

# **Biovarnostni ukrepi v pridelavi GRM**

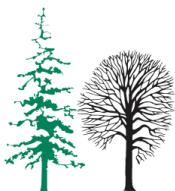
Ana Brglez, Nikica Ogris, Maarten de Groot,  
Tine Hauptman in Barbara Piškur

Delavnica za dobavitelje gozdnega reprodukcijskega materiala  
GIS, 30.05.2023



# Uvod

- Zdravje GRM izjemnega pomena za kasnejšo stabilnost gozdov, naravne ekosisteme in biotsko pestrost
- Posebno tveganje predstavljajo (tujerodni) škodljivi organizmi
- Najpogostejši načini njihovega naključnega prenosa:
  - **Sadike**
  - Lesen pakirni material
  - Zemlja
  - Rastlinski material
  - Pnevmatike vozil
  - Delovna oprema
  - Oblačila in obutev
  - Voda za zalivanje ipd.

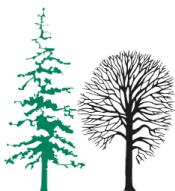


- BIOVARNOST = preventivni ukrepi, ki zmanjšajo ali v celoti preprečijo vnos in prenos škodljivih organizmov z ene lokacije na drugo
- npr. čiščenje oblačil, obutve, vozil in opreme vseh organskih ostankov rastlin in zemlje
- več primerov dobrih praks/kampanj na različnih področjih:
  - Botanični vrtovi in arboretumi, UK (*Biosecurity accreditation*)  
<https://www.bgci.org/our-work/saving-plants/plant-health-and-biosecurity/>
  - Organizacije in podjetja, UK (*Plant healthy certification*)  
<https://planthealthy.org.uk/>
  - Drevesnice, AU (*The nursery industry accreditation scheme*)  
<https://nurseryproductionfms.com.au/niasa-accreditation/>



# **Glavna priporočila za manjše tveganje širjenja**

- Zdrave rastline = bolj odporne rastline
- Stalen in sistematičen nadzor nad zdravjem rast. (tudi v okolici)
- Prepoznavanje in hitro ukrepanje v začetnih fazah bolezni
- Pravilno uničenje obolelih rastlin
- Splošna higiena v drevesnici
- Vzdrževanje infrastrukture (poti, znaki, ograje)
- Sistem zalivanja/namakanja
- Odtok vode
- Odlaganje odpadnega materiala



# 1. Zdravje rastlin

- Ignoriranje simptomov bolezni
- Nepravilno odlaganje okuženega rastlinskega materiala
- Okužena drevesa v robnem pasu drevesnic

- Podroben monitoring simptomov bolezni
  - Odstranjevanje obolelih, napadenih in poškodovanih rastlin (npr. sežig)
  - Odstranjevanje plevela in ne ciljnih vrst (npr. invazivke)
  - Zadostna razdalja med rastlinami
  - Dobro stanje zemlje
  - Odstranjevanje (okuženega) zelenega opada (npr. listje)
- 
- Pravočasno in ustrezen obrezovanje



## 2. Voda in zalivanje

- Akumulacija padavinske vode v bazenih v bližini rastlin in poti
- Zalivanje z netretirano površinsko vodo
- Slabo odtekanje vode



Photo: Jennifer Parke, © Oregon State University

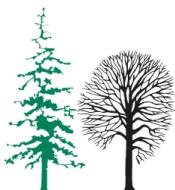
- Zagotavljanje dobrega odtekanja vode
- Zajem vode za zalivanje iz virov brez patogenov – težava pri direktnem zajemu iz vodotokov, ribnikov ipd.
- Enakomernost zalivanja (brez zastajanja vode ali prehitrega odtoka)



Photo: Liz West, CC-BY-2.0



Jennifer Parke, © Oregon State University



### 3. Zemlja in lončki

- Uporaba neustrezno očiščenih orodij in opreme
  - Skladiščenje zemlje v direktnem stiku s tlemi
  - Uporaba neustrezno očiščenih lončkov
  - Skladiščenje lončkov na tleh
  - Skupno skladiščenje čistih in umazanih lončkov
- Uporaba zemlje, ki je bila tretirana
  - Skladiščenje zemlje v zaprtih zabojih ali vrečah, brez direktnega stika s tlemi
  - Uporaba novih oz. pravilno očiščenih lončkov
  - Skladiščenje lončkov nad tlemi, na čistih regalih ali v pokritih zabojih



Marianne Elliott, Washington State University



Photo: Marianne Elliott, Washington State University



Photo: Regina Johnson

## 4. Osebni higienski ukrepi

- Odsotnost postaj za dezinfekcijo čevljev
- Uporaba usnjenih ali rokavic iz blaga
- Uporaba umazanih orodij in rokavic

- Postavitev postaj za dezinfekcijo čevljev
- Uporaba čistih in nepropustnih rokavic
- Razkuževanje opreme, orodja in vozil



Vir: Botanic Gardens Conservation International (BGCI)



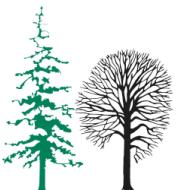
Photo: Norma Kline, © Oregon State University

# Univerzalen komplet za dezinfekcijo



Vir: Forestry Commission

- dezinfekcijsko sredstvo (70% alkohol)
- večja posoda z vodo
- pršilka
- večje plastično vedro
- krtača
- kaveljček za čiščenje podplatov čevljev
- tlačni čistilnik

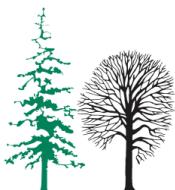


## 5. Odlaganje odpadnega materiala

- Premiki rastlin iz potencialno okuženih na zdrava območja drevesnice
- Odlaganje odpadnega rastlinskega materiala v neposredni bližini proizvodnega dela
- Ohranjanje maksimalne razdalje med potencialno okuženimi in zdravimi območji drevesnice
- Preprečevanje kontaminacije „čistega“ dela (bariere, kontroliran vstop, logično zaporedje)
- Jasna razločitev odpadnega dela od čiste proizvodnje
- Ne reciklirati zemlje in rastlinskega materiala



Photo: Jennifer Parke, © Oregon State University



# „Gramozni sendvič“



Vir: Oregon State University

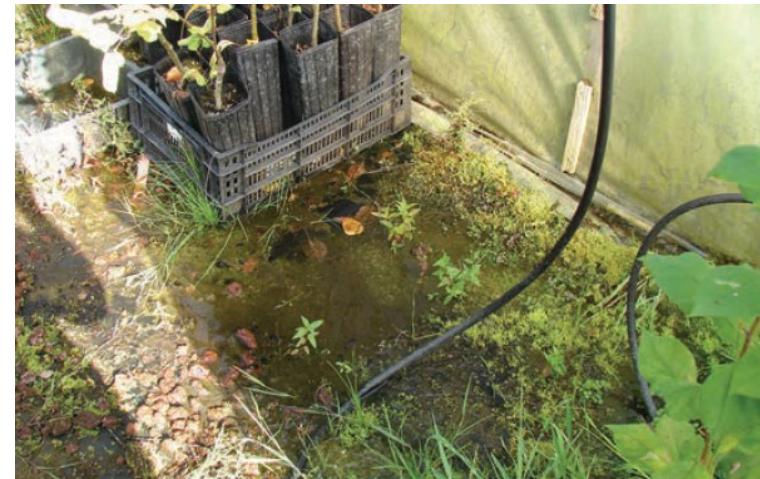


Photo: Marianne Elliott, Washington State University



Jeff Clark, Bureau of Land Management



Jennifer Parke, © Oregon State University



Photo: Marianne Elliott, Washington State University



Marianne Elliott, Washington State University



Marianne Elliott, Washington State University



Marianne Elliott, Washington State University

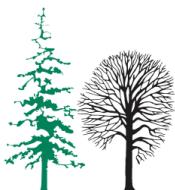


Jennifer Parke, © Oregon State University

# Povzetek

- KRITIČNA TOČKA 1 = **voda za zalivanje** → sadnja na odcednih mestih, razkuževanje namakalnega sistema, razkuževanje vode za zalivanje oz. uporaba vode iz pokritih zbiralnikov/vodovoda
- KRITIČNA TOČKA 2 = **zemlja** → redno razkuževanje orodja in uporabljene opreme; razkuževalne bariere na vstopu in izstopu iz objekta

***„Redno spremjanje zdravstvenega stanja sadilnega materiala ter pravočasno izvajanje vseh sanitarnih, higienskih in drugih ukrepov za zagotavljanje in vzdrževanje optimalnega zdravstvenega stanja rastlin ter za zmanjšanje tveganja prenosa škodljivih organizmov.“***



# Hvala za pozornost

- <https://www.bgci.org/wp/wp-content/uploads/2022/08/BGCI-Guide-to-Biosecurity-in-Botanic-Gardens-and-Arboreta.pdf>
- <https://catalog.extension.oregonstate.edu/sites/catalog/files/project/pdf/em9330.pdf>
- <https://www.mdpi.com/1999-4907/12/12/1617>
- [https://www.ipcc.int/static/media/files/publication/en/2016/01/ISPM\\_36\\_2012\\_En\\_2015-12-22\\_PostCPM10\\_InkAmReformatted.pdf](https://www.ipcc.int/static/media/files/publication/en/2016/01/ISPM_36_2012_En_2015-12-22_PostCPM10_InkAmReformatted.pdf)
- <https://planhealthy.org.uk/assets/images/Plant-Healthy-Certification-Scheme-Manual-V1.2-1.pdf>

