

**SPREMLJANJE POJAVA LESNIH ZAVRTAČEV V INTENZIVNIH NASADIH NA
DOLENJSKEM, BELI KRAJINI IN POSAVJU**Karmen PAVLIN¹, Smiljana TOMŠE²^{1,2} Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto**IZVLEČEK**

Lesni zavrtači so pogosti škodljivci v gozdnih sestojih, lahko pa napadajo tudi sadno drevje, večinoma jabolano, hruško, slivo in češnjo. Škodo povzročajo predvsem v nasadih, ki so na sončnih legah z malo padavinami, težkimi tlemi, kjer je večja verjetnost za pojav suše in kjer je v bližini gozd. Pri nas smo zasledili pojav lesnih zavrtačev vrste *Xyleborus dispar* F. (vrtni zavrtač). Hkrati pa tudi pojav lesnih zavrtačev (Cossidae), ki delajo podobne poškodbe, predvsem vrsto modro sitce (*Zeuzera pyrina* L.).

Zatiranje obeh škodljivcev je težavno, ker preživijo večino svojega življenja v rovu. Pojav vrtnih zavrtačev (*Xyleborus dispar* F.) smo spremljali s posebnimi lepljivimi ploščami, rumene barve, obdane z obstojnim lepilom odpornim na vremenske razmere. Pod lepljivo ploščo je bila nameščena plastična posoda, napolnjena z raztopino alkohola. Vabo smo obesili sredi aprila v krošnje dreves in izvajali spremljanja do konca maja. Spremljanje hroščev s temi vabami smo izvajali na dveh lokacijah. Na lokaciji na Dolenjskem smo zasledili največji ulov v prvi dekadi maja (število ujetih osebkov 40), na lokaciji v Posavju pa v drugi dekadi maja (število ujetih osebkov 43). Število vrtnih zavrtačev v obeh nasadih, se je nato začelo zmanjševati. Ti dve lokaciji sta imeli podobne ekološke razmere, razlike so se pojavile pri povprečnih dnevni temperaturah (lokacija v Posavju je imela povprečno dnevno temperaturo nižjo). Pojav gosenic modrega sitca (*Zeuzera pyrina* L.) smo zasledili v obdobju od druge dekade maja do prve dekade julija. Posebnih spremljanj nismo izvajali.

Glede na to, da v Sloveniji trenutno nimamo registriranih nobenih fitofarmaceutskih sredstev, lahko spremljanje in nadzor izvajamo samo s feromonskimi vabami za *Zeuzera pyrina* L. in z atraktanti za *Xyleborus dispar* F.

Ključne besede: vaba, vrtni zavrtač, spremljanje, *Xyleborus dispar* F.

ABSTRACT**MONITORING OF AMBROSIA BEETLE (*Xyleborus dispar* F.) AND LEOPARD MOTH (*Zeuzera pyrina* L.) IN INTENSIVE PLANTATION IN REGION OF DOLENJSKA, BELA KRAJINA AND POSAVJE**

Tree borers are frequent pests in forests, but they can also attack fruit trees as: apple tree, pear tree, plum tree and cherry tree. They are causing damage on the plantation that is in sunny position, with lack of water, on heavy ground and near the forest. We noticed in our region tree borer, ambrosia beetle (*Xyleborus dispar* F.). And at the same time also another pest, whose damages are similar to the damages of ambrosia beetle. His name is *Zeuzera pyrina* L. (leopard moth). The use of the pesticides is very complex. These pests spend most of their life cycle inside the trees in tunnels.

We have done the monitoring of ambrosia beetle (*Xyleborus dispar* F.) with yellow sticky traps. Under the trap we placed a bottle with alcohol, which attracts the beetles from the beginning of April to the end of May. We placed this traps in two locations. The largest catch on location in Dolenjska region was traced in the beginning of May (number of subjects was 40) and on location in Posavje region in the middle of May (number of subjects was 43). After that time the population on both locations started to decrease, but we were catching them to the end of May. These two locations had similar ecological conditions, the only difference was in average day temperatures (location in Posavje region had average day temperatures lower).

We notice the appearance of caterpillars of the leopard moth (*Zeuzera pyrina* L.) from the middle of May to the beginning of June. But we did not make any significant monitoring on this pest.

The plant protection for these pests in Slovenia is not allowed, so we can monitor them only with the pheromone traps for *Zeuzera pyrina* L. and with "attract and kill" traps for *Xyleborus dispar* F.

Key words: ambrosia beetle, baits, monitoring, *Xyleborus dispar* F.

¹uni. dipl. inž. agr., Šmihelska c. 14, SI-8000 Novo mesto

²mag. uni. dipl. inž. agr., Šmihelska c. 14, SI-8000 Novo mesto

1. UVOD

Glede na podatke v literaturi, so lesni zavrtači pogosti škodljivci v gozdnih sestojih, lahko pa napadajo tudi sadno drevje, večinoma jablano, hruško, slivo in češnjo. Prvenstveno so sekundarni škodljivci, čeprav se lahko v ugodnih vremenskih razmerah pojavljajo tudi kot primarni škodljivci. Največkrat jih najdemo v drevesih oslabeledih od pozebe ali suše, starih drevesih ali drevesih napadenih od bolezni in nasadih, ki so v bližini gozdov. Škodo povzročajo predvsem v nasadih, ki ležijo na sončnih legah z lahкими do srednje težkimi tlemi. Na območju Dolenjske, Bele Krajine in Posavja smo zabeležili pojav zavrtačev vrste *Xyleborus dispar* F. (vrtni zavrtač). Hkrati pa tudi pojav lesnih zavrtačev (Cossidae), ki delajo zelo podobne poškodbe - *Zeuzera pyrina* L.

Vrtni zavrtač (*Xyleborus dispar* F.) ima eno generacijo letno. Medtem ko samice odletijo samci ostanejo v rovih. Samice odlagajo jajčeca na koncu hodnika, iz njih se izležejo ličinke, ki se hranijo z glivo *Ambrosia* spp. (slika 1). Glivo raztrosijo po rovih samice, med izleganjem jajčec. Prezimijo kot odrasli osebk, izletavati pa začnejo, ko se dnevne temperature dvignejo do 18 - 20°C. Pri tej vrsti zavrtačev gre za spolni deformizem. Samice so namreč večje in merijo v dolžino 3 do 3,5 mm, so temno rjave do črne barve in imajo rumene tipalnice. Samci so dolgi samo 2 mm in enake barve. Obe spolni obliki sta pokriti z redkimi dlačicami. Spremljanje vrtnih zavrtačev (*Xyleborus dispar* F.) smo opravili z vabami v katerih je bil nameščen alkohol, ki privablja samice. Samci ostanejo v rovu, kjer kmalu po tem poginejo. Samice so zato veliko bolj številnejše kot samci.



Foto: Karmen Pavlin

Slika 1: Jajčece vrtnega zavrtača (*Xyleborus dispar* F.)

Figure 1: Eggs of ambrosia beetle (*Xyleborus dispar* F.)

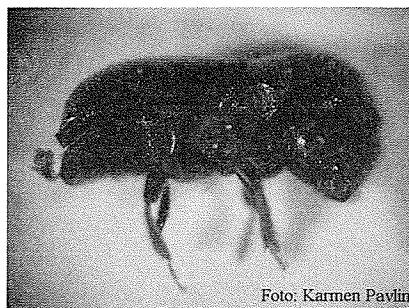
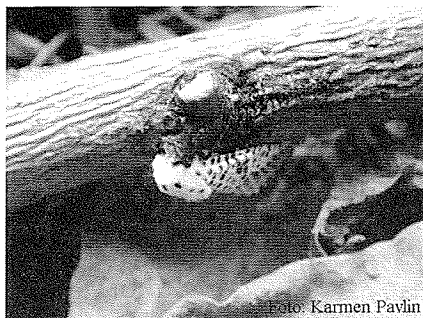


Foto: Karmen Pavlin

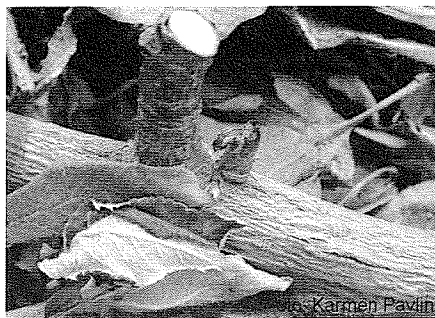
Slika 2: Odrasel osebek vrtnega zavrtača (*Xyleborus dispar* F.)

Figure 2: Adult of ambrosia beetle (*Xyleborus dispar* F.)

Gosenice modrega sitca (*Zeuzera pyrina* L.) vrtajo rove navadno v veje ali debla tanjših dreves. Napadajo skoraj vse vrste sadnih dreves, vključujoči tudi oljko. Metulji letijo v juniju in juliju. Nekatere od samic imajo zakrnela krila zato so slabe letalke. Samica jajčeca odlaga v razpoke v skorji ali na brste. Gosenice so heliofilne (potujejo proti svetlobi). Tretje leto se zabubijo v sami bližini izhoda, tako da lahko opazimo kokone, ki štrlijo iz odprtih (slika 4). Pojav gosenic modrega sitca (*Zeuzera pyrina* L.) na območju Posavja smo zasledili v obdobju od druge dekade maja do prve dekade julija. Posebnih spremljanj tega škodljivca nismo izvajali.



Slika 3: Samec (*Zeuzera pyrina* L.)
Figure 3: Male (*Zeuzera pyrina* L.)



Slika 4: Kokon (*Zeuzera pyrina* L.)
Figure 4: Cocoon (*Zeuzera pyrina* L.)



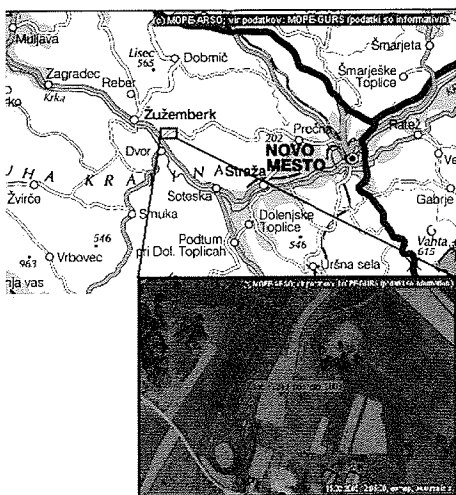
Slika 5: Posledice napada modro sitca
Figure 5: Result of attack of Leopard moth



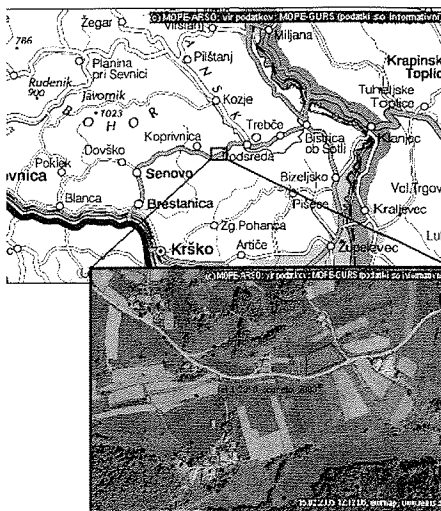
Slika 6: Poškodbe *Zeuzera pyrina* L.
Figure 6: Damage of *Zeuzera pyrina* L.

2. METODE IN MATERIALI

Spremljanje hroščev z alkoholnimi vabami smo izvajali na dveh lokacijah (Dolenjska in Posavje, slika 7 in 8). Nasad na lokaciji Dvor pri Žužemberku meri 5 ha. Tu smo postavili eno alkoholno vabo na mesto, kjer so se pojavile poškodbe in več rumenih plošč po celotnem nasadu. Nasad v Posavju (v Pokleku pri Podsredi) ima površino 1,5 ha, tu smo imeli v celotnem nasadu postavljeno eno alkoholno vabo. Vabe smo postavili konec aprila in jih opazovali do konca maja. Sestavili smo jo iz posebne lepljive plošče, rumene barve, obdane z obstojnim lepilom odpornim na vremenske razmere (slika 9). Pod lepljivo ploščo je bila nameščena plastična posoda, napolnjena z raztopino alkohola in vode (50% alkohola in 50% vode). Na obeh lokacijah prejšnja leta ni bilo zaslediti poškodb od omenjenega škodljivca.



Slika 7: Lokacija nasada (Dvor pri Žužemberku), vir: ARSO
Figure 7: Location of plantation (Dvor pri Žužemberku), source: ARSO



Slika 8: Lokacija nasada (Poklek pri Podsredi), vir: ARSO
Figure 8: Location of plantation (Poklek pri Podsredi), source: ARSO



Slika 9: Vaba za vrtnega zavrtača (*Xyleborus dispar* F.)
Figure 9: Trap for ambrosia beetle (*Xyleborus dispar* F.)

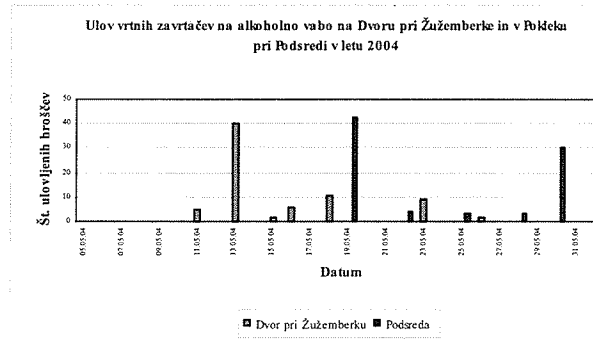


Slika 10: Poškodbe od vrtnega zavrtača (*Xyleborus dispar* F.)
Figure 10: Dageve od ambrosia beetle (*Xyleborus dispar* F.)

3. REZULTATI

Prve poškodbe so bile vidne spomladi, kot majhne izvrtnine na deblu drevesa (slika 10). Vrtni zavrtač se je pojavljal običajno kot sekundarni škodljivec. Napadena so bila mlada drevesa, oslabela od bolezni in suše. Kasneje so drevesa začela propadati in sušiti.

| SPREMLJANJE ULOVOV | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| Datum | Poklek pri Podsreda | Dvor pri Žužemberku |
| 11-maj-04 | | 5 |
| 12-maj-04 | | |
| 13-maj-04 | | 40 |
| 14-maj-04 | | |
| 15-maj-04 | | 2 |
| 16-maj-04 | 0 | 6 |
| 17-maj-04 | | |
| 18-maj-04 | | 11 |
| 19-maj-04 | 43 | |
| 20-maj-04 | | |
| 21-maj-04 | | |
| 22-maj-04 | 4 | |
| 23-maj-04 | | 9 |
| 24-maj-04 | | |
| 25-maj-04 | 3 | |
| 26-maj-04 | | 2 |
| 27-maj-04 | | |
| 28-maj-04 | 3 | |
| 29-maj-04 | | |
| 30-maj-04 | 30 | |
| 31-maj-04 | | |
| 01-jun-04 | 0 | 0 |
| SKUPAJ | 83 | 75 |



Slika 11 in preglednica 1: Prikaz in dinamika ulova *Xyleborus dispar* F. (vrtni zavrtač)
Figure 11 and table 1: Review and dynamics of catches *Xyleborus dispar* F. (ambrosia beetle)

Preglednica 2: Povprečne, maksimalne in minimalne temperature na meteoroloških postajah Novo mesto za lokacijo Dvor pri Žužemberku in meteorološko postajo Celje za lokacijo Poklek pri Podsredi

Table 2: Average, maximal and minimum temperatures on meteorological station in Novo mesto for location Dvor pri Žužemberku and meteorological station in Celje for location Poklek pri Podsredi

| MESEC | POSTAJA | | | | | |
|-------|---|------|------|---------------------------------------|------|------|
| | Novo mesto za lokacijo Dvor pri Žužembeku | | | Celje za lokacijo Poklek pri Podsredi | | |
| | Tpov | Tmax | Tmin | Tpov | Tmax | Tmin |
| April | 10.6 | 15.2 | 6.3 | 10.0 | 15.7 | 5.0 |
| Maj | 13.8 | 19.6 | 7.9 | 13.3 | 19.6 | 6.5 |

Prvi ulovi na alkoholne vabe so bili opaženi na Dvoru pri Žužemberku 11.05.2004, medtem ko smo prve ulove v Pokleku pri Podsredi zabeležili 19.05.2004. Ta ulov je bil na tej lokaciji tudi najbolj številčen. Zakasnelost pojava vrtnih zavrtačev v Pokleku pri Podsredi lahko pogojujemo z ekološkimi dejavniki. Na tej lokaciji je namreč nižja povprečna dnevna temperatura od lokacije na Dolenjskem. Na lokaciji na Dvoru pri Žužemberku smo zasledili največji ulov v drugi dekadi maja (št. ujetih osebkov 40).

Poškodbe od tega škodljivca smo opazili tudi na drugih lokacijah (večinoma v Beli krajini). Spremljanj nismo izvajali, ker so nasadi že praktično propadli zaradi premočnega napada.

Na napadenih mladih drevesih oz. vejah je opaziti veliko zunanjih sprememb in znakov:

- med cvetenjem postanejo cvetovi svetlejši in izgubijo svojo naravno barvo
- ob močnem napadu propadejo oz. se posušijo celotna drevesa in veje
- če dovolj zgodaj opazimo znake napada vrtnega zavrtača, lahko delno preprečimo napad ter razširjanje in sicer s postavitvijo alkoholnih vab, če pa je bil napad premočen je najbolje, da odstranimo napadena drevesa in jih zažgemo, kajti edino tako bomo preprečili razširjanje hroščev spomladi.

4. DISKUSIJA

Samice vrtnega zavrtača pričnejo z izletavanjem, ko se temperatura dvigne od 18 – 20°C. Pojav tega škodljivca je odvisen od temperature. Samci večinoma ostajajo v rovih kjer kasneje poginejo. Ličinke se hranijo z glivo *Ambrosia* spp. Škodo povzročajo predvsem v nasadih, ki so na sončnih legah z malo padavinami, lahкими tlemi, kjer je večja verjetnost za pojav suše in kjer je v bližini gozd. Simptomi so najbolj vidni na cvetovih, ti namreč spremenijo svojo prvotno barvo. Samo drevo, še posebno če je mlajše se začne hitro sušiti. Zatiranje obeh škodljivcev je težavno, ker preživijo večino svojega življenja v rovih. In glede na to, da v Sloveniji nimamo registriranih nobenih fitofarmaceutskih sredstev, lahko spremljanje in nadzor izvajamo samo s feromonskimi vabami za *Zeuzera pyrina* L. (modro sitce) in z atraktanti (alkoholna vaba) za *Xyleborus dispar* F. (vrtni zavrtač).

5. LITERATURA

- Alford D. V. 1992. A colour atlas of fruit pests their recognition, biology and control. England, A Wolfe science book: 98-100
- ARSO – Agencija Republike Slovenije za Okolje
<http://www.arso.gov.si/>
- Ciglar I., Barič B. 2000. Bark beetle (*Scolytidae*) in Croatian orchards. Acta Horticultura 525: 299-305
- French J. R. J., Roeper R. A. 1973. Patterns of nitrogen utilization between the ambrosia beetle *Xyleborus dispar* and its symbiotic fungus. Journal of insect physiology, 19, 3: 593-605
- Maceljki M. 1999. Poljoprivredna entomologija. Čakovec, Zrinski: 262-264
- Markalas S., Kalapanida M. 1997. Flight pattern of some *Scolytidae* attracted to flight barrier traps baited with ethanol in an oak forest in Greece. Pflanzenschutz, 70, 3: 55-57
- Rauleder H., 2003. Observations on the flight dynamics of Bark Beetle (*Xyleborus saxeseni* and *Xyleborus dispar*). Gesunde Pflanzen, 55, 3: 53-61
- Vrbl S. 1999. Posebna entomologija. Maribor. Fakulteta za kmetijstvo Maribor: 171 str.