntött szemcsés, de szilárd burkolattal*.

2.5. A lombhullató díszcserjék általános ápolási munkái

A díszcserjék **általános ápolási munkái** ugyanazok, mint a fáké:

- öntözés,
- tápanyag-utánpótlás,
- növényvédelem,
- talajápolás.

Nagy a hasonlóság a munkálatok során végzett konkrét feladatok között is. Az eltérések abból adódnak, hogy a *cserjék testmérete kisebb*. Ezért kevesebb vizet és tápanyagot igényelnek. Jobb a megújulási képességük is. Ez azért lehetséges, mert a fák törzse, ha megsérül, nem pótolható. A cserjéknél viszont a vastag ágak képesek a megújulásra.

2.5.1. A lombhullató díszcserjék öntözése

A cserjék vízigénye a fajoktól függően változó. Belvárosi környezetben, ahol magas a beépítés, sok a burkolat és a levegő nyáron túlmelegszik, a cserjék csak öntözéssel tarthatók meg. Parkokban vagy ott, ahol a természetes csapadék is hasznosul, a szárazságtűrő cserjék vízpótlás nélkül is megmaradnak.

A cserjéket öntözhetjük, a fákhoz hasonlatosan, a **tányérjaikba adagolt vízzel**. Akár *kannával, akár tömlővel, akár tartálykocsival* juttatjuk be a nedvességet, sok kézimunkát igényel, és sok a veszteség. Csak házikertben, sírokon és intézményi kertekben jelentős ez a módszer.

A kézimunkát **automata öntözőrendszerrel** lehet kiváltani. A cserjék öntözésére a **csepegtető cső** a legmegfelelőbb. Az egymástól 30-40 cm távolságban húzódó csövek tökéletes megoldást nyújtanak.

A tányérok öntözésekor arra kell törekedni, hogy *a gyökérzónát minél mélyebb rétegben átnedvesítsük*. Száraz, nyári időben hetente 30 mm körüli vízpótlásra érdemes felkészülni. A csepegtető rendszerek a fajok vízigényétől és a talajadottságoktól függően naponta 10-15, vagy 3 naponta 30-40 perc alatt juttatják ki a szükséges vízmennyiséget.

A cserjék jobban viselik a szárazságot, ha *csoportosan* ültetjük őket. Hatékonyabban árnyékolják le a talajt, így megőrzik annak vízkészletét. Ezt **állományklímának** hívjuk.



192. ábra A cserjéket a legjobb csepegtető csővel öntözni. Ha viszont a víz nem egyenletesen áramlik ki a csepegtető nyílásokon, a cserjék mérete sem lesz egységes (ez látszik a bal alsó képen). A cserjefoltok felszínét tömlővel, kannával is lehet öntözni. A magányosan álló bokroknak a tányérjába kell kijuttatnunk a vizet.

2.5.2. A lombhullató díszcserjék tápanyag-utánpótlása

A cserjék trágyázása nagyon hasonló a fákéhoz, de nagyobb a jelentősége az erőteljesebb metszés miatt. **Intenzív fenntartás mellett akár éves gyakorisággal is** sor kerülhet rá. Extenzív területeken sokszor elmarad. Az anyagok és az időzítés, a kijuttatás módja olyan, mint a fáknál. A mennyiségek kisebbek, mert a növények is kisebbek. Szerves trágyából 3-5 kg (2-3 lapátnyi), komplex műtrágyából 5-10 dkg (azaz 3-4 evőkanál) elegendő négyzetméterenként. A beforgatás, a tápanyag mélyebb rétegekbe való bemosása a cserjéknél is fontos.

Nagyobb a jelentősége a tápoldatozásnak is. *A virágzó cserjék nyílás előtt meghálálják a foszfor-, és káliumhangsúlyos tápoldatot.* Ez beöntözéssel, illetve a lombfelületre permetezve is kijuttatható. Hatására bőségebb, szebb lesz a virágzás, mert a cserje több és nagyobb virágokat képez. Különösen szoliter cserjéknél érdemes elvégezni.



193. ábra A cserjéknél a tápanyag-utánpótlás nagyobb jelentőségű. A műtrágyákat elsősorban a virágzó és a különleges talajigényű fajoknak adagoljuk. A szerves trágyát ősszel juttatjuk ki, tövenként 2-3 lapáttal.

2.5.3. A lombhullató díszcserjék növényvédelme

A cserjék kórokozói és kártevői hasonlóak a fáknál felsoroltakkal. A **sok tápnövényű fajok**, elsősorban a *pajzstetvek*, a *levéltetvek*, a *lepkekabóca* és a *lisztharmatok* okozzák a legtöbb problémát. Legtöbbször a levéltetvek ellen kell védekezni. A növényvédelmi eljárások is hasonlóak, bár a kémiai kezelések nagyobb jelentőségűek. Ez azért van, mert a permetezés könnyebben megoldható, hiszen a cserjék alacsonyabb termetűek, mint a fák.

Virágzó fajoknál *különösen nagy figyelemmel kell eljárni, hogy a rovarölő szerek a beporzást végző méheket és a pillangókat ne veszélyeztessék*. Az érzékenyebb díszcserje fajok telepítését, amelyeknek rendszeresen növényvédelmi gondjaik vannak, lehetőleg kerüljük.



194. ábra A cserjék növényvédelme gyakori feladat. Jellemző károsítók a lisztharmatgombák, a pajzstetvek, a levéltetvek és a torz hajtásnövekedést eredményező, parányi rovarok, a tripszek.

A **gyomnövények** jelentősége a cserjék esetében nagy. Az alacsony, talajtakaró fajokat és a fiatal bokrokat a lágyszárú gyomnövények is veszélyeztetik. Gyakori a *tarackbúza*, a

sokféle *muhar*, és különösen veszélyes a *parlagfű*. A **gyomfák** is gyakran felütik fejüket. Különösen akkor, ha a közelben megtalálható valamelyik gyomosító díszfa. Leggyakrabban az ostorfa okoz gondot, de a vadrózsa, a szeder és a komló is előfordulhat. Ellenük évente 2-3 kézi gyomlálással mindenképpen védekezni kell, mert, ha megerősödnek, nagyon hamar elnyomják a cserjéket. Hatékony védelem a legtöbb gyomnövény ellen a **talajtakarás** is.



195. ábra A cserjék között gyakran okoznak gondot a gyomfák: a juharok, a bálványfa és az ostorfa, de az élő gyomok is jelentősek. A visszaszorításukban hatékony a talajtakarás. A sűrű cserjeállományok is egészen jó gyomelnyomó képességgel rendelkeznek.

2.5.4. A lombhullató díszcserjék talajápolása

A cserjék földjét a gyakori **öntözés tömöríti meg**. A tányérokat, a cserjefoltok talaját sekély *kapálással lazíthatjuk*, de a gyomok elleni földmunkák is porhanyítják, lazítják a talajt. Ősszel, a szerves trágya kijuttatáskor mélyebben is átforgathatjuk a területet, de arra vigyázni kell, hogy a gyökerek ne sérüljenek meg.

A **talajtakarás** a cserjéknél nagyon elterjedt. Az ültetéskor kell a területet geotextíliával vagy agroszövettel borítani. Lényeges a szegélyeket rögzíteni. Ezután késsel vagy lángszóróval, hőlégfúvóval lehet lyukakat készíteni a csemeték elültetéséhez. Végezetül az egész cserjefolt felszínét mulccsal takarjuk. Megvalósítható mindez kizárólag szerves anyagok, aprítékok használatával is, de az a gyomok növekedését nem nagyon veti vissza.

2.6. A lombhullató dísfák és díszcserjék speciális ápolási munkái; a metszés

A fásszárúak legfontosabb speciális ápolási munkája a metszés. Metszéskor a növény egyes részeit levágjuk, eltávolítjuk. Ennek **célja** összetett. Három alapvető dolog miatt metsszük a fákat, bokrokat:

- **Termőegyensúly:** a cél a lombzat és a virágok (termések) közötti megfelelő arány, azaz a jól átszellőző, megfelelő fényellátottságú korona kialakítása. A koronában annyi levél legyen, ahány el tudja látni tápanyaggal a virágokat és a terméseket.
- **Formázás,** alakítás: ez történhet díszítő céllal (pl. egy formára nyírt örökzöld esetében), vagy gyakorlati megfontolásból (pl. egy vezeték alatti fánál).
- **Növényvédelem:** a fertőzött, beteg részek eltávolításával sok fertőzés visszaszorítható.



196. ábra A metszés célja, hogy jó fényellátottságú, stabil koronát hozzunk létre. További cél lehet a formázás, például egy alakfa esetében, vagy mert a korona eltakar egy közlekedési táblát. A metszéskor eltávolítjuk a károsítókkal fertőzött részeket is. Ilyen lehet például egy hernyófészek.

A metszést **két időszakra** időzíthetjük. A **fásmetszést** a *nyugalmi időben*, de fagymentes napokon végezzük. Ideje: *tél vége–kora tavasz*. Ilyenkor a korona jól áttekinthető, és a sebfertőző élőlények is nyugalomban vannak. A növény szintén nyugalomban van, ezért a sebek beforradása lassú. Ez az időszak viszonylag rövid: néhány hét, emiatt gyakran alakul ki munkacsúcs.

A **zöldmetszést** a *tenyészidőszakban*, tehát már a kihajtás után végezzük. Ideje *a tavasz végétől a nyár derekáig* tart. A korona sűrű és áttekinthetetlen, a sebfertőző élőlények is aktívak. Az anyagcsere miatt azonban a sebek gyorsan beforrnak. További előny, hogy ez egy hosszú, több hónapos időszak, ezért nem alakulnak ki munkacsúcsok.

Nem szabad metszenünk télen, fagyos napokon, mert a sebek sejtjei elpusztulnak, és a seb nem tud beforradni. Ugyanígy nem szabad ősszel sem metszenünk. Ilyenkor a növény tápanyagait már a gyökere felé áramoltatja, nem jut energia a sebek begyógyulására.



197. ábra A fásmetés időszakai: tél vége–kora tavasz, amikor a fákon nincs levél. A zöldmetés időszak a nyár: ekkor a fákon zöld levelek vannak.

A fiatal növények esetében **alakító metészt** végzünk, ekkor alakítjuk ki a koronát. A cserjéknél 3-5, a fáknál 5-10 évig tart. A **fenntartó metészt** középkorú növényeknél végezzük. Cél a díszítőérték minél további megtartása. Az **ifjító metészt** során megpróbáljuk az *idős*, legyengült fák és cserjék életképességét visszaállítani.



198. ábra A fiatal növényeknél alakító, a középkorú növényeknél fenntartó, az idős növényeknél ifjító metészt végzünk.

A **kényszers metszés** elvégzésére bármikor szükség lehet. Ezt nem a növény érdekében végezzük, hanem a környezet miatt. Kényszers metszés például, ha egy fa koronája veszélyezteti a vezetékeket, és emiatt az ágakat visszavágjuk.



199. ábra A kényszers metszésre akkor van szükség, ha a növény útban van. Például útban lehet egy épületnek, a légvezetéknek vagy a közlekedést zavarják.

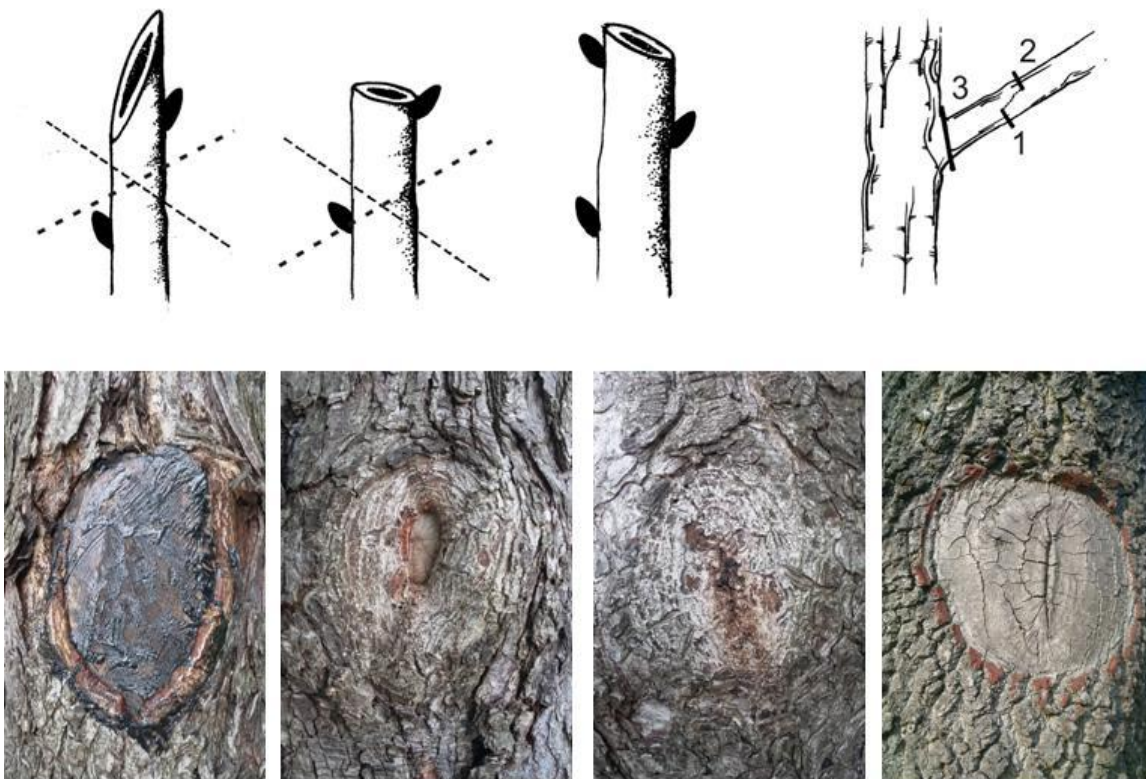
A metszés során három **alapelvet** kell betartanunk:

- **Az első alapelv:** a lombhullatók erős visszametszésre erős kihajtással válaszolnak. Ez azért van, mert a rendelkezésre álló tápanyag a metszés hatására kevesebb rügy között oszlik el. Ha levágunk egy ágrészt, mindig *csont nélkül* tegyük! Ha csonkot hagyunk és azon rügyeket, a növény újra, még erősebben kihajt, tehát hiába vágtuk vissza.



200. ábra Erős metszés hatására a növények erőteljesen növekednek. Ez néhány faj kivágása esetén még a tuskóra is igaz.

- **A második alapelv:** a *csúcsdominancia* jelensége. Ez azt jelenti, hogy mindig a *legfelső, a csúcson lévő rügy hajt ki*. Erre süt a nap, ez kapja a legtöbb fényt. Ennek hatására *felkopaszodhatnak* a növények. Ha megfigyelünk egy fát vagy egy bokrot, jól látszik, hogy a felső hajtásai erősebbek, mint az alsók. Ez azért van, mert több fényt kapnak.
- **A harmadik alapelv:** a *lehető legkisebb sebzést* ejtsük a növényeken. A metszlap minél kisebb legyen. Ha egy vesszőt vissza akarunk vágni, akkor néhány mm-rel a rügy fölött kell elvágni. A vágás egyenes legyen, vagy kicsit lejtsen a rüggyel ellentétes oldalra. Idős ágakat több lépcsőben kell lefűrészelni: így nem hasad le, tehát nem lesz nagy vagy roncsolt a sebfelület. **Metszés után a sebeket le kell kezelni.** Amelyik 2-3 cm-nél nagyobb, azt sebkezelő anyaggal lezárjuk, bekenjük. Ez segít abban, hogy a nyílt sebet ne fertőzzék meg kórokozók, és abban is, hogy a seb gyorsan begyógyuljon.



201. ábra A helyes metszlap kialakítása, a vastagabb ágak helyes levágása és a helyes sebkezelés azt eredményezik, hogy a sebek elfertőződés nélkül beforrnak.

A **metszés folyamata** minden növénynél más és más, hiszen minden növény máshogy növekszik. Mégis van egy **általános, mindenkor ismétlődő menete**. A metszés lépései a következők:

1. Szemrevételezés: a faj meghatározása, a hajtásrendszer és a környezet megvizsgálása.
2. Száraz, beteg, elhalt részek eltávolítása.
3. Vad hajtások lemetszése (vadalás).
4. Rossz irányba (korona belseje felé, egymást keresztezve, függőlegesen lefelé vagy fölfelé) növekvő ágak kivágása.
5. Besűrűsödött részek ritkítása.
6. Megmaradt vesszők visszavágása.
7. Sebek lezárása, lekezelése.
8. Nyesedék összegyűjtése, elszállítása, feldolgozása.

2.6.1. A lombhullató díszfák koronaformái, kialakításuk és fenntartásuk

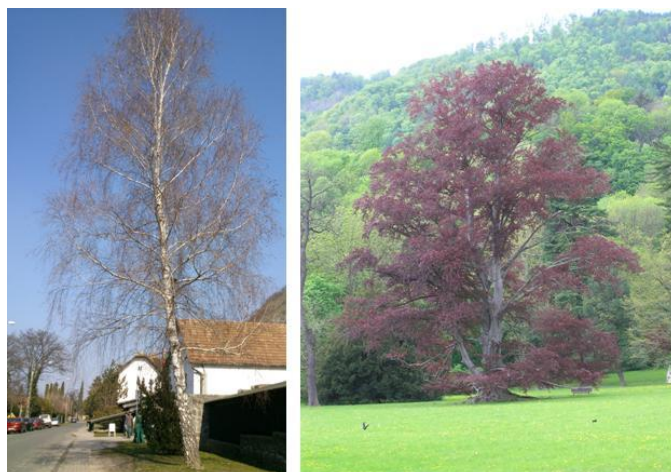
A fák talajfelszín feletti, központi tengelye a **törzs**. Elágazódásánál kezdődik a **lombkorona**. A korona legvastagabb, idősebb részei a **vázágak**. A törzs meghosszabbítása, a korona tengelye a **sudár**. A sudárból *oldalágak* fejlődnek. A 3 évnél idősebb részeket *ágaknak* hívjuk, a 2–3 évesek a *gallyak*, az egyévesek pedig a **vesszők**. Az egy évnél fiatalabb, levelekkel berakódott részek neve: **hajtás**. A sudár végén található a *vezérhajtás* (lombhullás után: *vezérvessző*). A vesszőkön érett **rügyek** találhatók. Ezek lehetnek *virág- és hajtórügyek*. A virágrügyekből virágok képződnek, a hajtórügyekből hajtások. Vannak *vegyesrügyek* is, amikből hajtás és virág is fejlődhet. A 2 évesnél idősebb ágrészek is ki tudnak hajtani. Ezeken ugyanis *rejtett- vagy alvórügyek* találhatók.

Minden fának más alakú a koronája. Az egyes fajok, fajták jellegzetes **koronaformával** rendelkeznek. A jegenyefa például hosszú, egyenes, oszlopos koronát növeszt, a szomorúfűznek csüngenek az ágai, a cédrus olyan lehet, mint egy esernyő. A koronaformák tehát egy-egy faj jellemző tulajdonságai. Ezt megváltoztatni nem lehet, mert ez genetikailag kódolt tulajdonság. Metszéssel azonban befolyásolni tudjuk a növekedést, így a formát is. De lényeges, hogy a fa természetétől teljesen eltérő koronát nem lehet kialakítani. Az ilyen növényeket gyakran kellene metszeni, ami legyengíti őket, ráadásul ez igen költséges. Ezért mindig **arra törekedjünk az alakító és a fenntartó metszés során, hogy a fára jellemző ágrendszer kialakítását segítsük**. Ezt igazítsuk hozzá az elvárásokhoz. Egy vezeték alá például érdemes alacsonyabb, gömbkoronájú fát ültetni. A gömbkorona sokáig kényelmesen

elfér egy 5-6 m magasságban húzódó légvezeték alatt. Később, amikor megközelíti a vezetéket, akkor sem kell az egész fát kivágni, vagy nagyon erősen visszametszeni, hanem elegendő lesz a gömbkorona tetején enyhén visszacsípni a hajtások végét.

Az **alakító és a fenntartó metszés** során a koronák két nagy csoportját alakíthatjuk ki. Az **utcasorfáknál** átmenő *sudaras* koronákat formálunk. Ezek közös jellemzője, hogy a törzs meghosszabbításaként a sudár átszeli a koronát. Így a törzsmagasság az évek alatt megnövelhető. Ha például elültetünk egy fát, és a legalsó oldalága idővel nagyon megnő, akkor idősebb korban ez az ág lehajlik és útban lesz például a fa alatt közlekedő járműveknek. Az átmenősudaras koronánál ez nem okoz gondot. A legalsó ágat le kell vágni, a fa tovább élhet, a koronája megmarad, csak kisebb lesz.

A **parkfáknál** ez nem szükséges, ezért *nincs átmenő sudár*. Ott nincs a fák alatt forgalom, az ágak akár a földig is hajolhatnak, nem kell levágnunk ezeket.



202. ábra Utcasorfa átmenő sudaras koronával és parkfa átmenő sudár nélkül.

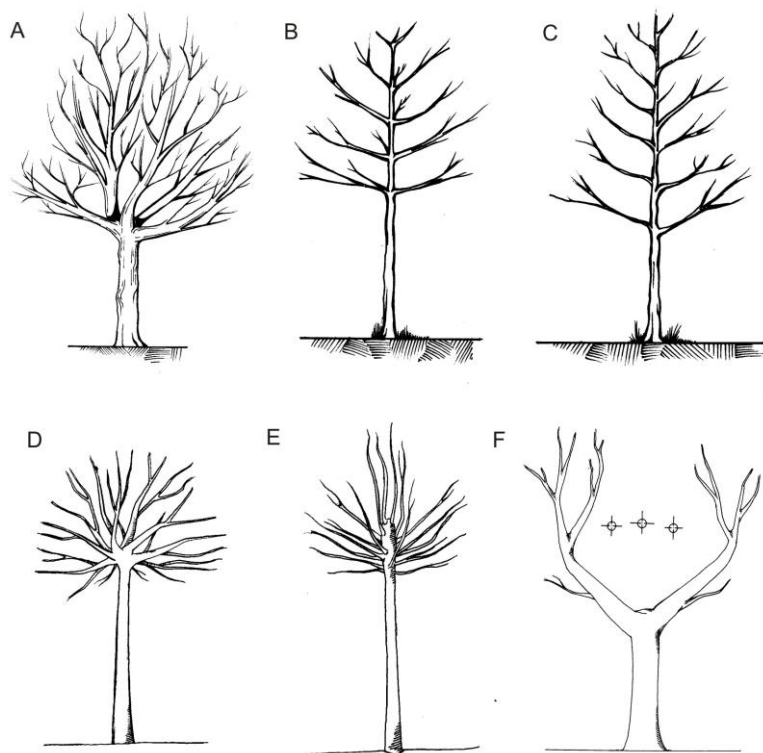
Az **ÁTMENŐ SUDARAS** koronaformák:

- **Ágcsoportos** (vagy ágemeletes) korona: a nagyobb ágak a sudáron helyezkednek el, emeletenként 3-4 darab. Az ágak között 10-20 cm, az emeletek között 50-90 cm távolság van. Széles utak fásítására alkalmas (pl. mezei juhar, magas kőris).
- **Szabad orsó** (vagy szabálytalan orsó) korona: a nagyobb ágak itt is a sudárból nőnek ki, de egymástól azonos távolságban, egyenletesen elosztva, spirálisan, mint egy csigalépcső fokai. Az ágak között 30-40 cm (idősebb korban még nagyobb) távolság van. Széles utak fásítására alkalmas (pl. vadgesztenye, japán akác).
- **Genetikailag kódolt** (természetes növekedésű) **oszlopkorona**: a sudárról, mint központi tengelyről rengeteg, sűrűn álló, vékonyabb oldalág fejlődik. A korona

keskeny, tömött. Szűk utcák fásítására alkalmas (pl. oszlopos gyertyán, oszlopos juhar).

Az **ÁTMENŐ SUDÁR NÉLKÜLI** koronaformák:

- **Szabálytalan korona:** néhány hasonló vastagságú vágás adja a korona szerkezetét. Parkfákra jellemző, szabad növekedéssel jön létre, metszést alig igényel (pl. platán, ostorfa).
- **Genetikailag kódolt** (természetes növekedésű) **gömbkorona.** A koronában több, hasonló vastagságú vágás fejlődik, amelyeken sok sűrűn álló, alul rövidebb, közepén hosszabb, felül pedig megint rövidebb ágrész helyezkedik el. A korona gömb alakú, tömött. Vezetékek alatti utcafásításra alkalmas (pl. gömbjuhar, gömbkőris).
- **Metszéssel fenntartott gömbkorona** (bakművelés): a törzsmagasság fölött az ágakat minden évben erősen visszavágják, csonkolják. A kényszermetszéssel kialakított fák koronája többé-kevésbé gömbalakú. Vezetékek alá ültetett fák esetében alkalmazott szükségmegoldás. Nem szerencsés, mert a sebfelületek nagyok, a fenntartás nehézkes (pl. hárs, akác).
- **Y-korona** (vagy kehely korona): a légvezetékek alá ültetett, nagyobb méretű fák, kényszermetszéssel kialakított koronaformája. A sudarat eltávolítják, és két vagy három nagyobb vágást hagynak meg. A lombozat a vágások két oldalán és az ágak végén helyezkedik el. A korona belseje üres. Fenntartása nehézkes, a fák ágai könnyen lehasadnak. Idejétmúlt, szükségmegoldás (pl. platán, japánakác).
- **Nyírott fák, fasorok:** a koronákat a rendelkezésükre álló tér határainál vagy a kívánt forma mentén rendszeresen, évente többször is visszavágják, nyírják. Itt a növények elágaznak, bedúsulnak. Tömött kocka vagy téglatest alakú formák jönnek létre. Fenntartásuk nem egyszerű, de jól gépesíthető. Mivel általában kisebb méretűek, ezért jól kezelhetők. Városi utcásorfáknál egyre jelentősebb megoldás (pl. gyertyán, hárs, vadgesztenye).



203. ábra Díszfák koronaformái: *A – szabálytalan, B – ágemeletes, C – szabad vagy szabálytalan orsó, D – gömbkorona, E – bakművelés (vagy nyírással fenntartott gömbkorona), F – Y-korona*

2.6.2. A lombhullató díszfák ifjító metszése

Az életképességüket és a *díszítőértéküket elvesztett vagy törékennyé, balesetveszélyessé* vált idős fáknál szükséges a **korona könnyítése, megfiatalítása**. Ezt kétféleképpen lehet megvalósítani:

- *csonkolással, egy menetben,*
- *fokozatosan, több lépcsőben.*

A **csonkolásos ifjító metszést** általában nyugalmi időszakban végezzük: **eltávolítjuk a fakorona szinte teljes egészét**. Csak *a sudár és a főbb vázágak csonkjai* maradnak meg. A fa ezáltal néhány évre elveszíti díszítőértékét. Hosszabb távú hatása megkérdőjelezhető, ezért, ha lehet kerüljük. Csak a jól újuló fajoknál érdemes elvégezni (pl. akác, hársliget). Mindenképpen szükséges a beavatkozás után a *sebkezelés*, a bőséges *öntözés*, esetleg a *tápanyag-utánpótlás*. Az erős visszavágást követően sok új hajtás fejlődik. Emiatt további metszésre: *hajtásválogatásra* is fel kell készülni.

A **fokozatos, több lépcsős ifjítással** nem távolítunk el minden ágat. Elegendő a korona „nagyobbik” **felét visszavágni**. A második (esetleg harmadik) lépésre csak 2–3 év *múlva* kerül sor. Ekkor az új, fiatal részeknél *hajtásválogatást* végzünk: a sok előtörő hajtás közül csak azt a néhányat tartjuk meg, amelyek megfelelő irányba növekednek és elég erősek. A többi hajtást, valamint a megmaradt idős részeket eltávolítjuk. Ez a módszer érzékenyebb növényeknél is alkalmazható. A díszítőértéket sem veti annyira vissza. Itt is szükséges azonban a *sebkezelés*, az *öntözés* és a *tápanyag-utánpótlás*.



204. ábra Egyes fajok idős példányai erőteljes ifjító metszés, csonkolás után is képesek megújulni.

2.6.3. Az idős fák speciális ápolási munkái

A hatalmas méretű, idős fák különleges értéket képviselnek a zöldfelületeken. Életképességük megőrzése ezért fontos feladat. Ápolásuk kizárólag emelőkosaras kocsikkal vagy alpinttechnikával oldható meg. Ráadásul különleges szakismeretekre, speciális anyagokra, gépekre és eszközökre is szükség van.

Odúkezelés

Az **odvasodás** élettani betegség. Az ágvillaíknál összegyűlő víz miatt kialakuló *korhadás* okozza az odvak megjelenését, de *mechanikai sérülés* vagy *rosszul levágott ágak* helyén is keletkezhet odú. A *tasakos* odvak szájnnyílása felfelé néz, a *hasíték* jellegű odú pedig oldalra.

Az odúkezelés első lépése az üregek, az odvak *feltárása*, megkeresése. Ez történhet szemrevételezéssel vagy műszerek segítségével. Ha megtaláltuk az odvakat, az egészséges rész határáig, azaz a gátszövetig *eltávolítjuk belőlük az elhalt, korhadt részeket*. Ezután gondoskodunk a *vízvezetésről*, amit általában dréncső segítségével oldhatunk meg. Az üregek belső felületét *gombaölőszeres ecseteléssel* óvjuk meg a további korhadástól. Végezetül *lezárjuk* a nyílásokat. Tasakos odvaknál zárt, rugalmas lapokat használunk a csapadék bejutásának megakadályozására. Hasíték jellegű nyílásoknál pedig rácshálót, mert ez jobb átszellőzést tesz lehetővé.



205. ábra Az odvak létrejöhetnek egy hibásan lemetezett ág helyén lévő seb miatt vagy a fagy hatására kialakult repedésből (fagylécből), mechanikai sérülés miatt, de a gyökérnyak is korhadhat, beodvasodhat.



206. ábra Odúkezelés: a hosszúkás, földig érő odvakat a gátszövetig kitisztítjuk, kikenjük sebkezelő anyaggal, majd a nyílást szabadon hagyjuk, hogy átszellőzhessen. A tasakos odvak üregét kitakarítás után (1.) dréncsővel (2.) kell ellátni, ami a vízelvezetést biztosítja.

Koronabiztosítás

A koronabiztosítással a nehéz, törésveszélyes ágakat rögzítjük. A felfele törő, tasakos odvasodásra hajlamos vázágakat a *sudárhoz* kell kikötni. Sudár nélküli fakoronákban a vázágakat *egymáshoz* kötjük a lehasadás ellen. Ezt csillagpontos biztosításnak hívják. A rögzítésre régebben drótköteleket használtak. Ma szinte kizárólag műanyagból készült **kötélhevedereket** alkalmazunk. Ezt ráhurkolhatjuk az ágakra, így nem okoz mechanikai sérülést. A kötélheveder nagy felületű, emiatt nem vág be a fák szöveteibe sem, és rugalmas, tehát követi az ágak növekedését, valamint a szél okozta mozgásokat is.

A korona könnyítésének gyakori *kiegészítő kezelése a metszés*: egyes vázágakat töből eltávolítunk, vagy a vázágak végét markánsan visszavágjuk.



207. ábra Koronabiztosítás: a korona kikötése történhet betontuskókhoz, de a lehasadással fenyegető ágakat egymáshoz vagy a sudárhoz is lehet rögzíteni. Ehhez „kobrát” és drótkötelet használunk.

Kipányvázás, kitámasztás

Megdőlt fáknál általában **kipányvázást**, **kikötést** alkalmazunk. A rögzítés a törzs közelében kötélhevederrel (úgynevezett „kobrával”), a törzstől távolabb drótkötelekkel történik. A kikötést a fa magasságának körülbelüli kétharmadánál kell rögzíteni úgy, hogy a fa szöveteibe ne vágjon be. A nagyobb mértékben megdőlt fáknál **kitámasztást**, **aládúcolást** alkalmazunk. A vasbeton, fém, esetleg fából készült támasztó elemeknek szilárd pontalapot kell készíteni. Ennél a megoldásnál is lényeges, hogy a felfekvő felületeken a fák szövetei ne sérüljenek meg.



208. ábra Fák kikötése (kipányvázása, lehorgonyozása) és alátámasztása.

Átültetés

Az átültetés idősebb korban *építkezéseknél* vagy *besűrűsödött állományoknál* lehet szükséges. Az eredési százalék nem túl jó, de értékes fajoknál, példányoknál indokolt lehet ez a megoldás. Lehetőség van arra is, hogy a fa gyökérlabdáját a törzs körül kézzel körbeássuk, és a fát így emeljük ki, de ezt ma már kevésbé alkalmazzák. Elterjedtek az **idősfa átültetőgépek**. Ezeken *hatalmas, mozgatható kések* vannak. Képesek *kiásni, kiemelni, szállítani és beültetni* a nagyobb méretű fákat is. Akár 30 cm törzsmérőjű növényeket is képesek mozgatni.

Átültetés után a *fák koronáját erőteljesen vissza kell vágni*, mert a sérült gyökérzet kevesebb vizet vesz fel. A visszavágással a párolgási felület csökkenthető, tehát ez a megeredés feltétele. A faj érzékenységtől függően a korona harmadát, felét is érdemes

eltávolítani. Viaszos permetezés hatására még kevesebb lesz a párologtatás. Az öntözés, az árnyékolás és a tápanyag-utánpótlás is javítja az eredési százalékot.

Kivágás

A kivágás olyan esetekben indokolt, ha a fa **elpusztult** vagy **balesetveszélyessé** vált, és már nem lehet rajta segíteni. Fontos megérteni, hogy a városok zöldfelületei nem úgy működnek, mint a természetes erdők. **A településeken nem lehet megvárni, míg a fák elöregszenek és maguktól kidőlnek.** Ez a szemlélet halálos baleseteket és anyagi károkat okozhat. A kertészeknek, amit csak lehet, meg kell tenniük azért, hogy egy fa hosszú ideig és jó körülmények között élhessen! De ha egy fa *már nem biztonságos*, akkor késedelem nélkül kivágásra kell ítélni. **100 elültetett városi fából idővel 100 fát ki is kell vágnunk!**

A fakivágást előírások által szabályozzák. *Jogszabályok* írják elő az ehhez szükséges engedélyek kiadásának módját, a végrehajtók iskolai végzettségét és az esetleges pótlási kötelezettségeket. Két technológia áll rendelkezésre. Ezek:

- a döntés,
- a darabolás vagy lebontás.

A **döntést** ott lehet alkalmazni, ahol *elegendő tér áll rendelkezésre*. A fa tövénél, a dőlési irányban, dinnyeszelet alakú bevágást, a *hajkvágást* kell elsőnek megejteni. A hajk alsó éle vízszintes, a felső 30-40°-os. Körülbelül a fa átmérőjének negyedéig ér. A *döntővágást* a másik oldalon ejtik meg. Ez néhány cm-rel magasabban van a hajk alsó élénél. Ez garantálja, hogy a fa a hajk felőli, tervezett irányba dőljön.

A **darabolást** emelőkosaras kocsival vagy alpinttechnikával végezzük. Ott alkalmazzuk, ahol *nincs elegendő szabad tér* a döntésre. Először a törzset letről fölfelé megtisztítjuk az ágaktól. Ezután fentről lefelé feldaraboljuk.

A fakivágás utolsó lépése mindkét esetben a *tuskó eltávolítása* és a nyesedék összegyűjtése, elszállítása, feldolgozása.



209. ábra A kiszáradt, életveszélyes fákat mielőbb ki kell vágni, nehogy kidőljenek vagy letörjenek az ágaik. A fakivágást csak megfelelő végzettséggel rendelkező szakember végezheti.

Kalodázás

A kalodázás *építési területeken* szükségszerű. Védelmet nyújt a területen dolgozó gépek, és a gépjárművek által okozott *mechanikai sérülések ellen*. A kaloda készülhet *fából*, illetve használt *gumiabroncsokból*, és ezek kombinációjából is. A gumi rugalmasságánál fogva előnyösebb. A kaloda elsősorban a fa törzsét védi. Fából készíthetnek nagyobb szerkezetet is, ami a fa környékét, gyökérnyakát, a csurgó alatti talajfelszínt is megóvjá a taposástól, szennyezéstől. A kalodázást kötelező érvényű jogszabályok írják elő.



210. ábra *A kaloda megvédi a fa törzsét a sérülésektől. Ha nagyobb kalodát építünk, az a teljes csurgót, a gyökérzetet is megóvhatja.*

Talajszellőztetés

A talajszellőztetés a gyökérzet levegőellátását segíti. A hatályos rendeletek minden egyes fának 1,5 x 1,5 m, azaz 2,25 m² területet biztosítanak, ahol termőföldnek vagy légáteresztő burkolatnak kell lennie. Ha egy fa gyökerei a felszínközeli rétegekben futnak, az annak a jele, hogy a mélyebb rétegekben nincsenek meg az életfeltételek. Gyakori ez a jelenség a városok **leburkolt** és a járművek által keltett **rezgésektől megtömörödött, levegőtlen talajánál**. A felszínközeli gyökerek *tönkretelhetik a burkolatokat és balesetveszélyesek*. Ezeket a gyökereket fel kell tární, indokolt esetben visszametszeni, majd a sebeket lezárni. A mélyebb rétegek átlevegőztetését úgy oldható meg, hogy a fa csurgójának peremén, egymástól körülbelül fél méteres távolságra, 60-80 cm mélységű furatokat készítünk. A lyukakba műanyag dréncső kerül, abba kulékavics vagy más szemcsés anyag. A szellőző kémények a mélyebb rétegekbe vezetik a levegőt, de a későbbiekben öntözésre, sőt tápanyag-utánpótlásra is használhatók.



211. ábra A kisméretű fahelyek nem felelnek meg a városi fáknak, mert nem biztosítanak elég levegőt a gyökérzet számára. Az előírás szerint legalább $1,5 \times 1,5$ m nagyságú fahelyre van szükség, de a nagyobb termetű fáknak még ez is kevés lehet. Emiatt kedvező a fahelyek közötti vízáteresztő, lélegző burkolat.

2.6.4. Faértékelés

A faértékelés minden közterületi fánál kötelezően elvégzendő feladat. Jogszabály írja elő, hogy az önkormányzatoknak leltárt kell vezetniük a zöldvagyonról. Ennek értelmében **minden fát nyilván kell tartaniuk, és értéküket forintosítva, pénzben is meg kell adniuk**. Erre azért van szükség, hogy ha például az adott fában valaki kárt okoz (például engedély nélkül kivágja), akkor megállapítható legyen a kártérítés összege.

A fák értékét több tényező határozza meg. Alapelv, hogy *minél nagyobb lombfelülete van egy fának, annál értékesebb*. A végső értéket befolyásolhatja a fa helye, kora, egészségi állapota és az is, hogy milyen fajba tartozik. A faértékszámításra több módszer is van. Még olyan megoldás is létezik, amit mobiltelefonokra lehet telepíteni, és az applikáció, a bevitt adatok alapján megadja a fa forintban kifejezett értékét. Ezek közül azonban egyik sem emelkedett még hivatalosan jogszabályi szintre.

A nyilvántartásoknak, értékeléseknek más jelentőségük is van. *Az önkormányzatok a leltár ismeretében tudják megtervezni és megvalósítani a fenntartási munkákat*. Az értékelések alapján döntenek például arról, hogy egy fasort le kell-e cserélni, vagy elég csak visszavágni. A nyilvántartás adatait ma már többnyire számítógépes rendszerekben tárolják. Az adatok összessége a **fakataszter**. A zöldvagyon legjellemzőbb képviselői a fák. Nemcsak róluk, hanem a zöldfelületek minden egységéről nyilvántartást kell vezetni. Így például adatok vonatkoznak a cserjékre, a fű- és virágfelületekre vagy a sportpályákra, játszóterekre is.

2.6.5. A lombhullató díszcserjék alakító és fenntartó metszése

A cserjék metszése **gyakoribb, évente többször is ismétlődő** munka. Különösen gyakran igénylik a sövények, a virágaikért ültetett cserjék és a rózsák.

Növekedésük szerint a cserjék lehetnek

- *baziton*,
- *mezoton*

növekedésűek. A **baziton cserjék** alulról (bázis = alap), a **mezoton cserjék** magasabbról, nagyjából a középső részükről (mezo = közép) hozzák az új hajtásokat. Ezt a visszavágás során figyelembe kell venni. A legtöbb cserje baziton növekedésű, tehát igény esetén visszavágható. Figyelni kell azonban, hogy a visszavágás ne az oltás alatt történjen.

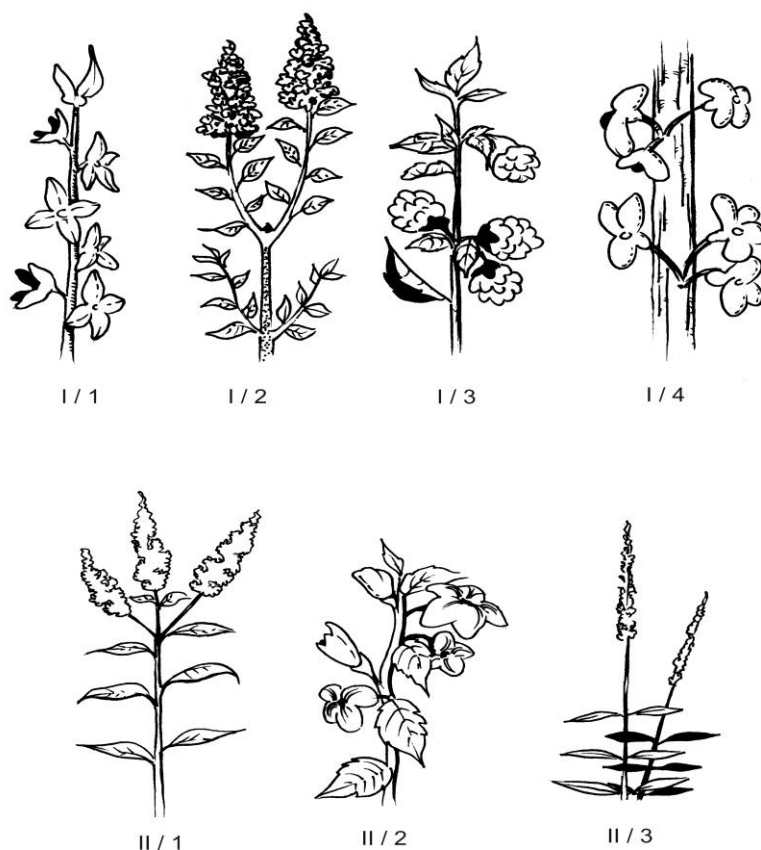
Az **alakító** metszés során minden cserjénél arra törekedünk, hogy a *tövétől ágas, 3-5 fő ággal rendelkező, dús, de nem besűrűsödött koronát* neveljünk. Az ágakon képződnek a virágzó részek. Ezeket a fenntartó metszéssel rendszeresen cseréljük. A virágaikkal díszítő fajok **fenntartó metszése** aszerint történik, hogy a cserjék *hol hozzák virágaikat*.

A **virágzás szerint** elkülöníthető csoportok:

- **I. csoport:** lombhullás után **kétféle** (virág- és hajtó-) **rüggyel** rendelkeznek. A csoport tagjai zömében *tavaszi virágzásúak*. **Tavasszal, elvirágzás után kell metszeni őket.**
 - ❖ **I/1: a virágrüggyek a vesszők teljes hosszában** megtalálhatók (pl. aranyvessző). Ezeket tavasszal, virágzás után, de kihajtás előtt kell metszeni. Az éves vesszőket elnyílás után erőteljesen, néhány rüggyre vágjuk vissza.
 - ❖ **I/2: a virágrüggyek a vesszők végén** vannak (pl. orgona). Ezeket a cserjéket is tavasszal, elvirágzás után kell megmetszeni, de ez az időpont későbbre esik. Az elnyílott virágokat távolítsuk el, a fiatal hajtások egy részét felükre, kétharmadukra kurtítsuk meg.
 - ❖ **I/3: a virágrüggyek termőnyársakon** (azaz sokáig élő, rövid ágárszeken) helyezkednek el (pl. japánbirs). Elsősorban az idősebb részek ritkítása szükséges. Ezeket folyamatosan, néhány évente leváltjuk. Így az új hajtások fényhez jutnak és berakódnak nyársakkal.
 - ❖ **I/4: törzsön virágzó fajok** (pl. júdásfa). A parkokban egyetlen képviselővel rendelkező csoport. Óvatos ritkítással, jó fényellátottságú korona fenntartására kell törekedni.

- **II. csoport:** lombhullás után csak **egyféle** (vegyes) **rüggyel** rendelkeznek. A csoport tagjai zömében *nyári virágzásúak*. **Tavasszal, még virágzás előtt kell metszeni őket.**
 - ❖ **II/1: a virágok az éves hajtás végén** helyezkednek el (pl. nyáriorgona, rózsza).
Cél, hogy a növény ne túl sok, de erőteljes hajtást neveljen, nagy virágokkal. Ezért tavasszal, kihajtás előtt a vesszőket erősen, néhány rüggyre visszavágjuk. A csoportnál érdemes zöldmetszést is alkalmazni. Az elnyílt virágok eltávolítása, megfelelő víz- és tápanyagellátás mellett, újabb virágzást eredményez.
 - ❖ **II/2: a virágok az éves hajtások teljes hosszában,** a levelek hónaljában nyílnak (pl. mályvacserje). Itt is erős, hosszú hajtások képzése a cél, ezért érdemes a vesszőket kihajtás előtt rövidre, 2-3 rüggyre visszavágni.
 - ❖ **II/3: félcserjék** (pl. levendula). A virágok az éves hajtások csúcán jelennek meg. A gyakori téli visszafagyások után, vagy akár csak néhány évenként, célszerű tavasszal erőteljesen visszavágni, akár az idősebb részekig is.

A cserjék fenntartó metszését tehát mindig a fajtól függően kell elvégezni. Az időzítést a virágzás szerinti csoportosítás határozza meg. A lépéseit a metszés általános menete szerint kell elvégezni. A fenntartás során is arra kell törekedni, hogy a **cserje közepén magasabban, az oldalain egyre alacsonyabban helyezkedjenek el az ágvégek**. Ez a **karácsonyfára emlékeztető forma** azért nagyon lényeges, mert így az egész bokor, annak *minden hajtása kap fényt*. Ha ez a fajta kialakítás elmarad, a növény felső ágai leárnyékolják az alsókat, azok idővel elhalnak, a cserje pedig felkopaszodik, díszét veszti.



212. ábra A cserjék csoportosítása virágzásuk, illetve metszésük alapján.



213. ábra Cserje a fenntartó metszés előtt és után. A nyesedék kezelése is fontos feladat.

2.6.6. A lombhullató díszcserjék ifjító metszése

A díszcserjék **ifjítására** akkor van szükség, ha *besűrűsödtek, felkopaszodtak, elvesztették díszítőértéküket vagy életképességüket*. Életük során jellemzően többször is megfiatalíthatók. Általában 5-10 évente kerül rá sor.

Az ellenálló fajokat **tarrametszéssel** ifjítjuk. Eltávolítjuk az elfásodott hajtásrendszer nagy részét, csak a vázágak csonkjait hagyjuk meg. Ezeket ne egy egyenes vonal mentén, azonos magasságban vágjuk el, hanem középen magasabbra, a széleken alacsonyabbra hagyjuk meg a csonkokat. A kialakuló korona ezáltal jobb fényellátottságú lesz.

Az érzékenyebb fajokat **több lépcsőben** ifjítsuk. Évente 2-3 vastagabb fő ág lecserélése elegendő. Így néhány év alatt felújul a teljes korona.



214. ábra Idős cserje ifjítása tarra metszéssel.

A visszavágás lehetőleg *nyugalmi időben, fásmetéssel* történjen. A sebeket mindig le kell kezelni, és szükség van tápanyag-utánpótlásra, öntözésre, illetve a későbbiekben hajtásválogatásra is.

2.6.7. A lombhullató sövények metszése, sövénynyírás

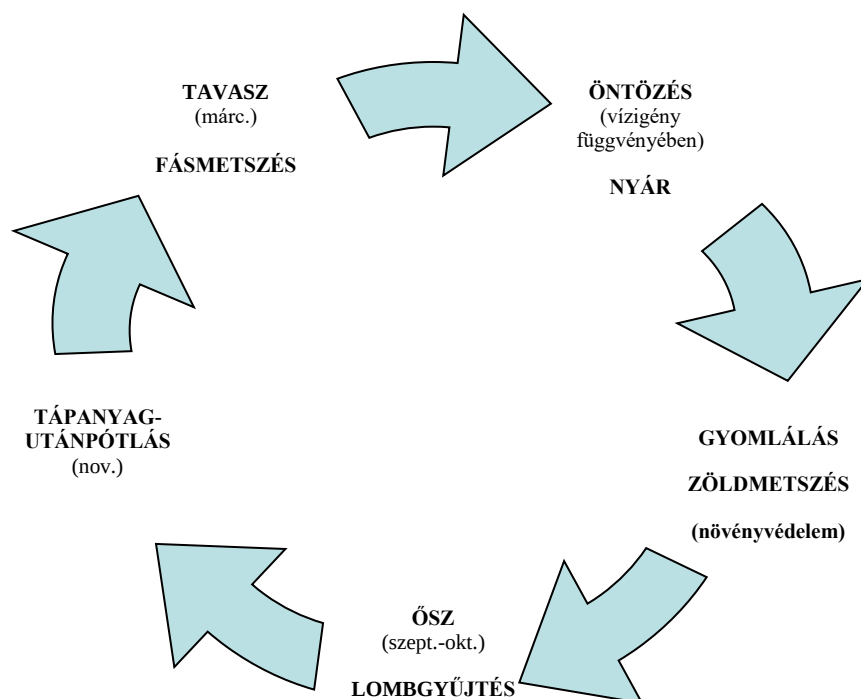
Lombhullató sövényeket dúsan elágazó, erőteljes növekedésű fajokból alakíthatunk ki. Az **alakítás** időszakában legelőször a cserjéket *erőteljesen visszametsszük*, hogy már a tövüktől dúsan elágazzanak. Ezután alkalmanként viszonylag kis magasságokkal (5-10 cm-rel) emeljük a sövények méretét. Így kapunk tömött állományt. A későbbiekben, ha már a fenntartás során nincs szükség a méret növelésére, mindig ugyanott vágjuk el a sövényfalat. Nagyon lényeges, hogy **a sövények felfele keskenyedő formájúak legyenek**. Az oldaluk nem egyenes tehát, hanem befelé megdöntött. Erre azért van szükség, hogy az alsó hajtások is kapjanak fényt. Ha a sövényfal egyenes vagy fölfelé szélesedik a bokor, az alsó hajtások nem kapnak fényt, a sövény felkopaszodik, elcsúful.

Sövénynyírásra **egy év során többször is** sor kerül. A növekedés erejétől, a víz- és tápanyag-ellátottságtól függ a nyírások száma. *Tavasszal, kihajtás előtt mindig szükséges egy*

visszavágás. Ez lehet erőteljesebb is. A későbbiekben a fenntartás intenzitásától függően további 2-5 alkalomra lehet készülni. Késő ősszel a sövényeket már ne metsszük vissza, mert a nagyméretű sebfelület miatt télen kifagyhatnak. Az utolsó nyírást lehetőleg augusztus végére időzítsük.



215. ábra Sövény fenntartó metszése, sövénynyírás: nagyon lényeges a felfele keskenyedő forma.



216. ábra A lombhullatók legfontosabb fenntartási munkái

2.7. Gyümölcsfajok fenntartása

A **gyümölcstermő növények** olyan növények, amelyek *fásszáruak* (egyetlen lágyszárú van: ez a szamóca), és alapvetően *nyersen fogyaszthatók* (a gesztenye és a birsalma kivételével). *Házikertekben* gyakran találkozhatunk velük. A gyümölcsfélék a kertekben nem árutermelő ültetvényekként vannak jelen, céljuk azonban kettős: egyrészt ehető termésekkel lepnek meg bennünket, másrészt dísznövényként is megállják a helyüket. Virágaik, őszi lombszínük, terebélyes árnyékuk ugyanúgy érvényesül, mint a hagyományos dísznövényeké. Közterületeken viszont soha nem alkalmazzuk ezeket a fajokat a rongálás, a letördelés miatt.



217. ábra A gyümölcsfák, azon kívül, hogy finom terméseket hoznak, dísznövényként is megállják a helyüket. Szép virágaik, élénk színű terméseik, árnyékot adó, ősszel látványosan színeződő lombjuk miatt különösen értékesek, de csak házikertekben használhatók.

A többségük fatermetű, így a díszfákra vonatkozó fenntartási alapelvek a gyümölcstermő növényeknél is érvényesíthetők. A bokortermetűek szinte mindenben hasonlítanak a díszcserjékre. Egy lényeges különbség azonban adódik a dísznövényekhez képest. A gyümölcsféléknél ugyanis nem fajokban, hanem fajtákban kell gondolkodnunk. A **fajták** annyira *eltérhetnek* például igényeikben vagy méreteikben egymástól, mint a hagyományos dísznövények esetében a fajok vagy akár a nemzetségek.

2.7.1. A gyümölcsfajok általános fenntartási munkái

A gyümölcstermő fák és bokrok **öntözésére és tápanyag-utánpótlására** is vonatkozik mindaz, ami a *díszfák és a díszcserjék fenntartására*.

Öntözés

A gyümölcstermő növények **vízigénye** a fajoktól függően eltérő, de a legtöbb faj bőséges terméssel hálálja meg az öntözést. A vízpótlás akkor fontos, ha a természetes csapadék kevés. A gyümölcsfák többsége *a tenyészidőszak elején és közepén igényel több nedvességet*. A nyár második felétől, augusztus második dekádjától már kevesebb vízzel is beérik. Öntözésüknél az alapelv, hogy ritkábban, de nagyobb vízadagot kapjanak. Heti, kétheti gyakorisággal érdemes kijuttatnunk annyi vizet, amennyi a teljes gyökérzónát átnedvesíti. Ez 40-50 mm körüli mennyiség. Jól tűrik a szárazságot például a mandula és a barackok fajtái. Vízigényesebb a körte és az alma.

Tápanyag-utánpótlás

A gyümölcstermő növények **tápanyagigénye** szintén változatos. Összességében megállapítható, hogy jó minőségű, bőséges terméshez *szükséges a rendszeres tápanyag-utánpótlás* (azaz fenntartó trágyázás). A díszfáknál használható anyagok és mennyiségek itt is megállják a helyüket. Elsősorban az *őszli szervesztrágyázás* a jelentős. Egy középkorú gyümölcsfa esetén 10-15 kg érett marhatrágyát érdemes a csurgó talajába forgatni. (A csurgó a fák lombkoronája alatti terület. A gyökerek nagy része itt található.) A cserjéknél kevesebb, 3-5 kg trágya is elegendő.

Talajápolás

A rendszeres tápanyag-utánpótlás miatt a gyümölcsök **talajápolása** is hangsúlyos. *A tányérok tartassuk tisztán, gyommentesen*, hogy az egyéb fenntartási munkák könnyen elvégezhetők legyenek. A tányérok beültetése nem előnyös, mert megnehezíti a növény gondozását, a szüretelést. A legtöbb faj meghálálja a **talajtakarást**. Erre a metszéskor keletkező nyesedék és az egészséges lomb is alkalmas.



218. ábra A gyümölcsfák rendszeres fenntartást, például gyakori metszést igényelnek, ezért a tányérjaikat tartjuk tisztán. A tő közelében előtörő sarjakat mindig távolítsuk el, mert azok akadályozzák a gondozást.

Növényvédelem

A gyümölcsfélék többsége **rendszeres növényvédelmet** igényel. Vannak érzékenyebb fajok, illetve fajták, amelyek kémiai kezelések nélkül nem hoznak termést, sőt akár el is pusztulhatnak. A legnagyobb gondot a hervadást okozó betegségek okozzák. Almatermésűeknél a *tűzelhalás* nevű *baktériumos betegség*, csonthéjasoknál a *monília*s betegséget okozó gomba fertőzi leggyakrabban a fákat. Jelentősek lehetnek a vírusbetegségek, a lisztharmatok és a foltosodásokat okozó gombák is. Az állati kártevők közül a *levéltetvek* a leggyakoribbak. Ezen kívül a pajzstetvek, az atkák, a poloskák és a lepkék hernyói is megjelenhetnek. Károsíthatnak a talajlakó kártevők, érés idején pedig a darazsak, sőt, a madarak is.

A védekezés során a házikerti környezetből adódóan kerülni kell a kémiai módszereket, a vegyszereket. Sok kórokozó ellen hatékonyak az *agrotechnikai módszerek* (mint a *fertőzött ágrészek lemetszése* vagy a *fertőzött lomb összegyűjtése*). A kajszi gutaütés nevű, hervadásos betegsége ellen például eredményes védekezés, ha pirosbimbós állapotban metsszük. Ilyenkor a kórokozó nem aktív, ezért a sebfelületen történő fertőzés kisebb mértékű.

A kártevők jó része *csapdázható*. Ez azt jelenti, hogy valamilyen csalétekkel (pl. a táplálékuk illatával) összecsalogatjuk őket, és a csapdába beletesszünk egy ragacsos lapot is. A kártevők erre ráragadva elpusztulnak.



219. ábra A csapdák összecsalogatják a kártevőket, amik azután a ragacslapokra ragadva elpusztulnak.

Kíméljük, sőt csalogassuk a hasznos élőlényeket! Ha mégis permetezésre lenne szükség, akkor a biológiai védekezésben is használatos szereket alkalmazzuk. A *gombák ellen* például a *réztartalmú* vegyszerek hasznosak. *Levéltetvek ellen* az *olajos lemosó permetezések* válnak be. Ez a természetbarát anyag a környezetbe juttatva kevésbé veszélyes, hiszen nem mérgező. Mégis nagyon hatékony: bevonatot képez a rovarokon, így azok megfulladnak, elpusztulnak.



220. ábra A gyümölcsöknél gondokat okozhatnak a károsítók. Nem kell azonban minden esetben permetezéssel védekezni ellenük. A *monília* hajtáshervadást és gyümölcsrothadást okoz. A fertőzött részek eltávolításával visszaszorítható. A foltosodást okozó gombák többsége a leveleken telel át. Ha a lombot őszen összegyűjtjük, kevesebb lesz a fertőzés.

A fajták érzékenysége között nagy különbségek vannak. Célszerű olyan fajtákat választani, amelyek **ellenálló** (rezisztensek) a károsítókra. Ezek olyan gyümölcsfajták, amiket valamilyen oknál fogva nem támad meg egy-egy károsító. Például akkor virágoznak vagy érnek, amikor még a kórokozók nem fertőznek, vagy vastagabb a héjuk, ezért a rovarok nem képesek kárt tenni bennük. A cseresznyék közül például a Szomolyai fekete nevű fajta megbízhatóan terem permetezés nélkül is, nem „kukacosodik” (a cseresznyelégnyűve a

károsító). Ugyanígy a meggyfajták közül a Cigánymeggy, az almáknál a Freedom, a körténél az Arabitka számít kimagaslóan ellenállónak.

A **gyomok** a gyümölcsök körül is megjelennek. A többségük nem képes egy kifejlett fasszárú elől elszívni a vizet vagy a tápanyagokat, inkább a látványt teszik tönkre. Emiatt rendszeres gyomlálásra kell készülni. Kapálás során azonban figyelni kell, hogy a gyümölcsök gyökérnyaka ne sérüljön. A gyökérnyakon keletkező sebek könnyen elfertőződnek. Legjobb megoldás a *talajtakarás és a kézi, kapirccsal vagy kapával történő gyomlálás*.

2.7.2. A gyümölcsfajok speciális fenntartási munkái

A gyümölcstermő növények legfontosabb **speciális ápolási munkája** a *metszés*. Ezen kívül adódhat még a *gyümölcstritkítás* és a *szüretelés* körüli feladatkör. Szükség lehet *kötözésre, karózásra* is.

Metszés

A metszés célja, alapelvei, az időzítés és az általános menete ugyanúgy érvényesek a gyümölcsfélékre mint a dísnövényekre. A legtöbb fa esetében az *ágemeletes koronákat* alkalmazzuk, őszibaracknál pedig a sudár nélküli, felfele néző, tölcsérformájú *katlankoronát*. A gyümölcsféléknél kiemelten fontos a jól átszellőző, jó fényellátottságú korona és a megfelelő arány a termőrészek, valamint a lombozat között. **A termését a legtöbb faj máshol, másmilyen termőrészen hozza.** A metszés során arra kell tehát törekednünk, hogy az adott fajra *jellemző termőrészekből megfelelő mennyiséget hagyjunk a fán*. Ezt **termőre metszésnek** nevezik.

A gyümölcsfélék **termőrészei** a következők:

- **Almatermésűek** (alma, körte, birs, naspolya): a virágok a csúcsrügyekben képződnek. Ezek dundik, gömbölyűbbek, mint a hajtórügyek, amik a vesszők oldalán találhatók. A legjobb termőrész a *dárda*. Ez egy rövid, kis termőrész, mindössze 3-5 cm hosszú. A csúcsán tehát termőrügy van: azaz ezen a pár centiméteres szakaszon megérhet néhány szem alma. A *termőnyársak* és a *termővesszők* is hasonló felépítésűek, tehát virágot csak a csúcsukon hoznak, viszont hosszúságuk eltérő. A nyárs 10-15 cm, a vessző ennél is nagyobb, 40-50 cm is lehet. Ezek kevésbé jó termőrészek, hiszen csak

a csúcsukon hoznak termést. Néhány darab alma ezek szerint arasznnyi vagy akár félméternyi ágrészen helyezkedik el.

A körtéken a termőrészek alapja kiszélesedhet, elágazik, ez a *termőkalács*. Idős ágrészeken az elágazódás többszörös lehet: a termőrész ágas-bogas növekedésűvé válik, ezért hívják *termőbognak* is.

- **Cseresznye, meggy:** a legtöbb termést a *bokrétás termőnyáron* hozzák. Ezek rövid, 3-5 cm-es termőrészek. Csúcsukon egyetlen karcsúbb, vékonyabb hajtórügy van, körülötte több, dundi csokrosan álló virágrügy. (Bokrétás termőnyársakat hozhat a kajszli, a szilva és a mandula is.) Nevelnek *rövid vagy középhosszú termővesszőket* is (10-40 cm hosszúságban). Ezek csúcsán hajtórügy, oldalukon pedig egyesével álló virágrügyek találhatók. Egyes meggyfajták (pl. Pándi) hosszú, csüngő vesszőket is hoznak. Ezek utolsó szakaszán néhány virágrügy található, a csúcsán pedig egyetlen hajtórügy. Az ilyen vesszőket *ostornak* hívják.
- **Őszibarack:** *hosszú (vagy teljes) termővesszőn* terem a legtöbbet. Ez 40 cm körüli, ceruzavastagságú. Oldalukon *hármás, vegyes rügycsoportok* találhatók. A középső rügy egy vékony hajtórügy, a két oldalsó pedig dundibb virágrügy. Az őszibarack hoz rövidebb *termővesszőket* is, és egészen rövid, 2-3 cm hosszú *termőnyársakat*. Ezek csúcsán egyetlen virágrügy van. Körülötte lehetnek a fejletlen hajtórügyek. Hasonló termőrészei lehetnek a kajszinak, a szilvának és a mandulának is.
- **Szilva, kajszli:** a felsorolt termőrészeken (a bokrétás termőnyársakon és a termővesszőkön) kívül képezhetnek *tövises termőnyársat* is. Ez egy középhosszú termőrész, 5-15 cm-es. Csúcsa kihegyesedő ágtövis, csúcsi részén fejletlen, a tövénél fejlettebb rügyekkel. Egyes fajták középhosszú és hosszú termővesszőket is nevelnek, akár vegyes rügycsoportokkal (pl. a fiatal mandulafák).
- **Dió:** terméseit *rövid, 5-8 cm-es vesszőkön* hozza. Ennek oldalán a hímvirágzatot (barkát) rejtő barkarügyek találhatók, a csúcsán lévő vegyes rügyben pedig a női virágok és a hajtáskezdemények találhatók.
- **Ribiszke, köszméte** (vagy egres): rügyeik vegyes rügyek, ezért a *hosszabb és a rövidebb vesszőkön is hoznak termést*. A bokrok ágait 5-6 évente, folyamatosan cseréljük le.
- **Mogyoró:** a női virágok a *vesszők* oldalán, porzós virágai a vesszők csúcsának környékén képződnek.

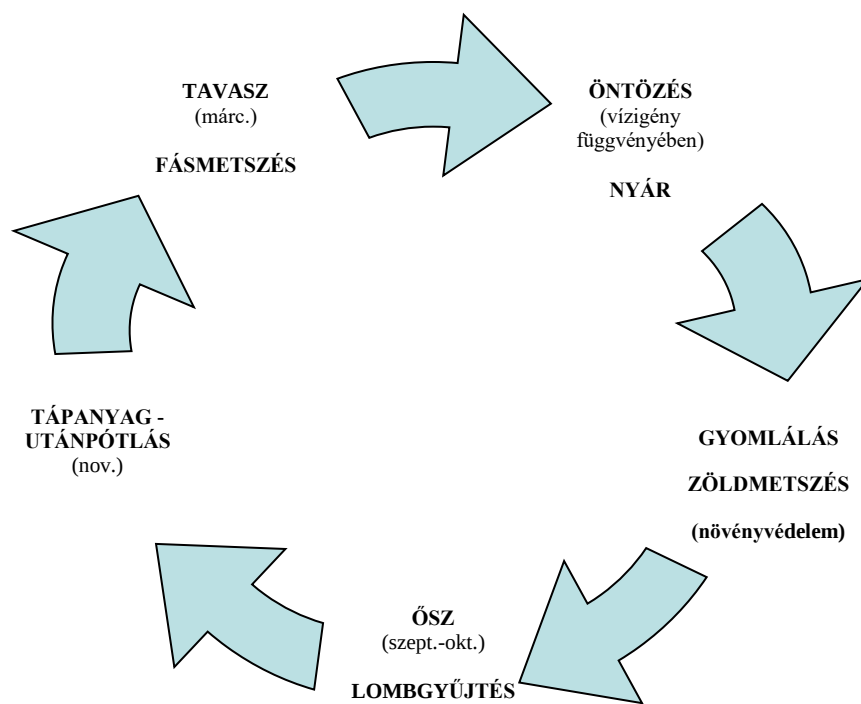
- **Málna:** félcserje, amelynek hajtásrendszere *gyökér- és tősarjakkal* kétévenként megújul. Az első éves hajtásai nem ágaznak el, rajtuk csak levelek találhatók. A *második évben a vesszők oldalhajtásokat hoznak, amiken virág és termés képződik.* Ezután az ágrész elpusztul. Emiatt rendszeres nyári zöldmetszést igényel. A letermett vesszőket csonk nélkül, mielőbb el kell távolítani. Hasonlóan kell metszeni a szedret is.



221. ábra *Néhány gyümölcsfaj vesszeje: alma, cseresznye, körte, meggy, mandula, szilva.*



222. ábra *Néhány gyümölcsfaj jellegzetes (rövid) termőrészei: dárda (körte), dárda (alma), bokrétás termőnyárs (cseresznye), bokrétás termőnyárs (meggy), hármas vegyes rügycsoport (mandula), termőnyárs (szilva), rövid termővessző (dió).*



223. ábra A gyümölcstermő növények legfontosabb fenntartási munkái

2.8. A szőlő fenntartása

A szőlő az egyik legrégebbi kultúrnövényünk, évezredek óta termesztjük. A tőkét ültethetjük azért, hogy *bort* állítsunk elő, azért, hogy a *termését* fogyasszuk és léteznek *mazsolaszőlő ültetvények* is. A magyar tájnak szintén jellegzetes kultúrnövénye a szőlő, és sok házikertben is megtalálható. Több faja van, a fajták száma pedig ezres nagyságrendű. Mára a természetben is elterjedtek az elvadult fajok, ezek gyakran gyomosítanak is.

A zöldfelületeken a szőlő jelentősége a gyümölcsökhöz hasonlít. *Közterületeken nem fordul elő, de a házikertekben gyakori növény.* Elképzelhető, hogy a jelenleg gyomosító, vadnak nevezett fajok idővel dísnövényként bekerülnek majd a közterületekre is, mert rendkívül életképesek. Jelenleg azonban a nagy szőlőültetvények mellett a házikertek növénye. Futtathatjuk **lugasokra, ültethetjük pergolák mellé, mert kiváló árnyékadó lombzatot nevel.** Nevelése szakértelmet és intenzív fenntartást kíván meg. Mindemellett finom terméséért telepítik, és akár a borkészítéssel is érdemes lehet otthon próbálkozni.



224. ábra A szőlőt házikertekben pergolákra is lehet futtatni: árnyékot adó kúszónövény, de finom termést is hoz.

A szőlőnövény ismertetése

A szőlő fásszárú kúszónövény, azaz **kúszócserje**. Többméteresre is megnőhet, hosszú életű és meglehetősen változatos megjelenésű. *Törzse* sötétbarna, kérge rostokban lehámló. *Hajtásai* kúszók, kacsokkal kapaszkodnak, akár 3-5 m hosszúak is lehetnek. *Levelei* szórtan állnak, nagyok (15-25 cm körüliek), három- vagy ötkaréjúak. *Virágai* zöldessárgák, aprók, de nagyobb fürtbe rendeződnek. Májusban nyílnak, illatuk kellemes. *Termései* zöldes vagy bordó árnyalatúak, ízük, formájuk a fajtától függően változó.

A szőlő környezeti igénye

A szőlő **erősen napfény- és közepesen vízigényes** növény. Szereti a védett fekvést, a meleg mikroklimát, **a fagyra érzékeny**. Tápanyagigénye magas.

A szőlő szaporítása

Oltással szaporítjuk. Az alany életerős, elviseli a viszontagságokat és a károsítók többségének ellenáll. A nemes fajták érzékenyebbek, de terméseik finomak.

A szőlőnövény részei

A szőlő föld alatti része a **gyökérzet**. Ez rendkívül *mélyre hatol*, ezért tűri jól a szárazságot. A törzse fásodik, bár vékony, nem tartja meg a saját súlyát. Emiatt csak támrendszer mellé ültethetjük. Az elültetett szőlőnövényt **tőkének** hívják. Ennek függőleges része a **tőketörzs**. A vízszintes ágakat **tőkekarnak** nevezik. Ezeken helyezkednek el a **termőalapok**. A kétéves, fás részeket *csernek* nevezzük, az egyéveseket *vesszőnek*. Az egy évnél is fiatalabb a *hajtás*, amin *levelek* és a kapaszkodást segítő *kacsok* találhatók.

A levelek hónaljában rügyek vagy oldalhajtások (más néven fattyúhajtások) nőnek. A virágok az éves hajtások alsó részén képződnek, tehát a szőlőnek vegyes rügyei vannak. A hajtás legfelső leveleit vitorlának hívják, az idősebb részein és a vesszők tövén lévő rejtett rügyeket sárszemnek. A visszavágott vesszők neve: *csap*.



225. ábra A szőlőnövényt tőkének hívják. A függőleges rész neve tőketörzs, a vízszintesé tőkekarnak. Ezen helyezkednek el a termőalapok, amin kifejlődnek a hajtások és rajtuk a termések.

2.8.1. A szőlő általános ápolási munkái

Öntözés

A szőlő közepesen vízigényes növény. Öntözni kevésbé szokták, mert járulékos gyökérrendszere nagyon mélyre hatol. A vizet a legszárazabb talajban is megtalálja. Házikertben, ahol az elsődleges cél az, hogy a növények szépek legyenek, gyorsan és nagyra nőjenek, előfordul, hogy öntözzük. A nyár első felében (június–júliusban) érdemes a vízpótlásról gondoskodni. Leggyakoribb megoldás a szőlő *tányérjába történő kannás* vagy *tömlős öntözés*. Heti gyakorisággal szükséges 30–40 mm nedvesség pótlása. Cserjeként az automata rendszerek *csepegtető csöveivel* is lehet öntözni.

Magyarország nagyjából a szőlőtermesztés északi határa. A fajták jó része nálunk fagyérzékeny. **A bőséges vízpótlás hatására a szőlő fagyérzékenysége nő**, ezért a nyár végétől már semmiképpen ne öntözzük a tőkét.



226. ábra A szőlőt csepegtető csöves megoldással célszerű öntözni, bár olyan szárazságtűrő növény, hogy vízpótlás nélkül is megmarad. (A képen közép magas művelésmód látható.)

Tápanyag-utánpótlás

A szőlő csak alapos trágyázás mellett terem bőségesen. *Tápanyagigénye magas*, mert minden évben nagy lombfelületet, hosszú hajtásokat és sok termést képez. Az erőteljes metszés is indokolja az intenzív tápanyag-utánpótlást. Rosszabb minőségű vagy köves, meszes talajokon gyakran szenved hiánybetegségekben. Tápanyag-utánpótlására használhatunk szerves anyagokat. *Érett marhatrágyából minden ősszel forgassunk be a tőkék tányérjába 5–10 kg-ot*. Ez nagyjából 3–4 lapátnak felel meg. A szőlő számára fejlesztett *műtrágyákat* általában oldat formájában juttatjuk ki. Ezeket a tavaszi, nyár eleji időszakban öntözéssel (*fejtrágyaként*) vagy kipermetezéssel (*lombtrágyaként*) adagoljuk.

Növényvédelem

A nagyüzemi szőlőtermesztésben meghatározónak tartják a kémiai növényvédelmet, a házikertekben azonban más a helyzet. Az **agrotechnikai védelemmel**, azon belül a *fajtaválasztással* (betegségekre kevésbé érzékeny fajták alkalmazásával), valamint a helyes *metszéssel* a permetezések részben kiválthatók.

A gombák közül a szőlőt gyakran támadja meg a *lisztharmat*, a *peronoszpóra* és a *szürkepenész*. A fajták érzékenysége nagyon eltérő. Vannak érzékeny fajták, ezeket gyakran kell permetezni, de **vannak ellenálló fajták is, amik kémiai növényvédelem nélkül is megtarthatók.**

A kártevők közül elsősorban az *atkák*, a *poloskák* és a *molyok* veszélyeztetik a fürtöket. A talajlakó kártevők inkább fiatal korában sanyargatják a szőlőt. A lágyszárú gyomok nem képesek elnyomni, viszont elcsúfítják a környezetét. Gondot okozhat az is, ha a dús gyomnövények miatt párásabb lesz a levegő és megjelennek a gombák. Ezen kívül több olyan gyomfaj is van, ami képes felszaporítani egy-egy kártevőt.



227. ábra A szőlő lombján elsősorban a *peronoszpóra* és a *lisztharmat*, a termésén a *szürkepenész* okoz növényvédelmi gondokat. Ellenük nem csak permetezéssel lehet fellépni. Az is jó megoldás, ha ellenálló fajtákat telepítünk.

A számtalan fajta közül a házikertekbe ajánlható csemegeszőlő például a piros termésű Néró és a sárgaszemű Pölöskei muskotály. Mindkettő ellenálló, erős növekedésű és ízletes termésű fajta. Permetezés nélkül nevelhetők. A Néró augusztusban, a Pölöskei muskotály szeptember elején érik.



228. ábra A Néró szőlőfajta termése hosszúkás, bordó színű. A betegségekre alig fogékony, ezért permetezés nélkül is termesztethető.

Talajápolás

A szőlő a talajra, a talajápolásra kevésbé érzékeny növény. A tőkék környékén érdemes a talajt tisztán tartani, és évente néhányszor porhanyítani. A gyomok és a kiszáradás ellen hatékonyan véd a *talajtakarás*. Fagyzugos helyeken a tőkék tövét télire földdel töltik fel. Ennek leírása a speciális ápolási munkáknál található.

2.8.2. A szőlő speciális ápolási munkái

A szőlő metszése

A szőlő **kúszócserje**, évente 3-5 m hosszúságú hajtásokat képes nevelni. Ha így növekszik, hamar felnyurgul, felkopaszodik, életképességét elveszíti és a helyét is kinövi. Emiatt **erőteljes, rendszeres metszésre van szükség**. A koratavaszi (fás)metszésnek és a nyári zöldmetszésnek, azaz a zöldmunkáknak nagy a jelentőségük, nem hagyhatók el a fenntartási feladatok!

A szőlőt sokféleképpen alakíthatjuk. A **művelési mód** meghatározza a tőkék méretét és formáját. **Támrendszerre** azonban mindig szükség van.

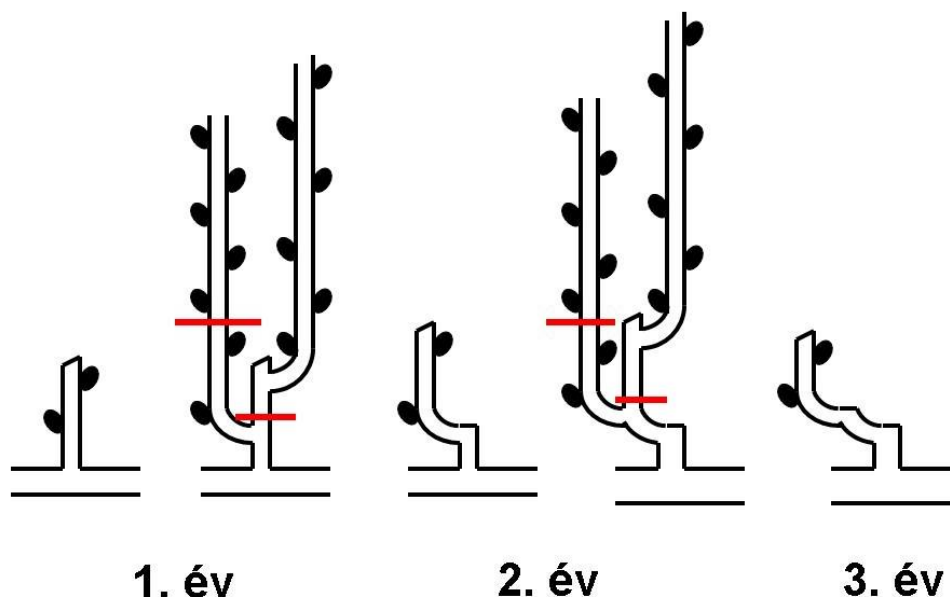
Az alacsony művelési módoknál a tőkék kisméretűek, idősebb részei körülbelül legfeljebb térdig érnek. A középmagas művelésmódoknál a tőkekarok derékmagasságban vannak, a magasművelésnél fejmagasságban, vagy afölött is.

Alacsonyművelésű mód például a *fejművelés*. Ebben az esetben a növény többéves fás részei mindössze 30-40 cm magasak. A rendszeres visszavágástól megvastagodó tőke kiszélesedő, tuskószerű alakot vesz fel. Ezen helyezkednek el a rejtett rügyekből kihajtó vesszők, a termőrészek. Ezeket minden évben *rövidre, 2–3 rügyes csapokra vágjuk vissza*. A hajtásokat a tőke fölött, egy pontban egymáshoz vagy egy karóhoz kötjük. A fürtök a növény alsó harmadában jelennek meg. Háztáji művelésben használatos, kevésbé látványos művelési mód. Ott van jelentősége, ahol a téli fagy veszélyezteti a tőkét. Az alacsony növények ugyanis télire könnyen takarhatók földdel.

Térhatárolásra, kerítések mentén használható a **középmagas, kordonművelés**. A tőketörzs 0,5-1,0 m körüli, ezeken helyezkednek el a huzal mentén nevelt, vízszintes karok. A *termőalapokat a karokon alakítjuk ki, egymástól 25-30 cm távolságban*. A vesszőket tavasszal a fajtától függően, általában *rövidcsapra*, azaz két rügyre vágjuk vissza. Az előtörő hajtások felfele növekednek, ezért egy magasabban lévő huzalt (huzalpárt) is ki kell alakítani, hogy a zöldtömeget is rögzíteni lehessen.

A **magasművelésű szőlőlugas** pergolák mellett is kialakítható. A tőkék embermagasságnál is nagyobbak lehetnek. A karok a vázszerkezet mentén, illetve a lugas tetején futnak. A termőalapok ez esetben is a vízszintes karokon vannak, a hajtásokat pedig a pergola oldalán vagy a tetőszerkezeten rögzítjük. A metszés szintén a fajtától függő, de a *rövidebb csapok* megfelelőbbek, mert használatukkal elkerülhető a felkopaszodás.

A tavaszi **metszés** legegyszerűbben a **rövidcsapos váltómetszéssel** végezhető el. Ekkor az éves vesszőket *két, világos rügyre metsszük vissza*. A két rügyből két hajtás fejlődik, amelyek nyáron termést érlelnek. A *következő tavasszal a megfásodott vesszők közül a felsőt eltávolítjuk, az alsót pedig újra két rügyre vágjuk vissza*. Ezt a metszésmódot követve elkerülhető a felkopaszodás és a besűrűsödés.



229. ábra Rövidcsapos váltómetszés: az első évben két rüggyre metsszük a vesszőt, a következő évben a két rüggyből kihajtott két vessző közül a felsőt eltávolítjuk, az alsót újra két rüggyre metsszük vissza. Ezt évről évre ismételve a termőalap nem kopaszodik fel.

A szőlő zöldmunkái

A szőlő buja növekedése miatt **nyáron** szükség van a **zöldmunkákra**. Zöldmunkának nevezzük a szőlő hajtásainak, a leveleknek és a fürtöknek a kezelésével kapcsolatos munkákat. A nyári zöldmunkák több, nagyobb munkalépést foglalnak magukba:

- A **hónaljzás** (vagy fattyazás) során a levelek hónaljaiból előtörő másodlagos, úgynevezett hónaljajtásokat távolítjuk el. Ezt a nyár elejétől, 2-3 alkalommal is érdemes elvégezni. A végrehajtásához még metszőolló sem kell. A hajtások oldalsó irányba könnyen kipattinthatók. A sebfelület ezáltal kis méretű lesz, és elejét vesszük az átfertőzéseknek. A hónaljzásra azért van szükség, hogy a tőke *lombja ritkuljon, átszellőzzön, így kisebb az esélye a gombás megbetegedéseknek*.
- A **tetejezés** során az éves hajtások csúcsát pattintjuk le. Általában egyszer, a nyár derekán végezzük el, kézzel, lehetőleg olló nélkül. A túl hosszú, a pergolából kinövő vagy a támrendszer tetején is túlnyúló hajtások hosszanti növekedését szabályozzuk így. Célja, hogy a *tőke megtartsa formáját, és energiáját ne a növekedésre, hanem a termések beérlelésére fordítsa*.
- A **levelezés** célja, hogy *a fürtök több napfényt kapjanak*. Így kialakulhatnak a szín- és a zamatanyagok, nő a cukortartalom. A leveleket érés során a termések környékéről

kell lepattintani, lehetőleg kézzel, vágott sebfelület nélkül. Több alkalommal is elvégezhető, de legalább egyszer kerítsünk rá sort.



230. ábra A szőlő buja növekedésű kúszónövény, emiatt lombja könnyen besűrűsödik (ez látható a bal felső és az alsó képen, a magas művelésű sor végén). A zöldmunkák során a hajtásrendszert megritkítjuk. Ennek eredménye látszik a jobb felső képen és a sor elején.

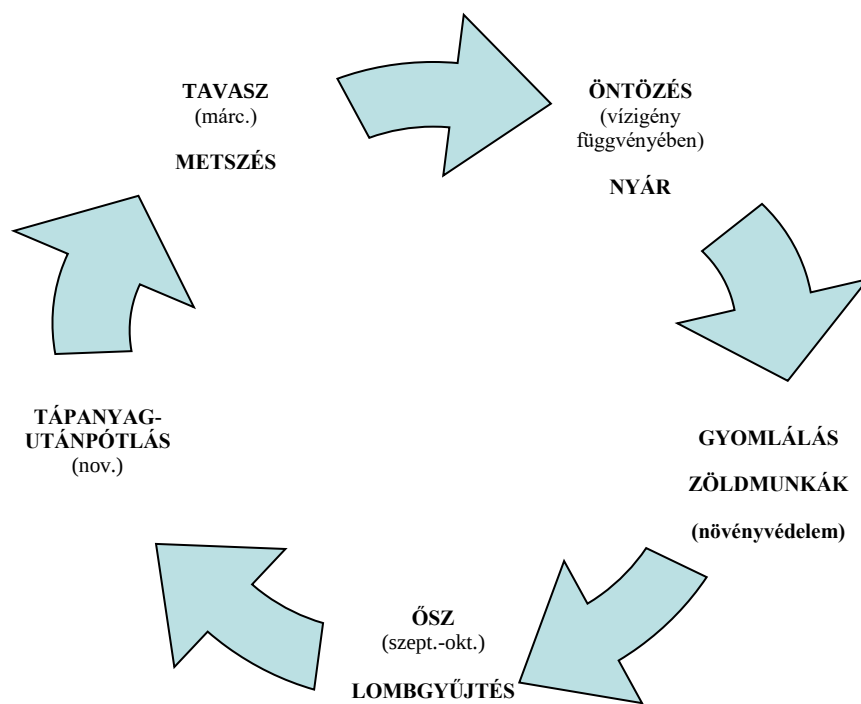
- A szőlő hajtásait, idősebb ág részeit is támrendszer mellett neveljük. Ahhoz **kötözéssel** kell rögzíteni. Erre a célra lágyabb műanyag kötöző anyagot vagy spárgát használjunk. A drót könnyen okozhat sérüléseket, ezért azt kerüljük. A folyamatos vastagodás miatt szükség van a kötések cserélésére. Így elkerülhetők a bevágások okozta károk, törések. A növényi részeket mindig *nyolcas kötéssel rögzítsük*. Ezáltal a növény nem érintkezik a támrendszer felületével: a szél mozgása miatt nem dörzsölődik ki a felszín, elkerülhetők a kéregsérülések.



231. ábra Rögzítés nyolcas kötéssel.

A szőlő egyéb speciális ápolási munkái

Fagyzugos helyeken **takarással** (fedéssel) védhetjük meg a tőkék tövét a téli fagytól. A 30-40 cm magasságig földdel betakart növények biztosan áttelelnek. Ha az erős, téli fagyokban a föld feletti részek visszafagynak, a töről a növény képes felújulni, az előtörő hajtásokból új karok nevelhetők. Tavasszal a földet óvatosan le kell bontani, ez a **nyitás** művelete. Lényeges, hogy a tőke nyaka ne sérüljön meg, mert a fertőzések a talajközeli sebeken gyorsan megindulnak. A lebontott földből kialakítható a tányér, ami az öntözést és a gyomirtást segíti.



232. ábra *A szőlő legfontosabb fenntartási munkái*

2.9. Az örökzöldek fenntartása

Magyarországon alig találunk honos örökzöldeket. A legtöbb képviselőjük tőlünk északabbra fekvő vagy mediterrán területekről származó faj. Összességében megállapítható, hogy **az örökzöldek igényes növények**, emiatt csak *intenzív fenntartás* mellett tarthatók meg. Legnagyobb jelentőségük a *házikertekben* van, de a *parkokban* is találkozhatunk velük. Sírokon, *temetőekben* is gyakoriak. Utcafásításra, szennyezett levegőjű városrészek beültetésére viszont nem alkalmasak, mert a légszennyezést, sózást rosszul tűrik.

Jelentőségük nagy, mert **változatosak, különlegesek, látványosak**. Kiszélesítik a kerthasználatot: a téli hónapokban szinte csak az örökzöldek kínálnak látnivalót a zöldfelületeken. Hangulatteremtő növények. A fenyőfélék a hegyvidéket, az északi tájakat idézik, a lomb- és pikkelylevelűek a déli, mediterrán környéket.

2.9.1. Az örökzöldek általános ápolási munkái

Az örökzöldek **általános ápolási munkái**:

- az öntözés,
- a tápanyag-utánpótlás,
- a növényvédelem,
- a talajápolás.

Öntözés

Az örökzöldek öntözése nagyon *jelentős*. Vízpótlás nélkül a fiatal örökzöld növények nem maradnak életben. Idős korban is csak néhány faj bírja a szárazságot, a többségük *rendszeres öntözést, nyirkos talajt igényel*. Sok örökzöld gyökerén nincsenek gyökérszőrök, a gombák segítségével veszik fel a vizet: a gombafonalak felszívják a nedvességet, átadják az örökzöldeknek, azok pedig kész tápanyagot adnak vissza a gombáknak. Ezek a gombák azonban rendkívül érzékenyek a kiszáradásra, csak folyamatosan nyirkos, nedves talajban maradnak életben.

Az örökzöldek vízigénye eltérő, de a vízpótlást minden faj meghálálja. A legtöbbjük számára a *párás levegő* is fontos, a légköri aszályra, a száraz levegőre különösen érzékenyek. Vízpótlásra a díszfáknál és a díszcserjéknél leírt módokon van lehetőség. Jelentős *a tányéros, az esőztető és az automatizált öntözés*. A vízmennyiséget a növények termete, a

gyökérzónájuk vastagsága határozza meg. Arra kell törekedni, hogy a talaj mindig nyirkos legyen, és a teljes gyökérzóna átnedvesedjen. Tehát heti gyakorisággal 30-40 mm víz juttatandó ki. Öntözőrendszer esetében a napi párolgást kell pótolni. Erre 10 mm körüli mennyiség elég.



233. ábra Az örökzöldek, főleg fiatal korukban, rendszeres öntözést igényelnek. Erre az automata, csepegtető csöves megoldás a legalkalmasabb. Idővel az összeérő növények eltakarják a csöveket. Házikertben az is járható út, ha közvetlenül a növények tányérjába juttatjuk a vizet tömlő vagy kanna segítségével. Közterületen öntözés nélkül az örökzöldek nem maradnak életben, kiszáradnak.

Az örökzöldek **vízigénye az év során is változik**. Tavasszal a kihajtáshoz szükséges a víz. Ilyenkor a téli hólé maradéka és a természetes csapadék általában elegendő. Öntözni csak száraz, aszályos tavaszokon kell. A nyár az örökzöldek válságos időszaka. A nagy meleg és a hosszan tartó szárazság nagyon veszélyes. Ezért ilyenkor rendszeres, bőséges öntözésekre van szükség. Különösen fontos ez a kánikulában, hőhullámok idején. Célszerű a lombot is lemosni, mert a szennyező anyagok, a por a több évig élő levelek ellenségei.

A nyár végi túl sok csapadék azonban gondot okozhat. Ilyenkor a hajtások beérése zajlik, és ha sok a talajban a nedvesség, az lazább szövetű hajtásokat eredményez. Ezek fagyérzékenyebbek, a tél könnyebben tesz kárt bennük.

Ősszel az örökzöldek felkészülnek a télre, a növekedés leáll. Ha az ősz nagyon meleg és száraz, érdemes a talajt bőséges, más néven tározó öntözésekkel feltölteni. Az örökzöldek ugyanis **a téli időszakban is párologtatnak**, hiszen lombjukat süti a nap, tehát késő ősszel, télen is igényelnek nedvességet. A mélyebb, fagymentes rétegekből képesek csak vizet felvenni. A téli időszakban sok örökzöld szárad ki. Ez azért van, mert *a talaj vízkészlete megfagy, a növények nem tudják felvenni*. Viszont a nap süt, a párolgás beindul, a növény feléli a maradék vízkészletét. Ilyen esetekben nem a hideg, hanem a téli szárazság okozza a növény pusztulását. Ezt a jelenséget **kifagyásnak** nevezik. Ellene **talajtakarással** lehet védekezni: a bomló szerves anyag által termelt kevés hő megóvja a talaj vízkészletét a megfagyástól. Így a növények fel tudják venni azt.

Meg kell említeni, hogy sok örökzöld faj *érzékeny a talajban vagy még inkább az öntözővízben oldott mészre*. A magas sótartalmú, kemény csapvizet vagy a nagyon meszes kútvizet ezek a kényes növények nem szeretik. Érdemesebb *esővízzel* vagy lágyított, szűrt vezetékes vízzel öntözni.



234. ábra Az örökzöldek tápanyag-utánpótlását a fenyők számára fejlesztett műtrágyákkal és teljesen földde érett szerves trágyával oldhatjuk meg. A műtrágyákat tavasszal és nyáron, a szerves trágyát ősszel juttatjuk ki. Az örökzöldek a talajra kifejezetten érzékenyek: szennyezett, rossz minőségű talajban nem maradnak életben.

Tápanyag-utánpótlás

Az örökzöldek tápanyagigénye **fajonként eltérő**. A tápelemek szintjének változására, különösen a magas nitrogénszintre a gyökereken élő gombák is érzékenyen reagálnak. Emiatt csak *teljesen érett trágyákat és a fenyőfélék számára fejlesztett műtrágyákat adagolhatunk*. Földdé érett, szárított trágyából négyzetméterenként 2-3 kg bedolgozása indokolt ősszel. Komplex műtrágyakeverékekből 8-10 dkg kijuttatása célszerű. Ez utóbbit a nyári időszakban is lehet alkalmazni.

A tápoldatok a fiatalabb növények beöntözésére szolgálnak, de lombtrágyaként is kipróbálhatók. A meszes talajokon indokolt lehet tőzeg kijuttatása és beforgatása is, de a szerves trágya is sok mész megkötésére alkalmas. A hiánybetegségek fellépése kifejezetten gyakori a meszes területeken, ezek ellen leggyorsabb segítség a *vaskelátartalmú* tápoldatok, lombtrágyák kijuttatása.

Növényvédelem

Az örökzöldek növényvédelme során leggyakrabban *élettani betegségek és gyengültségi károsítók* ellen kell fellépni. A nyári *aszálykár* öntözéssel, a téli *kifagyás* talajtakarással előzhető meg. A meszes talajban magnézium- és vashiány léphet fel, ilyenkor tápanyagpótlásra van szükség.



235. ábra Az örökzöldeket gyakran károsítják a hervadást okozó gombák és lisztharmatok. A *puszpángon* a teljes pusztulást is előidéző *puszpángmoly* rágása tűnhet fel. Szinte minden fajon előfordulhatnak *pajzstetvek*, a *lucokon* *gubacstetvek*, a száraz helyen élő növényeken az *atkák*. Ez utóbbiak *hajtásvégi görbületeket, torzulásokat* idéznek elő.

A *hervadást okozó gombák* ellen a fertőzött hajtások eltávolításával célszerű védekezni. A *pajzstetvek, levéltetvek* ellen azonban gyakran kémiai kezelésekre is szükség van. A puszpángon a *levélbolha* és a *puszpángmoly* okozhat komoly károkat. Az utóbbitól a növények akár néhány hét alatt is elpusztulhatnak. Ezek ellen permeteznünk kell.

A pikkelylevelű növényeket száraz környezetben az *atkák* fertőzik meg. Ellenük segítség a párasító öntözés, de erős fertőzéskor atkaölőszeres permetezésekre is lehetőség van. A lucfenyőkön gyakran jelennek meg a *gubacstetvek*. A még zöld gubacsok levágásával a fertőzések visszaszoríthatók. Az utóbbi években a pikkelylevelűeken gyakran okoz károkat a *borókabogár*. A lárvák az ágak, a törzs belsejében élnek, ellenük szinte lehetetlen védekezni. A megfelelő víz- és tápanyagellátás a növények életerejét fokozza, így könnyebben kiheverik a károsítók hatását. *Az intenzív fenntartás tehát a növényvédelmi problémák nagy részét is megoldja.*

Hangsúlyozni kell, hogy idővel az örökzöldek lombja is elhal. Néhány éven belül minden faj lecseréli lombzatát. **A leárnyékolt részeken, a korona belsejében a levelek elpusztulnak, lehullanak. Ez természetes folyamat,** nem valamilyen betegség tünete. A tömött bokrok belsejéből, a fenyők ágainak tövéről a hullott leveleket óvatosan ütögessük ki, ciroksöprűvel, kesztyűvel távolítsuk el. Talajtakarásra csak akkor használjuk, ha egészséges. A fertőzött lombot ne komposztáljuk, hanem távolítsuk el a területről, vagy égessük el.



236. ábra Az idősebb, sűrű örökzöldek pikkely- és tűlevelei a növény belsejében elpusztulnak. Ez természetes folyamat, védekezni nem kell ellene. Ha a lomb egészséges, felhasználható talajtakarásra, nem szükséges a fák alól összegyűjteni.

Talajápolás

Az örökzöldek talajápolására is nagy gondot kell fordítani. A gyakori öntözés megtömöríti a talajt, de lazítani csak óvatosan szabad, mert *nyirkos (de levegős) talajszerkezetet* kell kialakítani. Ezt leginkább **talajtakarással** lehet megvalósítani. Az

egészséges, lehullott tűleveleket ne gyűjtsük össze, sőt, a növények tányérját fedjük kéregaprítékkal. A takaró réteg 10-12 cm vastagságú is lehet. Alkalmazása párásítja a növények környezetét, lazítja, de nyirkosan tartja a talajt, megköti a meszet, és a kémhatást is savanyítja, ami sok örökzöld számára előnyös. Mindemellett védi a talajt a téli hidegtől, hiszen a bomlás hője melegít. Emiatt a kifagyás ellen is védelmet biztosít a talajtakarás.



237. ábra Az örökzöldek talajtakarása jó megoldás. A fenyőkéreg használata célszerűbb, mert véd a kifagyás ellen is. A kavics kevésbé előnyös: nyáron felforrósodik, szárít, ráadásul nem bomlik, ezért a téli kifagyásra sem megoldás.

2.9.2. Az örökzöldek speciális ápolási munkái

Metszés

Az örökzöld fák és cserjék legfontosabb speciális ápolási munkája a metszés. Az *alapelvek*, és a metszés *általános menete* itt is érvényes, de **az erőteljes visszavágást kerülni kell**. Az örökzöldek többségének nincsenek rejtett rügyei, emiatt az idős részekről nem képesek megújulni. (Kivételt képez például a tiszafa és babérmeggy. Ezek a fajok könnyen regenerálódnak.)

Az örökzöldek **alakításakor** az általános elveket kell betartanunk. Távolítsuk el a sérült, beteg részeket, és törekedjünk a fajtára jellemző forma kifejlesztésére.

Az örökzöldek **fenntartása során** tehát óvatos metszésre van szükség. A **pikkelylevelű fajokat a hajtásvégeik visszacsípésével** készíthetjük dúsabb növekedésre. Ezt egy évben többször, akár 3-4 alkalommal is elvégezhetjük. Különösen indokolt a beavatkozás sövények vagy a tömött bokrá fajták fenntartásánál.

A **tűlevelű fenyőknél** is szükség lehet egy tavaszi metszésre. Dúsabb lesz a növekedésük, ha a **hajtás csúcsok végét még kihajtás előtt lecsípjük**. Különösen fiatal lucoknál, ezüstfenőknél érdemes ezt megtenni.



238. ábra A rövid tűjű fenyők idősebb részeit csak az elágazásoknál vághatjuk vissza, csonkok nélkül. A hajtásuk végét azonban egy évben egyszer le lehet csípni, ettől dúsabb lesz a következő évi kihajtás.

A hosszú tűjű fenyőknél a növekedésnek indult hajtáskezdeményeket, a **gyertyákat** kell visszacsípni. A gyertyák a tavaszi időszakban megnyúló, lágyabb tűjű, hajtáskezdemények. Viaszos, szőszös bevonatuk miatt olyanok, mint a karácsonyi fenyőágak végén a viaszgyertyák. Innen származik a megnevezésük. Visszacsípésük ideje május környékén van. Ha csak a gyertyák hegyét csípjük le, az elágazódás lesz dúsabb. Ha viszont erőteljesebben metsszünk, akár a fele hosszukat eltávolítva a fenyők éves növekedése is visszafogható.

A tű-, a lomb- és a pikkelylevelű örökzöldek is szebben, dúsabban növekednek, ha a hajtásaik végét tavasszal enyhén megrövidítjük.



239. ábra A hosszú tűjű fenyők hajtáskezdeményeinek (a gyertyáknak) visszacsípésével tehetjük dúsabbá a növekedést. Ezt egy évben egyszer, tavasszal kell elvégezni. A pikkelylevelűek hajtáscsúcsait is érdemes visszavágni. Ezt viszont évente többször is megtehetjük.

Idősebb növényeknél szükség lehet **ritkításra, ifjításra** is. Elsősorban az *elhalt, elszáradt ágrészeket távolítsuk el*. Ezek többnyire a korona belsejében vagy alján találhatók. Mindig egy elágazásnál kell visszavágnunk, mert a levéltelen csonkok nem hajtanak ki. *Idősebb ágrészek csak addig vághatók vissza, amíg vékonyabb elágazások, ágak, lombos ágrészek találhatók rajtuk.*

Az örökzöldek nagy része magas gyantatartalmú, ezért a sebkezelés kisebb jelentőségű. A tiszta, minél kisebb sebfelület azonban itt is alapkövetelmény.

Sövények metszése, nyírása

Az örökzöld sövényeknél kezdeti erőteljes visszametszésre nincs szükség, mert a fajok **érzékenyek** az erős visszavágásra. Pikkelylevelűeknél a *hajtások visszacsípésével*, tűlevelűeknél a tavasszal megjelenő hajtáskezdemények (azaz a *gyertyák*) *megkurtításával* érhetjük el a dús növekedést. Ezt addig kell végezni, amíg a sövény a megcélzott magasságot el nem éri. Utána a folyamatos nyírással tarthatók formában a sövények. Esetükben is **lényeges a felfelé keskenyedő keresztmetszet!** A nagyméretű, lomblevelű fajok hajtásait kézi erővel, metszőollóval csipkedjük vissza, mert a sövénynyíró gépek és ollók a szép, nagy levéllemezeket cafrangosra tépik. Gépet és ollót csak a kislevelű vagy pikkelylevelű növényeknél, illetve a mindent elviselő tiszafánál használhatunk.

A **gyakoriság** a növekedés erélyétől függ, ez pedig a fajok tulajdonságaitól, illetve a fenntartás intenzitásától. Öntözött körülmények között, ha a sövények bőségesen kapnak tápanyagot, évente 3-5 alkalommal kell nyírni. A sebek forradása és a téli időszakra való felkészülés miatt az utolsó nyírást legkésőbb augusztus végére, szeptemberre időzítsük.



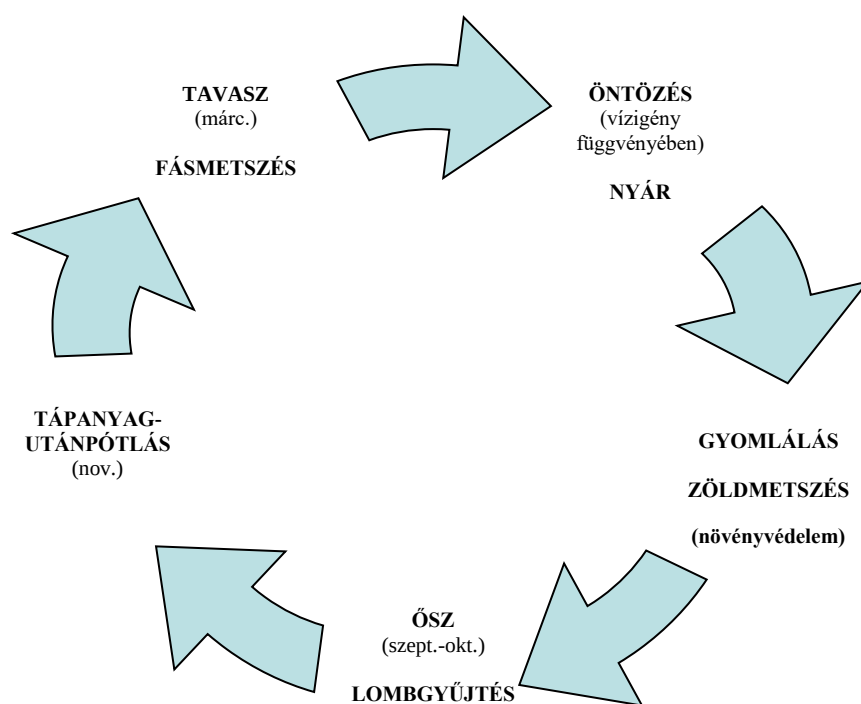
240. ábra A nagy levelű örökzöldek lombja gépi nyírás hatására rojtosodik, elsárgul, elcsúnyul, ezért csak a kislevelűeket nyírhatjuk géppel. Ez utóbbiak és a tűlevelűek azonban alkalmasak nyírott növényfalak, alakfák, labirintusok, mértani testek megformázására is.

Egyéb speciális ápolási munkák

A további speciális ápolási munkák közé tartozik a **talajtakarás megújítása**, továbbá a **téliesítés**, amikor a hókárt megelőzendő, összekötjük az ágakat. Fontos, hogy lágy kötőanyagot használjunk, ne drótot. Az ágakat eredeti helyzetükben kell rögzíteni, nem szabad a koronát szoros kötözéssel összehúzni, mert úgy a lomb nem kap fényt, és a levelek elbarnulnak, elhalnak. Más esetekben télen óvatosan le kell ütögetni, rázni a havat a növényekről. Ehhez cirokseprűt érdemes használni, de kézzel is megoldható.



241. ábra A téli hótakaró súlya gyakran szétnyomja, elformátlanítja az örökzöldeket. Különösen az oszlopos fajták érzékenyek erre.



242. ábra Az örökzöldek legfontosabb fenntartási munkái

2.10. Edényes és dézsás növények fenntartása

A városokban vannak olyan helyek, ahol nem tudunk zöldfelületeket létesíteni. Ilyenek például a burkolattal ellátott, nagy forgalmú terek vagy a földalatti vezetékekkel tele lévő utak, járdák környéke. Mivel számtalan ember megfordul itt, mégis szükség van arra, hogy javítsuk a városképet, oldjuk a beépítettség hatásait. Ezeken a területeken alkalmazhatók a növényekkel beültetett nagy méretű **virágtartók, más néven planténerek**. A virágtartók díszítőértéke azonban nem függ törvényszerűen a méretüktől. Már egy egészen kis összeültetés is látványos lehet.

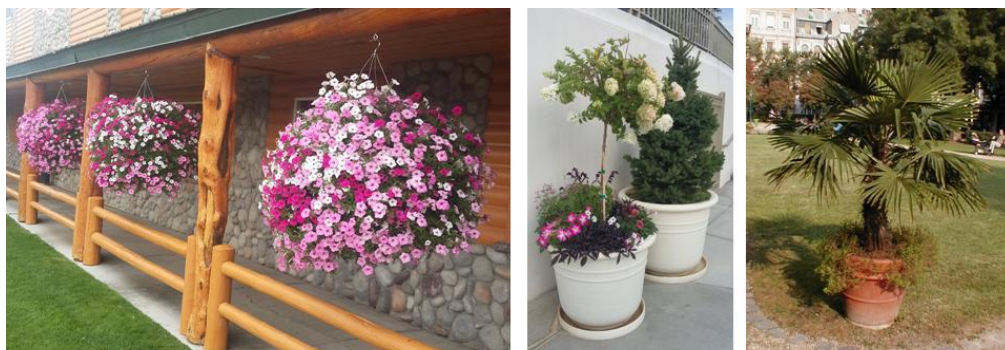


243. ábra Az edényes növényeket használhatjuk közterületen, fásítás helyett, valamint családi házak körül és lakótelepeken, a balkonládákban.

Edényes növényekkel tehát közterületeken és házikertekben is találkozhatunk. Az utcákon, tereken elsősorban a *gyalogosforgalom terelésére*, irányítására használatosak. A villanyoszlopokra akasztott ámpolnák, azaz lógó virágtartók fő célja, hogy *díszítsenek*, színesítsék a szürke utcákat. Házikertekben a teraszok környékére alkalmazunk edényes növényeket és a balkonládákat. A céljuk, hogy *átmenetet képezzenek a kert és a ház, a természet és az épített elemek között*. Gyakoriak az edénybe ültetett növények a sírokon is.

Edényekbe ültethetünk egy- és kétnyáriakat, évelőket, fákat, cserjéket, sőt, örökzöldeket is. Ezek kültéri növények, tehát majdnem ugyanúgy használhatók, mint a kertek egyéb területein. Az edényesek egy csoportja azonban különleges igényekkel rendelkezik. A telet a

szabadban nem viselik el, mert *fagyérzékenyek*. Téltre tehát védett helyre kell őket szállítanunk. Üvegházakban, pincékben, garázsokban vagy a lakásban telelnek csak át. Jellegzetes képviselőik például a leánderek és a különböző pálmák. *A nyáron a szabadban, télen, fagymentes helyen nevelt fajokat dézsás növényeknek* nevezzük.



244. ábra Edényes növényként használhatunk egy- és kétnyáriakat, évelőket és fás szárúakat is, sőt, alkalmasak a déli származású, fagyérzékeny fajok is. Ez utóbbiak a dézsás növények.

Az edényes növények sok gondoskodást igényelnek, ezért csak intenzív fenntartású területeken alkalmazhatjuk őket.

2.10.1. Az edényes növények általános fenntartási munkái

Öntözés

Az edényesek **leggyakoribb és legfontosabb fenntartási feladata** az öntözés. Azért ilyen lényeges, mert az edényes növények földje gyorsan kiszárad. Ezt több dolog idézi elő:

- *földjük kis mennyiségű*, így kevés vizet tudnak tartalékolni,
- az edények falára oldalról is süt a nap, ez *felmelegíti* a bennük lévő földet,
- ha a virágtartó betonon vagy aszfalton áll, nyáron az is felforrósodik, és alulról úgy melegíti a növények földjét, mint egy kályhalap.

Emiatt az edényes növények **csak öntözött körülmények között tarthatók meg**. A vízpótlásuk nehézkes, mert alig gépesíthető, csak *kannával* vagy *tartálykocsival* öntözhető a földjük. Ez kézimunkát, alkalmazottakat igényel, ami meglehetősen drága. Az öntözőrendszerek azért nem alkalmazhatók, mert a csővezetékeket, a csepegtetőcsöveket a burkolatokon nem lehet a növényekhez vezetni.

Az öntözést napi gyakorisággal, sőt, a meleg, nyári időszakban, naponta kétszer is el kell végezni. A kijuttatott víz az edény méretétől függ. Arra kell törekedni, hogy a planténer *teljes talajrétegét átnedvesítsük*. Például egy 40 cm mélységű virágtartó beöntözéséhez körülbelül 40 mm vízmennyiség szükséges. A beültetéskor lényeges, hogy ne töltsük tele földdel a virágtartókat, mert a víznek már nem jut hely. Keskeny sávot kell tehát hagyni, ahol az öntözővíz elfér. Ezt *vízternek* nevezzük. Mérete körülbelül az edény magasságának 10%-a.

Fontos azonban, hogy az edényes növények számára is káros a túl sok víz. Ha gyökereik folyamatosan víz alatt vannak, a növény megfullad, hiszen a növekedéshez oxigénre is szükség van. Emiatt **az edények alján mindig lenni kell egy kis lyuknak**, amin a fölösleges víz kifolyhat. A víz szivárgását megkönnyíti, ha a cserép aljába valamilyen szemcsés anyagot, például kavicsot teszünk. Ezt **drénrétegnek** hívják. Az öntözések gyakoriságát úgy csökkenthetjük, hogy a planténereket *árnyékosabb helyre*, északi vagy keleti tájolásba helyezzük. A fenntartásukat megkönnyíti az is, ha a *közelükben vízcsap*, vízvételi hely van.



245. ábra Az edényesek öntözését csak az intenzív fenntartás teszi lehetővé, a vízvételi hely közelsége pedig megkönnyíti azt. Ezért jelentősek magánterületen. Kis földmennyiségük hamar kimerül, buja növekedést és virágzást csak gyakori tápoldatozás esetén várhatunk.

Tápanyag-utánpótlás

Az edényesek a tápanyagokra is érzékenyek. Ez azért van, mert *a rendelkezésükre álló kevés földből hamar kifogynak a tápanyagok*. Ennek megelőzésére a növényeket a fajtól függően rendszeresen műtrágyázzuk. Az edények talajának felszínére juttatjuk ki a szilárd, lassú lebomlású műtrágyákat, amelyeket óvatosan bedolgozhatunk a földbe. A tápoldatokat öntözéssel vagy a levelekre permetezve adagoljuk. Az edényesek esetében **a tápanyag-utánpótlás lényeges feladat, nem hagyható el**. Egy évben akár 2-3 alkalommal is szükséges.

Növényvédelem

Az edényes növények gyakran rossz körülmények között tengődnek. A városok szennyezett, száraz levegőjében, igen kevés földben, szárazon tartva küzdenek a túlélésért. Ilyenkor *legyengülnek, és gyakran támadják meg a növényeket gyengültségi károsítók*. Jellemző a lisztharmat-, az atka-, a levéltetű-fertőzés, de a különböző kabócák, pajzstetvek is károsíthatják őket. Permetezésük a zsúfolt városi környezetben nehezen oldható meg. A beteg, fertőzött növényeket általában kidobják, **cserélik**.

Kedvezőbb megoldás, ha az edényeseket **jó kondícióban tartjuk**. Amennyiben *bőségesen kapnak vizet és tápanyagot, akkor kevésbé lesznek érzékenyek a károsítókra*. A gyomok megjelenésére számítani kell, mert az edényesek tápanyagdús és öntözött földje a gyomnövények számára is kedvező hely. Ellenük kézzel tudunk csak védekezni. Ezt feltétlen meg kell tennünk, mert a *szemmagasságunkhoz közelebb lévő virágtartókban feltűnőek a gyomok*, és elcsúfítják a virágtartók látványát. A talajtakarás is mérsékli a gyomfajok növekedését.

Talajápolás

A virágtartókban élő növényeknek nincs a szó eredeti értelmében vett talajuk. Az ember által összekevert ültetőanyagban élnek. Az ilyen mesterséges talajokat **közegnek** hívják. Az edények közegének felszínét érdemes **takarni** a gyomok ellen, a vízmegtartás, sőt, a hűtés miatt is. Erre a célra apró, égetett golyócskák (úgynevezett *agyaggranulátum*), *kőzúzalék, vagy nagy szemcséjű fenyőkéreg* felel meg. Az első két megoldás növeli a virágtartók súlyát, ami abban az esetben előnyös, ha az edénybe valamilyen magasabb, könnyen kiboruló növény került.

2.10.2. Az edényes növények speciális ápolási munkái

Átültetés

Az edényesek gyakori speciális ápolási munkája az átültetés. Ha egy növény jól érzi magát, gyorsan és erőteljesen fejlődik. Előbb-utóbb *kinövi a rendelkezésre álló teret*, és nagyobb edénybe kell ültetni. Az átültetés általában a kertészetek *telephelyén* történik. A fogantyúval ellátott, könnyen mozgatható, szállítható edények ezért előnyösebbek. Az átültetéskor **a növények az eredeti magasságukba kerüljenek, a gyökereik ne hajoljanak**

vissza, bár igény esetén visszametszhetők. Gondoskodjunk *drénrétegről*, és hagyjuk szabadon az alsó kifolyónyílást.

Az ültető *földkeverék legyen jó minőségű, tápanyagban gazdag*. Ültetéskor a földet alaposan tömörítsük meg, nagyobb méret esetén akár taposással is. Ez bizonyos mértékig véd a kiszáradástól. Vízter meghagyása mellett ültessük el a növényt, és gondoskodjunk a bőséges beöntözésről. Az átültetés legjobb ideje a tavasz.



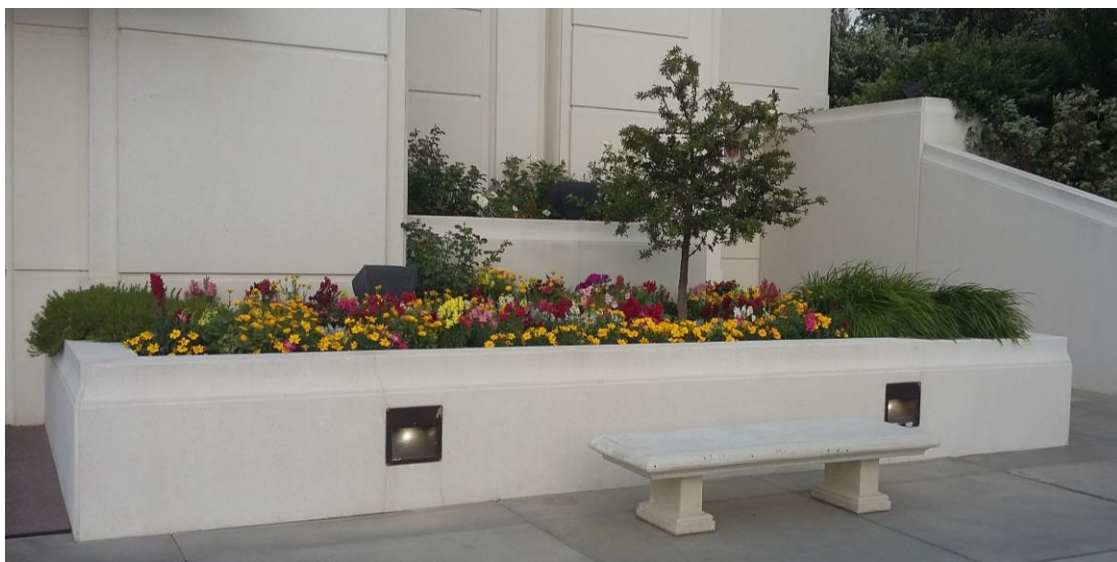
246. ábra Az edényeiket kinőtt növényeket át kell ültetni. Az új edények alja legyen lyukas, hogy a fölösleges víz kifolyhasson. A fából készült edények felületét kezeljük rendszeresen!

Egyéb speciális ápolási munkák

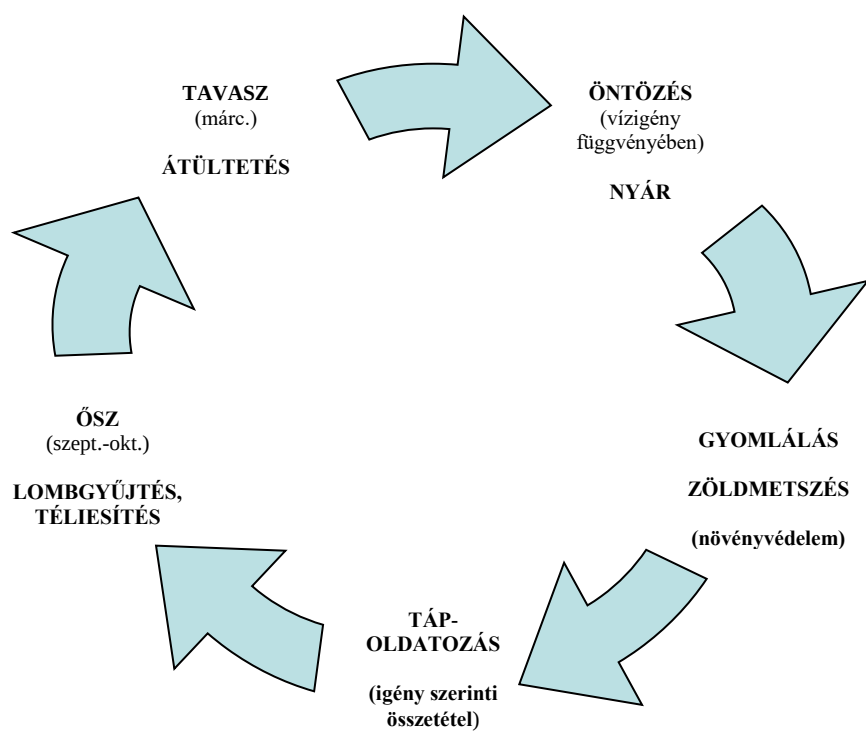
A planténerekbe ültetett fajok speciális ápolási munkái között szerepelnek mindazok a feladatok, amelyek az adott növényekre is jellemzők. Lényeges lehet például a fásszárúak *metszése*, az évelők *elszáradt részeinek eltávolítása* vagy az egynyáriak *cseréje*. A dézsás növényeknél minden évben gondoskodni kell a *teleltetésről*. Városi környezetben előfordul, hogy a virágtartókat szemetesként, hamutálcaként használják, ezért a rendszeres takarításra is érdemes felkészülni.

Az edények anyagától függően adódhatnak **karbantartási, felületkezelési munkák**. A víz káros hatása ellen *impregnálással*, azaz víztaszító rétegek felkenésével védekezhetünk. Fából készült virágtartók esetében érdemes az ültetőközeget fóliával elszigetelni a virágtartók falától. A fémből, műköből, termésköből vagy műanyagból készült virágtartók felületkezelést alig igényelnek.

Az edényes növények alkalmazása és fenntartása hasonló a **kiemelt ágyásokba** ültetett fajokhoz. Sok esetben az ilyen összeültetések földje elszigetelt a természetes talajtól, tehát ugyanolyan kedvezőtlen életfeltételek adódnak, mint a planténerek esetében.



247. ábra A kiemelt ágyások sokban hasonlítanak a planténerekhez, közegük ugyanis a természetes talajtól többnyire teljesen elszigetelt. Ezért fontos a vízelvezetésük és az öntözésük.



248. ábra Az edényes növények legfontosabb fenntartási munkái

2.11. Kúszónövények fenntartása

A kúszónövények hajtásrendszere nagyon *gyorsan növekszik*. Évente akár 4-5 m-es hajtásokat is hoznak. A **gyors növekedés azt eredményezi, hogy a száruk gyenge, nem képes a növény lombjának súlyát megtartani**. A természetben emiatt más fák törzsére, sziklafalakra kapaszkodnak, a zöldfelületeken pedig **támrendszert igényelnek**.



249. ábra A kúszónövények támrendszert igényelnek. Ez lehet például egy ház homlokzata, tartószerkezet vagy akár támfal is.

A kúszó fajok nagy előnye, hogy egészen kicsi *alapterületet igényelnek, mégis óriási lombfelületet* képesek fejleszteni. Gyors növekedésüknek köszönhetően nagyon *könnyen megújulnak*. A visszavágás után néhány hónappal már újra díszítenek, levélzetük hamar regenerálódik. Eddig inkább a házikertek növényei voltak, de az utóbbi időben egyre gyakrabban ültetik őket közterületekre. Használhatók zöldfalak kialakítására, építmények eltakarására, befuttatására, sőt városi utcasorfák helyettesítésére is. A futónövények között vannak lágyszárú növények is, de ebben a fejezetben a **kúszócserjékről** lesz szó. Közös jellemzőjük a sajátos növekedés, de elkülöníthetők kisebb csoportok is:

- **Lombjuk** szerint:
 - ❖ *örökzöldek,*
 - ❖ *lombhullatók.*
- **Díszítőérték** szerint:
 - ❖ *virágaikkal díszítők,*
 - ❖ *lombjukkal díszítők.*
- **Növekedésük** szerint:
 - ❖ *kisebb termetűek* (gyengébb növekedésűek),
 - ❖ *nagyobb termetűek* (erősebb növekedésűek).
- **Kapaszkodás** szerint:

- ❖ *csavarodó szárral* kapaszkodók (pl. lilaakác),
- ❖ *tapadó korongokkal* kapaszkodók (tapadó vadszőlő),
- ❖ *kacsokkal* kapaszkodók (pl. szőlő),
- ❖ *módosult gyökerekkel* kapaszkodók (pl. borostyán).



250. ábra A kúszónövények kapaszkodhatnak kacsokkal, kapaszkodó gyökerekkel és csavarodó szárral.

2.11.1. A kúszónövények általános ápolási munkái

Öntözés

A kúszócserjék többsége nagy termetű és, vagy gyors növekedésű faj. Nem ritka közöttük a 20-22 m magasságra felkúszó növény sem. Ehhez az életmódhoz rengeteg vizet igényelnek, amit gyorsan kell felvenniük, és saját testükön belül nagy távolságokra szállítaniuk. Sok vizet vesznek fel, mégsem nevezhetők kimondottan vízigényeseknek. Ez azért lehetséges, mert **vízfelvételük nagyon hatékony**. Sok faj fejleszt járulékos gyökereket például a szárán, ami segíti őket a vízfelvételben. Gyökereik mélyre hatolnak, szívóerejük nagy. *A fiatal növényeket telepítés után még érdemes öntözni, de a gyökérrendszer kialakulása után általában elegendő a természetes csapadék.*

Száraz helyen, kedvezőtlen, városi körülmények között az öntözést meghálálják. Növekedésük dúsabb lesz, díszítőértékük nagyobb. Öntözni elsősorban a száraz időszakban kell: a nyári hőségben, illetve, ha száraz, aszályos a tavasz vagy az ősz.

A vízpótlás történhet kannás, tartálykocsis tányéröntözéssel, de az automata rendszerek csepegtetőcsöves megoldása is kiválóan működik. Egy-egy alkalommal nagyobb vízádagot, 30-40 mm mennyiséget érdemes kijuttatni. Ez a gyökérzóna nagy részét átnedvesíti.

Tápanyag-utánpótlás

A nagy testméret és a gyors fejlődés miatt a kúszócserjék tápanyagigénye magas. A *virágaikkal díszítő fajok több foszfort és káliumot hasznosítanak*, mint a levéldísznövények. Ez befolyásolja a talajjavító anyagok választását. A *szerves trágya* magas nitrogéntartalmú, elsősorban tehát a lombozat fejlődésére hat. Szárított marhatrágyából, a növények méretétől függően, 3-5 kg (1-2 lapátnyi) mennyiség adagolható ki növényenként. Ennek ideje az ősz, és fontos a trágya beforgatása is.

Komplex műtrágyákból 5-20 dkg-ot érdemes kijuttatni. A virágzó fajok nyílása előtt célszerű tápoldatos formában kijuttatni egy-egy extra adag foszfort és káliumot, hogy a virágképződés bőséges és dús legyen. Az előírásoknak megfelelő töménységű oldatot az *öntözéssel* együtt adagoljuk, de *lombtrágyaként* is kipermetezhető.

Növényvédelem

A legtöbb kúszócserje fehérjében dús, fiatal hajtásait kedvelik a levéltetvek, és a lepkekabóca is gyakran fertőz. A növények életképessége miatt ezek a *károsítók általában nem okoznak nagyobb károkat*. A hajtások lemetészésének *agrotechnikai* módszerével a kártevők többsége visszaszorítható.

A kedvezőtlenebb körülmények között élő, legyengült töveken azonban szükség lehet kémiai kezelésekre is. A rovarölőszeres permetezést figyelmesen kell végezni, hogy a virágokat látogató méhekben és pillangókban ne essen kár. A kúszócserjék *gyomelnyomó* képessége kifejezetten jó, ezért gyomlálunk ritkán kell őket. Olyannyira életképesek, hogy sokszor a kúszócserjék gyomosítanak a kertekben. Sarjaikkal, messzire kúszó hajtásaikkal veszélyeztethetik a szomszédos növényeket, emiatt *rendszeres visszaszorításukra* fel kell készülni.

Talajápolás

A kúszó fajok talajápolást elsősorban fiatal korukban igényelnek. Később a tányérjaik takarásának inkább esztétikai oka van. Évente *néhány gyomlálással, kapircsolással és vastag fenyőkéreg réteggel* a tányérok tisztán tarthatók.

2.11.2. A kúszónövények speciális ápolási munkái

Metszés

Az erőteljesen és gyorsan növekedő kúszócserjék legfontosabb fenntartási munkája a metszés. A levelekkel díszítő fajoknál (pl. borostyán) a kimagaslóan jó megújulási képesség miatt a növények *metszése inkább visszazorító, gátat szabó jelleggel történik*. A visszavágásra az éves fásmetészen túl, a nyári időszakban többször is szükség lehet.



251. ábra A kúszócserjék erőteljesen növekednek, alakításuk sokszor visszazorító jellegű kényszermetés. Ez nem mindig egyszerű: előfordul, hogy emelőkosaras gépeket vagy magasban végzett munkát igényel.

A virágaikkal díszítő fajok közül a trombitafolyondár virágait az éves hajtások végén hozza. Emiatt tavasszal vesszőit erőteljesen, 1-2 rügypárra kell visszametszeni. Így életerős hajtásokat hoz, bőségesen virágzik, de nem kopaszodik fel. A lilaakác virágai a többéves törpehajtásokon jelennek meg. Fásmetésénél ezeket tartsuk meg, és csak a megnyúlt, ostorszerű hosszúhajtásokat távolítsuk el vagy vágjuk vissza. Tavaszi elvirágzása után rendszeres zöldmetés szükséges. A hosszúhajtásokat 4-5 rügy felett érdemes visszametszeni. Így a hajtásrendszer elágazóvá válik, több törpehajtás, több virágrügy képződik.

A gyengébb növekedésű vagy fagyérzékenyebb fajok (pl. kerti iszalag, kúszó loncfajok) nem igényelnek erőteljes metést. Óvatos ifjítással, a száraz, elhalt részek letisztogatásával fenntarthatók.

Kötözés

A speciális munkák közé tartozik a kötözés is. A tapadókorong nélküli fajoknál a többéves koronarészeket és a fiatal hajtásokat is rendszeresen kell rögzítenünk a támrendszerhez. A kötözést *lágú anyagokkal, nyolcas kötéssel* kell megoldani. Először

tavasszal, kihajtás előtt kell ezt megtennünk, majd az év során, még 4-5 alkalommal is szükség lehet erre.

A támrendszer karbantartása

A lugasok, pergolák kúszónövényeinek fenntartási munkáihoz szorosan kapcsolódik a támrendszer szerkezetének karbantartása. Ezt célszerű a növények *lombtalan állapotára* időzíteni, így könnyebb a felületkezelési munkákat elvégezni.



252. ábra A kúszócserjék fenntartásához hozzátartozik a tartószerkezetük karbantartása, felületvédelme. Ez főleg a faelemeknél jelentős. Karbantartás nélkül az építmények elkorhadnak, balesetveszélyessé válnak.

2.12. Talajtakaró növények fenntartása

Talajtakarónak elsősorban az olyan *fásszárú* cserjefajokat nevezzük, amelyek *alacsony* *tarthatók*, és nagyméretű, akár nyírott foltokba ültetve *egységes* zöldfelületet adnak. Abban hasonlóak a fűhöz, hogy nyírhatók és egységesek. Nagy különbség azonban, hogy *nem* *taposhatók*, és általában magasabbak is, mint a fűfelületek. Elsősorban látványelemként és a rézsűk megkötésében jelentősek. Ott is felbukkannak, ahol a fűfelület számára nincs elegendő napsütés. Fenntartásuk még a gyepeknél is extenzívebb lehet, bár igazán szépen csak gondozás mellett mutatnak. Házikertekben és közterületeken is találkozhatunk velük.

A legjelentősebb **felhasználási területeik:**

- *rézsűk*, azaz *domboldalak* (pl. útmenti töltések),
- *árnyéki gyeppótlók* (pl. fák tányérjának beültetése),
- *alacsony cserjefoltok* (pl. zöldtetők, kiemelt ágyások, körforgalmak).

A talajtakarók közé lágyszárú növényeket is besorolhatunk, de azok inkább virágfelületeknek tekinthetők. A fejezet csak a fás növényekkel, cserjékkel foglalkozik.

Talajtakarónak az *alacsonyabb termetű*, *talajon kúszó*, esetleg *tarackoló* fajok, illetve a *jól nyírható*, *dúsan növekvő* cserjék felelnek meg. Előny a jó szárazság- és várostűrő képesség. Lényeges az is, hogy az adott fajnak ne legyenek növényvédelmi problémái, veszélyes károsítói. Gyakori képviselőik a madárbirsek, a törpe loncok, a terülő borókák, a borostyán és a téli jázmin, valamint a félcserjék, mint például a levendula.



253. ábra A talajtakaró növényeket használhatjuk például domboldalakon (ezek a rézsűmegkötő növények), parkolókban, járdaszigeteken és árnyéki gyeppótlókként is.

2.12.1. A talajtakaró növények általános ápolási munkái

Öntözés

Az ide tartozó növények általában életképes, dúsan és gyorsan növekedő fajok. Ahhoz, hogy a talajt teljesen beborítsák, életképességüket megőrizzék, érdemes vízpótlásukról gondoskodni, bár *öntözés nélkül is megtarthatók*. Elsősorban a friss telepítésű, *fiatal növényeket* és a kitett, könnyen kiszáradó rézsűkbe ültetett állományokat érdemes öntözni. Erre legalkalmasabb az automata rendszerek *csepegtető* csőhálózata. A csöveket egymástól 30-40 cm távolságba fektessük le, így az egész állomány gyökérzónája átnedvesedik. Az összeérő növénytakaró 1-2 éven belül eltakarja a csöveket, a talajt leárnyékolja, kialakul az **állományklíma**. Ebben az időszakban *már a természetes csapadék is gyakran elegendő a cserjék számára*, és öntözni csak a száraz, aszályos időszakokban, esetleg a nyári hőségben szükséges.



254. ábra A talajtakarók öntözését automata rendszerek csepegtető csöveivel érdemes megoldani. Az idősebb állományok összenőnek, eltakarják a csöveket, és kialakul az állományklíma: a növények a talajt árnyékolják, ezért kevesebb vízzel is beérik.

Tápanyag-utánpótlás

A dús növekedés és a megújulás feltétele a kedvező tápanyagellátás. A kezdeti gyors növekedést az *alaptrágyával* biztosíthatjuk. A későbbiekben a fenntartó trágyázásra érdemes felkészülni. *2-3 évenként az őszi időszakban 3-6 kg (1-2 lapátnyi) szárított, érett marhatrágyát célszerű kijuttatni*. Beforgatására az összefüggő növénytakaró miatt kevésbé adódik lehetőség. A tápanyagokat a természetes csapadék vagy az öntözővíz mossa le a gyökerek mélységébe. Intenzíven fenntartott zöldfelületeken évente is megtörténhet a trágyázás. Lehetőségünk van komplex műtrágyakeverékek és -tápoldatok kijuttatására is. A készítmények közül a lombjukkal díszítő fajok számára fejlesztett termékeket célszerű

alkalmazni. A termésükkel is díszítő fajoknál a magasabb foszfor- és káliumszint is indokolt lehet.

Növényvédelem

A talajtakarók növényvédelmében az *agrotechnikai* módszerek kerülnek előtérbe. Az **ellenálló fajok és fajták** alkalmazása elejét veszi a legtöbb fertőzés kialakulásának. A sok tápnövényű lepkekabóca, levéltetű- és pajzstetűtelepek előfordulnak ugyan, de a jó életkörülmények között élő növényállományok könnyen kinövik, elviselik (tolerálják) a nem túl erős fertőzést. A gyomok nagy részét a sűrű, tömött növekedésű állományok elnyomják, gyomirtásra ritkábban van szükség. Elsősorban *a fiatal, még össze nem érő állományoknál lehet szükség évente 2-3 alkalommal kézi gyomlálásra*. Később már csak a **gyomfákat**, fásszárú gyomokat kell eltávolítani. A nagyon erőteljes lágyszárú gyomnövények (mint például a tarackbúza vagy a mezei acat), átnőhetnek az állományon. Ezek ellen elsősorban kézi módszerekkel lehet védekezni. A telepítéskor alkalmazott agroszövetes vagy geotextíliás *talajtakarás* szintén eredményesen szorítja vissza a gyomnövényeket.



255. ábra A talajtakarók számára elsősorban érett szerves trágyát adagolhatunk az őszi hónapokban. A növényvédelmük nem jelentős, bár a nyirkos környezetben felszaporodhatnak a csigák, amelyek csak a lágyszárúakat veszélyeztetik, a cserjéket nem. Az élő gyomok ellen *leplek talajtakarással* védekezhetünk.

Talajápolás

A talajtakaró cserjefoltok *záródás után talajápolást már nem igényelnek*. A létesítéskor gyakran alkalmazott takaróanyagok terítése nem teszi lehetővé például a lazítást vagy a kapálást. Lejtős területeken csak leplelt takarási megoldásokat használhatunk, mert az aprítékok a meredek talajfelszínről lemosódnak, lecsúsznak. Közel vízszintes területeken azonban jó hatású a *fenyőkéreg apríték* és mindenféle más, szerves talajtakaró anyag. Védik a talajt a kiszáradástól, a lemosódástól és a gyomok fejlődését is mérsékelik.

2.12.2. A talajtakaró növények speciális fenntartási munkái

Metszés, nyírás

A csoport legfontosabb speciális fenntartási munkája a metszés, a nyírás. Évente 1–2, öntözött állományoknál, erőteljesebben fejlődő fajoknál 4–5 alkalommal is szükséges lehet. A feladat kivitelezése a sövénynyíráshoz hasonló. Jól **gépesíthető**, eszköze a sövénynyíró gép vagy a láncos, dikicskéses, esetleg a damilos bozótirtó. A cél az egységes, vízszintes felső felület, bár kialakíthatók felhőszerű, hullámos formák is. Ezek különösen modern kertekben mutatnak jól.



256. ábra A magasabb termetű cserjék csak nyírással használhatók talajtakarókként. Nagyobb felületeknél keskeny utakat kell az állományba nyírni, hogy a fenntartás elvégezhető legyen.

Az oldalfalakat a sövényekhez hasonlóan érdemes enyhén *megdőnteni* a jobb fényellátottság miatt. Az erőteljesen terjedő fajok határait markánsan nyírjuk körbe, a foltok terjedését szorítsuk határok közé, évente többször is. A szegélyek a terjeszkedést nem gátolják, azon a cserjék át tudnak nőni. A növénycsoportok magassága függ a fajtól, de általában **20-50 cm közötti**. Erős növekedésű fajokból 100-120 cm magasságú felületek is kialakíthatók, de szemmagasság fölötti állományokat nem érdemes létrehozni, hiszen nem érvényesülnek.

Néhány évenként szükség lehet erőteljes **visszavágásra, ifjításra** is. Ezt tarrametszéssel lehet elérni. A gyors növekedésnek köszönhetően a díszítőérték hamar visszaáll. A folyamatot meggyorsítja, ha visszavágás után bőségesen juttatunk ki tápanyagot és vizet.

Lombgyűjtés

A lombgyűjtés megítélése kettős. Az őszi lomb kissé rendezetlenné, ápolatlanná teheti a talajtakaró állományokat, összegyűjtése viszont nehézkes. Intenzív fenntartású területeken *lombfűjővel* érdemes a cserjék felületéről, az ágak közül eltávolítani a leveleket. A cserjefoltok mellől már könnyebben összegyűjthetők lombseprűvel vagy a fűnyírók

kaszálékgyűjtő adapterével. Extenzív körülmények között a lombot a *növényállományon hagyhatjuk*. Tavaszra a levelek az ágak között a talajra hullanak, és ott idővel elbomlanak, növelve a talaj humusztartalmát.

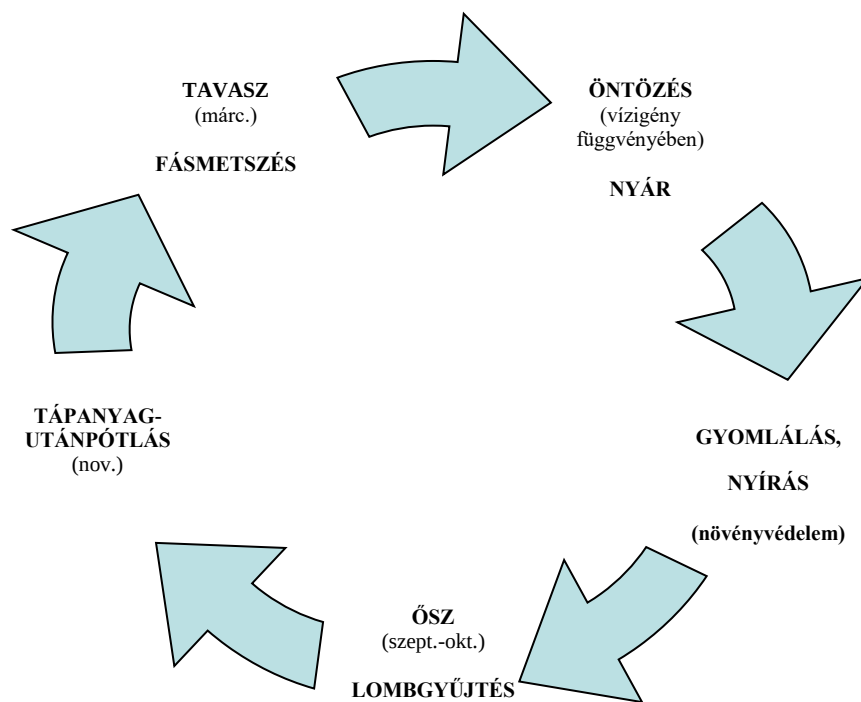


257. ábra *A talajtakaró növényfelületekről való lombgyűjtés megítélése kettős: a látvány miatt a járófelületek környékét érdemes takarítani, de extenzívebb fenntartású, természetközeli kertrészekben az avar a növények között maradhat.*

Utak melletti állományokban, *városi környezetben* gyakran szükséges a talajtakaró állományok **takarítása, a szemét gyűjtése**. Erre zsúfolt helyeken naponta kell sort keríteni. A szemetet elkülönítve kezeljük, ne komposztáljuk.



258. ábra *A talajtakaró növények jelentősége növekszik, mert fenntartásuk jól gépesíthető. Egyre gyakrabban használatosak a városokban a virágágyások kiváltására és a tetőkertekben.*



259. ábra A talajtakarók legfontosabb fenntartási munkái

2.13. Rózsafelületek fenntartása

A **rózsák jelentősége nagy**. A róza a legrégebbi dísznövények közé tartozik, évezredek óta termesztik. A nemesítésnek köszönhetően rendkívül **változatos**, több ezer fajta ismert. Mivel ennyiféle van, igen **sokrétűen használható fel**. Napjainkban is a legismertebb, legkedveltebb virág.

A róza nemzetség fásszárú, *cserjetermetű* fajokból áll. Van néhány kúszó növekedésű is. Termetük változatos: van, ami alig ér a térdünkig, és vannak embermagasságnál hosszabbra növők. Hajtásaik zöldek, gyakran horgas *tüskékkel borítottak*. A legtöbb fajta levele három, öt vagy hét levélkéből összetett, az erek hátulján a levelek gyakran tüskések. A virágok kerek formájúak, méretük 3-10 cm körüli. Léteznek szimpla és telt változatok, sok fajta kellemesen illatos.

Elsősorban a *házikertekben*, ritkábban a parkokban találkozhatunk velük. A róza gyakori vágott virág, sőt, a közönséges vadrózsa (vagy gyepűrózsa) termése, a csipkebogyó gyógynövényként is használatos. A fajták, fajtacsoportok igénye és érzékenysége nagyon eltérő, ezért felhasználásuk is változatos. A nemes fajták többségét szemzéssel szaporítják, ezért viszonylag drága növények.



260. ábra A szuperintenzív fenntartási igény miatt érdemes a rózsákat csoportosan, rózsakertekbe telepíteni. Ez megkönnyíti az ápolásukat. A sétányok és a játszóterek mellé azonban nem megfelelők, mert sok fajta nagyon tüskés.

Az alapfajok vagy **vad fajok** általában *ellenálló növények*, de szerényebb virágdísszel rendelkeznek. Rövidebb ideig nyílnak, virágaik kisebbek. Jól használhatók *alanyként* vagy extenzív fenntartású helyek, például út menti töltések beültetésére. A kertépítésben kisebb a jelentőségük. Sok faj hazánkban is honos, ezek többsége különösen életképes. Akár *gyomosíthatnak* is. A csoport jellemző képviselője a vadrózsa, más néven csipkerózsa vagy csipkebokor.

A kerti rózsafajták tömege könnyebben kezelhető, ha **fajtacsoportokba** soroljuk őket:

- A **tearózsák** vagy teahibridek a legszebb, de egyben *legigényesebb* fajták. Közepes termetűek, körülbelül 1,5 m magasra nőnek. Virágaik hosszan, a nyár elejétől az ősz végéig nyílnak, *nagyok, illatosak, tömveteltek*. A virágok színe változatos: fehér, sárga, narancs, vörös, bordó, lila, és vannak többszínű, tarka fajták is. A csoport jellemzője, hogy *egy száron általában egy (vagy néhány) nagy virág* képződik. Házikertben szoliterként, illetve kisebb csoportba ültethetők, és keresett vágott virágok.
- A **parkrózsák**, más néven polyantha fajták *alacsonyabbak*, 1,0 m körüliek. *Virágaik kisebbek, de egy száron sok virág nyílik*, ezért élénk színfoltok, virágágyak kialakítására is megfelelnek. Virágzásuk elhúzódó: júniustól, több hullámban egészen a fagyokig tart. Ültethetők *parkokba*, de sírokra és házikertekbe is. Színük változatos, a fajták nem mindegyike illatos.
- A **floribunda** rózsák az előző két fajtacsoport tulajdonságait hordozzák. Viszonylag magasra nőnek, *virágaik nagyobbak és csokrosan állnak*, gyakran illatosak. Felhasználásuk változatos: vágásra, házikerti kiültetésre és parkokba is megfelelhetnek.
- A **kúszórózsák** hajtásrendszere erőteljesen növekedik, akár 3-4 (5) m magasságba is felkapaszkodnak. *Hosszúhajtásaik* erőteljesek, virágot az első évben alig hoznak. A második évtől azonban berakódnak *rövidebb hajtásokkal*, amelyek 3-4 levél kinevelése után virágokban zárulnak. A futórózsák virágai változatos színűek, teltek. Vannak illatos fajták is. Az új nemesítések már egész évben, folyamatosan nyílnak.
- A **minirózsák** fajtacsoportját az egészen kicsi termet jellemzi, többségük csak 0,5 m körüli. Virágaik nyílhatnak egyesével, de vannak közöttük csokros virágzatúak. Elsősorban *cserepes* növényként jelentősek, bár egy-két fajta *virágágyi kiültetésre* parkokban vagy házikertekben is használatos. Ezek megfelelők sírok és sziklakertek díszítésére vagy planténerek betelepítésére is.
- A **magastörzsű rózsák** vagy „rózsafák” valójában nem alkotnak a szó szoros értelmében vett fajtacsoportot. *Törzsük nem a fajták tulajdonságaként alakul ki*, hanem emberi beavatkozás hatására. Az alanyként használatos vadrózsából először kialakítanak egy *karó mellett* nevelt törzset, és a nemes fajtát erre a törzsre, koronamagasságba szemzik. A rózsafák koronáit leggyakrabban a teahibridek vagy a parkrózsák fajtáiból alakítják ki.



261. ábra A rózsák legjelentősebb csoportjai: vad fajok (felső sor), tearózsák (második sor), parkrózsák (harmadik sor), kúszórózsák és magas törzsű róza (negyedik sor)

A vadrózsák kivételével az összes kerti róza igényes, kényes fajta. Soknak van növényvédelmi problémája, mindegyikük rendszeres öntözést, tápanyag-utánpótlást és többségük permetezést is igényel. Metszésük is gyakori, ráadásul nem egyszerű feladat. Emiatt **csak intenzív fenntartás mellett tarthatók meg**. Gondozásukat (különösen közterületen) megkönnyíti, ha a rózsákat egymás mellé rendezve, úgynevezett **rózsakertekbe** ültetjük el.

2.13.1. A rózsafelületek általános ápolási munkái

Öntözés

A kerti rózsák fajtacsoportjai **csak rendszeres vízpótlás mellett** díszítenek, a vad fajok öntözés nélkül is megmaradnak. Az öntözésük nem egyszerű. A csepegtető csövek alkalmazását megnehezíti a gyakori talajmunkák igénye, a tányérok kézi öntözése viszont az élőmunka miatt drága. Legjobb eredményt a *tömlős öntözés* hoz. Erre azonban szinte csak a házikertekben vagy a szuperintenzív fenntartású rózsakertekben jut lehetőség. Vízpótlásra a virágzás kezdetétől, a melegebb nyári hónapokban, júniustól augusztusig van szükség. Ha nagyobb vízádagokat: 30-40 mm-t juttatunk ki, akkor elegendő heti gyakorisággal öntözni, de a fiatal telepítések naponta igényelnek vizet.

Tápanyag-utánpótlás

A rózsza bőséges, folyamatos virágzásához **sok tápanyagot igényel**. Célszerű a szerves és a műtrágyákat egymás kiegészítéseként alkalmazni. 2–3 évenként, ősszel nagyobb mennyiségű marhatrágyát adagoljunk. Ez azt jelenti, hogy a szárított készítményekből 3-5 kg, *azaz 1-2 lapátnyi mennyiséget szórjunk ki egyenletesen, majd ásóval forgassuk be a gyökérzónába*. Használható erre a célra komposzt is. A virágzást támogató, magasabb foszfor- és káliumtartalmú *műtrágyákat tápoldatként adagoljuk a virágzás kezdeti szakaszában*. Az első virágok elnyílása utáni, ismételt tápoldatozás újabb virágok képződését idézi elő.

Növényvédelem

A kerti rózsák fajtái eltérő érzékenységek. A kényesebb fajtákon gyakran károsítanak a **levéltetvek**, száraz körülmények között élő, legyengült állományokban pedig az atkák és a poloskafélék. Ha az öntözéskor nedves lesz a lomb, az érzékenyebb növényeket a **csillagrozsdá** károsítja. Ez a kórokozó kezdetben szabályos, apró, kerek, barna foltokat okoz a levélen. Később a levelek elszáradnak, lepotyognak, a növény lekopaszodik és alig virágzik. Permetezni kell ellene, de lényeges a lehullott, beteg lomb összegyűjtése is.



262. ábra A rózsák legveszélyesebb károsítói a levéltetű, a csillagpenész és a lisztharmat.
Ellenük rendszeresen kell védekezni.

A levéltetvek és a csillagrozsdá rendszeres károsítók, ellenük szinte minden évben fel kell lépni kémiai módszerekkel. Rajtuk kívül több, kisebb jelentőségű károsító is fertőzhet, de a növényvédelmi kezelések általában azokat is visszaszorítják. Ilyen például a lisztharmat, a rózsakabóca, a hajtáshervasztó darázs. A rózsákon gyakran telepednek meg **hasznos élőlények** is. A katicák, a fátyolkák levéltetvekkel táplálkozó rovarok. Érdeemes megkímélni őket, mert hatékonyan gyérítik a kártevőket.

A rózsafelületek általában **erősen gyomosodnak**, mert a tápanyagban dús talajt és a bőséges vízellátást a gyomok is kedvelik. Ráadásul a rózsafajták többségének nem jó a gyomelnyomó képessége. A kis- és nagytermetű egynyáriak, de az évelő gyomfajok is előfordulnak, komoly károkat okoznak. Nem ritka a fásszárú gyomok megjelenése sem. A talajtakarásra a gyakori földmunkák miatt nincs lehetőség. Csak *a rendszeres kézi gyomlálás, sekély kapálás* segíthet. Erre egy évben 4-5 alkalommal is szükség lehet. A kézi munkaerőt igénylő gyomirtás is az intenzív fenntartás jelentőségét hangsúlyozza.

Talajápolás

A rózsák gyökérzete közép mélyen helyezkedik el, növekedéséhez oxigént is igényel. A gyakori öntözés tömöríti a talajt. Ezek alapján tehát indokolt a rendszeres, sekély kapálás, amit elsősorban a gyomirtás miatt végzünk. A téli, tavaszi talajmunkák, az őszi lombgyűjtés, valamint az ismételt kapálások miatt *a talajtakarásnak kisebb a jelentősége*, ritkán alkalmazzuk.

2.13.2. A rózsafelületek speciális ápolási munkái

Metszés

A nemes kerti rózsafajták szemzéssel szaporított cserjék, így a **metszés** és a **vadalás** a legfontosabb speciális ápolási munkájuk. Metszésük a fajtacsoportonként eltérő. A bokorrózsák és a futórózsák növekedése, hajtásrendszere különböző, ezért alakításuk és fenntartásuk is különbözik. Minden rózsza metszésére jellemző azonban néhány **alapelv**:

- A tavaszi fásmetés és a nyári zöldmetés is nagyon fontos. Metszés nélkül a rózsák elveszítik életképességüket, díszértéküket. A metszés tehát szükségszerű, el nem hagyható fenntartási feladat.
- A rózsabokrok *baziton* növekedésű cserjék. Alsó részükről hozzák az új hajtásokat, ezért *erőteljesebben is visszavághatók*, de arra figyelni kell, hogy a szemzés helye alá sose metsszünk vissza.
- Virágaikat az éves hajtások csúcsán hozzák (**II/1. csoport**). Ebből adódik, hogy kevesebb, de erős, életképes hajtásra van szükség. Ez is az erőteljesebb metszést indokolja.
- A metszés alapelvei a rózsáknál is érvényesek. Cél a jól átszellőző, világos, napsütötte bokrok kialakítása. A virágrügyek ugyanis csak megfelelő fényellátottság mellett alakulnak ki.



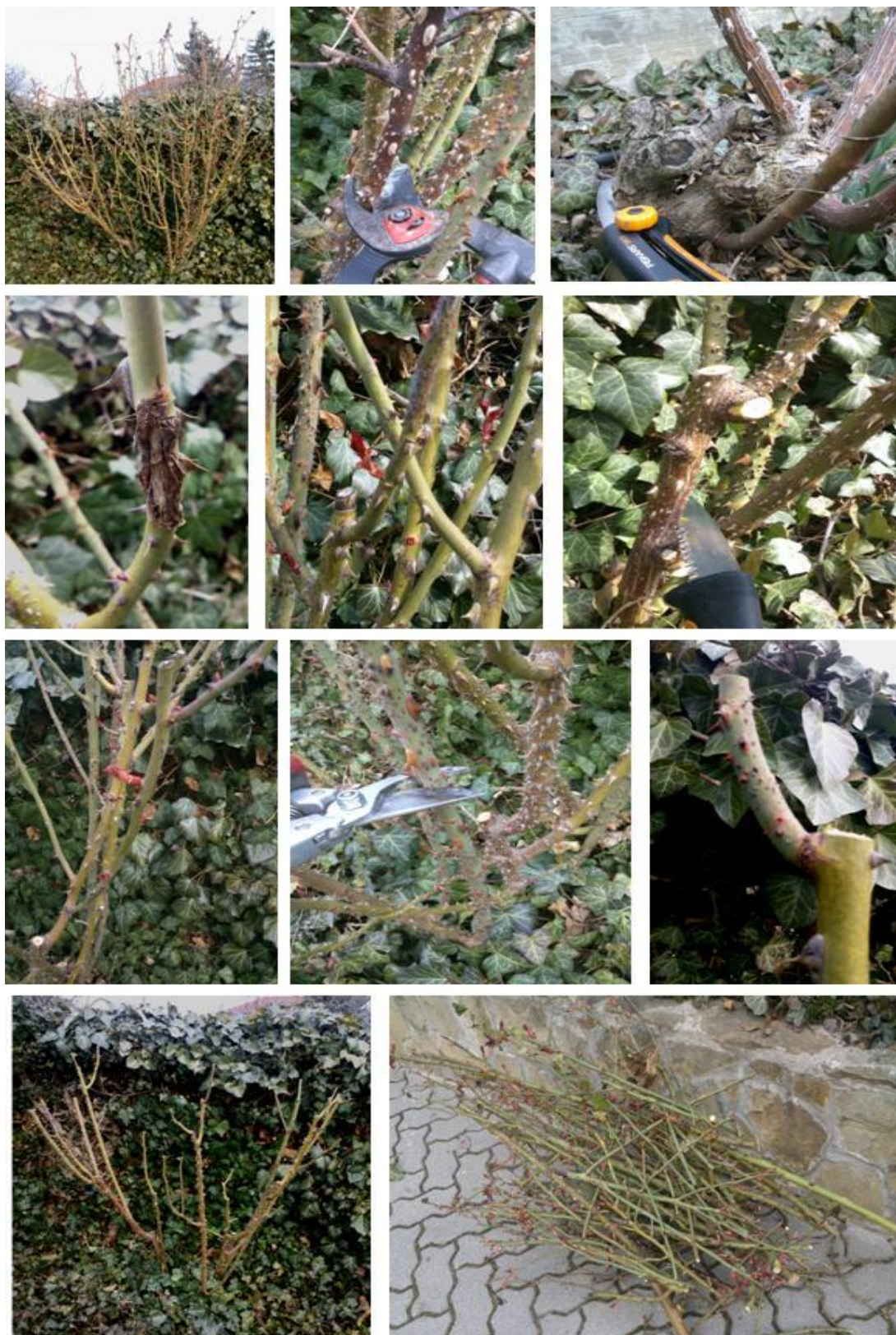
263. ábra A bokorrózsákat katlan alakúra metsszük. Ennek belseje „üres”, így jól éri a napsugár, ami kedvez a virágrügyek kialakulásának.

A **BOKORRÓZSÁK** metszésekor a **katlanforma** kialakítására kell törekedni. 3-4 *vastagabb ágra* van szükség, amik a teret egyenletesen kitöltik. Ezek magassága a fajtacsoportoktól függően változik, de arra kell törekedni, hogy minél alacsonyabban

legyenek. (A rózsabokrokat nem szabad magasra felengedni, mert felkopaszodnak. Ha a fás részek magasan vannak, az abból előtörő hajtások és virágok már szemmagasság fölé kerülnek, így nem érvényesülnek.) Az ágak elágazók is lehetnek. Ezeken helyezkednek el az éves vesszők.

Fásmetszés során **a katlanból kifelé növő vesszőket** kell megtartani. Rövidre, **2-3 rügyre vágjuk vissza úgy, hogy a legfelső rügy is kifelé nézzen**. Így tartható fenn a katlanforma. A *befelé növő, egymást keresztező, gyenge, elhalt vagy beteg részeket távolítsuk el*. A nagyobb sebeket feltétlen le kell kezelni, mert a rózsáknak baktériumos, vírusos betegségeik is vannak, amik a sebeken keresztül fertőzhetnek.

A **zöldmetszés** során az *elnyílt virágokat vágjuk le*. Az elhervadt részeket *az első olyan levélíg kell visszavágni, ami már öt levélkéből áll*. Erre egy évben többször, 3-4 alkalommal is szükség lehet. A nyári visszametszés erősebb növekedésű fajtáknál kicsit erősebb is lehet. Ezt *átmetszésnek* is nevezik. A fenti elvek betartása mellett végezhető.



264. ábra Bokorrózsák fenntartó metszése: 1: szemrevételezés, 2-3: az elhalt részek csonk nélküli eltávolítása, 4: sérült, beteg részek eltávolítása, 5: egymást keresztező vesszők közül az egyik levágása, 6: a befelé növe részektől eltávolítása, 7: besűrűsödött, egymáshoz közel álló vesszők ritkítása, 8: a megmaradó vesszők visszarövidítése, 9: a visszarövidítés mindig egy kifele néző rügyre történjen, 10: a kész katlan, 11: a nyeselek összegyűjtése, elszállítása, kezelése.

A **FUTÓRÓZSÁK** hajtásrendszerét *támrendszerek* vagy *pergolák*, *lugasok* mellett *neveljük*. A bokrokat **legyező alakúra** alakítjuk: azaz a bokor keskeny, egymástól távolabb elhelyezkedő, hosszabb ágakból áll. Ezek a többéves fás részek a *karok*. Ezeken helyezkednek el a fiatalabb, virágzó részek, a *csapok*. A csapokat olyan sűrűségben alakítsuk ki, hogy a hajtások ne akadályozzák egymást a növekedésben (10-20 cm). A tavaszi fásmetészkor a **rövidhajtásokból** igyekezzünk minél többet megtartani. Azokat viszonylag rövidre, **2-3 rügyre kell visszavágni**. A nagyon sűrű részeket *ritkítsuk* meg, az idősebb karokat pedig *leválthatjuk* egy-egy hosszú, fiatal vesszőre. A felesleges, el nem ágazó, meddő hosszúhajtásokat csonk nélkül vágjuk ki a többől.



265. ábra A futórózsák erőteljes metszésekor fel kell készülni arra, hogy nagy mennyiségű zöldhulladék keletkezik. A bokrokat legyező alakúra formáljuk. Az idős karokon lévő vesszőket (csapokat) 2-3 rügyre vágjuk vissza.

A **zöldmetés** a kúszó rózsáknál is fontos. A növekedés visszafogása érdekében hagyjunk minél több rügyet a tövön. Elvirágzás után *csak a virágfejeket távolítsuk el*. A hajtásokat közvetlenül a virág alatt kell elvágni, lecsípni.



266. ábra A bokorrózsák zöldmetszésekor az elnyílt virágokat egy rövid szárrésszel együtt távolítjuk el: az első öt-levéلكés levélíg vágjuk vissza a hajtást. A futórózsáknál viszont közvetlenül a virág alatt metsszük el a hajtást.

Vadalás

A bokorrózsák és a futórózsák rendszeres metszési feladata az alanyból előtörő vadhajtások eltávolítása, a **vadalás**. Csonkot sose hagyjunk, mert az újabb vadhajtások fejlődését idézné elő. Lehetőség szerint bontsuk ki a földet a rózsatő körül, és a sarjakat az eredési helyükön vágjuk le. Folyamatosan, a fás- és a zöldmetszések során is végezzük, egy évben többször is ismételni kell.

Kötözés és a támrendszer karbantartása

A támrendszerek, pergolák, karó mellett nevelt rózsatövek speciális fenntartási munkája a kötözés. Lágy, de erős rögzítő anyagot használjunk, és minden esetben *nyolcas* kötést. A megvastagodó karoknál a kötéseket évente ki kell cserélni, hogy a bevágást elkerüljük.

A támrendszer karbantartása, felületkezelése szintén lényeges feladat a kúszórózsák fenntartásánál. Ezt lombtalan állapotra, például késő őszre vagy a fasmetszés időszakára időzítsük.

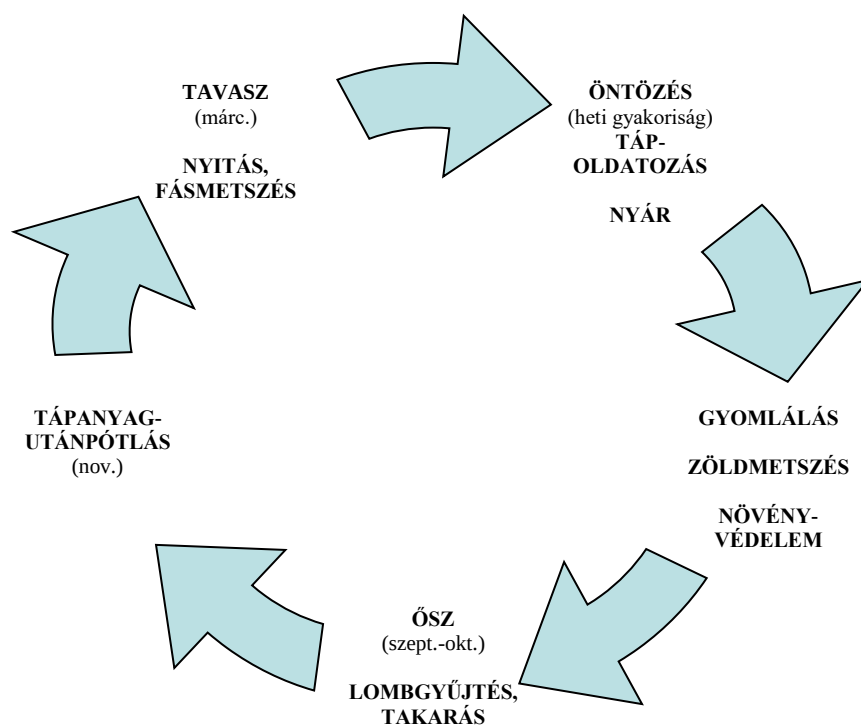
Takarás, nyitás

A fagyérzékenyebb rózsatöveket télen földdel takarjuk. Az ágyás talaját a tő mellé, 20-30 cm magasan felkupacoljuk. Télen a föld megvédi az alsó rügyeket a fagytól, de a tavaszi kihajtást gátolhatja. Emiatt fakadás előtt a földet kapával, óvatosan el kell távolítani. Lényeges, hogy a növény kérge vagy a rügyek ne sérüljenek. Ez a fenntartási munka a **nyitás**.

Ifjítás

A bokorrózsák és a kúszórózsák is hajlamosak a besűrűsödésre, felkopaszodásra, elöregedésre. Az **ifjítómetszésük célja az életképesség, a díszítőérték visszaállítása**. Minden fajtacsoportot ifjíthatunk **erőteljes tavaszi visszametszéssel**. A rózsák könnyen, jól és gyorsan újulnak, de a *bőséges tápanyag-utánpótlás és a rendszeres öntözés* segíti ezt. Lényeges, különösen a magas törzsbe szemzett példányoknál, hogy *a visszavágás során a szemzés helye ne sérüljön*.

Lehetséges a bokrok folyamatos, részleges ifjítása. Ebben az esetben két évre elhúzzuk az ágak és a karok cseréjét. Első évben a bokor egyik felét, másodikban a bokor másik felét vágjuk vissza. Így megőrizhető a folyamatos, bőséges virágzásból adódó díszítőérték.



267. ábra A rózsák legfontosabb fenntartási munkái

2.14. Sziklakertek fenntartása

A **kő** az egyik legrégebbi építőanyag. Időtlenséget, **állandóságot** áraszt. A kertben megjelenhet úgy, mint a kerti építmények: utak, kerítések vagy támfalak *építőanyaga*. Jelen lehet *önállóan*, hiszen egy-egy érdekes alakú kő úgy hat a kertben, mint egy szobor: magára vonja a figyelmünket. Építhetünk **sziklakerteket** is. Ezek *kövek és növények együttes alkalmazásával* jönnek létre.

A terméskőből épített *lépcsők, szárazon rakott falak és a kőlapos utak* **mértani sziklakerteknek** számítanak. Ez azért van, mert *épített jellegűek*, a természetben a növények és a kövek ilyen együttese nem fordul elő. A természetes, hegyvidéki tájat megidéző, *terméskövekkel kiegészített növény-összeültetések* azonban a **tájképi sziklakertek** csoportjába tartoznak. Ezeket emlegetjük a leggyakrabban sziklakertként. Úgy néznek ki, mintha egyetlen, hatalmas szikla széttöredezett darabjai lennének, amelyeken már megtelepedett néhány növény.



268. ábra A terméskő támfalak és lépcsők mértani sziklakertek, hiszen épített jellegűek. A sziklakibúvásos sziklakert viszont természetes hangulatú, azaz tájképi környezetbe illik.

A sziklakertek a **szép, de nehezen fenntartható és drága kerti elemek** közé tartoznak. Fenntartásuk *szakértelmet és nagy kézi munkaerőt igényel*. Emiatt elsősorban a *házikertekben* találkozhatunk velük, illetve néha gyűjteményes kertekben, botanikus kertekben is. Mivel a hegyvidéki tájat idézik, kialakításuk nagyobb *szintkülönbségek* között jellemző. Ez tovább nehezíti gondozásukat. A sziklakertek tehát **intenzív fenntartást igényelnek**.

A felhasználható **növényanyag** nagyon változatos. Gyakoriak a szárazságtűrő *évelők*, a *törpecserjék* és a *törpe örökzöldek*. Az általános ápolási munkák ezekre a csoportokra vezethetők vissza. A sok fajnak köszönhetően sokféle feladatra kell készülni, a növények megjelenésének és igényeinek hasonlósága azonban egyszerűsíti a fenntartást. A speciális

munkák a sziklakerti körülményeknek köszönhetők. Emellett természetesen a növénycsoportok különleges igényei is meghatározzák ezeket.

2.14.1. A sziklakertek általános ápolási munkái

Öntözés

A sziklakerti *fajok többsége jól tűri a szárazságot*. A magashegységekből származó párnás évelők és néhány törpe örökzöld viszont a *párás levegőt kedveli*. Ezek a növények a jól kialakított vízelvezetés mellett *gyakori, kisebb mennyiségű vízpótlást* igényelhetnek. Erre megoldás a kannás vagy a tömlős öntözés, bár mindkettő élömunka-igényes, ezért drága. Kedvezőbb az automata öntözőrendszerek használata.

A sziklakertekben elhelyezett csepegtető csövek nem keltenek természetes hatást, ezért kerülni kell alkalmazásukat. Jobb, ha *a sziklakerten kívül helyezzünk el süllyesztett szórófejeket, amik az öntözés idejére kiemelkednek*, és messzebből öntözik be a sziklakert talaját. Így nem teszik tönkre a látványt, mert csak addig láthatók, amíg működnek. Nyári hőségben a nappali órákra is időzíthető a vízpótlás. Ezzel a száraz, meleg környezetet a párásítással hűsítjük, enyhítjük.



269. ábra A sziklakertek öntözésénél a csepegtető csövek nem válnak be, mert tönkreteszik a természetes látványt. A szárazságtűrő fajok azonban szinte nem is igényelnek vízpótlást. Ha mégis víz- vagy páraigényes növényeink vannak, azokat a sziklakert mellé telepített, automata szórófejekkel lehet beöntözni.

Tápanyag-utánpótlás

A sziklakerti növények többsége kistermetű és bőséges virágzásával díszít. Emiatt **kerülni kell a nitrogén-túlsúlyos trágyázást**. Elsősorban a virágzó dísnövények számára fejlesztett, foszforban és káliumban gazdagabb műtrágyákat alkalmazzuk. Ezeket *tápoldat*

vagy lombtrágya formájában juttathatjuk ki a virágzást megelőző, tavaszi időszakban. A sziklakerti fajok jó része zömök, törpe növekedésű, szürkés lombú növény. Túlzott trágyázás hatására megnyúlnak, kizöldülnek, tehát elveszítik díszítőértéküket. Lényeges tehát, hogy bár szükség van a sziklakertben a tápanyagok utánpótlására, de csak *nagyon kis mennyiségben, és nagyon kis töménységben* juttassuk ki azokat. A sziklák közé ültetett örökzöldek számára a fenyőknek fejlesztett tápoldatokat, műtrágyákat adagoljuk.

Növényvédelem

A hegyvidéki fajok ellenálló képessége viszonylag jó, a károsítók ritkán okoznak gondokat. A vastag viaszréteg, a szőrözöttség, a kemény, bőrszerűen megvastagodott levelek általában védelmet nyújtanak a kórokozók és a kártevők ellen. Emiatt *növényvédelmi kezelésekre ritkán van szükség.*

A **gyomnövények** azonban gyakran és erősen fertőzik a sziklakerteket. Általában a tarackoló, évelő fajok, de a szárazságtűrő egynyáriak is felszaporodhatnak. Ellenük kizárólag **kézi gyomlálással** (esetleg a gyomok vegyszeres ecsetelésével, lekenésével) lehet védekezni. A leples talajtakarás csak olyan módon jöhet szóba, hogy a sziklakert talaját geotextíliával, agroszövettel elválasztjuk a kert talajától. Így a tarackoló fűvekkel kevesebb gondunk lesz. Sok egynyári gyomnövény ellen nyújt védelmet a sziklakertek talajára terített kőzúzalék réteg. Van azonban néhány agresszív gyomnövény, mint például a tarackbúza, a kövér porcsin, a madárkeserűfű, a madársóska és a muharok, amelyek a murvaréteken is átnőnek. Ellenük csak gyakori, **1-2 hetente** megismételt gyomlálással lehet védekezni.

A sziklakerti dísnövények között is van olyan, ami túlságosan elszaporodik, ha jól érzi magát. Az ilyen *gyomosító fajok* ellen is rendszeresen tenni kell. Nagyon fontos, hogy a sziklakertek köves talajából vagy a sziklák közül szinte *lehetetlen kézzel, tövestől kihúzni a gyomokat*. Ezért mindig használjunk a gyomirtáshoz *acatolót* vagy *ültetőkanalat*. Segítségükkel a gyomok gyökérzete is eltávolítható, így az újabb fertőzés késleltethető.



270. ábra A sziklakertekben gyomosíthat néhány erősen terjedő dísznövény is, mint például egyes díszhagymák, valamint a fűfelületek felől benövő, tarackoló fűfajok. Gyakori a csillagpázsit és a tarackbúza.

Talajápolás

A sziklakerteket különleges földkeverék segítségével építjük. A talajuknak egyszerre kell jó vízmegtartó képességűnek és jó vízelvezetőnek is lenniük. Ezt a magas humusztartalmú, jó minőségű termőföldhöz kevert közúzalékkal érhetjük el. A sziklakert felszínét még további zúzalékkal takarjuk le. Emiatt a hagyományos értelemben vett *talajápolásra, lazításra nincs sem lehetőség, sem szükség*. Nem is lenne értelme, mert a fellazított talajt a sziklák között lefutó víz könnyen lemosná.

2.14.2. A sziklakertek speciális fenntartási munkái

Metszés

Az ide sorolható feladatok a **növények sajátosságaiból adódnak**. A párnás növekedésű évelőket virágzás után *vissza kell vágni*, a bokros növekedésűekről pedig *el kell távolítani az elnyílt virágokat, elszáradt leveleket*. Az erős növekedésű, gyorsan terjedő fajok *visszaszorítására* is gondot kell fordítani: növekedésüknek határt szabhatunk, ha a rendelkezésükre álló hely túlnövése esetén rendszeresen *nyírjuk, visszametsszük* őket. A besűrűsödött hagymásokat nyáron ássuk ki, és ültessük a hagymákat nagyobb térállásba. A törpecserjéket virágzásuknak megfelelő módon kell kezelni. A félcserjék többsége tavasszal, egy erőteljesebb *visszavágás* után könnyen és jól újul.



271. ábra A sziklakertek speciális fenntartási munkája a metszés. Szükség lehet a törpecserjék fenntartó metszésére, az évelők elnyílt és elszáradt részeinek levágására, valamint a túl erősen növekedő fajok visszaszorító metszésére. Néhány évente érdemes a kőzúzalék terítést is megismételni.

Lombgyűjtés

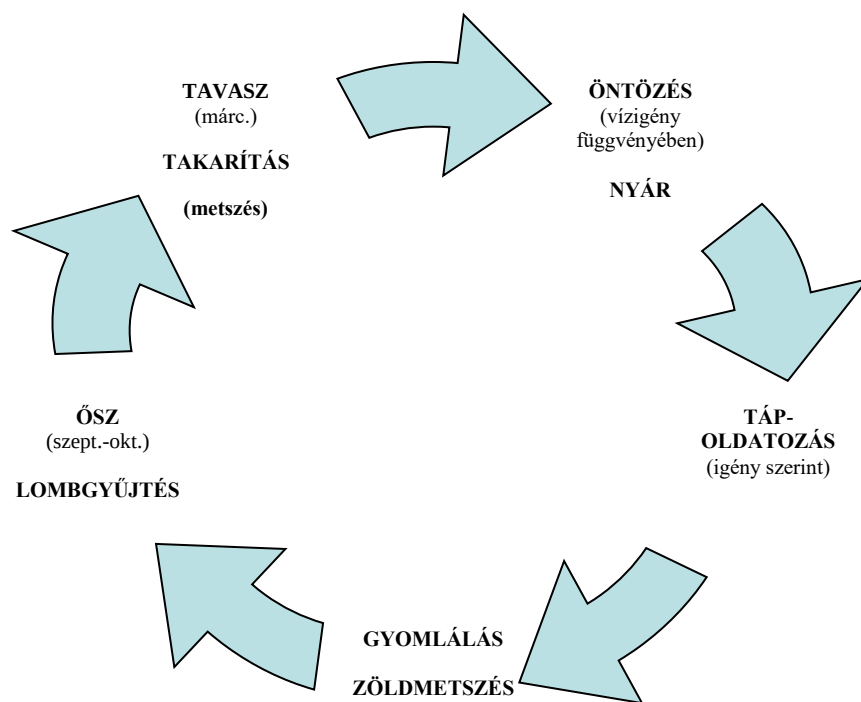
A sziklakerti fajok igénylik a sok fényt, a beárnyékolást, a takarást nem viselik el. Ezért ősszel a **lehullott lombot gyakran és rendszeresen össze kell gyűjteni** a sziklakertek növényeiről és a növények közül. Ezt szükség esetén télen is folytatni kell, egészen a kora tavaszi kihajtásig.

Egyéb fenntartási munkák

Ha a kényesebb fajok egyike-másika elpusztulna, lényeges a **pótlás** is, hogy a sziklakert ne egy „élettelen kőhalom” legyen.

A sziklakert körüli fűfelület fajai gyakran gyomosítják a sziklakerteket, ezért célszerű rendszeres **gyepszélvágásról** is gondoskodni.

A kimozdult **sziklák visszaigazítása** és a környező talaj tömörítése is feladat. Néhány évente pedig fel kell készülni a talajtakaró **murvaréteg felújítására**, felülterítésére. A talajba keveredett vagy lemosódott kőzúzalékot mindig a sziklák anyagával megegyező őrléménnyel kell pótolni. Gyöngykavics vagy fenyőkéreg erre a célra nem használható, mert a sziklás, magashegyvidéki tájat idéző kertben ezek az anyagok idegenül hatnak.



272. ábra A sziklakertek legfontosabb fenntartási munkái

2.15. Sírkültetések fenntartása

A **temetők** a városok jelentős zöldfelületei. A kegyeleti célok mellett hatékonyan *javítják a város klímáját* és kulturális értéket is képviselnek. Fenntartásuk különlegessége, hogy *a látogatók is bekapcsolódnak a munkavégzésbe*. Olyan, mintha egy közparkba a környéken lakók lejárnának füvet nyírni vagy gyomlálni. Európa néhány országában van arra példa, hogy a zöldfelületek fenntartásába önkéntesek is bekapcsolódnak. Nálunk azonban ez csak a temetőknél működik.

A temetők hazánkban **mértani elrendezésűek**. A sírhelyek *szabályos* mintában helyezkednek el, viszonylag közel egymáshoz. Méretük azonos, de kialakításuk, díszítésük egyedi. A sírok megjelenése a család, a hozzátartozók ízlését tükrözi, de befolyásolhatja az elhunyt személyisége is.

A **sírhelyek kialakítása** kétféle lehet:

- A **hantos sírok** a *környezetükből kiemelkednek*, 20-30 cm magasságúak. Fenntartásuk nehezekebb, mert könnyen kiszáradnak, hiszen oldalról is kapnak napsugárzást. Magyarországon ez az elterjedtebb változat.
- A **hant nélküli sírok** a *környezetükkel egy szintben vannak*. Könnyebben fenntarthatók, és a látványuk is kellemesebb, mert a környezetükbe jobban belesimulnak. Nálunk mégis ritkábbak.

A sírok **borítása** lehet:

- *kő vagy műkő,*
- *kizárólag növény,*
- *kő és növények vegyesen.*



273. ábra A hantos sírok fenntartása az öntözés miatt nehezekebb, a hant nélkülieké egyszerűbb.

A *kővel fedett* sírok kialakítása drága, de fenntartást gyakorlatilag nem igényelnek. A *csak növényekkel* díszített sírhely olcsóbb, de sok gondoskodást igényel. A *részben kővel fedett* sírok lehetnek keretezettek, de van olyan megoldás is, hogy a felület jelentős részét kő fedi, csak egy kisebb beültethető folt marad. Kialakításuk drága, és fenntartást is igényelnek.

A **kiültetések** lehetnek állandóak és ideiglenesek:

- Az *állandó* összeültetésekben évelőket, törpecserjéket és kis termetű örökzöldeket használunk föl.
- Az *ideiglenes* sírdíszítést az egy- és kétnyáriakkal lehet megoldani.

A sírlátogatás hazánkban folyamatos, de van két kiemelt ünnepkör. Tavasszal az anyák napja környékén, de még inkább **ősszel, a halottak napján** látogatnak el rengetegen a sírokhoz. Az ideiglenes kiültetéseket ebből adódóan általában május elején és november 1. körül létesítik.



274. ábra Ideiglenes sírkiültetés egynyáriakból és állandó sírkiültetés évelőkből, örökzöldekből.

A sírok fenntartásának intenzitása függ a kialakítástól, a család, a hozzátartozók igényeitől és az alkalmazott növényektől. A fenntartásba a temetők is bekapcsolódhatnak szolgáltatás jelleggel.

2.15.1. A sírkiültetések általános ápolási munkái

Öntözés

A sírok öntözése a felhasznált *növényektől* függ. A szélsőségesen szárazságtűrő fajok nem igényelnek öntözést, a természetes csapadékkal is beérik. Az egy- és kétnyáriak,

valamint sok cserje és örökzöld azonban vízpótlást igényel. Az öntözés gyakorlatilag csak *kannás módszerrel* oldható meg. Ha vízvételi hely van a közelben, a központilag fenntartott sírok öntözhetők tömlővel is. Mindkét megoldás nehézkes és drága, mert élő munkát igényel. Kedvezőbb megoldás a szárazságtűrő fajok használata. Ilyen például a kövirózsa vagy a varjúháj nemzetség.

Tápanyag-utánpótlás

A tápanyag-utánpótlás a sírkiültetéseken a legtöbbször elmarad. Ez azért van, mert a fenntartást nem szakemberek végzik, és kevesen vannak tisztában a tápanyag-utánpótlás jelentőségével, fontosságával. Ha mégis sort lehet rá keríteni, akkor az alkalmazott növényfajok igényeit figyelembe véve kell valamilyen *tápoldatot* választani. Ezt általában a *tenyészidőszak első felében juttatjuk ki az öntözéssel egy menetben vagy lombtrágyaként*.

Növényvédelem

A sírok **növényvédelme** kizárólag *agrotechnikai elemeket* foglal magában. A károsítókra *nem érzékeny fajokból* érdemes kialakítani az összeültetéseket. A fertőzött növényeket *lecseréljük*, pótoljuk. Kerüljük a kényes fajokat, így ritkábban lépnek fel gyengültségi károsítók. Az utóbbi időben elterjedt selyemfényű puszpángmoly hernyója például szinte teljesen kipusztította a temetőkből a puszpángot. Az ellene való permetezés nehézkes, érdemesebb a fajt lecserélni. Helyettesítésére a hasonló megjelenésű, örökzöld törpeloncok alkalmasak.



275. ábra A sírok öntözése hazánkban szinte csak kézi módszerekkel, elsősorban kannás megoldással történik. A gyomok ellen is kézi módszerekkel védekezünk. Árnyékos helyen leggyakrabban a gyomfák, napfényben pedig az évelő fűfélék okoznak gondokat.

A gyomnövények megjelenésére számítani kell. Az adott környezettől függően jelennek meg a különböző gyomfajok. Ellenük *kézi gyomlálással* védekezhetünk. Évente 4-5 gyomlálásra is szükség lehet.

Talajápolás

A talajápolás során elsősorban *sekély porhanyítást* érdemes végezni. Ez segít megőrizni a talaj nedvességtartalmát, azonkívül ritkítja a csírázó gyomnövényeket, és rendezetté, szebbé teszi a sírokat. Kizárólag kézi erővel végezhető, kapirccsal vagy villáskapával. Hantos sírok esetében a talajápolás során tudjuk *megújítani a talajprofilt*. A lemosódott, esetleg megtömörödött sírok hantjait ásóval, gereblyével, kapával évről évre ki kell alakítani.

2.15.2. A sírkiültetések speciális fenntartási munkái

A sírok növényeinek speciális fenntartási munkái

A feladatok a kiültetett növénycsoporttól függően alakulnak. Az egyes lágyszárúaknál, illetve a cserjéknél, kúszónövényeknél, örökzöldeknél leírt munkafolyamatok rendszeresen felmerülnek a sírkiültetéseknel is. A füvesített sírhantokat *nyírni*, az egy- és kétnyáriakat évente *cserélni* kell. Az évelőknél fontos az *elszáradt részek eltávolítása*, a virágzást követő *visszavágás*. A cserjéket *metszeni* vagy *nyírni* kell, a talajtakaró fajok növekedésének pedig határt kell szabni.

A sírok karbantartási feladatai

Fontos feladat a sírokkal kapcsolatosan a **karbantartás** is. Az *élettelen elemek* (kő, műkö, beton, fém, fa) *felületkezelése, tisztítása, a feliratok újrafestése, a téliesítés* ritkábban, de mégis rendszeresen jelentkező munkák.



276. ábra A sírok fenntartásának speciális ápolási munkái az alkalmazott növényektől függően változnak: feladat lehet például a fűnyírás és a metszés. A karbantartás munkáit az épített elemek adják: a feliratok újrafestése gyakori, a kőelemek cseréje ritkább feladat.

A temetők közterületeinek fenntartása

A sírok közötti utaknál a (totális) **gyomirtásra** lehet igény. Ez alatt azt értjük, hogy a járófelületekről minden növényt kiirtunk. A totális gyomirtás vegyszerekkel, vagy lángszóróval történhet. Hasonlóan fontos feladat a parcellákat elválasztó **sövény nyírása**, a **fasorok, fűfelületek gondozása**.

A közös zöldfelületek növényeinek fenntartását a temetők karbantartói, kertészei végzik el. Ugyancsak a gondnokság feladata *a takarítás, a lombgyűjtés és a (zöld)hulladék összegyűjtése, kezelése* is.

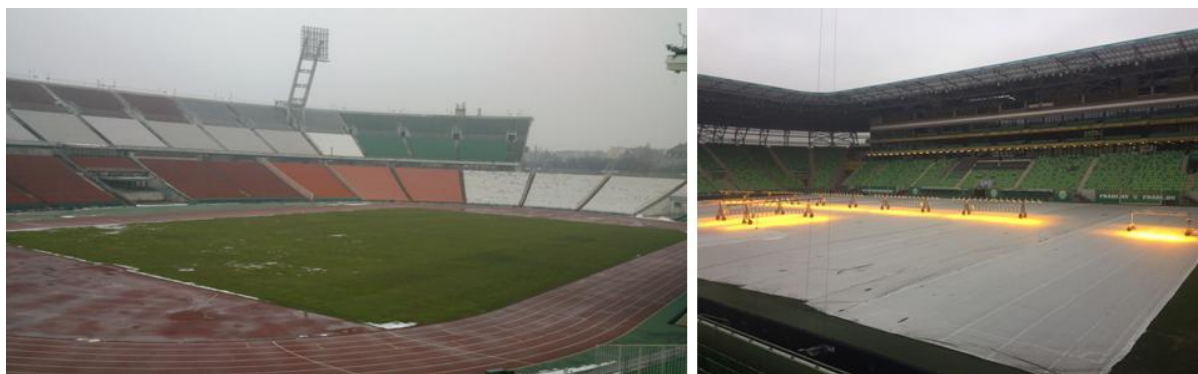
2.16. Sportpályák fenntartása

A városi zöldfelületek célja a rekreáció, azaz a pihenés lehetőségének biztosítása. Emiatt a **közparkokban** gyakran létesítenek sportpályákat. A közhasználat elől elzárt **stadionokban** is jelentősek a sportolási célú zöldfelületek. Ezek fenntartása kertészeti feladat.

A **fűborítású pályák** fenntartása *hasonló a pázsitfelületek ápolásához*. A munkálatok részletes leírása a fűfelületek fenntartásánál megtalálható.

A pályák fenntartásának egyik gyakori, eddig nem tárgyalt speciális ápolási munkája a **jelzések, a vonalak rendszeres felújítása**. Ez történhet *porozással*, vagy *festéssel*. Mindkettőt kézi mozgatású *festőkocsival* lehet elvégezni. Lényeges, hogy csak olyan festéket szabad használni, ami az **élő fűvet, illetve a környezetet nem károsítja**.

A téli félév időszakában szükséges lehet a fűfelületek **pótlólagos megvilágítása**. A pálya fölött gördíthető, állványra szerelt, nagy teljesítményű világítótestek beindítják a fűszálak életfolyamatait, amitől a pázsit színe szép, egységes zöld lesz. A megvilágítás hőhatása a havat és a jeget is leolvaszthatja a fűfelületről, de nem ritka a **fátyolfóliás takarással** kiegészített **talajfűtés** sem.



277. ábra A fűborítású pályák fenntartása hasonlít a pázsitokéhoz. Speciális ápolási munka a jelölések felfestése, a pótmegvilágítás, a fóliás takarás és a fűtés.

Az **egyéb pályaburkolatok** (pl. salak, műanyag, homok, jég) *fenntartása kerttechnikai feladat*.

3. A kertfenntartás műszaki ismeretei

3.1. Gépek, kézi eszközök karbantartása

A biztonságos, gyors és kényelmes, tehát *az eredményes munkavégzés feltétele a jó szerszám*. A parkfenntartásban a leggyakrabban kézi eszközöket használunk. Ezek minősége befolyásolja a munkavégzés hatékonyságát. A *szerszámok elhasználódása*, például az élek eltompulása vagy az alkatrészek kopása *természetes folyamat*. Szakszerű munkával és a szerszámok karbantartásával az elhasználódás csökkenthető.

Ugyanez igaz a gépekre is. A **parkfenntartási munkák nagy része gépesíthető**. A gépekkel kiváltható a kézi munkavégzés jelentős hányada. Hangsúlyozni kell azonban, hogy a gépek használata is általában fárasztó, nehéz fizikai munka. Az előnyük, hogy teljesítményük, **hatékonyságuk sokkal nagyobb**, mint a kézzel végzett munkának. Fél órán keresztül fűrészelni egy róka farkú fűrészszel nagyjából ugyanolyan fárasztó, mint fél órán keresztül fűrészelni egy motoros fűrészszel. A különbség a hatékonyságban van. A róka farkú fűrészszel fél óra alatt egy dolgozó körülbelül 2-3 darab, comb vastagságú ágot tud elvágni. Ugyanennyi idő alatt motorfűrészszel akár 40-50 darab, ugyanolyan vastagságú ágot lehet elvágni.



278. ábra A gépi munka, azaz a géppel végzett sövénynyírás nem könnyebb, mint a kézi, amikor ollóval végezzük a nyírást, de lényegesen gyorsabb, tehát hatékonyabb. Veszélyeket is rejt azonban, ezért speciális gépészeti ismereteket igényel.

A gépekkel való munkavégzéshez viszont *több és összetettebb ismeret szükséges*. Nem elég azt tudni, hogy hol kell egy ágot lemetszeni, azt is ismerni kell, hogyan működik a motoros fűrész, és hogyan lehet biztonságosan használni. Emiatt **néhány gép szolgáltatásjellegű használata végzettséghez, jogosítványhoz kötött**. Ilyenek például a földmunkagépek, egyes rakodók, targoncák, a mezőgazdasági vontatók vagy a motorfűrészek. A fűnyírók, a motoros kaszák, a gyepszellőztetők, a sövénynyírók vagy lombszívók

működtetése nincs végzettséghez kötve. Ezeknél a gépeknél a *munkáltató vagy az egyéni vállalkozók felelőssége, hogy a gép biztonságos működtetésének ismereteit a használójuk elsajátítsa.*

3.1.1. Karbantartási tevékenységek

Karbantartás alatt a kert épített elemeinek, illetve az eszközöknek, gépeknek gondozását értjük. A növényeknek fenntartási (ápolási) munkái vannak, a szerszámoknak pedig karbantartásuk. Minden olyan tevékenység ide tartozik, ami ezek **állapotának megítélésére, megóvására és hibáik helyreállítására vonatkozik.**

A **karbantartás** három nagy területe:

- a *vizsgálat* vagy ellenőrzés (pl. megfelelő-e a fűnyíróban az olajszint),
- a *gondozás* vagy *kezelés* (pl. az olajtartály utántöltése a fűnyíróban),
- a *javítás* (pl. a kopott alkatrészek cseréje a fűnyíróban).



279. ábra Fűnyírók karbantartásakor az olajszint-ellenőrzés egy vizsgálat, az olaj utántöltése pedig egy kezelési lépés.

A **karbantartási tevékenységeknek** három szintje ismert. A napi és az időszakos karbantartás ismétlődő, rendszeres feladatokból áll. Az általános karbantartás az elromlott gépek, eszközök javítását jelenti.

- A **napi karbantartás** során viszonylag *egyszerű, de gyakori feladatokat* végzünk. Ez általában valamiféle ellenőrzés, ami a *biztonságos és hatékony működést segíti*. Ilyen például a kenőanyagok és az üzemanyag szintjének ellenőrzése, de ide sorolható a használat utáni tisztítás: a gépek, eszközök takarítása is.
- Az **időszakos karbantartás** során *bonyolultabb feladatokat* végzünk. Ezeket általában *ritkábban* kell elvégezni. Azért szükségesek, hogy a gépek, eszközök hosszú

ideig használhatók maradjanak, azaz megőrizték állapotukat. Ilyen időszakos feladat lehet például a különböző, eltömődött szűrők cseréje, vagy a kések, pengék élezése.

- Az **általános karbantartás** többnyire *szétszereléssel* vagy *alkatrészek cseréjével* jár. Akkor adódik ilyen feladat, ha a *gép meghibásodott, elromlott*. Ilyen például, ha egy fűnyírónak kitörik a kereke, és azt cserélni, pótolni kell.

3.1.2. Kézi eszközök karbantartása, tisztítása

A kéziszerszámokat elsősorban a **talaj művelésére**, a növények **metszésére**, illetve **takarításra** használhatjuk. Karbantartásuk állapotuk megővését, tehát az eredményes munkavégzést szolgálja.

A legfontosabb kéziszerszámok a következők:

- **Ásó:** a talaj forgatására használjuk. Masszívabb, de nehezebb változata kovácsoltvasból készül, a kisebb terhelhetőségű, de könnyebb megoldás pedig fémlemezről. Munkamélysége egy ásónyom, ami 25-30 cm körüli. Az ásók nyele átlagosan 4 cm vastag, egyenes, hagyományosan keményfából készül. Az ásókat fémreszelővel lehet élezni. Az élezést a hátsó oldal irányából kell elvégezni. A nyél hossza 120-130 cm körüli.
- **Ásólapát:** íveltebb és szélesebb fejű ásótípus. Homoktalajon is jól használható. Nem csak a talaj forgatására, hanem a talaj mozgatására is megfelel.
- **Ásóvilla:** a szerszám feje vaskos, ellenálló, öntöttvasból készül. 4-5 ágú, az ágak között 3-4 cm körüli réssel. Köves, sziklás talajok forgatására használható.
- **Faiskolai vagy árokásó:** hosszú, keskeny fejű ásó. Hosszúsága 40 cm körüli is lehet, de szélessége mindössze 10-15 cm.



280. ábra Ásó, ásólapát, horoló- és agyarkapa. A lombseprűket és a gereblyéket használat után megtisztítjuk, hogy ne rozsdásodjanak. A kapákat és az ásókat a hátoldaluk felől, fémreszelővel élezhetjük meg.

- **(Szív)lapát vagy peremes lapát:** 20-30 cm körüli szélességgel rendelkező, lemezből készült szerszám. Anyagmozgatásra alkalmas. A könnyebb anyagokat nagyobb, a nehezeket kisebb lapátokkal célszerű átrakni. Nyele ívelt, hajlított, keményfából készült. A vége kissé vastagított. A nyél hossza 130 cm körüli. Karbantartása a használat utáni tisztításból áll.
- **Ültető kanál:** rövid nyelű, 20-30 cm körüli kéziszerszám. Nyele fém, fa vagy műanyag. Feje fémllemezből készül, de vannak műanyag termékek is. Palánták ültetésére, gyomnövények tövestől történő eltávolítására, kis mennyiségű föld mozgatására alkalmas eszköz.
- **Csákány:** nehéz, öntöttvasból készült talajművelő kéziszerszám. Fejének egyik oldalán hegyezett vagy függőleges élű, másik oldalán vízszintes élű a kialakítása. Alkalmas tuskók kimozdítására, gyökerek átvágására, nagyon megtömörödött talajok meglazítására. A fej súlya 2,5-3 kg körüli. A nyél keresztmetszete ovális, hossza 95-100 cm. Karbantartása a használat utáni tisztításból áll.
- **Gereblye:** a vízszintes tengelyen elhelyezett fogak alkalmasak föld vagy szemcsés anyagok mozgatására, lazítására, elterítésére és kaszálék, lomb, kerti hulladék összegyűjtésére. A fej készülhet lemezből, de vannak öntöttvas és műanyag megoldások is. A földmozgatáshoz fém, a szalmas anyagok összegyűjtéséhez a műanyag típusok a célszerűbbek. Nyele hengeres, vékonyabb, általában fából készül, de vannak fémnyelű változatok is. Hossza kb. 130-150 cm. A fej szélessége a fogak számától függ: 20-40 cm körüli. Karbantartása a használat utáni tisztításból áll.

- **Kapák:** gyomirtásra, a talaj lazítására, porhanyítására alkalmas szerszámok, de a föld mozgatására, felkupacolására is használhatók. Készülhetnek lemezből és öntöttvasból. Nyelük vékonyabb, 100-150 cm hosszú. Karbantartásuk a használat utáni tisztításból és az élezésből áll. Élezni a hátoldal felől kell, durva fenőkövel vagy fémreszelővel.
 - ❖ Változatai: *villáskapa, horoló, saraboló, irtókapa, töltögető kapa, szívkapá, agyarkapa.*
- **Lombseprű:** műanyagból, fémlamezből, drótból készült szerszámok. Levelek, lekaszált fű, nyesedék, tehát szálas anyagok összegyűjtésére használhatók. A fej szélessége 20-80 cm közötti, és vannak állítható típusok is. A nyél könnyű és vékonyabb, hossza 140-160 cm körüli. Karbantartása a használat utáni tisztításból áll.
- **Kapircs:** rövid (30-50 cm) nyelű, 3-4 ívelt fogú kéziszerszám, ami a nehezen hozzáférhető helyeken (növények között, bokrok aljában) használható talajlazításra, kisebb gyomok eltávolítására. Karbantartása a használat utáni tisztításból áll.
- **Metszőolló:** vékonyabb ágak eltávolítására, feldarabolására alkalmas szerszám. A *mellévágó pengéjű ollók* kisebb sebet ejtenek, ezért alkalmazásuk kedvezőbb. A mellévágó pengéjű olló esetében a keskenyebb, vaskosabb támasztóéle mellé csúszik a szélesebb, laposabb, kiélezett vágóél. Ezért hívják mellévágónak. Nyíró igénybevétel jön létre, így csekélyebb a roncsolás mértéke. A megfelelő méretű ollók nyele a használó összehúzott tenyerének alján, körülbelül 1-1,5 cm hosszúságban kilóg. Vannak jobb- és balkezesek számára készített változatok. Karbantartása a használat utáni tisztításból, az élezésből és az olajozásból áll. Élezéskor az ollót szét kell szerelni. A vágóélt a másik él felé néző oldalának irányából kell kifenni. Ehhez durva és finom fenőkövek, fenőszíjak használatosak. A rugót és az elmozduló alkatrészeket (pl. tengely, zár) olajozni kell.



281. ábra Ollók: A: magassági ágvágó, B: fűnyíró olló, C: sövénynyíró olló, D: ágvágó vagy karos olló, E: metszőolló (T – támasztóél, V – vágóél).

- **Ágvágó olló:** hosszabb nyéllel, tehát hosszabb erőkarral és nagyobb pengékkel rendelkező, két kézzel működtethető olló. Vastagabb, 4-5 cm vastagságú ágak metszésére, darabolására alkalmas eszközök. Az áttételes változatai kisebb erő kifejtéssel is használhatók, de a nyél mozgatásához nagyobb térre van szükség. Emiatt besűrűsödött koronákban kevésbé megfelelő. A nyél készülhet fémből, fából és műanyagból is. A pengék kivitelezése lehet mellévágó, de a darabolásra megfelelnek a rávágó típusok is. Ezeknél a két penge egymással szemben helyezkedik el, a roncsolás nagyobb, mert hasító igénybevétel jön létre.
- **Magassági ágvágó** vagy hernyózó olló: hosszú, akár 3-4 m hosszúságú nyélre szerelt metszőollók. Az ágvégek visszavágására, a nehezen elérhető koronarészek metszésére alkalmasak. Vannak teleszkópos nyelű változatok is. Egy vagy két kézzel használhatók.
- **Kézi fűrészek:** metszésre, darabolásra alkalmas eszközök. Pengéjük edzett acél, fogaik nagyok, általában a húzás irányába váganak. A róka farkú és a bicska fűrészek szűkebb ágvillákban is jól használhatók. A keretes megoldások inkább darabolásra alkalmasak, mert a korona sűrűbb részeibe nem férnek be. Karbantartásuk a használat utáni tisztításból, a fogak élezéséből áll. A régebbi fűrészeknél fontos feladat volt az

egymás utáni fogak ellentétes irányú kihajtogatása is. Az ívelt pengéjű fűrészekkel hatékonyabb a munkavégzés, mert pengéjük hosszabb, így több fog található rajta.

- **Kacorkés:** ívelt pengéjű kés, amely a fűrészsel okozott, metszés utáni sebek széleinek lesimítására alkalmas. Pengéjét vizesen, finom fenőkővel, fenőszíjjal élesítik, a körömbevágással ellentétes oldalról.



282. ábra Bicskafűrész és rókafarkú fűrész. Sűrű koronákban, szűk ágvillákban is használhatók. Az ívelt pengéjű változatokkal hatékonyabb, könnyebb a munka.

3.2. Fűnyíró gépek, fűkaszák, szegélynyírók

A **fűnyírók, fűkaszák és szegélynyírók** a *gyepápolás legfontosabb gépei*. Elnevezésük nem egységes: a fűnyíró megnevezést a kerekes, a motoros kaszát és a szegélynyíró pedig általában a kézi mozgatású gépekre alkalmazzák. A gépeket meghajtásuk, munkavégzésük és vágószerkezetük szerint is csoportosíthatjuk.

Meghajtásuk lehet

- *robbanómotoros,*
- *elektromotoros.*

A **robbanómotoros** megoldások két- vagy négyütemű motorral rendelkeznek. *Nagyobb teljesítményű,* de nehezebb és hangosabb gépek. Jelentőségük a szolgáltatóiparban nagyobb, bárhol használhatók. Az **elektromotorral** ellátott típusok *kisebb teljesítményű,* de könnyebb és csendesebb változatok. Jellemzően házikerti felhasználásúak. Csak ott használhatók, ahol elektromos hálózat rendelkezésre áll, bár terjednek az akkumulátoros megoldások is.

A gépek csoportosíthatók **munkavégzésük, használati céljuk** szerint is:

- fűnyíró gépek,
- fűkaszák
 - ❖ damilos,
 - ❖ vágókéses,
- szegélynyírók.

A fűnyírókat leggyakrabban a **vágószerkezetük** alapján csoportosítják. Eszerint lehetnek:

- forgókéses fűnyírók,
- hengerkéses fűnyírók,
- vágóujjas fűnyírók.

3.2.1. Fűnyírók

Forgókéses fűnyírók

Hazánkban az ilyen vágószerkezetű fűnyírógépek a *legelterjedtebbek*. **Vágószerkezetük,** a két ellentétes oldalán élezett kés, egy függőleges tengelyre van rögzítve. A meghajtást a motor biztosítja. A vágókés *nagyon gyorsan forog:* kerületi sebessége nagy, rendszerint 60-70

m/s. A forgókések ellenpenge, tehát megtámasztás nélkül vágják el a fűszálakat. A fűszálak felülete emiatt tépett, roncsolt. A **növény számára ez stresszt okoz**, hiszen a nagy sebfelületen sok víz elpárolog.

Magasabb fű esetén kevésbé jól használható ez a típus, mert az elhajló fűszálakat a kések nem képesek elvágni. Maximum 20-25 cm magas fűfelület nyírható ezzel a változattal. A forgókés hossza határozza meg a munkaszélességet. Biztonságtechnikai okokból a késeket védőburkolattal kell ellátni. Az elkopott, kicsorbult kést köszörüléssel élezzük, ezért könnyen fel- és leszerelhetőnek kell lennie.

A forgókéses fűnyírók forgómozgása szívóerőt kelt. Ezt használják fel arra, hogy a gépek a *kaszálékot összegyűjtsék*. A levágott fűszálдарabkák a gép hátulján elhelyezkedő gyűjtődobba kerülnek. A kaszálék nem szemét, hanem értékes szerves anyag. Komposztálása indokolt.

A gépek lehetnek **kézi mozgatásúak**, de vannak olyan megoldások, amelyek motorikusan **ráségítenek a járókerekek forgására**. Ezek teljesítménye, súlya nagyobb, de a ráségítés miatt mozgatásuk könnyebb. Több forgókéssel felszerelt **fűnyíró kistraktor** is létezik. Ezek *magajáró* kivitelezésűek. Munkaszélességük, teljesítményük, súlyuk és áruk is egyaránt nagy.



283. ábra A forgókéses fűnyírók központi szerkezeti eleme a védőborítással ellátott motor. A vágószerkezete egy függőleges tengelyre szerelt, két oldalán kiélezett kés. További egységei a járókerekek, a fűgyűjtő kosár, a magasságállító karok és az indító berendezés. A gépek biztonsági előírásai például a védőtávolságokra, a zajveszélyre és az esőben való munkavégzés veszélyeire hívják fel a figyelmet.

Hengerkéses fűnyírók

A hengerkéses (vagy vágódobos, forgódobos) fűnyíró magasabb vágási minőséget, alacsonyabb tarlót tesz lehetővé. Csak kisebb fűmagasságnál használható. **Vágószerkezete** egy *üreges, lassan forgó, henger alakú dob, amire spirál alakban vannak a hajlított kések felszerelve*. Az ellenpenge vízszintes, párhuzamos a késdob tengelyével, és távolsága állítható. A vágószerkezet önélező, mert a spirálkések az állókésen elcsúszva önmagukat élesítik. A kések igénybevétele kisebb, mert a vágás folyamatos, ami nagy előny.

A gép a fűszálakat megtámasztással, ellenpenge segítségével metszi el, a szálak felületén tiszta vágás, kis méretű sebfelület keletkezik, emiatt a nyírás **a növények számára kisebb stresszt okoz**. Nagy területteljesítmény, magasabb beszerzési és karbantartási költségek jellemzik. Magyarországon kevésbé elterjedt típus, csak a szuperintenzív sportgyepeknél jellemző.

A forgókéses fűnyírók a kaszálékot általában összegyűjtik. A lenyírt fűszáldarabkák aprók, emiatt a területen is hagyhatók. Ott a talajra hullva komposztálódnak.



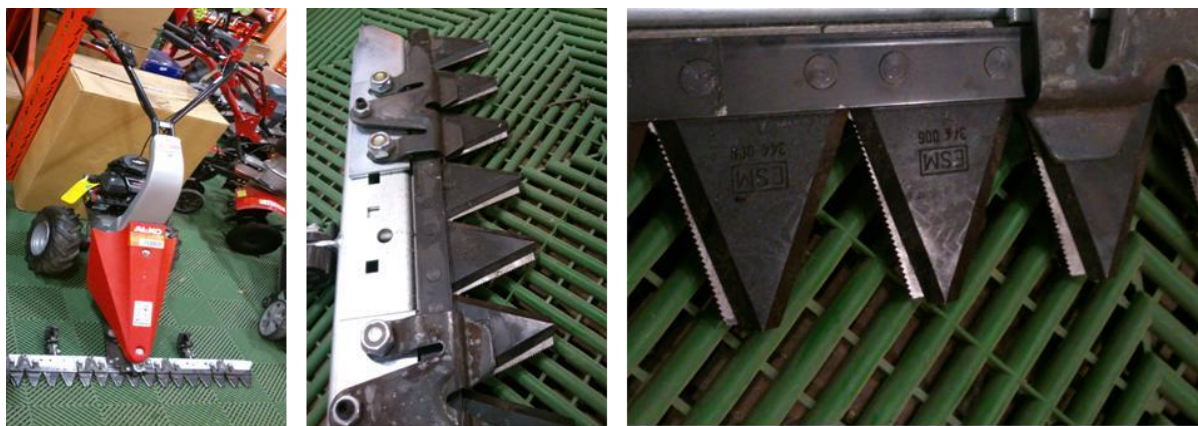
284. ábra A hengerkéses (vagy vágódobos) fűnyírók vágószerkezete a forgódobra felszerelt spirális késekből és rögzített ellenpengéből áll.

Vágóujjas fűnyírók

Az alternáló pengesoros (vagy ujjas) **vágószerkezetű** fűnyírók *két, egymáson elcsúszó, ujjas vágófelülettel* rendelkeznek. Nagy fűmagasság mellett is jó munkát végeznek. A megtámasztásnak és az ellenpengének köszönhetően tiszta vágással metszik el a fűszálak felületét, így stresszt alig okoznak. Nagyobb vágószélesség és nagy területteljesítmény

jellemzi, de a kések élességére érzékeny megoldás. Magyarországon kevésbé elterjedt, bár a szántóföldi betakarítógépek vágószerkezete szinte kivétel nélkül ilyen megoldású.

A vágóujjas fűnyírók a kaszálékot nem gyűjtik össze. Ezért azt a munkalépést a kaszálás után külön munkafolyamatként kell tervezni.



285. ábra Vágóujjas fűnyíró és vágószerkezete.

3.2.2. Fűkaszák, szegélynyírók

Fűkaszák

A damilos (damilfejes vagy műanyagszálas) **vágószerkezetű** motoros fűkasza bozótos, egyenetlen talajú, nagyobb területeken, *részükön* használható.

Erőforrása egy belsőégésű, kétütemű motor, de vannak kisebb teljesítményű elektromos fűkaszák is. A forgatónyomaték a csővázban lévő, hajlékony tengelyen és kúpkerékpáron keresztül jut el a vágószerkezethez. Ez két, egymással szemben elhelyezkedő damilszálból áll. A két szála a rezgés csökkentése miatt van szükség. A damil a vágófej tengelyére van feltekercselve, kaszálás közben viszonylag gyorsan elhasználódik, kopik. Egyes típusoknál folyamatos a pótlás, más típusoknál pedig leállított működés mellett lehet a feltekert damilszálból engedni.

Balesetvédelmi okok miatt a damilfej mögött védőburkolat helyezkedik el. Ez a műanyagszál méretre vágását is lehetővé teszi egy vágóél segítségével. *A damilszál ellenpenge és megtámasztás nélkül, nagy roncsolás mellett tépi el a fűszálakat, köszönhetően a nagyon nagy forgási sebességnek (3500 fordulat/perc).* A fűszálak nagy sebfelülete *komoly stresszt okoz* a növényeknek, emiatt elsősorban extenzív gyepeknél, külterületeken használatos gépek. Ugyanerre a géptípusra a damilfej helyére felszerelhető fogas élű

vágótárcsa vagy 3-4 pengéjű kés (dikicskés) is. Ez a megoldás nem fűnyírásra, hanem bozótirtásra használatos.

A nagy teljesítményű fűkaszák robbanómotoros gépek, tehát nehezebbek: két kézzel mozgathatók. Könnyebb mozgathatóságuk érdekében kiegészíthetők egy, a vállakon rögzített hevederrel. Ennek alkalmazása lehetővé teszi, hogy a gép súlyának egy részét ne a karok tartsák, hanem a törzs viselje.

Szegélynyírók

A szegélynyírók kisebb teljesítményű, elektromos meghajtású, esetleg akkumulátoros gépek. Elsősorban falak, szegélyek mentén, fák körül, szűk helyeken, házikertekben használatosak. Teljesítményük kicsi, általában egyetlen damilszállal működnek.

A damilszálas fűkaszák és szegélynyírók *a kaszálékot nem gyűjtik össze*. Ezért azt a munkalépést a kaszálás után külön munkafolyamatként kell tervezni.



286. ábra A damilszálas fűkasza vágószerkezete a nagy sebességgel forgó műanyagszál. Ez tépi el a fűszálakat. A felverődések, sérülések megelőzésére védőborítás helyezkedik el a vágófej hátsó oldalán.

3.2.3. Fűnyírók, fűkaszák, szegélynyírók üzemeltetése, karbantartása

A forgókéses és a hengerkéses fűnyírók, fűnyíró traktorok zárt munkaruhában és munkacipőben használhatók. A **motoros kaszák** használata során, a felsoroltakon túl, *balesetvédelmi eszközök* használata is előírt. Ezek a következők:

- munkakesztyű (lehetőség szerint rezgéscsillapító),
- védőszemüveg és/vagy teljes maszk vagy arcvédő rostély,
- bizonyos hangerő fölött fülvédő,
- fejkvédő sisak, vágásbiztos nadrág.

A fűnyíró gépek, motoros kaszák **karbantartásakor** felmerülő leggyakoribb feladatok:

- minden használat utáni tisztítás,
- az üzemanyag és a kenőanyag szintjének ellenőrzése, utántöltés,
- damilcsere,
- kések, pengék élezése,
- robbanómotoros gépeknél a légszűrő, a gyújtógyertya tisztítása, cseréje,
- a vágószerkezeten kívüli egységek (pl. motorikus részek, kerekek, indító berendezések ellenőrzése, igény szerinti javítása, cseréje).

A fűnyírókkal, motoros kaszákkal való, **szolgáltatás jellegű munkavégzés nincs végzettséghez kötve**. Az egyéni vállalkozó vagy a munkáltató felelőssége viszont, hogy a munkavállaló a gép biztonságos üzemeltetéséhez szükséges ismereteket elsajátítsa.



287. ábra A nagyobb fűfelületek fenntartását könnyítik meg a fűnyíró kistraktorok. Járószerkezetük pázsítkerekekkel van felszerelve. Ezek a kerekek nagy felületűek, barázdáik sekélyek, ezért a pázsitban sem tesznek kárt.

3.3. Motorfűrészek, sövénynyírók

A kézi mozgatású **motorfűrészek** a *fakivágási, metszési* munkálatok során, illetve a kertépítés *darabolási* folyamataiban használhatók. Jelentőségük nagy, mert hatékonyak: nehéz kertészeti munkák gépesítésére alkalmasak. Lényeges azonban, hogy a **legveszélyesebb eszközök** közé tartoznak. A szakterületünk legtöbb és legsúlyosabb balesete a gépi fűrészek használata közben történik. Emiatt szolgáltatás jellegű üzemeltetésük, használatuk **végzettséghez kötött**.

A sövénynyíró gépek is rendelkeznek vágószerkezettel, de kialakításuk miatt nem egy nagy, hanem több kisebb ág együttes elvágására, azaz nyírásra alkalmasak.

A **motorfűrészek** és a **sövénynyírók** is **meghajtásuk** szerint csoportosíthatók:

- A *robbanómotoros* gépek nagyobb teljesítményűek, bárhol használhatók, viszont nehezebbek, hangosabbak.
- Az *elektromos* meghajtású változatok könnyebbek, csendesebbek, de teljesítményük kisebb. Használatukhoz elektromos hálózat szükséges, bár vannak közöttük akkumulátoros megoldások is. A szolgáltatóiparban a robbanómotoros gépek teljesítményére van szükség, emiatt ez a fejezet csak ezekkel a megoldásokkal foglalkozik.

3.3.1. Motorfűrészek

Az egyes motorfűrészek jelentősen különbözhetnek egymástól. Eltérő a súlyuk, a pengehosszúságuk, a felépítésük, a kialakításuk. Minden fűrészen megtalálható azonban három szerkezeti egység: a motor, a vágószerkezet és közöttük az erőátviteli berendezés:

- A **motor** feladata a fűrészeléshez szükséges *energiát megteremteni*. A láncfűrészek kétütemű motorokkal működnek. A robbanómotorok fő részei: a tüzelőanyag-ellátó berendezés, a légszűrő, a gyújtó-, az indító- és a hűtőberendezés. A hűtést a lendkerékre szerelt ventilátorral termelt levegőáram végzi.
- Az **erőátviteli berendezés** közvetíti a motor erejét (forgatónyomatékát) a vágószerkezethez. Oldható kapcsolatot létesít a motor és a fűrészlánc között. A motorfűrészeknél a tengelykapcsoló *röpsúlyos* rendszerű.
- A **vágószerkezet** a motor által termelt energiát mechanikai munkává (a farostok elmetszésévé, vágássá) alakítja át. A *vágást gyalufogas fűrészlánc* végzi, ami

körkörösén fut a vezetőlemezen. A vágószerkezet fontos tartozéka a lánckenő berendezés, aminek feladata csökkenteni a súrlódást a vezetőlemez és a lánc, illetve a lánc elemei és a fa között.



288. ábra A motorfűrész szerkezeti egységei a vágószerkezet, a motortömb és a markolat. A vágószerkezet a vezetőlemezen körkörösén futó gyalufogas fűrészláncból áll.

A motorfűrészek biztonsági berendezései

A motorfűrészek a legveszélyesebb gépek közé tartoznak. Gyakori sérülést okoz a megugró, *felcsapódó fűrész*, amely a fejet, az arcot és a felsőtestet veszélyezteti. A vágás végeztével *megcsúszó és lecsapódó fűrész* elsősorban a lábakon okozhat súlyos sérüléseket. A hidegben végzett munka és a folyamatos rezgések okozzák a *kéz dermedtségét, érzéketlenségét*, ami pontatlan vágáshoz, és ebből adódóan kéz- és ujsérüléseket okozhat. A **fűrészek biztonságtechnikai elemeinek feladata a balesetek megelőzése**, illetve az, hogy megtörténésük esetén ne legyenek súlyosak vagy végzetesek.

- A **rezgéscsillapító fogantyú** olyan szerkezet, amelyre három ponton van függesztve a rezgéseket okozó motor és a vágószerkezet. A rezgések csökkentése érdekében, *energiaelnyelő gumiperselyeken* keresztül csatlakozik a fogantyúkeret a motorhoz és a gép szerkezetéhez.

- A **biztonsági lánc** része a *vezetőszem vagy összekötő heveder*, ami olyan kialakítású, hogy a fűrészlánc és ezzel a motorfűrész felvágódásának, visszacsapódásának lehetőségét csökkentse.



289. ábra A motorfűrész legfontosabb biztonságtechnikai berendezése a láncfék. A fűrész felcsapódásakor automatikusan bekapcsolódik, és a lánc egy pillanat alatt leáll.

- A **láncfék** egy szalagfék, amely a tengelykapcsoló dobjának külső felületére feszül. Ha a motorfűrész felcsapódik, a másodperc tört része alatt automatikusan leáll a lánc futása. A láncfék két ütemben működik, először megszünteti a hajtást, majd lefékezi a lánckereket. A két művelet egyidejű hatásaként a lánc azonnal lefékeződik, megáll, míg a főtengely akadálytalanul, károsodás nélkül tovább foroghat. *A féket a dolgozó kézfeje fölötti kapcsolókeret hozza automatikusan működésbe.*
- **Fogantyúfűtés:** a fűrészek fogantyúja, markolata sok motorfűrésznel fűthető. Korábban a motorfűrész kipufogó gázának melegével oldották meg a fűtést, ma már az *elektromos* megoldások terjedtek el. A fogantyúfűtés elejét veszi a kéz megdermedésének.

A biztonságtechnika része a kötelezően előírt **balesetvédelmi eszközök** alkalmazása is.

Láncfűrészek használatához a rendelet a következő felszerelések viselését írja elő:

- sisak (fadöntésnél),
- arcvédelem (szemüveg és/vagy rostély),
- zajcsökkentő fülvédő (fültok),
- védőkesztyű,
- munkaruha, védőruha,
- acél orrbetétes lábbeli (bakancs),
- vágás ellen védő nadrág.

A motorfűrészek karbantartása

A fűrészek karbantartásának célja, hogy a gépek és az alkatrészek *élettartamát* megnöveljük, illetve lényeges szempont a *biztonság* is. A folyamatos ellenőrzés, a gép gondozása, rendszeres beállításai teszik lehetővé a balesetmentes munkavégzést. A karbantartás lépései között vannak olyanok, amiket *állandóan*, minden beüzemelés előtt, illetve a használat során, *folyamatosan* kell elvégeznünk. Vannak olyanok feladatok is, amiket csak ritkábban, *eseti jelleggel* kell megtenni.

Minden használat előtt kötelező ellenőrizni a *kenőanyag és az üzemanyag szintjét*. Szükség esetén a tartályokat fel kell tölteni. Beüzemelés előtt át kell nézni a gépet, hogy nincs-e rajta sérülés, meghibásodás, meglazult kötőelem vagy rögzítés, nem laza-e a vezetőlemez vagy más alkatrész. A *láncfeszességet* szintén a használat előtt kell először ellenőrizni. Mivel a lánc munka közben meglazulhat, ezért nem elég az egyszeri ellenőrzés és beállítás. Használat során többször is szükséges a láncfeszesség vizsgálata. A lánc akkor megfelelő, ha két újjal a vezetőlemez hornyából 3-4 mm-re kihúzható.



290. ábra A láncfeszesség ellenőrzése: a feszesség akkor megfelelő, ha a lánc 3-4 mm-re elhúzható a vezetőlemeztől.

A motorfűrészt **minden használat után** megtisztítjuk. El kell távolítani a faforgácsot, a fűrészport, a szennyeződéseket. Ezt kefével, esetleg nagynyomású levegővel lehet megtenni. A megtisztításhoz a szerkezetet szét kell szerelni: eltávolítjuk a motortömbről a vezetőlemezt, és leszedjük a láncot is. A motorházat száraz ronggyal érdemes letörölni. Vizet, mosogatószeret ne használjunk, mert ez korróziót, rozsdásodást okozhat, csökkenti a későbbi kenés hatékonyságát.

Eseti jelleggel szükséges a lánc *élezése*, a *légszűrő betétjének* tisztítása vagy cseréje. A kötések, csavarok *utánhúzása* is fontos lehet, mert a rezgések miatt a csavarok

mezglazulhatnak. Az erőteljes igénybevétel erőteljes kopást eredményez, ezért szükség lehet a *lánc és a vezetőlemez cseréjére*.

A motorikus problémák, egyéb meghibásodások **javítása** többnyire alkatrészek cseréjével valósul meg. Ezeket a feladatokat általában nem az üzemeltetők, hanem *szakszervezetek* végzik el.

3.3.2. Sövénynyírógépek

A sövénynyírók szerkezeti elemei

A **sövénynyírók** a cserjék alakításának munkáit könnyítik meg. A vágószerkezet működéséhez szükséges nyomatékot általában *elektromotor* szolgáltatja, így a gép tömege viszonylag kicsi, de létezik a *motorfűrész pengéjének helyére felszerelhető változatuk* is. A **vágószerkezetük egy álló és egy mozgó pengesorból áll**, amelyek ide-oda elmozdulnak egymáson, *alternáló* mozgást végeznek. A mozgópengék ék alakúak, az állók vége kiszélesedik, így az ágak nem csúsznak ki a pengeujjak közül. A vágás síkja esetenként szabályozható, és vannak állítható hosszúságú, azaz teleszkópos nyelű típusok is, amelyek megkönnyítik a magas növényfalak nyírását.

A sövénynyírás **balesetvédelmi előírásai** közé tartozik a *zárt munkaruha és a munkacipő*, valamint a *védőkesztyű* viselése. A vállmagasság feletti használat kifejezetten balesetveszélyes. A szembe hulló szennyeződések miatt *védőszemüveget* kell viselni. Az állványon vagy létráról történő munkavégzéskor, magas sövények, fasorok nyírásakor a *magasban végzett munkavégzés szabályait* is be kell tartani. Elektromotoros gépeknél a *lengőkábel (hosszabbító)* fokozza a balesetveszélyt, emiatt nagyfokú figyelem szükséges használatakor. A vezeték legyen mindig a használó háta mögött, ha pedig a földön fekszik, akkor szigorúan tilos rálépni! Sérült burkolatú, hibás vezetéket vagy nem kültéri használatra szabványosított hosszabbítókat nem szabad használni!

A sövénynyírók karbantartása

A sövénynyíró gépek és adapterek (toldatok) legfontosabb **karbantartási munkája** a használat utáni *tisztítás*. Erre száraz anyagot vagy kefét lehet használni. Az egymáson elcsúszó pengék anyaga nagy kopásállóságú, a kialakításuk pedig önélező jellegű, emiatt

élezésre gyakorlatilag nincs szükség. A kopást a súrlódás csökkentésével lehet megelőzni. Ezért célszerű a pengékre néha *kenőanyagot*, műszerolajat permetezni.



291. ábra A sövénynyírógép szerkezeti egységei a vágószerkezet, a motor és a markolat. A vágószerkezet két, egymáson elmozduló pengesorból áll.

3.4. Takarító-, síkosságmentesítő, lombszívó gépek

A csoportba tartozó berendezések elsősorban **közterületeken**, közösségi használatú tereken jelentősek. A *szilárd burkolatok, járófelületek fenntartását* könnyítik meg, bár bizonyos esetekben a fűfelületeken is dolgozhatunk velük. Nagyobb területteljesítményű gépek, ezért inkább a szolgáltatóipar eszközei.

3.4.1. A takarítógépek fő részei, rendeltetésük, karbantartásuk

A takarítógépek fő részei

A zöldfelületi takarítógépek lehetnek **önjáró** kialakításúak. Ezeken, mint egy traktoron ül a kezelőjük. Vannak a **talajfelszínen guruló** megoldások is, amiket vagy kizárólag használójuk mozgat vagy pedig rendelkeznek valamilyen rásegítéssel, és a mögöttük haladó kezelőnek csak kormányoznia, irányítania kell. Kisebb teljesítményűek a kombinált gépek. Ezek egy univerzális erőgépi egységgel rendelkeznek, amire különböző adaptereket, például takarító toldatokat, kefehengert is föl lehet szerelni. Ezek között a megoldások között található olyanok, amelyeknek szinte teljes súlyát **a kezelőjük tartja**. Az ilyen gépek megtartását, mozgatását, irányítását egyaránt a karjai erejével végzi a felhasználójuk. Emiatt ezek az eszközök közterületen nem alkalmazhatók. A házikerti megrendelők igényeinek kielégítésére viszont megfelelőek.

Az önjáró gépek meghajtása történhet robbanómotorokkal, de terjednek a kevésbé környezetszennyező, csendesebb elektromos megoldások. A gépek **hatékonysága függ a munkaszélességtől, a gyűjtőtartály méretétől** és a motorjuk leadható *teljesítményétől*.

A munkát a gép előtt elhelyezkedő, *független tengelyű kefehengerpár* végzi. Ezek sörtéi seprik össze a szemetet két oldalról a gép középtengelyébe. Ott egy *szívónyíláson* keresztül lép be a hulladék a *gyűjtőtartályba*. A gép többi szerkezeti egysége a mozgatást, az irányítást, a közúti közlekedést szolgálja (pl. motor, kerekek, kormánymű, világítás, vezetőfülke).

A takarítógépek feladata

A takarítógépekkel a szilárd burkolatokról gyűjtik össze a kommunális hulladékot, városi szemetet, cigarettacsikkeket, valamint a port, hullott falevelet, egyéb szennyeződések. Alkalmasak a kiszórt síkosságmentesítő anyagok visszagyűjtésére is.



292. ábra A takarítógépek munkájára a terméseikkel szemetelő fák miatt is szükség van.

A takarítógépek karbantartása

A gép leggyakoribb karbantartási munkája tulajdonképpen a működtetés része. A *megtelt tartály ürítése* általában billentéssel történik. **Tartalma nem komposztálható, azt háztartási (vagy más néven kommunális) szemétként kell kezelni.** A gépek *tisztítása*, a szerkezeti egységek *szervizelése* megegyezik a karbantartás alapfeladatainál leírtakkal. A kefehengerek sörtéinek elkopása esetén a teljes henger cseréje szükséges. Erre havi, éves gyakorisággal lehet szükség.



293. ábra A takarítógépek egyik típusa, amikor a talajon guruló gépet a kezelője mozgatja. Nagyobb felületen használhatók a kistraktorokra szerelt adapterek. A gépek legfontosabb szerkezeti eleme a kefehenger, ami a tartályba söpri az utca szemetét.

3.4.2. A síkosságmentesítő gépek fő részei, rendeltetésük, karbantartásuk

A síkosságmentesítő gépek feladata

Az ide tartozó berendezések munkája a **téli időszak fagyos napjain** jelentősek. Magyarországon ez éves összesítésben mindössze 60-70 nap, vagy még ennél is kevesebb. Bár az időszak viszonylag rövid, a gépek munkája mégis jelentős, hiszen **a balesetek megelőzésében vesznek részt**. Emiatt célszerűek az olyan, több feladat ellátására is képes (azaz multifunkcionális) gépek, amelyek a síkosságmentesítés mellett más munkafolyamatokban is használhatók.

A **síkosságmentesítés** során két nagyobb feladat adódik. Az egyik a *hó eltakarítása*, a másik a *felfagyás megelőzése vagy megszüntetése*.

A síkosságmentesítő gépek fő részei

A hó eltakarítására a hólapátoláson túl a **tolólapos adapterek** alkalmasak. Ezeket kétkerekű vagy négykerekű kistraktorokra, illetve a közúti forgalomban is működtethető, nagyobb sebességű erőgépekre, hagyományos takarítógépekre lehet felszerelni. A tolólap fémlemezről készül. Alsó pereme kemény műanyag vagy gumi. Ez a kis perem megelőzi azt, hogy egyenetlen burkolatoknál, járdaszegélyeknél, szintkülönbségeknél a tolólap vagy a burkolóelem, esetleg a szegély megsérüljön. *A tolólap szélessége, a meghajtás teljesítménye és a hóréteg minősége befolyásolja a gépek hatékonyságát.* Az adapter helyzete (magassága, dőlési szöge) a legtöbb típusnál állítható. A tolólap **nem merőleges a haladási irányra, hanem ferdén áll**. Emiatt az összetolt hó a bejárat útvonala mentén gyúlik össze. Városi körülmények között, hosszan tartó fagyos időszakokban szükséges lehet a hó helyszíni rakodása és elszállítása.



294. ábra A kistraktorra szerelt hókotró adapter ferde tolólapja a járda mellé csúsztatja ki az összegyűjtött havat. A tolólap ferdeségének szöge állítható. A járókerekek barázdái mélyek, hogy a gép a hóban ne csússzon meg. Üzemeltetés közben karbantartási feladat a motor kenő- és üzemanyagszintjének ellenőrzése és utántöltése.

A nagyobb gépek a hóeltakarítással egy menetben, a kisebbek pedig külön munkafolyamatban gondoskodnak a felfagyás megszüntetéséről, megelőzéséről, vagy a jégréteg járhatóvá tételéről.

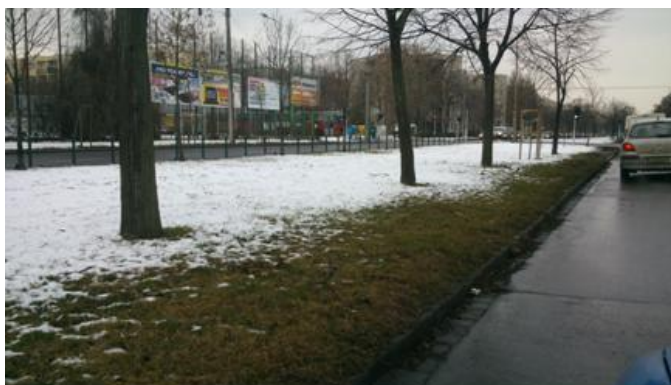
A síkosságmentesítő anyagok

A kiszórandoó síkosságmentesítő anyagok változatosak. A homok, a kőpor, a tőzeg fizikai védelmet nyújt. A jégréteg felületén megszüntetik a csúszásveszélyt, de a fagyott állapot továbbra is fennmarad. A környezetet kevésbé terhelik, a növényeket nem veszélyeztetik, a legtöbb helyen engedélyezett a használatuk. A járművek felületére jutva szennyezik azokat, de sérüléseket nem okoznak.



295. ábra *A frissen esett hóban a síkosságmentesítésre hólapát, hótoló használható. A felfagyott, jeges felületeken azonban csak a kémiai módszerek, vagyis a szórás jöhet számításba.*

A **kémiai** úton történő síkosságmentesítés során szilárd halmazállapotú anyagokat (sókat) vagy ritkábban fagymentesítő oldatokat szórunk ki. Ezek a környezetbe jutnak, *megváltoztatják a hólé, a csapadék fagyáspontját*. Így a fagyott állapot megszűnik, a téli megolvadt csapadékot pedig a csatornázás vagy a zöldfelület vízelvezető rendszere elnyeli. Ezek között az anyagok között van olyan, ami a környezet terheli, a növényeket, sőt, a járművek fém és műanyag felületeit is veszélyeztetik (pl. konyhasó: NaCl). Ezek a hatályos rendeletek értelmében csak korlátozással használhatók. (Az úttesten kiszórásuk engedélyezett, de a járdákon nem!) Vannak olyan szerek is, amelyek a növényekre nem jelentenek veszélyt, tehát például a járdákon, a fasorok mentén is kijuttathatók (pl. kalcium-klorid: CaCl_2).



296. ábra *A közutak sózása engedélyezett, de a fákat kímélni kell. Az olvadt hólé sokszor verődik fel a zöldfelületre: a hó ugyan elolvad, de a só veszélyezteti a növényeket. A járdákon tilos a konyhasó használata. Ott a kézi hóeltakarítás az egyik legelterjedtebb módszer.*

A síkosságmentesítő anyagok kiszórására használt **adapterek** főbb szerkezeti egységei:

- tartály (feladata az anyag tárolása),

- boltozódás gátló (feladata a folyamatos anyagáramlás biztosítása, azáltal hogy az anyag összeállását megakadályozza),
- adagoló nyílás (feladata a kijuttatásra szánt anyagmennyiség szabályozása),
- röpitőtárcsás szórószerkezet (feladata a szemcsék egyenletes, megfelelő távolságban történő szétterítése),
- felfüggesztő egység (feladata az adapter és az erőgép összekapcsolása, a mozgási energia átadása).

A síkosságmentesítő gépek karbantartása

A síkosságmentesítő gépek üzemeltetésekor a **karbantartási** alapfeladatok mellett lényeges feladat az *anyagtartály rendszeres utántöltése*. Kiemelkedő jelentőségű a *használat utáni tisztítás*, ami két dologgal magyarázható. Egyrészt a kijuttatásra szánt anyagok között van olyan, ami a mozgó alkatrészek közé jutva rendkívül gyors kopást eredményez. Másrészt a kémiai fagymentesítés anyagai veszélyeztethetik a gép alkatrészeit, felületét, mert korrodálódást, felmaródást okozhatnak.

3.4.3. A lombszívó gépek fő részei, rendeltetésük, karbantartásuk

A lombszívó gépek feladata

Az őszi időszak leggyakoribb fenntartási munkája a lombgyűjtés. A fűfelületekről azért fontos összeszedni a leveleket, mert alatta a fű nem kap fényt, sárgul, akár el is pusztulhat. Burkolatokon a lehullott lomb rendezetlen kerti képet ad, a látványt rontja, de járófelületeken balesetveszélyes, csúszásveszélyes is lehet a nedves avar.

A lombszívó gépek fő részei, működésük

A **lombszívó (és -fújó) gépek** meghajtása lehet elektromotor és robbanómotor is, azok jellegzetes előnyeivel, hátrányaival. Vannak nagyobb teljesítményű, önjáró modellek közöttük, vannak tologatható, kézi mozgatásúak, de elterjedtek a vállhevederre akasztható, kézben hordozható típusok is.



297. ábra Az elektromos lombszívók könnyebbek, csendesebbek, de teljesítményük kisebb. A robbanómotoros változatok nehezebbek, hangosabbak, de a teljesítményük nagyobb, és ott is használhatók, ahol nincs elektromos hálózat.

A gép **munkavégző egysége** a motor által meghajtott **ventilátor**. Ennek segítségével erős légáram keletkezik, ez mozgatja a leveleket. **Szívással** lassabban, kisebb területteljesítménnyel lehet dolgozni, és csak száraz leveleket tudunk összeszedni. A legtöbb típus nem csak összegyűjti, hanem fel is *aprítja* a lombot, így könnyebben komposztálható. Az aprítást a *turbinalapátok* végzik. A felszívott és összeaprított levelek a *gyűjtőzsákba* kerülnek. A nagyobb teljesítményű gépek képesek tobozok, ágacskák, kavicsok felszívására is. Hogy ezek ne tegyék tönkre az aprító lapátokat, késeket, beépítettek egy *előleválasztót*. A nagyobb súlyú, fölszippantott dolgok ennek a tartályába kerülnek.

A **fújás** üzemmód megkönnyíti a nehezen elérhető területekről a lomb eltávolítását. A cserjék alól, virágágyásokból kifújott levelek a fűfelületekről, burkolatokról már egyszerűen összegyűjthetők. A nagyobb teljesítményű változatok akár a nedves avar mozgatására, terelgetésére is megfelelnek.

A szívó-fújó funkció egyes modelleknél egyszerű kapcsolóval változtatható. Ez a megoldás a szállítólevegőt előállító ventilátor forgásirányának megváltoztatásával dolgozik. Vannak olyan típusok is, ahol a forgásirány állandó, ezért a gép átszerelése szükséges. Funkcióváltáskor a ventilátor ellentétes oldalára kerül a szívó-fújó csomagtartó, és ennek megfelelően szükséges a gyűjtőzsák is. A kupacokba összefűjt avar összegyűjthető és feldolgozható a gép szívó-aprító egységével vagy a fűnyírók kaszálékgyűjtő adapterével. Létezik olyan **lombgyűjtőgép** is, ami egy forgó kefehenger segítségével szedi fel, és gyűjti tartályába a faleveleket.



298. ábra A lombszívó-fújó gép működéséhez szükséges légáramlatot egy ventilátor biztosítja. Ennek fogazott, forgó lapátjai a leveleket is aprítják. Közelségük veszélyes, ezért a védőrácon benyúlni tilos. A légáramlatot egy cső segítségével lehet irányítani. A biztonsági előírások közül a védőtávolság, a fülvédő és a védőszemüveg a legfontosabbak. A karbantartás leggyakoribb lépése az üzem- és a kenőanyag keverékének utántöltése.

A lombszívó gépek karbantartása

A lombfújó-szívó gépek **karbantartásakor** az *általános alapelvek* szerint kell eljárni. Rendszeresen ellenőrizzük az *üzemanyag* szintjét, ha szükséges, pótoljuk. Célszerű a védőburkolatot, a gépet minden használat után *letisztítani*.

A forgó alkatrészek kopását *kenőanyagokkal* mérsékelhetjük, bár ezt a gyártók többnyire megoldják. Ha a gépek nedves, földes leveleket vagy hosszabb szárazakat szívnak fel, előfordulhat az **eltömődés**. Ilyenkor, *a gép leállítása után*, a ventilátortengelyt szabaddá kell tenni. A védőburkolat eltávolításával hozzáférhetővé válik a beszívó nyílás és a ventilátor. A szennyeződések eltávolíthatjuk kézzel, spatulával és ronggyal. A megtisztított szerkezet az összeszerelés után újra üzembe helyezhető. Az erős rezgés miatt szükség lehet a csavarkötések *utánhúzására* is.

Munkavédelmi előírások

A gépek működtetése nem kötött végzettséghez. Használat során az **általános munkavédelmi előírások** (pl. munkaruha, biztonságos munkacipő, munkakesztyű, védőszemüveg) betartása kötelező. Bizonyos hangerő felett kötelező a *fülvédő* viselése is.

Erős légáram esetén a gép hatósugarában apró kavicsok, ágdarabkák, akár üvegszilánkok is repülhetnek. Emiatt a környező épületektől, ablakoktól, teraszajtóktól, járművektől *biztonsági távolságot* kell tartani. Ez vonatkozik a gép környezetében tartózkodókra és a háziállatokra is.

3.5. Kerti növényvédő gépek

A kémiai növényvédelmi kezelések *célja a károsítók visszaszorítása*. Ezért juttatunk ki **vegyszereket**. A kórokozók, kártevők a kultúrnövényeken találhatók, tehát a *növényállományt* kell permeteznünk. A gyomok viszont a sorok között nőnek, vagy parlagokon, dísnövényekkel be nem ültetett térburkolatok réseiben fejlődnek. ebben az esetben a *teljes területet* be kell borítanunk növényvédő szerekkel.

Az adott kultúrnövény méretétől, érzékenységétől, táblaméretétől függően változik a növényvédelmi technológia, emiatt *sokféle géptípus* alakult ki. A repülőgépről indított légi növényvédelem és a gyomok kézzel történő ecsetelése között számtalan változat létezik. Nincs egyértelműen jó megoldás, hiszen minden lehetőségnek van előnye és hátránya is. A technológiák, *gépek közül a növényállomány jellegzetességei alapján* kell dönteni.

3.5.1. A növényvédő gépek működése, csoportosításuk

A növényvédő gépek feladata

A növényvédő gépekkel a legtöbb esetben **folyékony halmazállapotú növényvédőszer-oldatot juttatunk ki**. Az oldatot úgy kell kijuttatni, hogy az betakarjon egy felületet, például egy cserje lombját, vagy egy sportpálya felszínét. A növényvédő gépek **feladata** tehát az, hogy egy tartálynyi *folyadékot cseppekre bontson, és a cseppeket irányítottan egy bizonyos felületre juttassa*.

A növényvédő gépek működése

Minden növényvédő gépen található egy **tartály**. Ezt töltjük fel a megfelelő töménységű növényvédő szeres *oldattal*. A tartállyal szemben elvárás, hogy nyitható legyen, de használat közben szivárgásmentesen zárjon. Az alakja tegye lehetővé a teljes kiürülést. A tartályból **csővezetéseken** keresztül jut el az oldat a rendeltetése helyére. A vezetékek és az illesztékek, toldások esetében is fontos, hogy a rendszer elviselje a nyomást és ne szivároгjon sehol. A folyadék áramoltatását, mozgását **szivattyúk** biztosítják. Ezek állítják elő azt a *nyomást*, ami az oldatot mozgásba hozza és mozgásban tartja. Több fajtájuk is van, ezek a növényvédő gépektől függően változnak. A folyadékból különböző megoldásokkal cseppeket képzünk. A

cseppképződés a fúvókákban történik. Itt dől el, hogy mekkora cseppek keletkeznek, és hogy milyen irányban mozognak. A cseppek a fúvókanyílásokon keresztül lépnek ki a gépekből. Ez után vagy a földre, illetve a növények lombjára hullanak, vagy pedig „ráültetjük” őket egy légáramlatra, amit a gép hoz létre, és ezzel a magasabb növények lombkoronájába juttathatók.

A növényvédő gépek csoportosítása

A növényvédő gépek sok szempont szerint csoportosíthatók. Ilyen például a cseppképzésük, a mozgatásuk vagy a méreteik.

A **parkfenntartásban** a következő gépeket használjuk:

- kézi működtetésű, pumpás, kis méretű permetezők,
- kézi működtetésű, háti permetező gépek,
- motoros háti permetezők,
- vontatott vagy önjáró, kisebb szántóföldi permetezők (sportpályákon),
- teherautóra szerelt, szállítólevegős permetezők (fasoroknál).



299. ábra Önjáró, háti és kézi működtetésű permetező gépek.

3.5.2. A kézi működtetésű permetező gépek

A kézi működtetésű gépek **kisebb méretűek**, ezért elsősorban *házikertekben* vagy *kisebb növényvédelmi munkáknál* használhatók. Néhány fa vagy bokor, illetve 400-500 m² nagyságú területek kezelésére még megfelelnek. Működésük és használatuk viszonylag egyszerű. Nem csak növényvédő vegyszerek, hanem lombtrágyák kijuttatására is alkalmasak.

A gépek **tartálya** műanyag, gumitömítésekkel. A kézben tartható típusok 3-5, a háton hordozhatók pedig 12-20 literesek. A *tartályban, a folyadék fölött túlnyomást hozunk létre egy kézi pumpa (szivattyú) segítségével*. A nyomás a *csővezetékeken keresztülpréseli a*

folyadékot, így jut el az a **fúvókához**. A fúvóka egy műanyagból vagy könnyű fémből készült csőszár végén helyezkedik el. A szárat kézben tartva, a rugalmas csővezetéknek köszönhetően irányítható a permetezés. *A folyadék a fúvókában szakad cseppekre*. Ez azért következik be, mert annak kiképzése kúpos. Benne az oldat körkörösén áramlik, felgyorsul, és a fúvókaház végén lévő parányi lyukon kilépve, tehetetlensége miatt cseppekre bomlik. A fúvóka műanyagból vagy rézből készülhet. Nyílásának iránya befolyásolja a cseppek kilépésének irányát, így a további mozgásukat is.



300. ábra A kézi működtetésű, háti permetező gép működése: a bekevert vegyszer a beöntőnyílás szűrőjén keresztül jut a tartályba, ahol a nyomókar segítségével túlnyomást idézünk elő (pumpálás). A nyomás a folyadékot a csővezetéken keresztül a nyitó/záró szerkezet szabályozásával a fúvókához viszi. Itt a folyadék cseppekre bomlik. Forgalomba hozni csak szabványos növényvédő gépeket szabad!

3.5.3. Növényvédelmi számítások

A növényvédelmi munkák során számítási feladatokat is meg kell oldani. A vegyszerek csomagolásán számos információ szerepel. Fontos adat, hogy a *szerből mennyit kell kijuttatni*,

azaz mekkora **dózisban**, milyen **töménységben** kell felhasználni. Ezt többféle módon is megadhatják.

Nagyobb területeken, nagyobb növényvédelmi munkáknál általában a **kg/ha** vagy a **l/ha** mértékegységgel találkozhatunk. Ezeket az adatokat a parkfenntartás nem használja. Ha mégis erre lenne szükség, akkor a hektár és a m² váltószámát kell ismernünk.

$$1 \text{ ha (hektár)} = 10\,000 \text{ m}^2$$

Ha tudjuk, hogy mekkora területet kell kezelnünk, akkor *a terület arányainak ismeretében, a szermennyiséget is csökkenteni vagy növelni kell*. Tegyük fel, hogy egy gyomirtó szer dózisa az előírása szerint 1,0 liter/hektár. Esetünkben egy 10 × 10 m nagyságú fűfelületet kell lekezelnünk.

- A) Kezelendő terület nagysága: $10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$
- B) Dózis: $1,0 \text{ liter/hektár} = 1,0 \text{ liter}/10\,000 \text{ m}^2$
- C) A területek aránya: $100 : 10\,000 = 0,01$ (azaz egy század) = 1% (azaz egy százalék)
- D) A terület arányának megfelelően a kijuttatott szermennyiséget is csökkenteni kell egy századára: $1,0 \text{ liter} \cdot 0,01 = 0,01 \text{ liter} (= 1 \text{ cl} = 10 \text{ ml})$
- E) A területre tehát 10 milliliter vegyszert kell kijuttatni.
- F) (A vízmennyiséget úgy kell meghatározni, hogy elegendő legyen 100 m² lefedésére. Ez a tapasztalati adatok alapján 10,0 liter körüli mennyiség.)

A növényvédő szer mennyiségét gyakran a megadott **töménység** alapján kell kiszámítani. Ez általában kisebb területek kezelésénél fordul elő, parkfenntartásban kifejezetten gyakori feladat. 1% töménység azt jelenti, hogy 100 l permetlében 1 l növényvédő szer van. Tegyük fel, hogy egy gombaölő szer előírt töménysége 3,0%, és a kezeléshez 5 liter permetlére van szükségünk.

- A) Szükséges permetlé: 5,0 liter
- B) Szükséges töménység: $3,0\% = 0,03$
- C) Szükséges vegyszer = szükséges permetlé · szükséges töménység: $5,0 \text{ liter} \cdot 0,03 = 0,15 \text{ liter}$
- D) A kezeléshez tehát 0,15 liter növényvédő szert kell bekeverni 5,0 liter vízbe.

3.5.4. A növényvédelem környezet- és munkavédelmi vonatkozásai

A kémiai növényvédelem során **vegyszereket juttatunk ki**. Ezek a károsítókat elpusztítják, tehát **mérgezők**. **Használatuk veszélyes**: hozzáértést, gondosságot, figyelmességet, pontosságot igényel. Ha nem az előírásoknak megfelelően végzik a növényvédelmet, például egy gyümölcsösben, akkor a vegyszerek veszélyeztethetik a környezetet (például a gyümölcsfákon fészkelő madarakat vagy a beporzást végző méheket), a felhasználókat (azaz a permetezést végző munkásokat) és a fogyasztókat (akik megeszik a lepermetezett gyümölcsöket).

A fennálló veszélyek miatt, *növényvédelmi munkákat szolgáltatóként csak megfelelő végzettséggel rendelkező szakemberek végezhetnek*.

A vegyszerek **veszélyessége nem egyforma**. Minden növényvédő szer *csomagolásán szerepel*, hogyan lehet, és hogyan kell használni. A környezetvédelmi szempontok alapján meghatározhatják például azt, hogy az adott szer használható-e vízpartokon, vagy különböző állatvédelmi akciókban (például tűzokvédelemben) résztvevő mezőgazdasági területeken.

Környezetvédelem

A növényvédő szerek közül jó néhány veszélyt jelent a beporzást végző hasznos rovarokra, elsősorban a méhekre. Emiatt fejlesztették ki a **méhkímélő növényvédelmi technológiát**. Ennek az a lényege, hogy a vegyszereket megvizsgálják abból a szempontból, hogy veszélyeztetik-e a méheket. Ha igen, akkor ezek a szerek virágzó növényállományokban csak bizonyos feltételek mellett használhatók. Ilyen lehet például az, ha napnyugtakor vagy éjjel permetezünk, amikor a méhek már nem repülnek, hanem a kaptáraikba húzódnak. Lényeges a méhészek tájékoztatása is. A méhek által látogatott növényeken, a méhekre kifejezetten veszélyes szerek kipermetezése tilos!

Munkavédelmi szabályok

Nagyon fontosak a kijuttatás **munkavédelmi szabályai** is. Minden vegyszer előírásai eltérnek. A *csomagoláson* feltüntetik, hogy milyen **munkavédelmi eszközök** szükségesek a szer használatakor:

- Általános a *növényvédelmi munkaruha*, ami egy vízhatlan, zárt kezeslábas, általában fehér színű.

- Gyakori előírás a *védőkesztyű* is. Ez nem a hagyományos, kertészeti munkákhoz ajánlott típus, mert az könnyen átnedvesedik, és beszívna a vegyszereket. Ehelyett vízhatlan, esetleg saválló, hosszú szárú gumikesztyű használata szükséges.
- A *védőszemüveg* megakadályozza, hogy a vegyszerek a szemünkbe kerüljenek. Különösen magasabb fakoronák kezelésénél fontos.
- Lényeges a különböző *légzésvédő eszközök* viselése is. Ezek közé tartozik az egyszerű *pormaszk*, de vannak szerek, amik csak *betétes szűrőálarcok* vagy teljes arcmaszkok viselésével használhatók.
- Minden növényvédő szernél előírják a *védőlábbeli* viselését. Ez zárt, vízhatlan cipőt vagy bakancsot, esetleg gumicsizmát jelent.
- A *védőkalap* is sok esetben kötelező. Hatékonyan véd a visszahulló vegyszer ellen, a fejünk fölött végzett permetezéseknél.



301. ábra Növényvédelmi munkaruha: védőlábbeli, vízhatlan overall, vízhatlan védőkesztyű, védőszemüveg.

A kezelések után a területen is okozhatnak mérgezéseket a kijuttatott vegyszerek. Ezért vezették be a **munkaegészségügyi várakozási idő** fogalmát. Ez az az *időtartam, amíg a kezelt területre védőruházat nélkül belépni tilos*. Ha egy szer munkaegészségügyi várakozási ideje például 0 (nulla) nap, akkor a permetezést követő napon lehet először munkát végezni a kezelt növények között. Ha az időtartam például 7 nap, akkor a június 15-i permetezést követően, június 22-én lehet először belépni az állományba.

Az élelmiszerként fogyasztott növények (például a szőlő és a gyümölcsök) esetében nagyon fontos a fogyasztók védelme is. Az **élelmezés-egészségügyi várakozási idő** az az időtartam, napokban kifejezve, aminek a *permetezés és a szüret között el kell telni*. Ez idő alatt a növényekbe került vegyszer lebomlik, így a fogyasztójukra már nem jelentenek veszélyt.

3.6. A tápanyag-utánpótlás műszaki berendezései a kertfenntartásban

A tápanyag-utánpótlás általános ápolási munka, ezért minden növénycsoportnál jelentős. **Intenzív fenntartású területeken el nem hagyható, szükségszerű feladat.** Extenzív fenntartásnál azonban előfordul, hogy elmarad, és csak a természeti folyamatok gondoskodnak a növények igényének kielégítéséről.

A tápanyag-utánpótlást a szerves és a szervesetlen trágyákkal biztosíthatjuk. A szántóföldi körülmények között használt szervestrágya-szóró gépeket a parkfenntartásban nem alkalmazzuk. A **szerves trágyákat** vagy *kézi erővel, lapát segítségével* szórjuk ki, vagy olyan szerkezetű készítményeket alkalmazunk, amelyek a műtrágyaszóró gépekkel is kijuttathatók. Ilyenek például a *szárított, a porított, esetleg a granulált* trágyaféleségek.



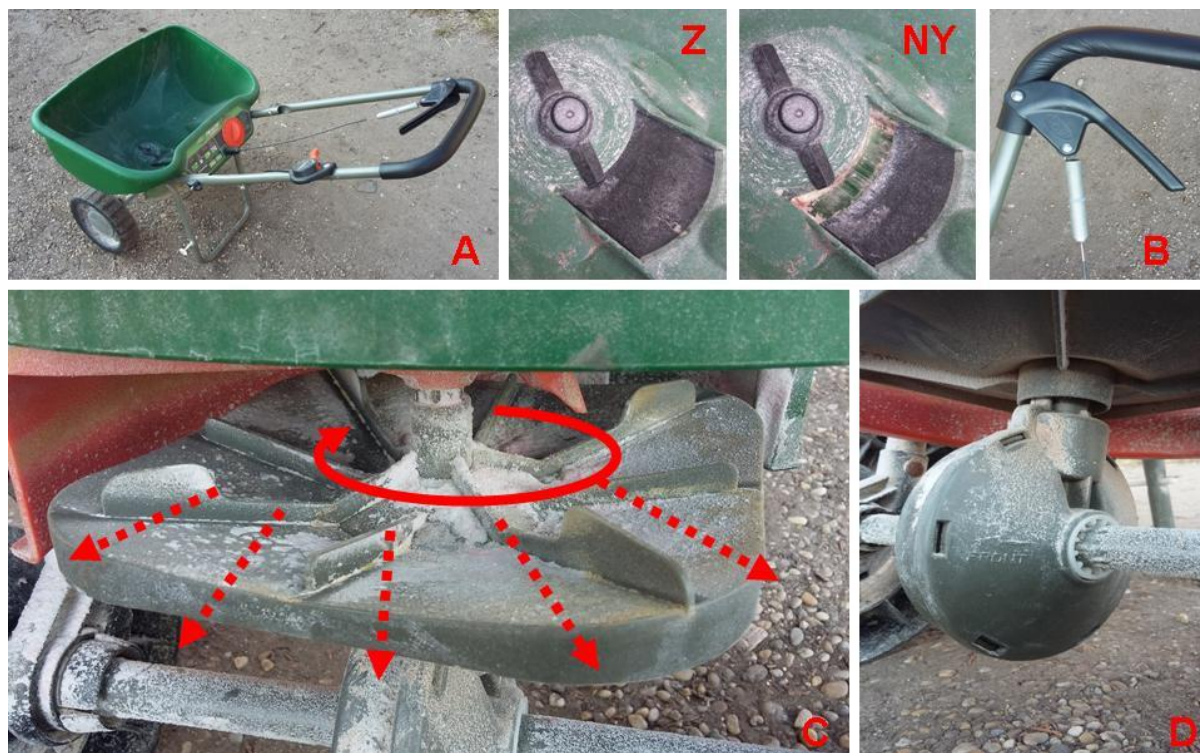
302. ábra Az állati eredetű trágyákat nagy területeken, a képen látható, speciális utánfutók segítségével lehet kiszórni, de ez kertekben nem használható. Házikertekben a műtrágyákat sem gépekkel, hanem jellemzően kézi mozgatású kocsikkal juttatjuk ki.

A **műtrágyák** szemcsemérete egységes, a kisebb mennyiségek adagolása jellemző. Ezért *kijuttatásuk könnyebben gépesíthető.* Jelentőségük a parkfenntartásban nagy. Sportpályákon vagy nagyobb területeken *röpítőtárcsás műtrágyaszóró gépekkel* juttathatók ki. Kisebb felületeken kézi mozgatású *trágyaszóró kocsik* és kézi műtrágyaszórók alkalmazása jellemző.

3.6.1. A kézi műtrágyaszórók felépítése, működése, beállítása

A **kézi műtrágyaszórók** általában kereken gördülő, kocsyszerű, emberi erővel mozgatott és irányított berendezések. Jól használhatók házikerti körülmények között, illetve 1000-2000 m² terület nagyságig. A gép egy kisebb űrtartalmú (10-15 literes), általában felülről nyitott *tartállyal* rendelkezik. Ebben helyezkedik el a kijuttatásra szánt por állagú vagy szemcsés (granulált) trágya. A tölcsér alakú tartályból egy kézzel *szabályozható nyíláson* keresztül áramlik át a műtrágya a *szórószerkezetre*. Ez egy vízszintesen elhelyezkedő, forgó korongból, a **röpitőtárcsából** áll. A tárcsa forgatását a *járókerekek biztosítják* egy fogaskerék áttétel segítségével. A forgó tárcsákra hulló **szemcsék a centrifugális erőnek köszönhetően repülnek szét a talajfelszínre**.

Irányításuk két módszerrel valósul meg. A szórás irányát és a szórási szöget állítható peremekkel, védőburkolatokkal befolyásoljuk. Azt pedig, hogy milyen távolságra jutnak el a szemcsék, a tárcsa forgási sebessége határozza meg. Ha a kocsit gyorsan toljuk, a kerék, és így a röpitőtárcsa is gyorsan forog. Ennek köszönhetően a szemcsék távolabbra repülnek, tehát a szórási távolság és a szórási szög is nagyobb lesz. Ellenkező esetben, kisebb sebességnél, kisebb a szórási távolság is.



303. ábra A röpitőtárcsás műtrágyaszóró tartályából (A) a boltozódásgátló mellett lévő nyíláson keresztül jut a műtrágya a röpitőtárcsára. A nyílás kézikarral (B) nyitható (NY) vagy zárható (Z). A röpitő tárcsa (C) viszonylag gyorsan forog körbe, ezért felületéről a műtrágya szemcsék sugárirányban kirepülnek. A forgást a járókerekek forgómozgása adja át a tárcsának (D).

A kijuttatott mennyiség tehát az adagolónyílással, a szórási szög beállításával és a haladási sebességgel szabályozható. Emiatt *a szórási kép, a kijuttatott dózis nem egyenletes*. Célszerű ezért több menetben kisebb mennyiségeket kijuttatni, így elkerülhető a túlادagolás és az egyenetlen szórás kép.

A műtrágyaszóró kocsik több típusa is alkalmas porított vagy granulált szerves trágya, sőt, fűmag kijuttatására is. Léteznek kézben tartható, egészen kis tartállyal rendelkező műtrágyaszórók is. Ezek működése hasonló a kocsikéhoz, csak a szórást nem a kerekekről meghajtott röpítőtárcsák, hanem kézzel forgatott szórószerkezetek végzik el.

A nagyobb felületek, kényes sportgyepek kezelésére alkalmas gépek működési elve is hasonló. Fő különbség, hogy szórószerkezetük meghajtása automatikus, emiatt kijuttatásuk egyenletes, szórás képük is megbízhatóbb.

3.6.2. A tápanyag-utánpótlás számításai

A kijuttatandó trágyaféleségek dózisát **két mértékegységben** adják meg. Gyakori, hogy a mennyiségeket *növényi egyedekre, tövekre (db)* vetítik. Ha például a tápanyag csomagolásán azt látjuk feltüntetve, hogy az adott készítményből 12 kg/fa a javasolt mennyiség, akkor 12 kg anyagot kell a fák csurgójába egyenletesen szétszórni és bedolgozni.

Gyakori, hogy a mennyiségeket *területegységre* vetítik. Ilyen felhasználási javaslat lehet például egy műtrágya esetében az 5 dkg/m² dózis. Ebben az esetben a kezelendő terület nagyságából tudjuk kiszámítani a szükséges összes trágyamennyiséget. Ha például az előbbi műtrágyával egy 10 m × 10 m nagyságú fűfelületet kell kezelnünk, akkor a számítás a következő:

- A) Szükséges dózis: 5,0 dkg/m²
- B) Összes terület nagysága: 10 m · 10 m = 100 m²
- C) A dózisban megadott mennyiséget meg kell szorozni a terület nagyságával: 5,0 dkg · 100 m² = 500 dkg = 5 kg
- D) A teljes terület trágyázásához tehát 5 kg műtrágya szükséges.

3.6.3. A tápanyag-utánpótlás környezet- és munkavédelmi vonatkozásai

Munkavédelem

A tápanyag-utánpótlás során szerves és műtrágyákat juttatunk ki. A **szerves trágya nem minősül vegyszernek**, de néhány szabályt be kell tartani az alkalmazásakor. A trágyákkal ne érintkezzen a bőrünk és a nyálkahártyánk, mert fertőzéseket okozhatnak. Ne jusson a szájba és a szembe sem. Kiszórásakor viseljünk *zárt munkaruhát, munkacipőt és munkakesztyűt*.

A **műtrágyák** a vegyszerek csoportjába tartoznak. Használatuk nincs végzettséghez kötve, de kijuttatásuk során néhány szabályt be kell tartani. A felhasználóknak előírás a *zárt munkaruha és a munkacipő*. Maró hatásúak lehetnek, főleg vízzel érintkezve. Emiatt kijuttatásuk során *védőkesztyűt* kell használni. Porosodó termékeknél előírás lehet a *pormaszka* viselése is. A lombtrágyaként kipermetezett műtrágyákat a növényvédelmi kezeléseknél leírt előírások betartása mellett szabad felhasználni.

Környezetvédelem

A műtrágyák vegyszerek, a környezetet is veszélyeztethetik. Elsősorban a *N-tartalmú készítmények* oldódnak ki könnyen a talajból. A mélyebb rétegekbe jutva bekerülnek a talajvízbe, onnan pedig az ivóvízbe vagy a természetes vizekbe is eljuthatnak. Az ivóvízben lévő nitrátok fulladásos és daganatos megbetegedéseket okozhatnak. A tavakba, folyókba jutott műtrágyák pedig azt eredményezik, hogy az algák, moszatok gyorsan és tömegesen elszaporodnak, ezzel felborítják a vízi élőhelyek, életközösségek egyensúlyát.

A műtrágyák legfontosabb környezetvédelemmel kapcsolatos szabálya, hogy **csak annyit juttassunk ki, amennyi szükséges**. A csomagoláson feltüntetett előírásoktól, a kötelező dózisoktól eltérni tilos! Lényeges az is, hogy a trágyákat akkor adagoljuk, amikor a növények fel tudják venni. Különösen a gyorsan kimosódó nitrogén esetében fontos, hogy inkább *gyakrabban, kisebb adagokban* szórjuk ki. A lassú lebomlású, hosszú vagy más néven tartamhatású műtrágyák a környezet szempontjából is jók, hiszen gyantaburokba csomagolt hatóanyagaik csak magasabb hőmérséklet és bőséges víz hatására táródhatnak fel. Így akkor oldódnak ki a talajba, amikor a növények számára szükségesek.

3.7. Anyagszállítás a kertfenntartásban

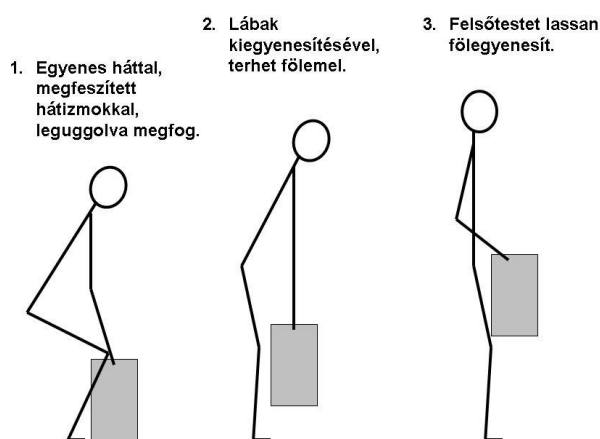
A szállítógépek, eszközök a fenntartás során beépítendő vagy keletkező anyagok mozgatását, fel- és lerakódását végzik. A **gépesítés szintjei** elkülönülnek emberi erővel mozgatott eszközökre és a gépekre. Az anyagmozgatás sok esetben nehéz fizikai munka, ezért fokozottan *balesetveszélyes*. Különösen a hát és a gerinc sérülései jellemzőek. A vonatkozó jogszabály a kézi anyagmozgatásra nem ír elő súlyhatárokat, hanem a munkavállaló korlátaira, lehetőségeire hívja fel a figyelmet. A határok megszabása, az egyén adottságaitól függően, az üzemorvos feladata. Más súlyhatárokkal dolgozhatnak például a fiúk és a lányok, de az életkor is befolyásolja a számokat.

3.7.1. Helyszíni anyagmozgatás

A kertfenntartás nagyon gyakori feladata a **helyszínen történő anyagmozgatás**. Ezt végezhetjük kézzel, kézi eszközökkel és gépekkel.

Kézi rakodáskor viszonylag *kis súlyokat* mozgatunk, viszonylag *kis távolságra*.

Törekedni kell arra, hogy az emelés egyenes háttal, elsősorban a lábizmok igénybevételével történjen. Lényeges, hogy a bejárat útvonal belátható és akadályoktól mentes legyen. A terhet a testhez minél közelebb kell vinni, törekedve az alátámasztásra. Minden súlyt könnyebb húzni, mint tolni. Legnehezebb a terheket emelve vinni, ezt lehetőség szerint kerüljük.



304. ábra A kézi anyagmozgatás, az emelés szabályos módja.

A **kézi eszközök** nagyban megkönnyítik a szállítást. Alkalmazásuk egyenletes, szilárd talajon a legbiztonságosabb. A kerek megoldások kerékmérete meghatározó. Minél

nagyobb a kerék átmérője, annál egyenetlenebb talajokra alkalmas. A kézi anyagmozgatás eszközei (a teljesség igénye nélkül):

- kőfogók (kőrakodók),
- vonókampók,
- talicska,
- kézi targonca vagy szállító kocsi
 - ❖ két kerekű,
 - ❖ négy kerekű,
- kézi, hidraulikus raklapemelő (szállító béka).

Az anyagokat a kertfenntartásban leggyakrabban **talicskával** mozgatjuk. A legtöbb talicska űrtartalma *50 liter körüli*. Anyaguk fémlemez, kerekük felfújható vagy tömör gumi. Segítségükkel ömlesztett és darabos áru is szállítható. A talicskával mozgatható terhek felső határa körülbelül 50-60 kg. A stabilitás úgy növelhető, ha a két oldalt egyenletesen terheljük. A munkát megkönnyíti, ha *a súly nagy része a talicska elejében összpontosul*. Ha a cél több, kisebb halomban lévő anyag összegyűjtése és elszállítása, akkor mindig a legtávolabbi halommal kell kezdeni. Az anyagot visszafelé haladva rakjuk a talicskába, így egyszeri út megtételével szállítható a rendeltetési helyére. Lejtős, csúszós, egyenetlen talajon fokozott figyelemmel kell közlekedni. Lépcsőn a talicska nem mozgatható, ott *pallót* kell használni. Szintkülönbségnél, egyetlen lépcsőfoknál vagy szegélynél, a talicskát húzva kell mozgatni. A célhoz érkezve oldalirányba célszerű a terhet kiborítani.



305. ábra A kézi anyagmozgatást leggyakrabban talicskával könnyítjük meg. Burkolatokon használható a kézi, hidraulikus raklapemelő (béka) is. Ezen a függőleges irányú emelést hidraulikus munkahenger végzi.

A gépi, helyszíni anyagmozgatás targoncákkal, homlokrakodókkal, erőgépek adaptereivel (pl. rakodó kanál, raklap villa) valósítható meg.

3.7.2. Szállító járművek

A szállító járművek *közúti anyagmozgatásra* alkalmasak. Kizárólag megfelelő képzettséggel, *jogosítvánnyal* használhatók. *Nagyobb terhek hosszabb távú szállítására* vehetők igénybe. A szállítás munkafolyamatai közé tartozik az áruk fel- és lerakodása is. Erről minden esetben külön kell gondoskodni.

Az **egy- vagy többtengelyes pótkocsik** nem rendelkeznek saját motorral, de *vontatásuk során részt vesznek a közúti forgalomban*. Mozgatásukhoz traktorok vagy tehergépjárművek szükségesek. Előírás, hogy minden pótkocsinak *rendelkeznie kell a KRESZ által előírt szerelvényekkel*. Ilyen például a villamos-, a vonó- és a fékberendezés vagy a rendszám. Vannak hidraulikus emelő berendezéssel kiegészített, billenthető változataik is.

A **tehergépkocsik vagy teherjárművek** magajáró, robbanómotorral rendelkező gépek. A szállító alapfelépítményük kiegészíthető különböző adapterekkel, mint például: trágyaszóró berendezés, hátsó rakodó, vagy hidraulikus billentés.

A szállítójárművek összsúlya többtíz tonna is lehet. Igénybevételük előtt fontos tájékozódni az alkalmazási területre vonatkozó jogszabályokról. Vannak önkormányzatok és útszakaszok, ahol súlykorlátozás, tengelyterhelés-korlátozás van érvényben.



306. ábra A kéttengelyes pótkocsik nagy mennyiségű anyag szállítására alkalmasak. Mivel *közúti forgalomban is részt vesznek, bonyolult rendszerrel kapcsolódnak az erőgépekhez (pl. fékkábel, világítás). A rögzítést csapszegkötés biztosítja.*

3.7.3. Targoncák, rakodó gépek

A gépi **targoncák** a *nagyobb súlyú anyagok rövidebb távú szállítására*, illetve *fel- és lerakodásra* alkalmasak. Beltéri körülmények között akkumulátoros változataikat, a szabadban a robbanómotoros típusokat alkalmazzuk. Mindkét fajtájának kezelése végzettséghez kötött. A kertépítészetben csekély jelentőségűek, elsősorban az anyagbeszerzés lépéseit könnyítik meg.

A **kisebb erőgépek, minirakodók** (pl. AVANT, BOBCAT) megfelelő adapterekkel felszerelve azonban kiválóan alkalmasak helyszíni anyagmozgatásra. Az ilyen **minirakodók vagy homlokrakodók** a targoncák munkáját helyettesítik. Ömlesztett áruhoz nyílt vagy zárt felületű *rakodókanálra*, raklapos áruhoz pedig *emelővillára* van szükség. Az erőgépek működtetése végzettséghez kötött, a B-kategóriás jogosítvány nem jogosít fel a vezetésükre!



307. ábra A homlokrakodók emelővillája a raklapok mozgatására alkalmas, a zárt rakodó kanállal ömlesztett anyagokat, például termőföldet lehet a helyszínen szállítani vagy pakolni.

3.8. Egyéb parkfenntartó gépek

A parkfenntartás során meglepően sokféle feladattal találkozunk. Sok közülük nehéz fizikai munka. Ezek gépesítéssel megkönnyíthetők. Ha például *egy területen építkezés kezdődik, vagy a fák annyira megnőttek, hogy egymásnak is útban vannak*, akkor segíthet az átültetésük. Ezeknek a hatalmas növényeknek a kiásása és mozgatása kézi erővel lehetetlen. Ezért fejlesztették ki az **idősfá átültető gépeket**.

Első lépésként a gép egy *U-alakú késsel* vagy több, a talajba csúsztható, *hajlított pengével körülvágja a földlabdát*. Ez a típustól függően, akár egy köbméternél is nagyobb lehet. Második lépésként a növényt *ki kell emelni*, amelyet hidraulikus munkahengerek segítségével valósítunk meg. Harmadik lépés a *szállítás*. A többszáz kg súlyú vagy akár egy tonnát is nyomó növényt az ültetés helyére kell vinnünk. Ezt a korszerű önjáró gépek robbanómotoros meghajtásukkal tudják elvégezni. A traktorokra szerelt idősfá átültető adapterek az erőgépek jároszerkezetének köszönhetően mozgathatók.

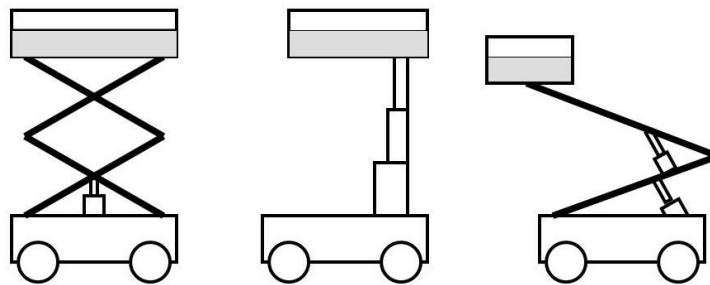
Szállításkor, különösen közúti forgalomban, figyelni kell a biztonságra, a környezet épségére. Lényeges az is, hogy a rázkódástól *a növények földlabdája ne essen szét*, mert az csökkenti a megeredés valószínűségét. Ebből a szempontból a több pengével dolgozó gépek Célszerűbbek. Azok a szállítás alatt pengéikkel teljesen körbefogják a földlabdát. Ennek eredményeképpen a talaj nem hullik ki a gyökerek közül. Fontos a törzs, a kéreg épségére is vigyázni. A megfogás mindig úgy történjen, hogy az érzékeny növényi szövetek csak olyan felületekkel érintkezzenek, amik nem okoznak sérülést.

Az ültetés helyszínén a gépek, hidraulikus rendszereik segítségével, *az előre kiásott és a talajjavító anyagokkal gazdagított gödörbe illesztik a növényt*. A fák függőleges helyzetbe igazítása, a föld visszatöltése, a bőséges beöntözés, a párolgást csökkentő árnyékolás és permetezés már a kézi erővel végzett *utómunkálatok* közé tartozik. A megeredést viszont a felsorolt lépések nagyban segítik, emiatt nem hagyhatók el.

Hasonló jelentőségűek az **emelőkosaras gépek**. A parkfenntartás ritkábban végzett feladatainál alkalmazhatók, ott viszont nélkülözhetetlenek. Elsősorban az idős, nagyméretű, magas fák gondozásában, a *fasorfenntartásban* segítik a munkánkat. Vannak tehergépjárműre szerelt és erőgépek által vontatott változataik is. A gép a magasban végzett fenntartási munkákat, elsősorban a metszést, illetve a fakivágást, lebontást könnyíti meg. Ezen kívül használhatók növényvédelmi munkáknál és idős fák koronabiztosításánál, odúkezelésénél is. A gépek *egy mellvéddel vagy korláttal biztosított munkafelületet emelnek a magasba*. Az

emelési magasság a típustól függően változik, de általában 5-25 m körüli. A **munkaállványok** felépítése többféle lehet:

- ollós,
- teleszkópos,
- emelőkaros.



308. ábra Ollós, teleszkópos és emelőkaros kosaras járművek.

Az **ollós** megoldások a legstabilabbak, ezeknek a legkisebb a kilengésük. Az emelést az *egymástól elcsukló fémrudazat* végzi, amelynek elemei az ollók szárához hasonlóan kapcsolódnak egymáshoz. Egyenes mozgású, haladó állást is képes biztosítani. A parkfenntartásban kisebb jelentőségű, mert ilyen igények ritkán adódnak.

A **teleszkópos** emelés csak egyetlen ponton van alátámasztva, emiatt az oldalirányú kilengése viszonylag nagy. Érzékeny a szélre és a nem egyenletes terhelésre, ezért csak kisebb emelőmagasságig megfelelő. Szerkezete *egymásba csúszó, hidraulikával mozgatott rudazatból áll*.

Az **emelőkaros** felépítés *nagyobb magasságokhoz és oldalirányú kinyúlásokhoz* is használható. Emiatt a fasorfenntartásban a *legnagyobb jelentőségű*, legjobb megoldás. A kosarak lehetnek egy- vagy többszemélyesek. Mozgatásuk, irányításuk történhet a kosárból, a vezetőfülkéből vagy távirányítóval. Sok gép az emelésen kívül képes körbefordulásra is, ez tovább gazdagítja a felhasználás lehetőségeit. Az *emelést hidraulikus munkahengerek végzik*, az alváz és a függesztő szerkezet méretezése a terhelés függvényében változik. A gép stabilitását oldalirányba kinyúló támasztékokkal, *letalpalással* lehet növelni. Ez a felborulást, a billenést gátolja meg.

Az emelőkosaras gépek kezelése végzettséghez, jogosítványhoz kötött. Használatuk során, a munkaállványok szintje miatt, a magasban végzett munkák balesetvédelmi szabályait is be kell tartani.



309. ábra Az emelőkaros kocsi használata a metszést és a veszélyes fák lebontását könnyíti meg.

A parkfenntartás feladatai sokrétűek, emiatt sok egyéb gép is felhasználható. A fakivágásokat könnyíti meg például a *fogókaros emelődaru*, a fatönkök eltüntetését a *tuskómaró*, a komposztálást és a nyesedékaprítást az *ágdaráló*. Terjednek a gépesített metszőollók, a járófelületeket egyre elterjedtebben tisztítják nagynyomású mosókkal, a kőfelületeket homokszórással, a gyomok ellen újabban már lángszórókkal is harcolunk.

Gyakran jelennek meg a piacon **új típusú gépek, berendezések**, amelyek megkönnyítik a fenntartás munkáit. Dinamikusan fejlődik az öntözéstechnika, a vízgépészet, valamint a városi zöldfelületek takarításában használatos gépek csoportja. Az utóbbi időszakban előtérbe került az **ökologikus, fenntartható zöldfelület kezelés**. Ezek a környezetbarát megoldások, az újrahasznosítás, az energiatakarékos berendezések terjedésének kedvez. A jövő parkfenntartása vélhetőleg még kevésbé fogja terhelni a környezetet. A fenntartásban dolgozó szakemberek kötelessége is az, hogy munkájukat a természettel összhangban végezzék. A *természet folyamatainak kiaknázása* nagyobb lehetőségeket rejt magában, semmint azt gondolnánk.



310. ábra A hőhatással (lángszóróval) történő gyomirtás csökkenti a kijuttatott gyomirtó szer mennyiségét: a vegyszerterhelést.