



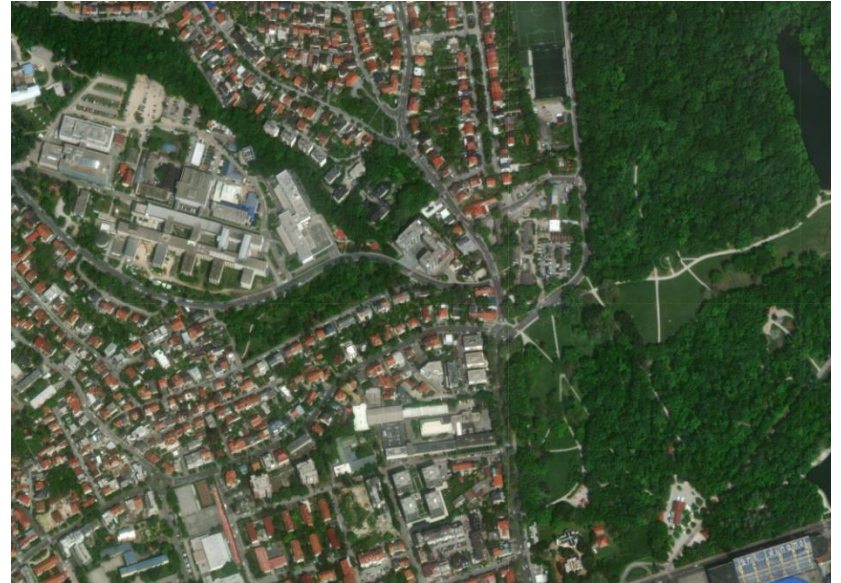
# POPIS VRSTA POGODNIH ZA OZELENJIVANJE U URBANIM I PERIURBANIM PODRUČJIMA

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost  
19. i 21. ožujka 2024.

Marko Radošević



- I. UVOD
- II. KONTINENTALNA HRVATSKA
- III. PRIMORSKA HRVATSKA
- IV. ZAKLJUČCI



## I. UVOD

- PROJEKT: Definiranje aktivnosti za povećanje upijanja CO<sub>2</sub> u pohraništima ugljika sukladno odredbama uredbe 2018/841/EU u svezi trgovanja ponorima do kojih dolazi u definiranim obračunskim kategorijama zemljišta

- NARUČITELJ



- IZVRŠITELJI



- ELABORAT: Prakse gospodarenja površinama šuma kojima se povećavaju ponori i/ili smanjuju emisije
- Dodatak 2. elaborata: Vrste pogodne za ozelenjivanje u urbanim područjima
  - Na 18 stranica sažeti tekstualni opis morfoloških, bioloških i ekoloških svojstava **šumskog drveća i grmlja** po sistematskim jedinicama Roda (*Genus*), uz popisno navođenje pripadajućih Vrsta (*Species*) i Kultivara (*Cultivar*)

Kontinentalna Hrvatska	Primorska Hrvatska
25 rodova	21 rod
14 autohtonih i 9 alohtonih	6 autohtonih i 15 alohtonih
20 listopadnih i 5 vazdazelenih	12 vazdazelenih i 5 listopadnih

- Informativnog karaktera uz preporuku korištenja autohtonih vrsta šumskog drveća i grmlja

## II. KONTINENTALNA HRVATSKA

- ***Acer* (javor)**

- 17 različitih vrsta drveća, listopadne vrste drveća, mogu doseći do 30 m visine
- zahtjeva ravnomjernu vlažnost tla, podnose zasjenjena mjesta
- autohtone vrste: *Acer campstre* (klen), *Acer platanoides* (javor mliječ), *Acer pseudoplatanus* (gorski javor) *Acer tataricum* (javor žestilj)
- različitih oblika i boja listova i plodova po vrsta drveća, veliki broj kultivara
- nije preporučljivo saditi **invazivne vrste** *Acer negundo* (negundovac)
- na području grada Zagreba uvjerljivo najzastupljeniji rod s preko 30 000 postojećih zasađenih stabala

- ***Aesculus* (divlji kesten)**

- alohtone listopadne vrste drveća, mogu doseći do 35 m visine
- zahtjeva humusna i duboka tla koja su vlažna
- posebno cijenjen zbog ljepote cvjetova i krošnje, plod nije jestiv
- zbog razgranatog i plitkog korijenja potrebno je ostavljati razmak od minimalno 7 m između stabala



*Acer tataricum*



*Acer campestre*  
"Nanum"



*Aesculus hippocastanum*

## II. KONTINENTALNA HRVATSKA

- ***Betula* (breza)**

- listopadne vrste drveća, mogu doseći do 30 m visine
- bijela kora s visećim granama
- bez velikih zahtjeva za uzgoj i zahtjeva prema tipu tla, otporna na bolesti i štetnike
- autohtona *Betula pendula* (obična breza), **izrazito alergena** u vrijeme cvatnje (proljeće)



*Betula pendula*

- ***Carpinus* (grab)**

- listopadne vrste drveća, mogu doseći do 25 m visine, autohtona vrsta *Carpinus betulus* (obični grab)
- uzgaja se kao dekorativno stablo i kao živa ograda jer je otporan na orezivanje



*Carpinus betulus*  
"Fastigiata"

- ***Ginkgo* (ginko)**

- listopadna alohtona jedna vrsta drveća, može doseći do 35 m visine
- otporan na gradska onečišćenja, uspijeva na siromašnim tlima, podnosi posolicu, sušu i niske temperature do -25 °C
- dvodomna biljka (posebno muška i ženska stabla), **plodovi na ženskim stablima prilikom dozrijevanja i raspadanja izrazito neugodnog mirisa**



*Ginkgo biloba*

## II. KONTINENTALNA HRVATSKA

- ***Magnolia* (magnolija)**

- listopadne i vazdazelene alohtone vrste drveća manjih dimenzija
- sunčeva svjetlost osigurava razvoj velikih raskošnih cvjetova prije listanja zbog čega se i najviše sadi
- mjesto uzgoja bi trebalo biti zaštićeno od utjecaja vjetra bez ograničenja prostora za rast



*Magnolia x soulanaeana*

- ***Platanus* (platana)**

- listopadne vrste drveća, alohtone, mogu doseći do 40 m visine imponantnih dimenzija
- uzgoj platana nije zahtjevan jer ne traži posebnu brigu kada se korijenov sustav razvije
- često se sadi zbog dekorativne kore, često padaju grane do 5 cm promjera nakon olujnog nevremena
- platanina mrežasta stjenica (kukac) - javnozdravstvena ugroza



*Platanus x acerifolia*

- ***Populus* (topola)**

- listopadne vrste drveća do 35 m visine
- brzi rast, odgovaraju različita vrsta tala, otporna na gradska onečišćenja
- korijen veoma razgranat i brzim širenjem može uzrokovati štetu ili podizanje zemlje (ne saditi blizu kanalizacije)
- autohtone vrste: *Populus alba* (bijela topola), *Populus nigra* (crna topola) i *Populus tremula* (trepetljika)



*Populus nigra* "italica"- jablan

## II. KONTINENTALNA HRVATSKA

- ***Quercus* (hrast)**

- listopadne vrste drveća imponantnih dimenzija do 50 m, kultivari manjih dimenzija
- Zahtjev za različitim vrstama tla ovisno o vrsti drveća
- Autohtone vrste; *Quercus robur* (hrast lužnjak) simbol hrvatskog šumarstva, *Quercus petraea* (hrast kitnjak), *Quercus cerris* (cer)
- Hrastova mrežasta stjenica (kukac) na autohtonim vrstama - javnozdravstvena ugroza



*Quercus rob fastigiata*

- ***Salix* (vrba)**

- listopadne vrste drveća, preko 300 vrsta drveća grmova i polugrmova
- iznimno zahvalne za uzgoj u urbanim područjima nemaju posebnih zahtjeva, preferira vlažna tla
- autohtone vrste; *Salix alba* (bijela vrba) *Salix caprea* (vrba iva), *Salix fragilis* (krhka vrba), *Salix purpurea* (vrba rakita)



*Salix alba* "Tristis"

## II. KONTINENTALNA HRVATSKA

- **Liquidambar (likvidambar)**

- listopadna alohtona vrsta drveća manjih dimenzija do 25 m
- najbolje uspijeva na vlažnom i dobro dreniranom tlu
- često korišten zbog estetskih svojstava jer su listovi u jesen crvene boje, a zimi plodovi u obliku kuglice vise s grana. Plodovi stvaraju nered ukoliko ih se neredovito uklanja



*Liquidambar styraciflua*

- **Tilia (lipa)**

- listopadne vrste drveća, mogu doseći do 30 m visine
- zahvalna uz uzgoj, podnosi gradsko onečišćenje i tla lošije kvalitete, ne odgovara prevelika vlažnost tla
- u lipnju u doba cvjetanja intenzivni slatkasto opojni mirisi
- autohtone vrste: *Tillia cordata* (malolisna lipa), *Tillia platyphyllos* (velelisna lipa), *Tillia tomentosa* (srebrnolisna lipa)
- zbog stvaranja tzv. "medne rose" izbjegavati sadnju neposredno uz površine za parkiranje.



*Tillia tomentosa*

- **Liriodendron (tulipanovac)**

- listopadna alohtona vrsta drveća do 60 m visine
- ne razvija posebno snažan korijen, potrebno je dobro obraditi zemlju prilikom sadnje, ne podnosi sušu
- veliki cvjetovi nalik tulipanu



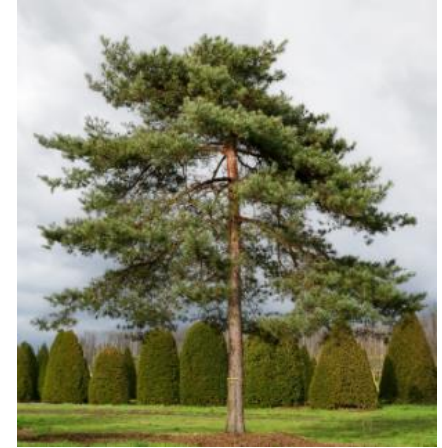
*Liriodendron tulipifera*



## II. KONTINENTALNA HRVATSKA

- ***Pinus* (borovi)**

- vazdazelene vrste drveća, preko 200 vrsta
- prilagodljivi na sve klimatske uvjete, podnosi sušu i temperaturne ekstreme, otporan na gradska onečišćenja
- često se sadi u dekorativne svrhe zbog lijepog izgleda
- autohtone vrste: *Pinus nigra* (crni bor) i *Pinus sylvestris* (obični bor)
- od mladih vrhova izbojaka običnog bora u proljeće uz dodatak šećera ili meda radi se i napitak koristan za jačanje imuniteta i za čišćenje pluća



*Pinus sylvestris*

- ***Taxus* (tisa)**

- vazdazeleno niže stablo ili grm, autohtona, strogo zaštićena vrsta
- starost preko 1000 godina
- zasjenjeni položaji, podnosi gradska onečišćenja
- svi dijelovi biljke otrovni osim mesnatog dijela ploda koji je crvene boje



*Taxus baccata*

### III. PRIMORSKA HRVATSKA

- ***Pinus* (bor)**

- vazdazelene vrste drveća, prilagodljive na sve klimatske uvjete i uvjete tla, podnose sušu i temperaturne ekstreme

- najčešće se sade autohtone vrste:

*Pinus halepensis* (alepski bor) prilagođen najsušim i najtoplijim dijelovima Primorske Hrvatske

*Pinus nigra* (crni bor) prilagođen dijelu Primorske Hrvatske s više padalina i manje toplijim temperaturama

*Pinus pinea* (pinija) dobro uspijeva u suhim područjima s visokim temperaturama, podnosi i mraz, osjetljiva na posolicu, jestive sjemenke (pinjoli)



*Pinus pinea*



*Cupressus sempervirens*

- ***Cupressus* (čempres)**

- *Cupressus sempervirens* (obični čempres) vazdazelena vrsta drveća, valjkaste ili piramidalne krošnje koja nije razgranata

- korijenov sustav jako razvijen i razgranat može utjecati na oštećenje kolnika i prometne infrastrukture, tolerantan na orezivanje

- spada u umjereno do visoko alergene biljke (pelud)

### III. PRIMORSKA HRVATSKA

- ***Cedrus atlantica* (atlanski cedar)**
  - vazdazelena alohtona vrsta drveća, visine do 40 m
  - dekorativan izgled, sadi se kao soliterno stablo ili u manjim grupama
  - traži veliku količinu svjetla
  - uzrokuje i alergijske probleme (duga peludna sezona)



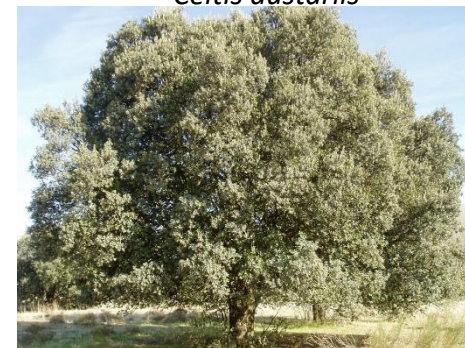
*Cedrus atlantica*

- ***Celtis australis* (koščela, koprivić)**
  - listopadna alohtona vrsta drveća, do 20 m visine, široke prozračne krošnje
  - dobro podnosi polusjenu, vjetar i gradska onečišćenja, nema velike zahtjeve za održavanjem, pogodna za sadnju u urbanim sredinama



*Celtis australis*

- ***Quercus* (hrast)**
  - *Quercus ilex* (crnika, česmina), autohtona vazdazelena vrsta, raste kao drvo ili grm do 20 m u visinu; u mlađoj dobi potrebna zasjena a starijim stablima puno svjetla; dobro podnosi sušna razdoblja; osjetljiva na niske temperature; umjereno alergena vrsta u peludnoj sezoni
  - *Quercus pubescens* (medunac) listopadna autohtona vrsta; potrebno više vode od hrasta crnike i manje je osjetljiv na mrazove; veliki broj kultivara



*Quercus ilex*

### III. PRIMORSKA HRVATSKA

- ***Olea europaea* (maslina)**
  - vazdazelena vrsta drveća, visine 3-13 m
  - niska temperatura je čimbenik koji ograničava područje sadnje
  - otporna na sušu i suho tlo
  - dekorativna, alergenost (pelud) jedan od najznačajnijih uzročnika sezonskih respiratornih alergija u mediteranskom području

- ***Tamarix pentandra* (tamaris)**
  - listopadni grm ili manje drvo 3-5 m visine
  - dobro podnosi zaslanjena tla, posolicu, sušu i pjeskovita tla.
  - koristi se za sadnju kao živica uz more ili pojedinačno



*Tamarix pentandra*

- ***Pittosporum tobira* (pitospor)**
  - vazdazeleni grm ili manje drvo, alohtono
  - dekorativan, podnosi posolicu, pogodan za orezivanje
  - vrlo ugodan slatko intenzivan miris u vrijeme cvatnje



*Pittosporum tobira*

### III. PRIMORSKA HRVATSKA

- ***Chamaerops humilis* (žumara)**

- jedina palma europskog porijekla, raste kao grm, a u uzgoju naraste do 8 m visine
- dobro podnosi sušu i posolicu, mlade biljke izrazito osjetljive na nisku temperaturu
- otporna i dekorativna



*Chamaerops humilis*

- ***Cercis siliquastrum* (judino drvo)**

- listopadni grm ili manje stablo
- otporno na sušu i jako dobro podnosi sušne periode
- mnogobrojni i lijepi cvjetovi
- nedostatak su trnovi na deblu koji mogu biti dugi do 2 cm, pravilnim izborom mjesta sadnje mogu se izbjeći neželjene posljedice, plod mahuna



*Cercis siliquastrum*

- ***Laurus nobilis* (lovor)**

- vazdazeleni grm ili manje drvo do 10 m, autohtona vrsta
- ekološki zahtjevi su minimalni, potrebno ga je redovito zalijevati ali ne previše
- sporo raste ali je dugovječan



*Laurus nobilis*

- ***Arbutus unedo* (planika)**
  - vazdazelena grmolika biljka visine 5-10 m, autohtona
  - otporna na posolicu i sušu
  - u zimu prisutni nježni bijeli cvjetovi
  - plod (maginja) jestiv ali ne u velikim količinama, od njega se priređuje pekmez, rakija



*Arbutus unedo*

- ***Ceratonia siliqua* (rogač)**
  - vazdazelena autohtona dugoživuća vrsta
  - otporan na sušu i jako dobro podnosi visoke temperature, osjetljiv na niske temperature (otporan do -6° C)
  - svaka sjemenka u plodu (mahuna) jednake mase 0,18 grama, mahuna jestiva



*Ceratonia siliqua*

- **Divlja naranča**
  - na otocima Korčuli, Mljetu, Hvaru i Visu duga tradicija sadnje kroz povijest, postavši nezaobilazno stablo, sinonim uređenog vrta i okućnica vila plemenitaša, pomoraca i trgovaca
  - naziva se još kisela ili ljuta; sirovi plodovi se ne jedu

## IV. ZAKLJUČCI

- Osnovno načelo sadnje: **Pravo stablo na pravom mjestu sa pravom svrhom.**
- Diverzifikacija vrsta, prednost autohtonim vrstama.
- Za provedbu ozelenjivanja urbanih i periurbanih područja potreban je studiozan pristup i uzimanje u obzir različitih kriterija uz stručni nadzor struke (npr. urbano šumarstvo).
- Ozelenjivanjem (sadjom stabala) u urbanim i periurbanim područjima pozitivno se utječe na:
  - Okoliš i bioraznolikost (stanište za životinje, utjecaj na vodni režim, očuvanje tla)
  - Kvalitetu života stanovnika (kvaliteta zraka, kulturna baština, odmor, rekreacija)
  - Ekonomiju (dodatna radna mjesta)
  - Klimatske promjene (uklanjanje CO<sub>2</sub> iz atmosfere, ublažavanje klimatskih ekstrema)
- Europska komisija, Directorate-General for Environment, *Smjernice o pošumljavanju, ponovnom pošumljavanju i sadnji stabala koji pogoduju bioraznolikosti*, 2023. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/731>-sadrži smjernice o sadnji stabala u urbanim područjima.

**HVALA NA PAŽNJI !**

