

# Vzdržljivost rastlin v ekstremnih pogojih urbanega okolja

Matjaž Mastnak, univ. dipl. inž. gozd., Arboretum Volčji  
Potok

- Uvod
- Ekstremnost rasti razmer v urbanem okolju
  - Temperaturni in vodni režim
  - Človeški vplivi
- Podnebne spremembe
- Potrebne spremembe pri ravnanju z drevjem in širitev sortimenta

# Rastlinje v javnem zelenju

## 1. Travne površine



# Rastlinje v javnem zelenju

## 2. Cvetlične gredice

- Stroški sadik, dela in zalivanja
- > opuščanje gredic
- > zamenjava sortimenta enoletnic
- > zamenjava enoletnic z manj občutljivimi trajnicami

# Rastlinje v javnem zelenju

## 3. Nasadi grmovnic

- 27. okt.!



# Rastlinje v javnem zelenju

## 4. Drevje v parkih

- Obremenjevanje tal
- Pričakovana starost:  $\frac{1}{2}$  potencialne starosti [Roloff, 2013]
- Drevo je funkcionalno, dokler:
  - Daje gosto senco,
  - Ima drevesni vrsti primeren videz,
  - Ni nevarno za ljudi.

# Rastlinje v javnem zelenju

## 5. Obcestno drevje

- Zares problematična skupina
- Pričakovana starost:  $\frac{1}{4}$  potencialne starosti.

- Švica: pričakovana življenjska doba dreves:
- Parki – 100 let
- Športna igrišča, kopališča, pokopališča – 80 let
- Drevoredi na pločnikih – 50 let

[Šiftar, 2005]



## 2. Ekstremnost rastnih razmer v urbanem okolju

- Vročina in toplotno sevanje
- Suša
- Poškodbe korenin, koreničnikov, debel
- Neustrezno projektiranje
- Kronično obremenjevanje tal (kemično in mehanično)

## Dodatno poslabšujejo situacijo

- Neustrezno izbrane vrste
- Neustrezne sadike in ravnanje s sadikami
- Opuščena nega

## Kaj pomeni ekstremnost za rastline?

Obremenitve, ki jih težko obvladajo ali jih ne morejo:

- Zmanjšana rast
- Zmanjšana zmožnost prilagajanja (aklimatizacije)
- Zmanjšana odpornost proti boleznim in škodljivcem
- Sušenje

# Prehitro postarana drevesa

- Nefunkcionalna drevesa (senca, videz, varnost)
- Višji stroški vzdrževanja
- Višji letni stroški investicij – hitrejša zamenjava

## 2.1 Klimatski vplivi

### Mestni toplotni otok

- Ljubljana in Maribor: dnevne  $T_{\max}$  so za 4 ° C višje kot v okolici
- Stopnja pozidanosti, tlakovanost
- Akumuliranje toplote
- Zgoščen promet
- Klimatske naprave

## Sušnost

- Večina padavin: v meteorno kanalizacijo
- Malo zemlje, ki lahko akumulira vlago
- Višja toplotna obremenitev: večje potrebe po vodi
- Manj evapotranspiracije:  $> T$

## Višja T in sušnost

Še neugodneje na fragmentiranih zelenih površinah:

- Obcestja
- Parkirišča
- Soseske po letu 1991
- Podprojektirani rastni prostori za drevesa (odprta površina)
- (Betonski robniki)
- + promet in industrija: troposferski ozon

## 2.2 Talne razmere

### 2.2.1 Sol

Odlaganje soli v koreninski prostor

- Snežnica in plundra
- Odrinjen sneg
- Izpiranje
  
- Na sol občutljive vrste: javorji, divji kostanj, beli gaber, lipe
- >>>pešanje, propadanje



## 2.2 Talne razmere

### 2.2.2 Zbijanje tal

- Dvigovanje nivelete prometnic (stari drevoredi)
- Pohojanje in parkiranje
- Problem zlasti na ilovnatih

## 2.2 Talne razmere

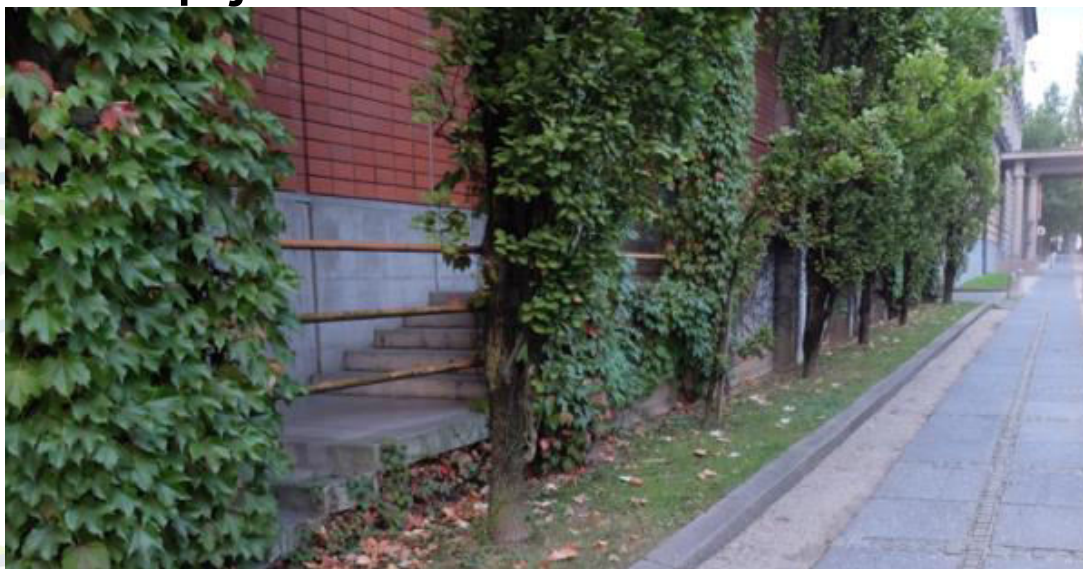
### 2.2.3 Mehanske poškodbe

- Prenove vodov, tlakov, cest
- Nove gradnje in „ohranjnaje“ obstoječega drevja
- SISIT DIN 18920:2019 (2013)
- Uničevanje koreninskega prostor
- Trganje korenin debelejših korenin
- Presuševanje korenin
- Poškodbe na koreničnikih, deblih in vejah

## 2.3 Izvajalska praksa

Projekti, ki ne upoštevajo osnovnih potreb drevnine

- Nevednost? 2011, 2017
- Nadutost
- Počepeljivost



## Izdelki priložnostnih projektantov

- Neustrezni taksoni
- Nedobaljive dimenzije
- Sadike brez drevesničarskega standarda
- Premajhne sadike
- Prevelike sadike
- ( $\sigma_{1.0} = 16-25$  cm – Šiftar cm)

- „Dogovori“ z investitorjem
- Zalivanje
- Tla pod sadikami
- Opuščena vzgojna rez



- Odločevalski pritisk



## Ekstremnost rastihi razmer (povzetek)

- Vročina in suša
- Obremenjena tla
- Ponavljajoče se poškodbe
- Premajhen koreninski rastihi prostor
- Varčevanje pri sadikah
- Opuščena mladostna nega

# Klimatske spremembe

- Zadnjih 50 let: SLO + 2 ° C
- Od srede 90 let odpovedujejo:
  - Lavzonovke
  - Mamutovci
  - Navadne smreke
  - Omorike
- Iz okrasnih vrst >>>invazivke: pavlovnija, pajesen



## „Nove“ bolezni

- Pooglenitev hrastov (po 2003)
- Masarijsko odmiranje platan (po 2012)
- Sušenje bukve (*Biscogniauxia nummularia*) po 2012

# Zanešene bolezni in škodljivci

- 2006: jesenov ožig
- Azijski in kitajski kozliček

## V naslednjih 20 letih

- Slovenija: +2 od +4 ° C
- Letno 11 do 27 več vročih dni
- Kasne pozebe ostajajo
- Vegetacijska doba se daljša
- Do konca stoletja vsako leto en vročinski val kot 2003.
- Padavin ne bo manj, več pozimi
- Več ekstremov, vključno z neurji

## Posledice na obstoječe drevesnem fondu

- Odpovedovanje mezofilnih vrst
- Pričakovani novi škodljivci in bolezni
- >>> potreba po prilagoditvi sortimenta
- >>> potreba po širitvi sortimenta

## „Drevesa za prihodnost“

- Veliko projektov je v toku
- Düsseldorf: maklen, nekatere sorte ostrolistnega javorja, Späthova jelša, navadni gaber, koprivovec, turška leska, Carrierijev glog, gledičija 'Skyline', Čonoskijeva jablana,  
× platana in × divji kostanj
- (Törkel, 2016)

## Mestno zelenje 2021 (Stadtgrün 2021)

- Za tri podnebne tipe (vinorodni, celinski, predalpski)
- Späthova jelša, gledičija 'Skyline', ambrovec, kobuška magnolija, sofora 'Regent', brest 'Lobel', za vinorodne kraje pa še črni gaber, cer, sladun 'Trump', srebrna lipa 'Brabant', (Böll, 2017)

- Humboldtova univerza v Berlinu
- Iskanje individuumov, ki v rastlinjaku najbolj prenašajo sušo, vročino in sol
- cepljenje

## Zaključek

- Samo novi taksoni niso dovolj
- Prenos SISIT DIN 18920:2019 v prakso
- Arboristične licence (za delo na javnih površinah)
- Čuvanje zračnega koreninskega prostora
- Adekvatno projektiranje