

# Iskanje karantenskih žuželk v slovenskih gozdovih

6. seminar in delavnica iz varstva gozdov

Andreja Kavčič  
Maarten de Groot



# Uvod

## Karantenski organizmi škodljivi za gozd

- „ ... organizem s potencialno škodljivim ekonomskim vplivom za določeno območje v katerem še ni prisoten, oz. je prisoten, vendar pa še ni široko razširjen in tudi ni uradno kontroliran“. (EPPC)



## Varstvo rastlin

- **Direktiva Sveta 2000/29/EU**

Priloga I/A1, Priloga I/A2, Priloga II/A1, Priloga II/A2

- **EPPO sezname**

A1 seznam, A2 seznam, Opozorilni seznam, seznam invazivnih tujerodnih rastlin

- **omejevanje širjenja – preprečevanje vnosa**



# Uvod

*Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov, 1908  
SIBIRSKA SVILENA VEŠČA

*Polygraphus proximus* Blandford, 1894  
SAKHALINSKI JELOV LUBADAR

*Xylosandrus crassiusculus* Motschulsky, 1866  
AZIJSKI AMBROZIJSKI PODLUBNIK

*Agrilus anxius* (Gory, 1841)  
BREZOV KRASNİK (Coleoptera: Buprestidae)

*Agrilus planipennis* (Fairmaire, 1888)  
JESENOV KRASNİK (Coleoptera: Buprestidae)

*Agrilus auroguttatus* Schaeffer 1905  
(Coleoptera: Buprestidae)



Foto: Yuri Baranchikov, Institute of Forest SB RASC



Foto: Evgeni Akulov (RU)



Foto: Hulcr, J., Smith, S. (2010): Xyleborini ambrosia beetles: an identification tool to the world genera.



(Foto: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org)



(Foto: Leah Bauer, USDA Forest Service Northern Research Station, Bugwood.org)



(Foto: Leah Bauer, USDA Forest Service Northern Research Station, Bugwood.org)



# *Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov, 1908

SIBIRSKA SVILENA VEŠČA (Lepidoptera: Lasiocampidae)

**EPPO A2 seznam (2002)/Direktiva Priloga I/A1**

**lokalno** na območju EPPO (EU – ne)



## **GOSTITELJI:**

**iglavci** (> 20 vrst)

macesen (*Larix* spp.), bor (*Pinus* spp.), smreka (*Picea* spp.), jelka (*Abies* spp.), čuga (*Tsuga* spp.)

**najpomembnejši defoliator iglavcev** (propad sestojev v 2 – 3 letih)



# *Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov, 1908

SIBIRSKA SVILENA VEŠČA (Lepidoptera: Lasiocampidae)

## RAZVOJ:

2 – 3 leta



JULIJ – 1. rojenje



200 – 300 JAJČEC



APRIL, MAJ - iz prezimovanja



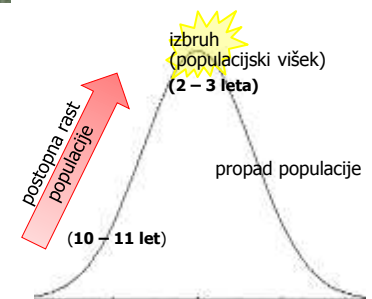
40 – 60 x 31 mm  
60 – 80 x 39 mm



SEPTEMBER – prezimovanje v tleh



AVGUST ... buba



# *Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov, 1908

SIBIRSKA SVILENA VEŠČA (Lepidoptera: Lasiocampidae)

## POŠKODBE – DETEKCIJA:

- ✓ obsežna in močna defoliacija – **ličinke**
- oslabitev drevesa – sekundarne okužbe – **smrtnost 100 %**



# *Polygraphus proximus* Blandford, 1894

SAKHALINSKI JELOV LUBADAR (Coleoptera: Scolytidae)

## EPPO A2 seznam (2011)

lokalno na območju EPPO (EU – ne)



## GOSTITELJI:

iglavci (*Abies* spp.)

macesen (*Larix* spp.), bor (*Pinus* spp.), smreka (*Picea* spp.), čuga (*Tsuga* spp.)

napada tudi vrste, ki v naravnem okolju niso prisotne

propad zdravih dreves (gozdovi, drevesnice, nasadi) v 1 – 2 letih



# *Polygraphus proximus* Bradford, 1894

SAKHALINSKI JELOV LUBADAR (Coleoptera: Scolytidae)

## RAZVOJ:

**50 dni**

**2 generaciji** na leto (april, maj / avgust)

**sinhronizacija**



Kerhev IA, 2014. *Russian Journal of Biological Invasions*. 5: 176-185.

**SAMEC** – najde drevo – vhodni rov

samčevi feromoni – prihod samice

**SAMICA** – 2 materinska rova – **50 JAJČEC**



LIČINKE – galerije pravokotno na materino – levitve



BUBA



**MLADI HROŠČI** – izhod (iskanje novih dreves ) oz. prezimovanje



Foto: All-Russian Centre of Plant Quarantine (RU)



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



# *Polygraphus proximus* Bradford, 1894

SAKHALINSKI JELOV LUBADAR (Coleoptera: Scolytidae)

## POŠKODBE – DETEKCIJA:

✓ rovni sistem pod lubjem – **ličinke, odrasli**  
izcejanje smole, rjavenje krošnje



Foto: Evgeni Akulov (RU)



Foto: Evgeni Akulov (RU)



Foto: Evgeni Akulov (RU)

✓ okužba z glivo ***Ophiostoma* sp.**  
obarvanje lesa



Foto: Ronald F. Billings, Texas Forest Service, Bugwood.org

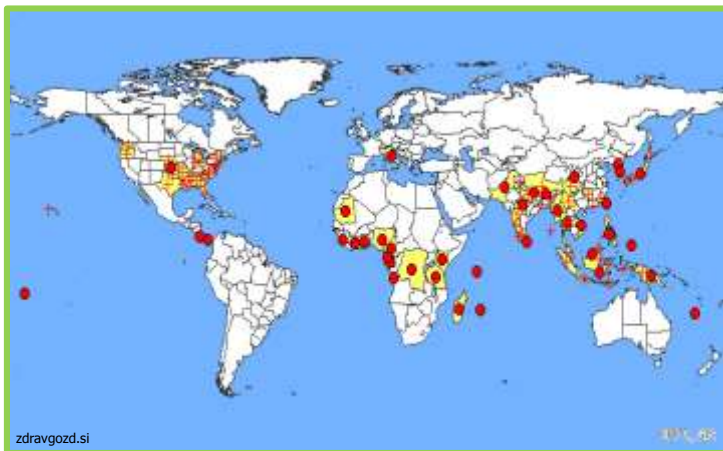


# *Xylosandrus crassiusculus* Motschulsky, 1866

AZIJSKI AMBROZIJSKI PODLUBNIK (Coleoptera: Scolytidae)

**EPPO opozorilni seznam (2009)**

**lokalno** na območju EPPO (že v EU)



**GOSTITELJI:**

**polifagija**

drevesne in grmovne vrste (listavci)

**primarni škodljivec – propad zdravih dreves**



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

# *Xylosandrus crassiusculus* Motschulsky, 1866

AZIJSKI AMBROZIJSKI PODLUBNIK (Coleoptera: Scolytidae)

## RAZVOJ:

**ekstremna poligamija** (samci : samice = 1 : 10)

**partenogeneza (!!!)**

**parjenje v sorodstvu** (samica + bratje)

**SAMICA – najde drevo** – kamrica z rovi (beljava / črnjava)



**10 – 40 JAJČEC**



**LIČINKE** – levitve



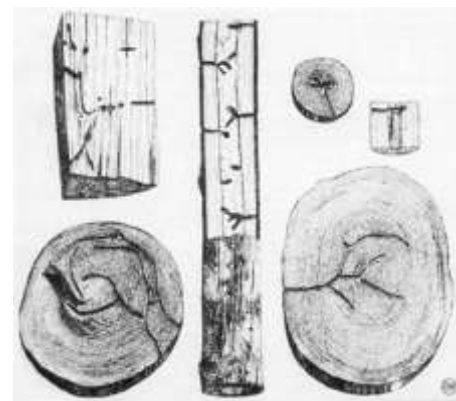
**BUBA**



**MLADI HROŠČI** – izhod (iskanje novih dreves oz. prezimovanje)

**55 dni**

**2 generaciji** na leto (marec – september)



Ilustracija: Schedl (1962)



Foto: Hulcr

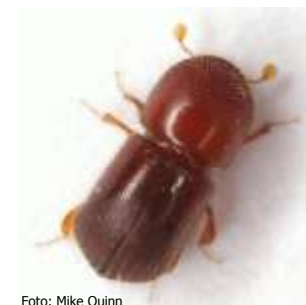


Foto: Mike Quinn



# *Xylosandrus crassiusculus* Motschulsky, 1866

AZIJSKI AMBROZIJSKI PODLUBNIK (Coleoptera: Scolytidae)

## POŠKODBE – DETEKCIJA:

- ✓ rovni sistem pod lubjem – **ličinke in odrasli** uvelost, odmiranje vej, lomljenje poganjkov  
značilno izrivanje izločkov, smolnate tvorbe
- ✓ okužba z glivo ***Ambrosiella* spp.**  
obarvanje lesa



# *Agrilus anxius* (Gory, 1841)

BREZOV KRASNIK (Coleoptera: Buprestidae)

**EU: Annex I/A1 (2014)**



(Foto: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org)

## **GOSTITELJI:**

**Breze** (*Betula* spp.)

**primarni škodljivec – propad zdravih dreves**



Foto: Orcaborealis



# *Agrilus anxius* (Gory, 1841)

BREZOV KRASNIK (Coleoptera: Buprestidae)

## RAZVOJ:

**SAMICA** – najde drevo



**JAJČECA** (75 jajčec)



**LIČINKE**



**BUBA**



**MLADI HROŠČI** – izhod (iskanje novih dreves oz. prezimovanje)

**2-5 tednov**

**1 generacija** na leto (maj – september)



(Foto: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org)



(Foto: David G. Nielsen, The Ohio State University, Bugwood.org)



# *Agrilus anxius* (Gory, 1841)

BREZOV KRASNIK (Coleoptera: Buprestidae)

## POŠKODBE – DETEKCIJA:

- ✓ izhodne odprtine hroščev v skorji v obliki črke D
- ✓ serpentinasto zaviti rovi ličink pod skorjo, napolnjeni s črvino
- ✓ na površini tanke skorje je včasih opazen potek rogov ličink



(Foto: Steven Katovich, USDA Forest Service, Bugwood.org)



(Foto: Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org)



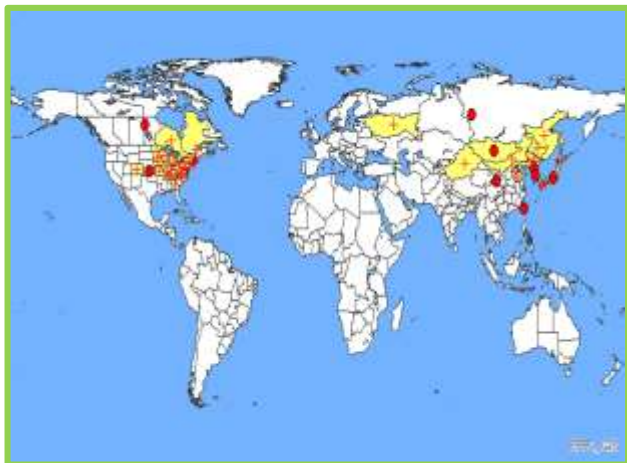
(Foto: Steven Katovich, USDA Forest Service, Bugwood.org)



# *Agrilus planipennis* (Fairmaire, 1888)

JESENOV KRASNIK (Coleoptera: Buprestidae)

**EU: Annex I/A1 (2009)**



(Foto: Leah Bauer, USDA Forest Service Northern Research Station, Bugwood.org)

## GOSTITELJI:

**Jesen** (*Fraxinus* spp.)

**primarni škodljivec – propad zdravih dreves**





# *Agrilus planipennis* (Fairmaire, 1888)

JESENOV KRASNIK (Coleoptera: Buprestidae)

## RAZVOJ:

**SAMICA** – najde drevo



**JAJČECA** (60-90 jajčec)



**LIČINKE**



**BUBA**



**MLADI HROŠČI** – izhod (iskanje novih dreves oz. prezimovanje)

**20 dni**

**1 generacija** na leto (maj – julij)



Foto: Houping Liu , Bugwood.org



(Foto: Pennsylvania Department of Conservation and Natural Resources - Forestry Archive, Bugwood.org)



# *Agrilus planipennis* (Fairmaire, 1888)

*JESENOV KRASNIK* (Coleoptera: Buprestidae)

## POŠKODBE – DETEKCIJA:

- ✓ presvetljena krošnja zaradi manjših listov, listi včasih porumeneli (v vsej krošnji ali omejeno na posamičnih vejah),
- ✓ razpoke skorje dolge 5-10 cm, ki nastanejo zaradi oblikovanja celitvenega tkiva okoli rogov ličink,
- ✓ žolne odstranjujejo skorjo in iščejo žuželke pod njo,
- ✓ meandrasti rovi ličink pod skorjo, dolgi do 30 cm in napolnjeni z rjavo črvino,
- ✓ izhodne odprtine odraslih hroščev v obliki črke D in približno 3 mm v premeru.



(Foto: Dušan Jurc, GIS)



(Foto: Dušan Jurc, GIS)



Foto: Kenneth R. Law, Bugwood.org



# *Agrilus auroguttatus* Schaeffer 1905

(Coleoptera: Buprestidae)

## Eppo opozorilni seznam



(Foto: Leah Bauer, USDA Forest Service Northern Research Station, Bugwood.org)

## GOSTITELJI:

**Hrast** (*Quercus* spp.)

**primarni škodljivec – propad zdravih dreves**



Foto: Rainer Liper



# *Agrilus auroguttatus* Schaeffer 1905

(Coleoptera: Buprestidae)

## RAZVOJ:

**SAMICA** – najde drevo



**JAJČECA**



**LIČINKE**



**BUBA**



**MLADI HROŠČI** – izhod (iskanje novih dreves oz. prezimovanje)

**20 dni**

**1 generacija** na leto (junij – september)



Foto: Mark S Hoddle, Bugwood.org



(Foto: Tom Coleman, Bugwood.org)



# *Agrilus auroguttatus* Schaeffer 1905

(Coleoptera: Buprestidae)

## POŠKODBE – DETEKCIJA:

- ✓ presvetljena krošnja zaradi manjših listov
- ✓ izhodne odprtine odraslih hroščev v obliki črke D in približno 3 mm v premeru.
- ✓ mokri, temno obarvani madeži na lubju
- ✓ žolne odstranjujejo skorjo in iščejo žuželke pod njo



Foto: Tom Coleman, Bugwood.org



Foto: Mike Lewis, Bugwood.org



# Zaključek

## PREPREČEVANJE in KONTROLA:



### ➤ **MONITORING na terenu (GIS)**

- Metode
  - vizualni pregled,
  - feromonske pasti
- Strateška mesta v Sloveniji
  - blizu Luke Koper
  - žagarski obrati



Foto: Kenneth R. Law, Bugwood.org



# Zahvala

- MKGP-gozdarstvo
- UVHVVR

