

...és megbokrosodnak a tetők!



Extenzív  
**zöldtetők**  
növénytelepítése





## Vízióink

a kerttel „oltott” város. Határozott álláspontunk, hogy nem elég a szándék, de tenni is kell a környezetünk barátságosabbá, egészségesebbé tételéért. Ehhez úgy szeretnénk hozzájárulni, hogy termékeinkkel és szolgáltatásainkkal segítsük az embereket, hogy az épített környezetükbe több természetet vigyenek.

A zöldfelületek tervezésének számos egymástól erősen eltérő szegmense létezik, ezek sikeres kivitelezéséhez a tervezőnek alapos és naprakész ismeretanyagra van szüksége. Ez a kiadvány az extenzív zöldtetők tervezéséhez ad megbízható segítséget.

# Extenzív zöldtetők növénytelepítése

## Extenzív zöldtetők növénytelepítése

□ Egy zöldtető tervezése során rendkívül körültekintően kell eljárunk mind a műszaki alépitmény kiválasztásánál mind a kertészeti felépitmény összeállításánál. A ritkábban felmerülő vagy újszerű megoldások alkalmazása esetén biztonságot az elérhető irodalmak adhatnak (bár az interneten fellelhető információk nagy részének hitelessége megkérdőjelezhető). A főbb zöldtető fajták (extenzív, félintenzív, intenzív) közül a növényzet **tervezése során a legnagyobb körültekintést az extenzív vegetáció igényli**, ahol az ültetőközeg vastagsága csupán 8 és 15 cm között változik. A könnyű (max. 150 kg/m<sup>2</sup>) és vékony felépítésnek köszönhetően sokhelyütt alkalmazható megoldást azért is kedvelik a tervezők/beruházók, mert a **fenntartási igénye rendkívül alacsony** (évi 2-3 alkalom), a zöldtetők előnyei viszont már ilyen vékony felépítménynél is érvényesülnek (vízviisszatartás, hőmérsékletingadozások tompítása, szigetelésvédelem, stb.).

□ Az extenzív zöldtetőn meglévő körülményeket csak jó szárazság- és fagyűrő képességű növények viselik el, ezen szűk csoportból is azokat részesítjük előnyben, melyek jó, de nem agresszív terjedési jellemzőkkel rendelkeznek. Figyelembe véve a korábban felsorolt kritériumokat, már leszűkült a tervezhető növények listája a **varjúhájfélékre, kövirózsákra és más xerofita évelőkre**. A magyarországi időjárási jellemzők mellett az elmúlt évek tapasztalata szerint teljesen extenzív (öntözés nélküli) körülmények között csak a Sedum és Sempervivum fajok fejlődnek kiegyensúlyozottan. A többi szárazságtűrő évelő nem éli túl a hosszabb csapadékhiányos időszakokat, illetve a téli fagyokat. Igény

esetén évi 3-400 mm mesterséges nedvesség-utánpótlással ezek a növények is megtarthatók, de ez növeli a kialakítási és a fenntartási költségeket.

□ Meg kell még említeni az extenzív zöldtetők egy különleges típusát, mely a tájba illesztés nagyszerű eszköze lehet. Egy- és kétnyári vadvirágokat és évelőket telepítünk vegyesen, melyek velejárója, hogy a tavaszi-nyári virágzást követően az örökzöld növények alacsony aránya miatt szerényebb őszi-téli képet kapunk (esetleges kaszálást csak a növények magérlelését követően végezzünk). Ez az extenzív típus időszakos öntözés nélkül a hazai viszonyokat nehezen viseli. **1**

□ Miután kiválasztottuk a környezethez/épülethez leginkább illeszkedő növényösszeállítást, meg kell határoznunk annak telepítési módját és idejét (ideális április vagy október). A következő megoldások állnak rendelkezésünkre:

- **hajtásszórás** (4-8 varjúháj-faj hajtásainak kiszórása, mely locsolása javasolt a gyökeresedésig) **2**
- **magvetés** (vadvirágos tetőknél, meleg, száraz nyarakon időszakos locsolással)
- a **magvetés és hajtásszórás kombinálható** hidrovetéssel (vetés egyenletességét a szél, a madarak nem befolyásolják, begyökeresedés ideje alatt ideális mikroklimát teremt a növényeknek)
- **tálcás** vagy **cserepes előnevelt növények** telepítése (minél fejlettebb a kiültetett növény, annál nehezebben akklimatizálódik, lassabban fejlődik, így a záródásig ápolás szükséges) **3**
- **kész vegetációs paplan** fektetése (hordozószínyegen előnevelt 4-8 kü-

lönböző varjúhájból, kezdeti ápolás szükséges)

□ A környezeti viszonyok és a végeredményként vizionált kép ismeretében kell kiválasztanunk a növényeket és azok telepítési módját. Fel kell hívni a megrendelő figyelmét arra, hogy **minden telepítési mód más és más technológiai** (záródási) **idővel jár**, melynek sürgetése hosszabb távon problémákat okozhat (gyomosodás, fagyérzékenység, eltömődés).

□ Egy városon belül is jelentősen eltérő mezoklimájú területek lehetnek, nem is beszélve egy ország teljes területéről, ezért is javasolt **több növényfaj vegyes alkalmazása**, a természetre bízva, hogy a 4-8 faj közül melyek válnak uralkodóvá.

□ A monokultúras (mintát követő) telepítéseknél az alapvető fenntartási munkák mellett a különböző növények eltérő növekedési üteme miatt rendszeres kiigazító beavatkozásra van szükség az alapvető fenntartási munkák mellett (tápanyag utánpótlás, gyomlálás). A Sempervivumokat olyan helyeken érdemes alkalmazni, ahol szerkezeti finomságuk szem előtt van (rendkívül lassan terjednek, ezért magas a beültetendő négyzetméterenkénti darabszám). **4**

□ A jó vízviisszatartó és vízelvezető képességű drénlemez, a megfelelő átteresztő képességű szűrő- és védőtextil legalább olyan lényeges, mint a megfelelő növényválasztás, külön kiemelném a **speciális ültetőközeg** fontosságát, ami a zöldtető „lelke” és semmilyen esetben sem helyettesíthető termelt talajjal!



### Zöldtetőre javasolt varjúhájak és kövirózsák, csak telepítéskor igényelnek öntözést

- *Sedum album 'Micranthum'* ..... fehér varjúháj
- *Sedum album 'Murale'* ..... fehér varjúháj
- *Sedum album 'Roseum'* ..... fehér varjúháj
- *Sedum kamtschaticum* ..... kamcsatkai varjúháj
- *Sedum ellacombianum* ..... kossuthka
- *Sedum illoiferum* ..... dúsvirágu varjúháj 'Weihenstephaner Gold'
- *Sedum hispanicum* ..... deres varjúháj
- *Sedum hybrid 'Immergrünchen'* ..... örökzöld varjúháj
- *Sedum hybridum 'Czar's Gold'* ..... hibrid varjúháj
- *Sedum kurlense* ..... kurili varjúháj
- *Sedum laconicum* ..... varjúháj
- *Sedum oreganum* ..... oregoni varjúháj
- *Sedum pachyclados* ..... szürke varjúháj
- *Sedum pulchellum 'Sea Star'* ..... csinos varjúháj
- *Sedum puliforme* ..... termetes varjúháj
- *Sedum sediforme 'Silver'* ..... ezüstös varjúháj
- *Sedum hexangulare* ..... hatsoros varjúháj
- *Sedum spurium 'Coccineum'* ..... kaukázusi varjúháj
- *Sedum spurium 'Purpureppich'* ..... kaukázusi varjúháj
- *Sedum spurium 'Tricolor'* ..... kaukázusi varjúháj
- *Sedum rupestre* ..... kővi varjúháj
- *Sedum spectabile 'Brilliant'* ..... pompás varjúháj
- *Sedum 'Matrona'* ..... vöröslevelű varjúháj
- *Sedum 'Herbstfreude'* ..... őszi varjúháj
- *Sempervivum hybrid fajták\** ..... zöld, sárga, bordó kövirózsák

\* kövirózsák védett növények, csak igazolt kertészeti forrásból beszerzendők

### Virágos zöldtetőre javasolt réti egy-, kétnyáriak és évelők időszakos öntözéssel

- *Allium schoenoprasum* ..... metélőhagyma
- *Festuca rubra* ..... vörös csenkesz
- *Festuca ovina* ..... juh csenkesz
- *Lolium perenne* ..... angol perje
- *Poa pratensis* ..... réti perje
- *Achillea millefolium* ..... közönséges cickafark
- *Anthemis tinctora* ..... pipitér
- *Campanula rotundifolia* ..... kereklevelű harangvirág
- *Dianthus carthusianorum* ..... kőszegfű
- *Hieracium pilosella* ..... ezüstös hölgymái
- *Chrysanthemum vulgare* ..... gilisztatűző varádcis
- *Linaria vulgaris* ..... közönséges gyujtoványfű
- *Salvia pratensis* ..... mezei zsálya
- *Silene vulgaris* ..... habszegfű
- *Petrorhagia saxifraga* ..... aszúszegfű
- *Prunella vulgaris* ..... közönséges gyilkfű
- *Papaver rhoeas* ..... pipacs
- *Verbascum phoeniceum* ..... lila ökörfarkkóró

### Zöldtetőre javasolt évelők, időszakos öntözéssel

- *Alyssum saxatile* ..... sziklai ternye
- *Anlennaria dioica* ..... macskatalp
- *Armeria maritima* ..... pázsítszegfű
- *Cerastium tomentosum* ..... molyhos madárhúr
- *Festuca gauteri* ..... medvetalp csenkesz
- *Festuca pallens* ..... deres csenkesz
- *Delosperma cooperi* ..... napcsillag
- *Delosperma nubigeum* ..... sárga délvirág
- *Dianthus plumarius* ..... tollas szegfű
- *Euphorbia myrsinites* ..... szürke kutyatej
- *Geranium sanguineum* ..... piros gólyaorr
- *Lavandula angustifolia* ..... közönséges levendula
- *Origanum vulgare* ..... szurokfű
- *Stachys byzantina* ..... gyapjas tisztessűl
- *Thymus serpyllum* ..... vad kaukkfű
- *Thymus vulgaris* ..... kerti kaukkfű

■ Az előzőekben felsoroltak betartásával már nagyban hozzájárulunk egy jól működő zöldtető létrejöttéhez, a többi már a kivitelező szakértelmén és a fenntartó gondosságán múlik.

■ A vetést követően ne hagyjuk magára az extenzív zöldtetőt, főleg egy tavaszi vagy nyári telepítés esetén. Közvetlen a vetés után (kivéve hidrovetés) be kell locsolni a nyesevékeket/magokat, továbbá hosszabb meleg és száraz periódus során is javasolt kijuttatni heti rendszerességgel 15-20 mm/m<sup>2</sup> vizet a növények begyökeresedéséig. A **tápanyag-utánpótlást évi egyszeri alkalommal** kijuttatott lassan lebomló (9 hónap) műtrágyával biztosítsuk, így nem növeljük a szervesanyag-tartalmát, ezzel is visszafogva a gyomosodást.

■ A fenntartási feladatok az első két vegetációs ciklusban ápolási jellegűek (időszakos locsolás, invazív fajok eltávolítása), míg a 80-90 %-os fedettség kialakulásával már a biztonsági sávok és lefolyók tisztántartása válik a legjelentősebb beavatkozássá az évi egyszeri tápanyag-utánpótlás és a 2-3 gyommentesítés mellett. Vegyes vetés esetén a kezdeti telepítési arányhoz képest a helyi klimatikus viszonyok minden tetőt egyedivé tesznek, néhány faj visszahúzódik, néhány akár el is tűnik, a többi megerősödik, uralkodóvá válik.

Szerző: Pottyondy Gábor  
okl. táj- és kertépítésszámőrök  
Szakmai lektor: Dr. Gerzson László,  
ZÉOSZ elnök, egyetemi docens



## Egy extenzív

zöldtető csodás esztétikai élményt nyújt az arra rálátóknak és kellemes körülményeket biztosít az alatta tartózkodóknak.





Extenzív zöldsztetők növénytelepítése

<p><i>Achillea millefolium</i> közönséges cickatárk VII-VIII. / többféle hibrid zöld 60-70 cm 30-40 cm gyógynövény</p>	
<p><i>Anthemis tinctoria</i> pipóter VII-IX. / sárga zöld 30-40 cm 30-40 cm gyógynövény</p>	
<p><i>Chrysanthemum vulgare</i> gilisztalúz varádics VII-IX. / sárga zöld 45-75 cm 25-35 cm gyógyzékeny</p>	
<p><i>Dianthus plumarius</i> tollas szegfű V-VI. / többféle hibrid ezüstös 15-20 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Festuca pallens</i> deres csenkesz V-VI. / zöldesbarna ezüstös 15-25 cm 25-35 cm örökzöld</p>	
<p><i>Lavandula angustifolia</i> közönséges levendula VI-VII. / lila ezüstös 35-40 cm 25-35 cm illatos, örökzöld</p>	
<p><i>Papaver rhoeas</i> pipacs VI-VIII. / piros zöld 30-80 cm 30-35 cm ehető termés</p>	
<p><i>Salvia pratensis</i> mezei zsálya V-VIII. / lila zöld 30-80 cm 30-40 cm gyógynövény</p>	
<p><i>Sedum ellacombianum</i> kossutka VI-VII. / sárga zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Sedum hybrid 'Immergrüchen'</i> örökzöld varjúháj VII-VIII. / sárga zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum laecanicum</i> varjúháj VI-VII. / fehér ezüstös / vöröses 5-10 cm 15-20 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum pulchellum 'Sea Star'</i> csinos varjúháj V-VII. / krémfehér zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Sedum sexangulare</i> hatsoros varjúháj VI-VIII. / sárga zöld / bronz 5-10 cm 15-20 cm -</p>	
<p><i>Sedum spurium 'Tricolor'</i> kaukázusi varjúháj VII-VIII. / halványrózsaszín tarka / bronz 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Thymus serpyllum</i> vad kakkfű VI-VIII. / rózsaszín zöld 5-10 cm 15-20 cm illatos</p>	

<p><i>Allium schoenoprasum</i> metélőhagyma VII-VIII. / halványlila zöld 30-40 cm 30 cm illatos</p>	
<p><i>Armeria maritima</i> pázsitszegfű V-VII. / halványlila zöld 15-20 cm 15-20 cm örökzöld</p>	
<p><i>Delosperma cooperi</i> napcsillag VI-VIII. / sötétlila zöld 10-15 cm 20-25 cm gyógyzékeny</p>	
<p><i>Euphorbia myrsinites</i> szürke kutayatej IV-V. / zöldessárga ezüstös 10-20 cm 20-25 cm mérgező, örökzöld</p>	
<p><i>Festuca rubra</i> vörös csenkesz V-VI. / zöldesbarna zöld 15-20 cm 25-30 cm -</p>	
<p><i>Linaria vulgaris</i> közönséges gyütványfű VI-VII. / halványlila zöld 30-70 cm 30-40 cm -</p>	
<p><i>Petrorhagia saxifraga</i> aszúszegfű VI-VIII. / halványrózsaszín ezüstös 15-20 cm 15-20 cm -</p>	
<p><i>Sedum album 'Micranthum'</i> fehér varjúháj VI-VII. / fehér zöld / bronz 5-15 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum floriferum 'W.s.-er Gold'</i> dúsvirágú varjúháj VI-VII. / sárga zöld / bronz 5-10 cm 15-20 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum hybridum 'Czar's Gold'</i> hibrid varjúháj V-VIII. / sárga zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum 'Matrona'</i> vöröslevelű varjúháj VIII-X. / rózsaszín vörös 35-50 cm 25-35 cm -</p>	
<p><i>Sedum rupestre</i> kői varjúháj VI-VII. / sárga ezüstös / vöröses 15-20 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum spectabile 'Brilliant'</i> pompás varjúháj VIII-IX. / élénk rózsaszín zöld 35-50 cm 25-35 cm -</p>	
<p><i>Sempervivum hibrid fajták</i> zöld, sárga, bordó kövirózsák VI-VII. / bordó zöld / sárga / bronz 5-15 cm 10-15 cm örökzöld</p>	
<p><i>Thymus vulgaris</i> kerti kakkfű V-VII. / rózsaszín zöld 10-15 cm 20-25 cm illatos, örökzöld</p>	

<p><i>Alyssum saxatile</i> sziklai termény IV-V. / sárga zöld 15-20 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Campanula rotundifolia</i> kerekelevelű harangvirág V-IX. / ibolyakék zöld 30-45 cm 30-35 cm -</p>	
<p><i>Delosperma nubigeum</i> sárga délvirág V-VI. / sárga zöld 5-10 cm 20-30 cm fagyérzékeny</p>	
<p><i>Festuca gauteri</i> medvetalp csenkesz VI-VI. / zöldesbarna zöld 10-15 cm 25-30 cm örökzöld</p>	
<p><i>Geranium sanguineum</i> piros gölyórr V-VIII. / lila zöld 20-35 cm 25-35 cm -</p>	
<p><i>Lolium perenne</i> angol perje V-IX. / zöldesbarna zöld 40-50 cm 15-20 cm -</p>	
<p><i>Poa pratensis</i> réti perje V-VII. / zöldesbarna zöld 40-60 cm 15-20 cm -</p>	
<p><i>Sedum album 'Murale'</i> fehér varjúháj VI-VII. / fehér zöld / bronz 5-15 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum 'Herbstfreude'</i> ősi varjúháj VIII-X. / élénk rózsaszín zöld 35-40 cm 25-35 cm -</p>	
<p><i>Sedum kamtschaticum</i> kamszakai varjúháj VI-VII. / sárga zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Sedum oregonum</i> oregoni varjúháj VII-VIII. / fehér zöld / bronz 5-10 cm 15-20 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum sediforme</i> termetes varjúháj VI-VII. / sárga sárga / bronz 10-15 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum spurium 'Coccineum'</i> kaukázusi varjúháj VII-VIII. / sötét rózsaszín zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Silene vulgaris</i> habszegfű VII-IX. / rózsaszín ezüstös 15-25 cm 15-20 cm -</p>	
<p><i>Verbascum phoeniceum</i> lila okórfarkkőr V-VI. / lilásvörös ezüstös 70-110 cm 40-45 cm -</p>	

<p><i>Antennaria dioica</i> macskatalp V-VI. / lila ezüstös 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Cerastium tomentosum</i> molyhos madárhúr V-VI. / fehér ezüstös 5-15 cm 25-35 cm örökzöld</p>	
<p><i>Dianthus carthusianorum</i> közszegfű VI-IX. / halványrózsaszín zöld 25-25 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Festuca ovina</i> juh csenkesz V-VI. / zöldesbarna zöld 20-25 cm 25-30 cm -</p>	
<p><i>Hieracium pilosella</i> ezüstös hölgymál VII-X. / sárga ezüstös 15-20 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Origanum vulgare</i> szurokfű VII-IX. / halványlila zöld 25-35 cm 20-25 cm illatos, örökzöld</p>	
<p><i>Prunella vulgaris</i> közönséges gyíkfü VI-VIII. / lila zöld 15-20 cm 15-20 cm -</p>	
<p><i>Sedum album 'Roseum'</i> fehér varjúháj VI-VII. / halványrózsaszín zöld / bronz 5-15 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum hispanicum</i> deres varjúháj VI-VII. / fehér ezüstös / vöröses 5-10 cm 15-20 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum kurlense</i> kurli varjúháj VI-VII. / sárga zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Sedum pachyclados</i> szürke varjúháj V-VI. / krémfehér zöld / bronz 5-10 cm 15-20 cm -</p>	
<p><i>Sedum sediforme 'Silver'</i> ezüstös varjúháj VI-VII. / sárga ezüstös / vöröses 10-15 cm 20-25 cm örökzöld</p>	
<p><i>Sedum spurium 'Purpurteppich'</i> kaukázusi varjúháj VII-VIII. / sötét rózsaszín zöld / bronz 10-15 cm 20-25 cm -</p>	
<p><i>Stachys byzantina</i> gyapjas tisztestül VI-VII. / rózsaszín ezüstös 20-35 cm 30-35 cm -</p>	

Distributor:

DIADEM\* bejegyzett védjegy  
Kiadó: APP Kft. • Fehérvári út 75. H-9028 Győr  
Ugyvezető igazgató: Csizmadia Péter, Varga Gábor  
A kiadványban szereplő kép-, szöveg- és ábranyag  
jogvédelem alatt áll. Bármilyen formában történő  
felhasználásuk kizárólag a kiadó engedélyével és forrásként  
való megjelölésével történhet.  
Dátum: 2012. február • #3181 • Pr. N.: 09027200

...és megbokrosodnak a tetők!