

# Namnožitve in novosti pri obvladovanju podlubnikov v Srednji Evropi

Maarten de Groot

**Andreja Kavčič**

Marija Kolšek



---

**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
*SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE*



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

---

POSVETOVANJE

»**Forest Protection Expert Colloquium**«

(17.–18. marec 2016; Dunaj, BFW)

DELAVNICA

»**Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms**«

(7. april 2016; Ljubljana, GIS)



---

**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
*SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE*



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

# »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms« (GIS, 7. april 2016)

## HRVAŠKA

- **dr. Boris Hrašovec**  
(Univerza v Zagrebu, Zagreb)
- **dr. Milan Pernek**  
(Hrvaški gozdarski inštitut, Zagreb)

## AVSTRIJA

- **ing. Hannes Krehan**  
(BFW, Dunaj)

## ITALIJA

- **dr. Iris Bernardinelli**  
(Univerza v Padovi, Padova)

## BOSNA IN HERCEGOVINA

- **dr. Mirza Dautbašić**  
(Univerza v Sarajevu, Sarajevo)



# HRVAŠKA

## Pregled stanja po žledolomu v začetku leta 2014

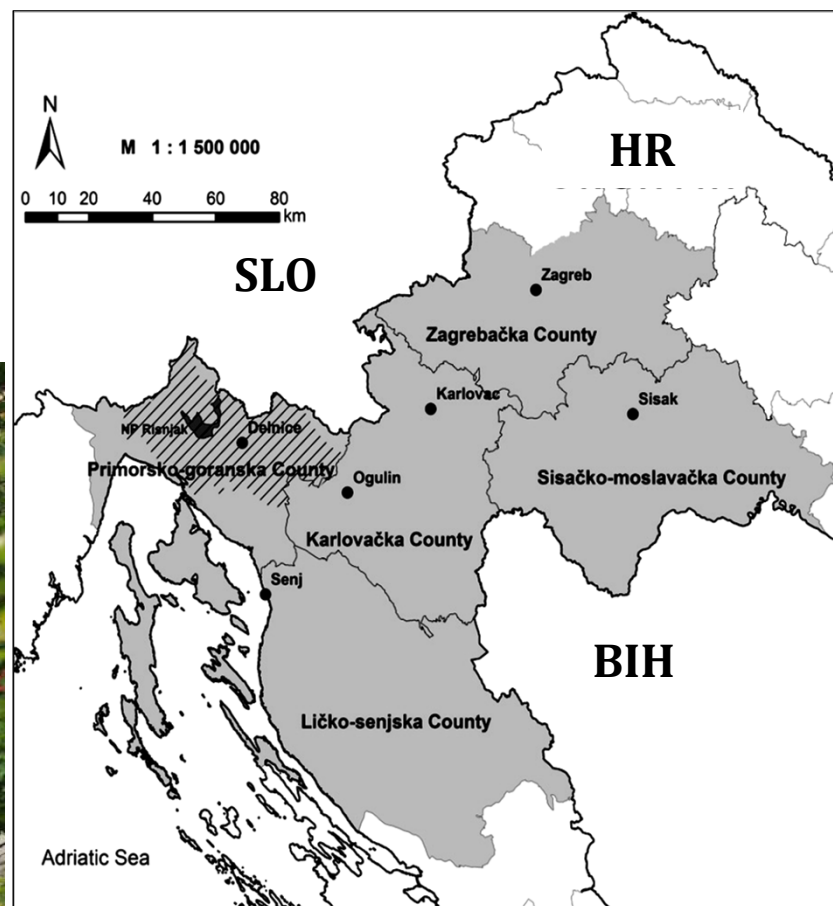
### Naravna katastrofa

#### Prizadetih 5 območij

- polomljeno in podrto drevje
- poškodbe gozdnih cest
- zemeljski plazovi



Vir: Hrasovec B. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«



Vir: Vuletić in sod. 2014. SEEFOR 5: 65-79



# HRVAŠKA

## Pregled stanja po žledolomu v začetku leta 2014

---

### **Škoda (ocena)** za območje Delnice – Senj – Ogulin

- skupaj prizadeto **56.021, 68 ha gozdov**
  - resno poškodovano = 19.245,79 ha gozdov (34,35 %)
  - popolnoma uničeno = 9.808,22 ha gozdov (17,51 %)
- skupaj poškodovano **8.546.169 m<sup>3</sup> lesa**
  - poškodovano = 4.272.482 m<sup>3</sup>
  - uničeno = 1.644.946 m<sup>3</sup>
  - zmanjšana vrednost lesa = 2.628.741 m<sup>3</sup>

### **Sanitarni posek in obnova na prizadetem območju v 2014–2015**

- SANITARNI POSEK
- POGOZDOVANJE



# HRVAŠKA

## Podlubniki na jelki (*Abies alba*)

### Smrekovi lubadarji na Hrvaškem niso problem

#### Problem so podlubniki na jelki

- *Pityokteines curvidens* – krivozobi jelov lubadar
- *P. spinidens* – ostrozobi jelov lubadar
- *P. voronzowi* – Vorontzowov jelov lubadar

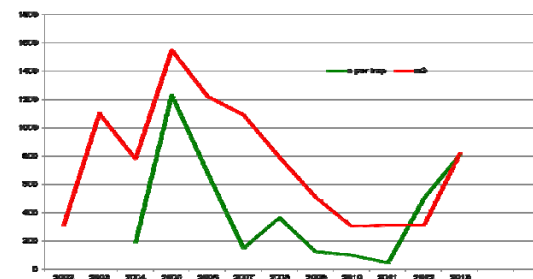
#### Vseevropska suša 2003 – namnožitelj

smrtnost 70 %, a ne dovolj, da bi zajezila naraščanje populacije (14 osebkov/dm<sup>2</sup>) – **PROFILAKSA!!!**

Za učinkovitost profilaktičnih ukrepov je nujno vedeti, kdaj in kje se bo izbruh pojavil

- kontrolne **feromonske pasti**
- monitoring od 2004

Zatiralni ukrep – **posek napadenih dreves**



Vir: Pernek M. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

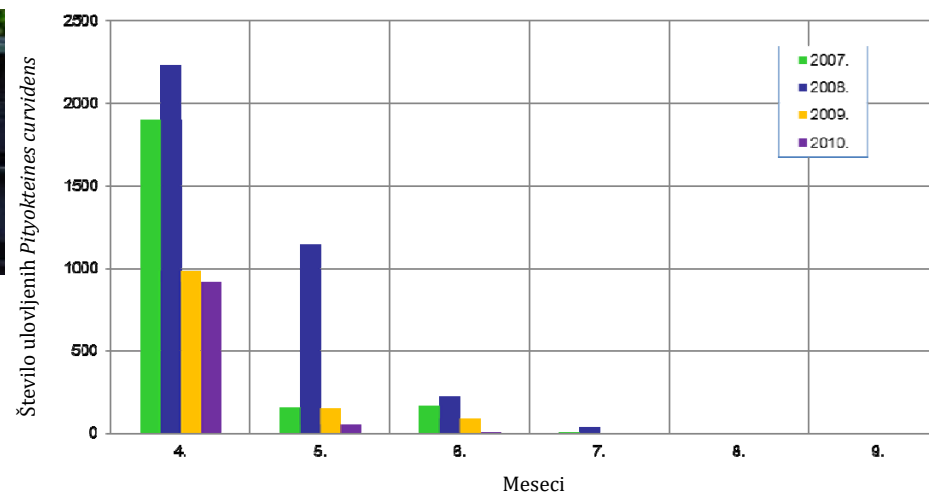


ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

# HRVAŠKA

## Podlubniki na jelki (*Abies alba*)

### Monitoring številčnosti populacije jelovih podlubnikov



Theysohn + feromon (**Curvivit**)

#### Priporočila:

Razdalja od zdravih dreves: min. 15 m

Razdalja med pastmi: min. 20 m

Število pasti za monitoring: 5 pasti / 1000 ha

Monitoring aprila in maja



Vir: Pernek M. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«

**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

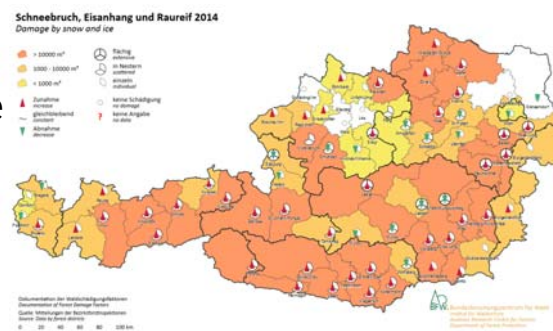
# AVSTRIJA

## Stanje podlubnikov

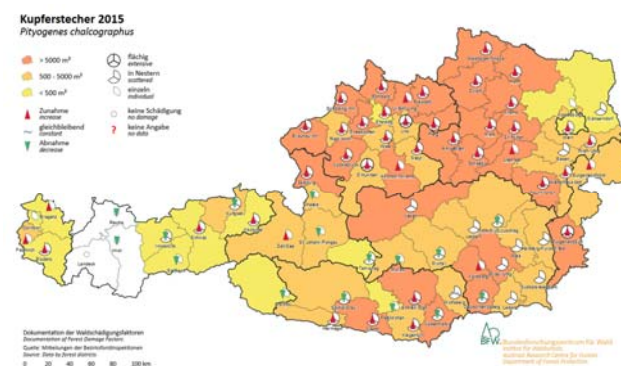
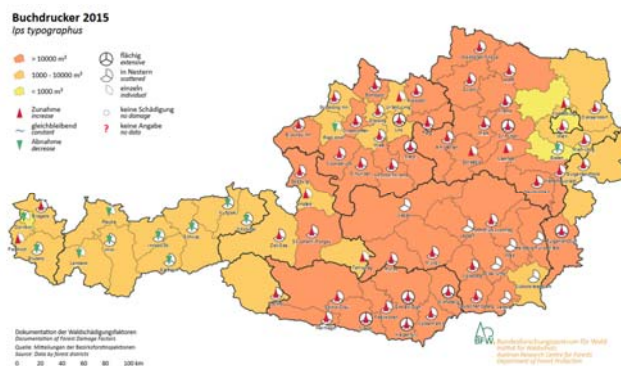
### Pojav podlubnikov po naravnih ujmah

#### ŽLEDOLOM 2014

- Škoda v večjem delu Avstrije



- Veliko poškodovane lesne mase – idealno za namnožitev podlubnikov**
  - Velike količine majhnega, tržno nepomembnega materiala (vrhači, ...) – *Pityogenes chalcographus*
  - Debla – *Ips typographus*



Vir: Krehan H. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«





# AVSTRIJA

## Stanje podlubnikov

---

### **SANACIJA POŠKODOVANIH OBMOČIJ PO NARAVNIH UJMAH**

#### **Glavna načela za preprečevanje prekomernih namnožitev podlubnikov**

1. **Posek in spravilo iglavcev** >>> posek in spravilo listavcev
2. **Posamezna poškodovana drevesa** >>> skupine poškodovanih dreves
3. **Manjša območja** >>> večja območja (> 5 ha)
4. **Odstranitev debel od korenin**
5. **Polomljeno drevje** >>> podrto drevje
6. **Nižje n.m.v.** >>> višje n.m.v.
7. **Osončena mesta** >>> senčna mesta



# AVSTRIJA

## Stanje podlubnikov

---

### OBVLADOVANJE PODLUBNIKOV

- **Pravočasna odstranitev napadenih dreves.**  
Shranjevanje napadenega lesa, ki ni olupljen ali tretiran, v gozdu – veliko tveganje!!!  
**Zelena napadena drevesa – problem spremeniti miselnost lastnikov!!!**
- Uporaba **Storanet insekticidne mreže** na manjših skladovnicah lesa.
- Uporaba **lovnih dreves, feromonskih pasti in Trinet pasti** – strokovno znanje !!!  
**(nevarnost za bližnja drevesa!!!)**
- **Mokrenje in tretiranje z insekticidi na skladiščih** – posebno dovoljenje!!!
- **Sečni ostanki – drobljenje**



Vir: Krehan H. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«



# AVSTRIJA

## Stanje podlubnikov

---

### **ZAKONODAJA – Zakon o gozdovih**

#### **implementacija na nivoju zveznih dežel**

- **Ukrepi (lastnik)**
  - povečano tveganje
  - naraščanje populacije gozdnih škodljivcev
  
- **Stroški (lastnik)**
  - preventiva
  - ukrepi

### **POSEBNE ZAHTEVE – Uredba o varstvu gozdov**

- **Odstranitev v ujmi poškodovanih in podrtih dreves – NUJNA!!!**
- **Shranjevanje napadenega lesa, ki ni tretiran, v gozdu – PREPOVEDANO!!!**
- **Transport in skladiščenje napadenega lesa – STROGO NADZOROVANA!!!**



# AVSTRIJA

## Stanje podlubnikov

---

### SUBVENCije

- **Dejavniki nežive narave**
  - Federal Disaster Fund – financiranje stroškov v višini do 30 %
- **Pravilna izvedba ukrepov proti podlubnikom**
  - Predpisi na nivoju posameznih zveznih pokrajin – dodatno sofinanciranje



---

**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

# ITALIJA

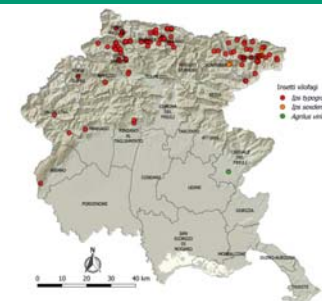
## Stanje podlubnikov

### RAZISKAVE *Ips typographus* – SV Italija

#### Število generacij *Ips typographus*

1996 – 2 generaciji na leto do 1000 m n.m.v.

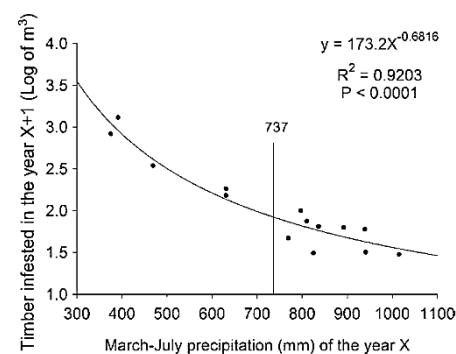
2016 – 2 generaciji na leto do 1400 m n.m.v.



#### Vpliv T in padavin

manj padavin v času III. – VII.

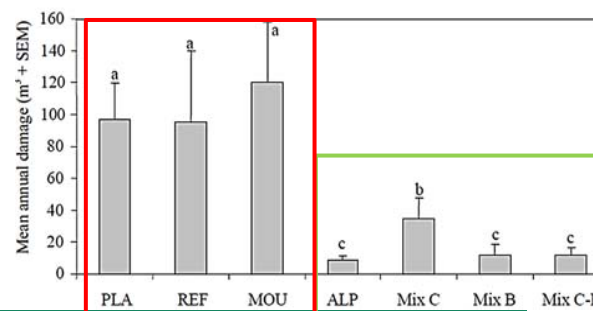
>>> večji napad dreves v naslednjem letu



#### Vpliv tipa gozda

najbolj prizadeti so čisti smrekovi sestoji

Najmanj prizadeti so mešani sestoji



Vir: Bernardinelli I. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«

**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

# ITALIJA

## Stanje podlubnikov

---

### **SPREMLJANJE ŠTEVILČNOSTI POPULACIJE *Ips typographus***

Kontrolne feromonske pasti tipa Theysohn



### **OCENA TVEGANJA**

**Tveganje za prekomerno namnožitev narašča z:**

- pomanjkanjem padavin (< 50 % povprečne letne količine),
- povečanim ulovom v feromonske pasti (> 8000 osebkov / past),
- povečanjem razmerja med ulovom 2. in 1. generacije (razmerje > 0,62).

### **REGULACIJA ŠTEVILČNOSTI POPULACIJE *Ips typographus* – PRIPOROČILA**

- Sanitarni posek
- Lovne pasti
- Tretiranje z insekticidi
- Lovna drevesa s feromonsko vabo



Vir: Bernardinelli I. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«

**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

# ITALIJA

## Stanje podlubnikov

---

### POVZETEK

- **Pomembno je izvajanje monitoringa** številčnosti podlubnikov, zdravja gozda in podnebnih sprememb.
- **Izvajanje zatiralnih ukrepov zmanjšuje škodo zaradi *Ips typographus*.**
- Pri gojenju gozdov je nujno spodbujati **rastišču primerno drevesno sestavo** potreben je **načrt upravljanja s starajočimi se smrekovimi sestoji**.



# BOSNA IN HERCEGOVINA

## Stanje podlubnikov

---

63 % gozdnih površin

Ni ustrezne zakonodaje na področju gozdarstva!

Ni monitoringa!

### Podlubniki

- jelovi
- smrekovi
- borovi



### Ukrepi proti podlubnikom

- SANITARNA SEČNJA
- GOZDNI RED
- FEROMONSKE PASTI



Vir: Dautbašić M. 2016. »Meeting regarding challenges in bark beetle management after ice storms«



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE



# ZAKLJUČKI DELAVNICE – DISKUSIJA

---

**A. Zakonodaja**

**B. Gojenje gozdov**

**C. Preprečevalno-zatiralni ukrepi  
(preventiva – profilaksa – kurativa)**

**D. Organiziranost gozdne proizvodnje in trga z lesom**

**E. Prenos znanja, izkušenj, obveščanje, ozaveščanje**



---

**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE

# ZAKLJUČKI DELAVNICE

---

## A. Zakonodaja

- **Sprememba sistema obdavčevanja**  
spodbujanje aktivnega gospodarjenja z gozdovi  
(npr. večji davki za neaktivne lastnike gozdov)

## B. Gojenje gozdov

- **Sonaravno gospodarjenje in naravna obnova gozdov**  
rastišču primerna drevesna sestava  
(npr. zmanjšanje % smreke na njej neustreznih rastiščih)



# ZAKLJUČKI DELAVNICE

---

## C. Preprečevalno-zatiralni ukrepi

- **Preprečevalni varstveni ukrepi**  
monitoring številčnosti podlubnikov (monitoring) in zdravja gozda (npr. IR snemanje), izdelava prognoz,  
**pravočasno ukrepanje za preprečitev namnožitve (profilaksa!)**  
pravočasne varstveno-sanacijske sečnje po naravnih ujmah
- **Zatiralni ukrepi**  
uporaba vseh razpoložljivih načinov zatiranja: feromonske pasti, lovne nastave, FFS na skladiščih, sanitarni posek lubadark, posek zelenega roba žarišč, lupljenje in predelava izven gozda.



## ZAKLJUČKI DELAVNICE

---

### **D. Organiziranost gozdne proizvodnje in trga z lesom**

- **Organizacija dela in zagotovitev ustreznih kapacitet**, da po naravnih ujmah in v obdobjih prekomernih namnožitvev podlubnikov ne prihaja do zastojev pri izvajanju sečnje, pravilu in odvozu lesa iz gozda ter pri predelavi gozdnih lesnih proizvodov (npr. urediti odkup s podlubniki napadenega lesa s strani države)  
**Sodelovanje!!!**

### **E. Prenos znanja, izkušenj, obveščanje, ozaveščanje**

- **Prenos spoznaj najnovejših znanstvenih raziskav in praktičnih izkušenj**  
strokovna srečanja, izobraževanja – stroka, lastniki  
obveščanje, ozaveščanje – hitro!



# »Forest Protection Expert Colloquium« (BFW, 17.–18. marec 2016)

## Disperzija *Ips typographus* s skladišč lesa v bližnje gozdove

Jasmin Putz (BFW, Dunaj, Avstrija)

### Metoda lova in ponovnega ulova

1. lovne nastave
2. 3 lokacije
  - SV skladišča
  - JZ skladišča
  - gozd (150 m od skladišča)
3. naselitev IT
4. fluorescentno barvilo
5. Theysohn pasti (44)
  - skladišče
  - gozd
  - različna oddaljenost



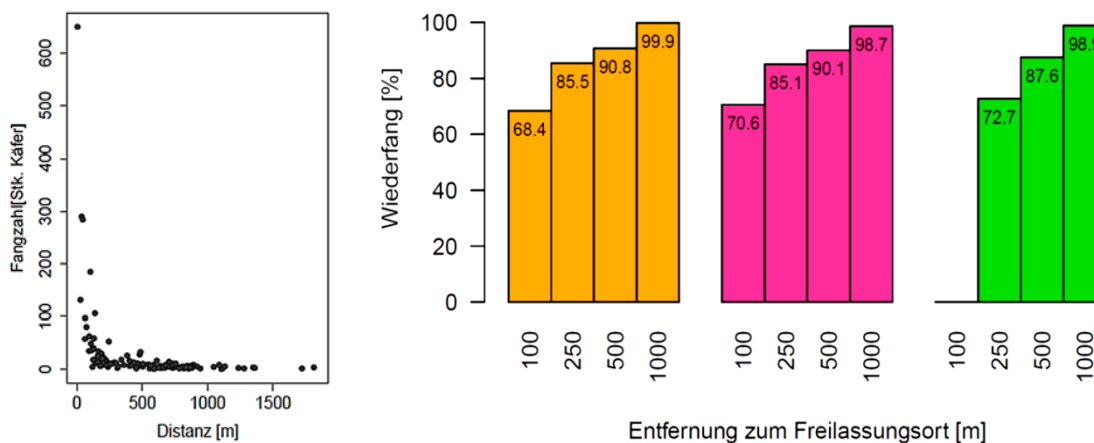
# »Forest Protection Expert Colloquium« (BFW, 17.-18. marec 2016)

## Disperzija *Ips typographus* s skladišč lesa v bližnje gozdove

Jasmin Putz (BFW, Dunaj, Avstrija)

### Rezultati:

- ✓ Hrošči letajo v smeri **skladišče**  $\Rightarrow$  gozd.
- ✓ **Število ujetih hroščev pada z oddaljenostjo pasti od nastave.**
- ✓ **70 % ujetih na razdalji do 100 m.**
- ✓ 90 % ujetih na razdalji do 500 m.
- ✓ 1 % hroščev leti dlje kot 1 km.



Vir: Putz J. 2014. Magistrska naloga



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE