

BIONOMIJA VRTNEGA ZAVRTAČA (*Xyleborus dispar* [Fabricius], Coleoptera, Scolytidae) V JABLANOVIH NASADIH JUGOVZHODNE SLOVENIJE

Karmen PAVLIN¹, Stanislav TRDAN²

¹Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto

²Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Katedra za entomologijo in fitopatologijo,
Ljubljana

IZVLEČEK

V letu 2006 smo na štirih lokacijah na Dolenjskem in v Posavju (Otočec pri Novem mestu, Dvor pri Žužemberku, Gora pri Krškem, Arnova sela) spremljali zastopanost vrtnega zavrtača (*Xyleborus dispar* [Fabricius]) v jablanovih nasadih. Nalet hroščev smo spremljali z alkoholnimi vabami (z različni tipi in različnimi koncentracijami etanola) od začetka aprila do konca avgusta 2006. Namen raziskave je bil preučiti sezonsko dinamiko hrošča, njegov razvojni krog in potencialne gostitelje. Rezultati monitoringa so potrdili našo hipotezo, da ima hrošč v jugovzhodni Sloveniji samo en rod na leto in da so jablane v bližini gozda bolj izpostavljene napadom škodljivca. Ugotovili smo, da je let hroščev močno odvisen od vremenskih razmer. V prispevku je predstavljena bionomija škodljivca, s poudarkom na vplivu vremenskih razmer na njegov razvoj ter škodljivost vrste.

Ključne besede: vrtni zavrtač, *Xyleboru dispar*, monitoring

ABSTRACT

BIONOMICS OF EUROPEAN SHOT-HOLE BORER (*Xyleborus dispar* [Fabricius], Coleoptera, Scolytidae) IN APPLE ORCHARDS OF SOUTHEASTERN SLOVENIA

In 2006, we have studied the occurrence of European shot-hole borer (*Xyleborus dispar* [Fabricius]). In 2006, alcohol traps were placed in intensive orchards in four locations on Dolenjska and Posavje regions (Otočec near Novo mesto, Dvor near Žužemberk, Gora near Krško and Arnova sela). The flight dynamics was monitored with special alcohol traps (different types and different concentrations of ethanol) from the beginning of April to the end of August 2006. The aim of the research was to study the seasonal dynamics of the pest, its developmental cycle and potential hosts. The results of the monitoring confirmed our hypothesis that the beetle has only one generation per year and that higher attacks of this pest are usually in orchards, which are near to the forest. We established that the weather conditions have high influence on the flight dynamics of the European shot-hole borer. In the paper, the bionomics of the pest, with special emphasis on the influence of weather conditions on its development and the harmfulness of the pest are discussed.

Key words: European shot-hole borer, *Xyleborus dispar*, monitoring

1 UVOD

Zaradi klimatskih sprememb, ki smo jim v zadnjih letih priča, kot so temperaturna nihanja ter pojav izrazitih sušnih obdobj, lahko pride do pojava določenih reakcij rastlin in

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

² doc., dr. agr. znan., Jamnikarjeva 101, SI-1111 Ljubljana

posledično pojava škodljivcev. Tako lahko v zadnjih letih opazamo povečan pojav lesnih zavrtačev na območju jugovzhodne Slovenije. Zavrtači (lubadarji) so pogosti škodljivci v gozdnih sestojih, lahko pa napadajo tudi sadno drevje, večinoma jablo, hruško, slivo, lešnike... Velika družina Scolytidae obsega okoli 2000 vrst. Pridelovalci sadja so zaskrbljeni predvsem zaradi hroščev, ki delajo škodo v njihovih nasadih.

Zavrtači so tipični škodljivci dreves, ker preživijo večino svojega življenja v drevesu ali pod lubjem. Po načinu prehrane se podlubniki delijo na monofage, oligofage, zelo redko pa so polifagni škodljivci. Prvenstveno so sekundarni škodljivci, čeprav lahko v določenih razmerah postanejo tudi primarni škodljivci. Prav tako je pomemben fiziološki škodljivec, ker uničuje tudi sam kambij drevesa. Glede dela gostitelja, ki ga naseljujejo in hrane, ki jo dobijo od gostitelja, jih delimo v dve skupini: floemofagi (živijo v predelu ličja in kambija, kjer se hranijo z živim in odmrlim tkivom, nekatere vrste tudi z micelijem in trosi gliv) in ksilomicetofagi (hranijo se z micelijem in trosi gliv, ki poraščajo njihov hodnik). V tem primeru zavrtači niso škodljivi kot direktni povzročitelji ampak tudi kot prenašalci mikotičnih obolenj.

Razmere, ki povzročijo množičen pojav zavrtačev so v glavnem klimatske razmere in zdravstveno stanje dreves. Skoraj za vse vrste se rojenje začne, ko se temperatura dvigne od 9 do 18 °C. Takrat se hrošči hranijo, zbirajo, iščejo gostitelja in partnerja. V naših razmerah intenzivno rojijo spomladi. Lahko so monogamni in poligamni, tako da lahko pod lubjem najdemo samo samico ali samo enega samca z več samicami. Samice odlagajo malo jajčec v primerjavi z drugimi škodljivci (v povprečju okoli 50). Pri teh vrstah zavrtačev je zelo izražen spolni dimorfizem (samica je večja od samca). Hodnike delajo samo samice. Samci ostajajo v hodnikih in kmalu nato poginejo. Samcev je tudi številčno manj. Prehranjujejo pa se z drevesnim sokom in glivicami. Na leto ima 1 generacijo. Na živih drevesih so prva znamenja napada majhne okrogle vhodne odprtine na skorji, deblu in vejah. Hkrati se pojavi črvina, ki se nabira na skorji, lišajih, zlasti na koreninskem vratu. Zatiranje škodljivca je težavno, ker večino svojega življenja preživi v rovu in ima samo eden rod letno. Let samic se začne, ko se temperatura dvigne na 18 °C. To se pri nas zgodi v sredini marca oz. v začetku aprila. Let naj bi se zaključil do začetka septembra. Pri pregledovanju literature (Ivan Ciglar in Božena Barič, 2000, ter Mike Doerr, 2005) imamo več možnosti zatiranja (s pomočjo fitofarmacevtskih sredstev) in omejevanje razširjanja (alkoholne vabe).

Zatiranje s pomočjo fitofarmacevtskih sredstev je težavno, predvsem zato, ker za tega škodljivca nimamo v Sloveniji registriranega nobenega fitofarmacevtskega sredstva. V literaturi (Ciglar in Barič, 2000; Doerr, 2005) sva zasledila, da pozitivni učinek proti temu škodljivcu pokažejo pripravki, ki imajo za aktivno snov: fosalon, endosulfan ali tiametoksam.

2 MATERIALI IN METODE

Bionomijo vrtnega zavrtača smo v letu 2006 spremljali na štirih lokacijah v jugovzhodni Sloveniji. V tem prispevku bodo predstavljeni rezultati iz dveh lokacij (Otočec in Dvor pri Žužemberku). Spremljanje pojava hroščev in dinamike leta smo izvajali z alkoholnimi vabami. Ob propadanju drevesa zaradi raznih oblik stresov in razraščanja glive *Ambrosiella* sp. prihaja v notranjosti do fermentacije in izločanja hlapov alkohola, ki privabljajo hroščke, da se ponovno zavrtajo v deblo. S temi vabami jih premamimo, da ne delajo škode na novih drevesih ampak priletijo in se nalepijo na postavljeno vabo. Uporabili smo dva tipa vab:

- * Barvne lepljive vabe: sestavljene iz rdeče (Rebell®-Rosso trap) in rumene (Rebell®-Amarillo trap) lepljive plošče. Pod samo lepljivo ploščo je bila nameščena plastična posoda, napolnjena z 3 dl 20% raztopino alkohola (etanol in voda). Mešanico

alkohola in vode, smo zamenjavali na 3-4 tedne, odvisno od padavin in temperature, ki pospešuje izhlapevanje.

- * Lepljive vabe (tip: PAL, proizvajalec Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Science, Budapest), ki so bile sestavljene iz prozorne lepljive plošče ter plastične posode, napolnjene z 3 dl 20 % raztopine ali 50 % raztopine alkohola (etanol in voda). Celotno vabo smo zamenjali na 3-4 tedne odvisno od padavin in temperatur.

Na lokaciji Otočec smo postavili dvanajst barvnih lepljivih vab (šest rumenih in šest rdečih). Na lokaciji Dvor pri Žužemberku smo prav tako postavili dvanajst lepljivih vab (šest z koncentracijo alkohola 20 % in šest z koncentracijo alkohola 50 %). Vabe smo postavili konec marca (28. in 29. 03. 2006).

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

Prvi hrošči so se v letu 2006 na obeh lokacijah ulovili 1. aprila. Na lokaciji Dvor pri Žužemberku se je ulov na končal že konec julija, med tem ko so se ulovi na lokaciji Otočec vrstili vse do konca avgusta. Vzrok za to lahko iščemo v podatku, da je bil nasad v letu 2005 tako močno napaden, da smo odstranili 200 dreves. Sam ulov je tudi tesno povezan s klimatskimi razmerami. Kot je razvidno iz obeh slik imata na ulov velik vpliv temperatura in padavine. V dnevih, ko so se temperature poviševale so se povečevali tudi ulovi. Prav tako je bilo tudi pri padavinah. Večje količine padavin so vplivale na zmanjšanje ulovov. Pri obdelavi podatkov nismo opazili nobenih večjih razlik med ulovi pri različnih koncentracijah alkohola in prav tako ne med ulovi na barvne plošče.

4 SKLEPI

Med najbolj ogrožene nasade bi lahko šteli tiste, ki se nahajajo v bližini gozda, so na težkih do srednje težkih tleh in na dokaj sončnih legah, kjer zlahka prihaja do suše oz. odtoka vode. Večji napadi se pojavljajo tudi v nasadih, ki so bili v prejšnji rastni dobi na kakršen koli način poškodovani (toča, škrlup - defoliacija). Dosedanja opazovanja tega škodljivca so pokazala tudi, da so nekatere sorte jablane bolj občutljive za njegov napad. Med te sorte sodijo 'zlati delišes' in njegovi križanci kot so npr.: 'jonagold', 'gala', 'summered', 'delbar'...

5 LITERATURA

- Alford D. A. 1992. A colour atlas of fruit pests their recognition, biology and control. London, Eagle colour books: 320 str.
- Ciglar I., Barič B. 2000. Bark beetle (Scolytidae) in Croatia orchards. Acta Horticulturae 525: 299-305
- Doerr M. 2004. SHB Identification and control in stone fruit. <http://entomology.tfrec.wsu.edu/jfbhome/reports.html>
- 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
- Gregoire J.C. 2002. Ambrosia beetles (Coleoptera: Scolytidae): do they constitute threat for living broadleaf trees? International workshop 'Forest management and conservation of saproxylic invertebrates'.
- Jurc M. 2005. Gozdna zoologija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 348 str.
- Omroa Bhagwandin H. 1992. The shothole borer: An Ambrosia beetle of concern for chestnut orcharding in the Pacific Northwest. 93th Annual report of the Northern Nut Growers' Assn. 168-177 str.
- Maceljski M. 1999. Poljoprivredna entomologija. Čakovec, Zrinski: 464 str.
- 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. Observation on the flight dynamics of bark beetle (*Xyleborus saxeseni* and *dispar*). *Gesunde pflanzen*, 55, 3: 53-61

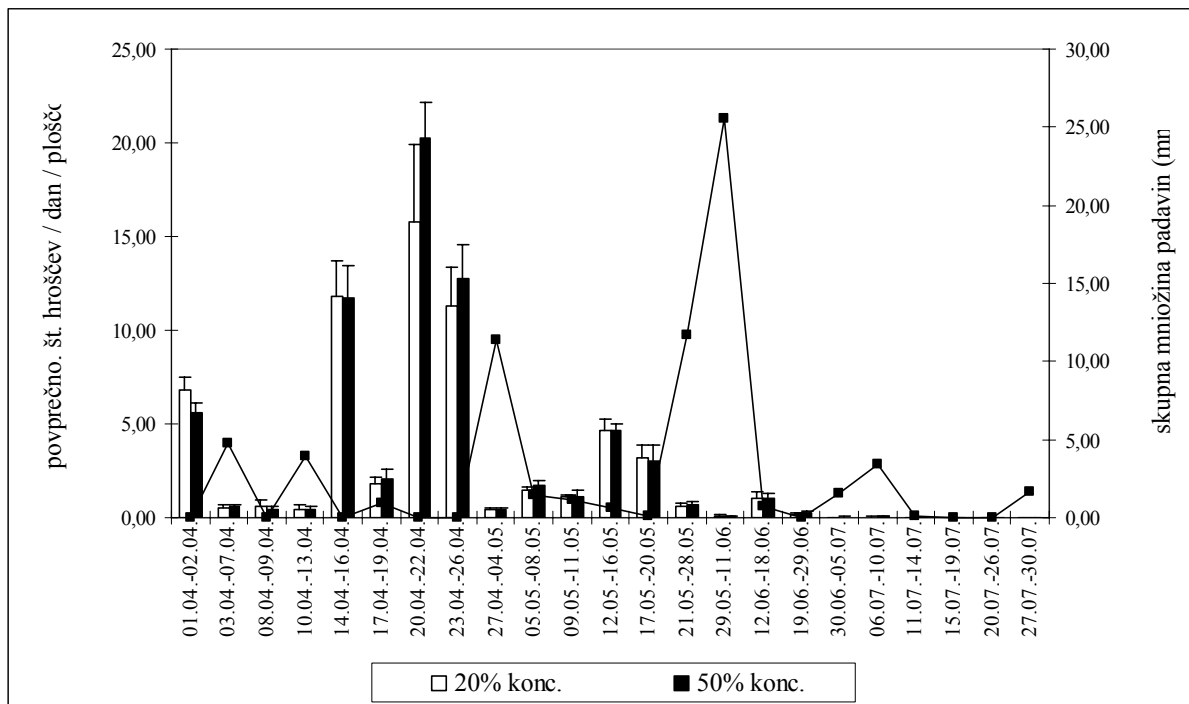
Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zavod za zaštitu šumu i lovstvo

<http://www.sumfak.hr/~forbug/scolytidae.htm>

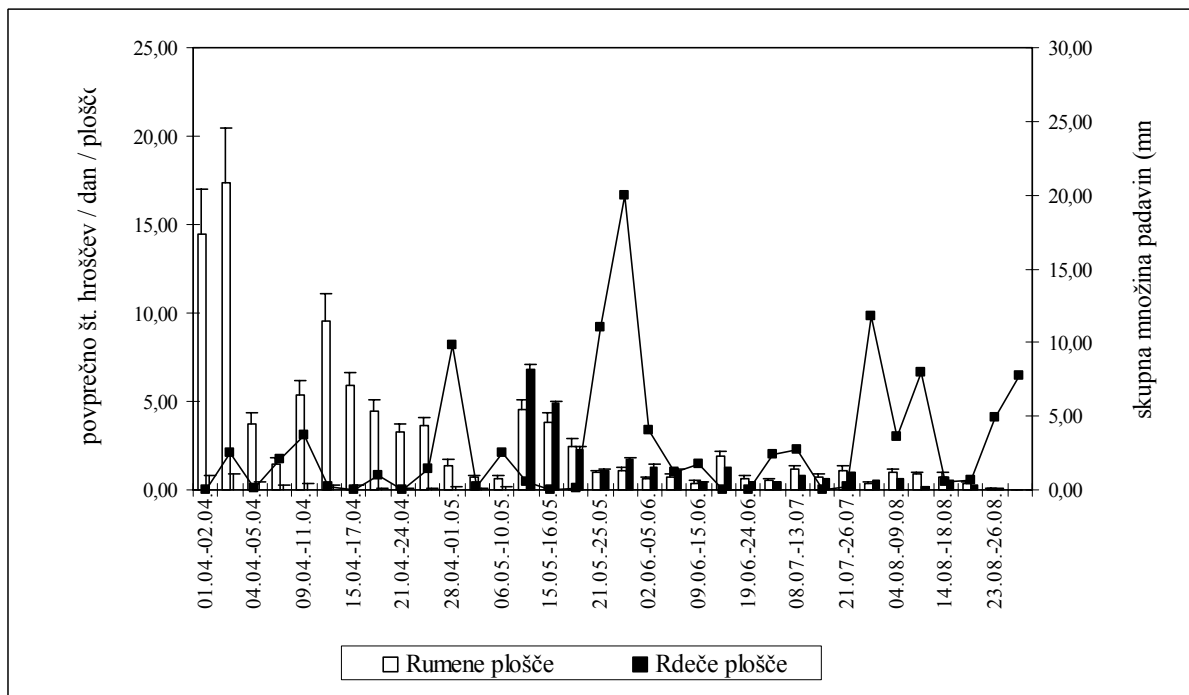
Vrabl S. 1999. Posebna entomologija. Maribor. Fakulteta za kmetijstvo Maribor: 171 str.

http://www.biocontrol.ch/images/rebell_rosso.pdf

http://oregonstate.edu/Dept/nurspest/xyleborus_dispar.htm

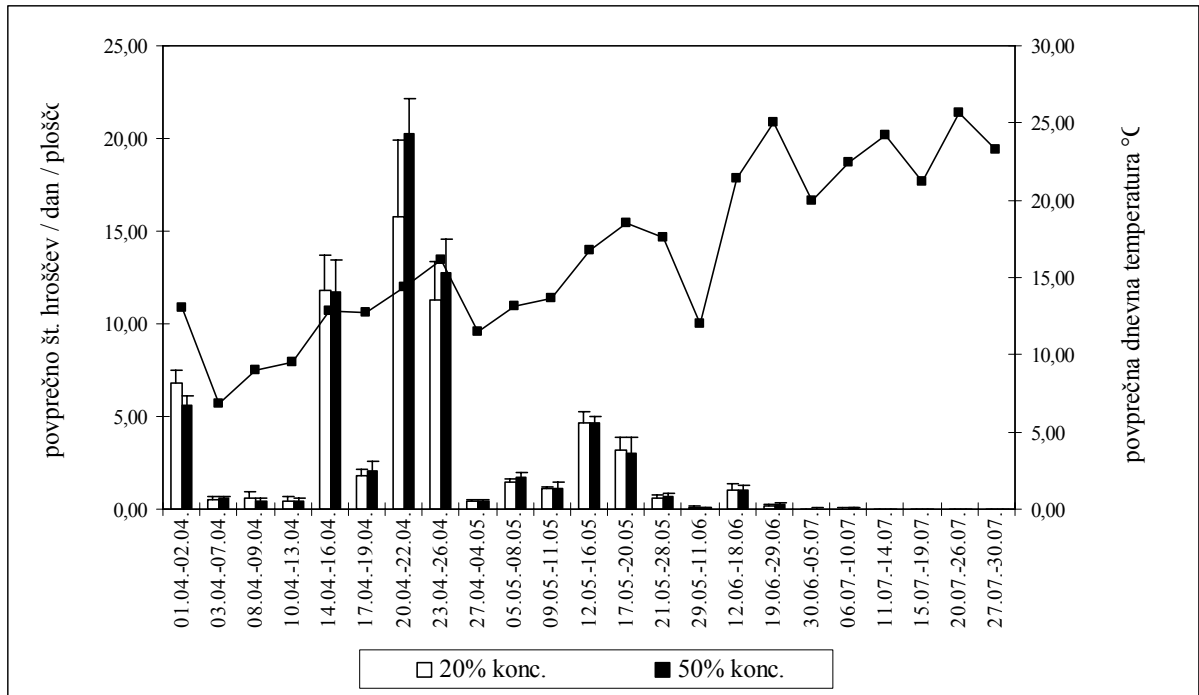


DVOR PRI ŽUŽEMBERKU

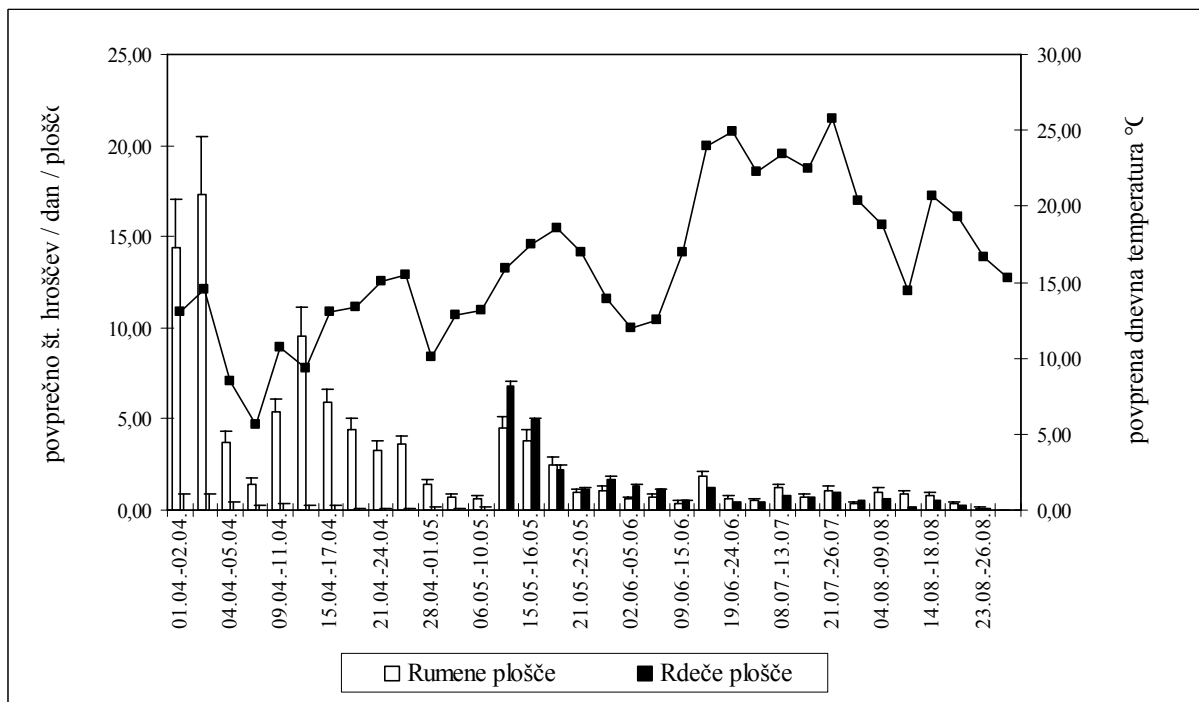


OTOČEC

Slika 1: Časovni prikaz povprečnega dnevnega števila ulovljenih hroščev vrtnega zavrtača in povprečne množine padavin v letu 2006 na dveh lokacijah (Dvor pri Žužemberku in Otočec).



DVOR PRI ŽUŽEMBERKU



OTOČEC

Slika 2: Časovni prikaz povprečnega dnevnega števila ulovljenih hroščev vrtnega zavrtača in povprečnih dnevnih temperatur v letu 2006 na dveh lokacijah (Otočec in Dvor pri Žužemberku).