

GDK 4.11.12 Ips amitinus : 4.16.11 : (4.9.12 Koroška)

11. b.: smrekov gozd, Lubadar, Ips amitinus (Eichhoff), vpliv na gozd, črna jelša, Alnus glutinosa, defoliacija, Slovenj Gradec, varstvo gozda



p 556

lm = 6211

ID = 113834

GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE

Večna pot 2, 1000 Ljubljana, p.p. 2985, Slovenija

telefon: 00386 61 2007800

telefax: 00386 61 273589

Poročevalska, diagnostična in
prognostična služba za varstvo gozdov
Gozdarski inštitut Slovenije in Gozdarski oddelek BF
Večna pot 2
1000 Ljubljana

Zavod za gozdove Slovenije
Območna enota Slovenj Gradec
Gorazd Mlinšek, univ. dipl. inž. gozd.
Vodja gojenja in varstva GGO Slovenj Gradec
Vorančev trg 1,
2380 Slovenj Gradec
tel.: 02 883 92 20

Datum: 16. 10. 2003

ZADEVA: Pojav malega osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips amitinus* (Eichhoff)) v revirju Košenjak ter defoliacije črne jelše v GE Plešivec, OE Slovenj Gradec

Dne 10. 5. 2003 je Poročevalska, diagnostična in prognostična služba za varstvo gozdov v okviru Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS) v Ljubljani prejela dopis in vzorce poškodovane navadne smreke iz revirja Košenjak in dne 9. 7. 2003 vzorce črne jelše iz GE Plešivec s prošnjo za strokovno analizo vzorcev in razlago pojavov. Vzorce hroščkov iz lubja navadne smreke je posredoval tudi gozdarski inšpektor Drago Križan, univ. dipl. inž. gozd.. Zaradi zanimivosti problematike smo dne 14. 7. 2003 sodelavci Zavoda za gozdove Slovenije (G. Mlinšek, univ. dipl. inž. gozd., vodja Odseka za gojenje in varstvo gozdov, GGO Slovenj Gradec, V. Petrič, univ. dipl. inž. gozd, vodja KE Dravograd in S. Andrejc, univ. dipl. inž. gozd., vodja revirja Košenjak) ter Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF (doc. dr. M. Jurc, univ. dipl. inž. gozd. in A. Žigo-Jonovič, univ. dipl. inž. agr., Katedra za varstvo gozdov in ekologijo prstoživečih živali) ogledali sestoj navadne smreke v revirju Košenjak ter sestoj črne jelše v GE Plešivec. Na osnovi pregleda prejetih vzorcev in terenskega ogleda lokacij podajamo strokovno mnenje o vzrokih sušenja smreke in defoliacije črne jelše.

1. Prva lokacija ogleda je bil revir Košenjak (GE Dravograd), odd/ods 05154A, na nadmorski višini 1270-1500 m, na kateri je sestoj navadne smreke star od 70 do 80 let (slika 1). Zelo močne poškodbe smreke (sušenje krošenj, odpadanje skorje) in sušenje celih dreves so opazili 18. 4. 2003 na cca 25 ha. V prejšnjih letih so na območju revirja zabeležili snegolome (8. 12. 2002, površina 150 ha) ter izrazito sušo. Jedra sušenja navadne smreke so v bližini snegolomnih površin (slika 1, 2, 3). Pregledali smo podrto sušičo smreke starosti cca 20 let in ugotovili poškodbe skorjevne odprtine podlubnikov (slika 5), različne tipe rogov podlubnikov v ličju skorje ter poškodbe lesa- različni tipi rovnih sistemov podlubnikov v beljavi (slika 4). Nabrali smo tudi osebkke različnih vrst podlubnikov in druge entomofavne iz skorje in lesa smreke. Segmente debela smo prenesli v Laboratorij za ekološke raziskave (LEŠ) BF-Gozd. in v Fitopatološki laboratorij GIS ter analizirali in slikali vzorce.



Slika 1. Zelo močne poškodbe smreke in sušenje celih dreves so opazili 18. 4. 2003 na cca 25 ha. V prejšnjih letih so na območju revirja zabeležili snegolome (8. 12. 2002, površina 150 ha) ter izrazito sušo. Jedra sušenja navadne smreke so v bližini snegolomnih površin.



Slika 2. Na lokaciji sušenja smreke so tla plitva, matična podlaga je včasih takoj pod koreninami smrek (zgoraj).

Slika 3. Sanacijska sečnje v sestoju v letih 2002/ 2003 (levo).

Determinirali smo naslednje predstavnike entomofavne:

a) *Ips amitinus* (Eichhoff) - mali osmerozobi smrekov lubadar

Vrsta spada v poddružino Ipinae (lubadarji), družino Scolytidae (podlubniki) in red Coleoptera (hrošči) (JELÍNEK 1993, GRÜNE, 1979, PFEFFER, 1995). Vrsta je v Sloveniji prisotna, vendar ni dostopnih podatkov o najdiščih.

Gostitelji

V severnih predelih Evrope sta najpomembnejša gostitelja navadna smreka (*Picea abies*) in rdeči bor (*Pinus sylvestris*). V centralnem hribovitem območju areala napada druge vrste rodu *Pinus* kot so cemprin (*P. cembra*) in rušje (*P. mugo*). Hodnike so odkrili tudi v jelki (*Abies alba*) in macesnu (*Larix decidua*).

Geografska razširjenost vrste

Vrsto najdemo v glavnem v gorah centralne Evrope nad 1000 m n.v. (v Avstriji, Belgiji, Bosni in Hercegovini, Bolgariji, Hrvaški, Češki Republiki, Estoniji, Finski, Franciji – na njenem celinskem območju, Nemčiji, Madžarski, Italiji – le v Alpah, Latviji, Makedoniji, Poljski, Rumuniji, Rusiji - samo v provinci Kaliningrad, Slovaški, verjetno je razširjen tudi v Španiji, Švici, Ukrajini in Jugoslaviji). V Veliki Britaniji in na Nizozemskem je vrsta zabeležena, ni pa potrjena. Za Afriko obstaja dvomljiv zapis o pojavu vrste.

Biologija

Začetek rojenja je maja-junija. Samci začno z izdelavo hodnikov v oslavljenih, sušecih se ali zaradi vremenskih nezgod podrtih drevesih pri čemer proizvajajo feromon, ki je sestavljen iz *ipsenola*, *ipsdienola* in *trans-2-metil-6-metilen-3,7-oktadien-2-ola* (*amitinola*) (FRANCKE in sod. 1980). Nova generacija se pojavi v času od junija do avgusta, kar je odvisno od geografske širine in nadmorske višine. Včasih se pojavi sestrška generacija. V nižjih predelih imajo lahko tudi dve generaciji letno. Prezimujejo v odmrlih deblih ali na tleh v stelji.

Detekcija in identifikacija

Simptomi

Vrsta najraje zalega v mlajši material, pogosto v zgornjih delih oslavljenih dreves ali že posušenih dreves zaradi drugih vzrokov (npr. zaradi napada vrste *Ips typographus*). Oblika rovnega sistema je zvezdasta, 3 do 7 materinskih rogov izhaja iz centralne kotilnice (slika 4). Kraki rogov se krivijo že pri kotilnici in postopoma postajajo vzdolžni. Rovi ličink so dolgi od 4 do 5 cm. Materinski rovi se zajedajo v beljavo, rovi ličink ležijo v skorji. Mladi hrošči se dopolnilno hranijo ob bubilnicah, samice pa regeneracijsko na koncu materinskih rogov. Tako lahko postane rovní sistem nerazpoznaven in netipičen za vrsto.



Slika 4. Oblika rovnega sistema vrste *I. amitinus* je zvezdasta, 3 do 7 materinskih rogov izhaja iz centralne kotilnice, kraki rogov se krivijo že pri kotilnici in postopoma postajajo vzdolžni.



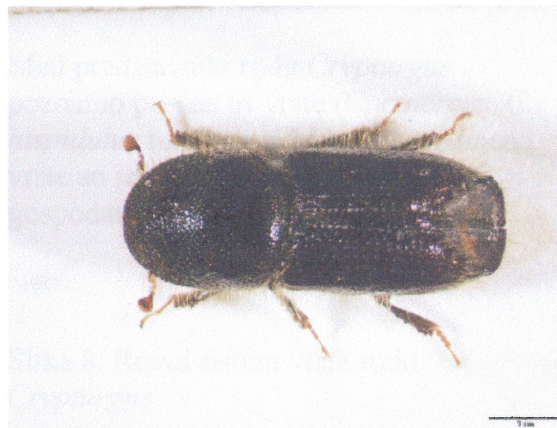
Slika 5. Simptom napada malega osmerozobega smrekovega lubadarja - vhodna odprtina je obkrožena s črvinno opečnato rjave barve.

Morfologija

Hrošči so temno rjavi, 3.5 do 4.5 mm dolgi. Zadnji konec eliter (koničnik) je poševen, razločno punktiran in bleščeč. Na obeh obronkih so po štirje zobčki, tretji od šiva eliter je največji in zadebeljen. Zastavica tipalk je sestavljena iz petih členov, na kiju so šivi skoraj popolnoma ravni (razlika od *I. typographus* in *I. cembrae*) (slika 6, 7).



Slika 6. Samec *I. amitinus* – lateralno.



Slika 7. Samec *I. amitinus* – dorzalno.

Premikanje in disperzija

Laboratorijski poskusi so pokazali da adulti iz rodu *Ips* lahko letijo neprekinjeno nekaj ur. V naravi letijo na manjše razdalje, širijo se večinoma s pomočjo vetra. Hrošči so bili najdeni v želodcih postrvi v jezerih, ki so bila oddaljena 35 km od najbližjih smrekovih sestojev. Verjetno so bili zanešeni z vetrom. Disperzija na večje razdalje poteka s transportom napadenih neobeljenih hlodov.

Pomen - škodljivost

Vrsta je sekundarna. Naseljuje predvsem prizadete gostitelje. V ugodnih vremenskih in trofičnih razmerah lahko postane nevarna. Ker se pojavlja v višjih nadmorskih legah je ekonomski vpliv *I. amitinus* na sestoje omejen. V literaturi se redko omenja kot škodljiva vrsta. Pogosto se pojavlja skupaj z vrsto *I. typographus* in lahko pripomore k sušenju gostiteljev v času sočasne namnožitve obeh vrst.

V dostopni literaturi ne zasledimo podatkov o zatiranju vrste.

Vrsta je bila od leta 1981 na evropski karantenski listi A2 (OEPP/EPPO, 1981). Pred kratkim je bila izbrisana iz A2 karantenske liste zaradi majhne verjetnosti, da bi lahko na ozemlju EPPO povzročila večje ekonomske škode (SMITH in sod. 1997).

Fitosanitarni ukrepi

Glede na dejstvo, da se *I. amitinus* pojavlja skupaj z *I. typographus*, priporočajo za kontrolo populacije in morebitno zatiranje *I. amitinus* izvajanje fitosanitarnih ukrepov, ki jih izvajamo za *I. typographus* (JURC 2001, Katalog znanj-smreka).

b) Skupina drobnih smrekovih lubadarjev (*Crypturgus* sp.)

V skorji smreke smo ugotovili rove, ki se navezujejo na prej izdelane rove vrste *I. amitinus*. Po obliki rogov lahko sklepamo da gre za predstavnika rodu *Crypturgus* (slika 8). V skorji poslanih vzorcev in tudi v terenskih vzorcih smo ugotovili v omenjenih rovih ličinke in bube in ne adulte (determinacija podlubnikov temelji na odraslih osebkih), zato podrobnejša determinacija ni možna.



Med predstavniki rodu *Crypturgus* poznamo pri nas tri vrste (*C. cinereus*, *C. hispidulus* ter *C. pusillus*). Vse omenjene vrste so izrazito sekundarne in nimajo gospodarskega pomena.

Slika 8. Rovni sistem vrste rodu *Crypturgus*.

c) *Rhopalicus tutela* Walker 1836 (Pteromalidae, Hymenoptera)

V bubilnicah vrste *I. amitimus* smo že na terenu in pozneje v laboratoriju ugotovili ektoparazitoida podlubnikov iz družine Pteromalidae (red Hymenoptera). Določili smo vrsto parazitske ose *Rhopalicus tutela*. Velikost imaga je 2.0 do 4.8 mm (slika 10). Razvoj ektoparazita poteka pod skorjo debel, ki so jih napadli podlubniki. Ovipozicijo opravi samica skozi skorjo debela ali odlaga jajčeca neposredno v bližini larv podlubnikov v larvalnih rovih (slika 9). Preferira larve, ki so v tretjem levitvenem stadiju ali bube. Najpogosteje parazitira *I. typographus*. Zabubi se v larvalnih hodnikih in parazitira larve ali v bubilnicah parazitira bube. Eklozija odrasle osice se zgodi skozi odprtine na skorji debel. Že na terenu smo opazili veliko parazitiranost ličink *I. amitimus*, v laboratoriju smo ektoparazita tudi določili. Med verjetnimi razlogi ustavitve namnožitve *I. amitimus* v revirju Košenjak je prav gotovo tudi velika gostota populacije ektoparazitoida *Rhopalicus tutela*.



Slika 9. Bube ektoparazitoida *Rhopalicus tutela* v bubilnicah gostitelja. Vse kar je ostalo od *I. amitimus* so glave ličink.



Slika 10. Imago ektoparazitoida *Rhopalicus tutela*.

2. Druga lokacija ogleda je bila GE Plešivec, KE Slovenj Gradec, odd/ods 04158, krajevno ime Sele. Na približno 0.75 ha površine se je pojavila zelo močna defoliacija

listov črne jelše (*Alnus glutinosa*) (slika 11, 12). Na drevesih se je predčasno sušilo in odpadalo listje, sušile so se posamične veje in tudi posamične drevesa. Drevesa črne jelše rastejo v ozki dolini skozi katero teče manjši potok. Opisani simptomi na jelši so se pojavili na gostiteljih v bližini vode in tudi na pobočjih. Poškodbe so opazili 4. 7. 2003, vzorce poškodovanih listov so dostavili na GIS 9. 7. 2003. V prejšnjih letih opisanih simptomov ni bilo.



Slika 11. Drevesa črne jelše rastejo v ozki dolini skozi katero teče manjši potok.



Slika 12. Na drevesih se je predčasno sušilo in odpadalo listje, sušile so se posamične veje in tudi posamične drevesa.



Slika 13. Obžrti listi črne jelše.

Pri terenskem ogledu smo nabrali vzorce poškodb in tudi hroščke na listih. Hrošče uvrščamo v družino Chrysomelidae – lepenci (red Coleoptera). Ličinke se razvijajo na listih in v mlajših razvojnih stadijih obžirajo površino listov, puščajo drobne listne žile (simptom skeletiranja), pozneje izžirajo v listih manjše in večje luknjice (simptom defolijacij). Pri večji gostoti populacij lahko izginejo celi listi in vejice gostitelja. V strokovni literaturi zasledimo podatke da proti lepencem v naravnem okolju ne ukrepamo (razen v drevesnicah), škode večinoma nimajo večjega vpliva na razvoj sestoja. Vsekakor je potrebno spremljati razvoj lepencev na lokaciji GE Plešivec tudi v letu 2004.

Gradacija lepencev je slabila drevesa in cel sesto, vendar ocenjujemo, da ni odločilni dejavnik pri sušenju vej in celih dreves. Zdravstveno stanje jelše se v celotni Evropi naglo slabša, opažena so obsežna sušenja. V številnih primerih so povzročiteljice glive iz rodu *Phytophthora* (STREITO in sod. 2002 a, STREITO in sod. 2002 b).

Zaključek

Gradacija malega osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips amitinus*) do sedaj ni bila zabeležena v Sloveniji. *I. amitinus* večinoma sledi napadom *I. typographus*, zato ni izključeno, da je gradacija obeh vrst potekala sočasno. Vse priporočene ukrepe (preventivni, profilaktični in kurativni), ki veljajo za knaverja, izvajamo tudi za vrsto *I. amitinus*, z izjemo uporabe biotehničnih metod zatiranja (feromoni) (JURC, 2001). Velika parazitiranost ličink malega osmerozobega smrekovega lubadarja s parazitsko oso je pripomogla k ustavitvi namnožitve gostitelja po naravni poti. Poškodbe zaradi lepencev se občasno pojavijo na jelšah, nimajo pa večjega gospodarskega pomena. Potrebno bi bilo spremljati sesto črne jelše tudi v letu 2004 in v primeru sušenja posvetiti problemu večjo pozornost.

LITERATURA:

1. GRÜNE, S., 1979. Handbuch zur Bestimmung der europäischen Borkenkäfer.- Hannover, M. & H. Schaper, s. 59.
2. FRANCKE, W. / SAUERWEIN, P. / VITÉ, J.P. / KLIMETZEK, D., 1980. The pheromone bouquet of *Ips amitinus*. Naturwissenschaften, 67, 147 s.
3. JELÍNEK, J., 1993. Check-list of Czechoslovak Insects, IV (Coleoptera).- Folia Heyrovskyana, Supplementum 1, Praha, 172 s.
4. JURC, M, 2001. Ostale bolezni in škodljivci : Smreka. V: *Katalog znanj : poročevalsko, diagnostična, prognostična služba za varstvo gozdov*. Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije: Gozdarski inštitut Slovenije, 2001, loč. pag., ilustr.
5. PFEFFER, A., 1995. Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae).- Basel, Pro Entomologia, 310 s.
6. SMITH, I. M. / McNAMARA, D. G. / SCOTT, P. R. / HOLDERNESS, M. / BURGER, B., 1997. Quarantine Pests for Europe. Data sheets on quarantine pests for the European Union and for the European and Mediterranean Plant Protection Organization.- Second Edition. CAB International & European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO), s. 212-216.
7. STREITO, J-C. / LEGRAND, PH. / TABARY, F. / JARNOUEN DE VILLARTAY, G., 2002. *Phytophthora* disease of alder (*alnus glutinosa*) in France: investigation between 1995 and 1999. For. Path., 32, s. 193-196.
8. STREITO, / JARNOUEN DE VILLARTAY, G. / TABARY, F., 2002. Methods for isolating the alder *Phytophthora*. For. Path., 32, s. 193-196.
9. <http://www.wsl.ch/forest/wus/entomo/Antago/pteromalidae-en.ehtml> (8. 10. 2003)

Priprava:

doc. dr. Maja Jurc

Biotehniška fakulteta

Oddelek gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Večna pot 83, 1001 Ljubljana, SI