

POROČILO O PRESKUSU ŠT.: U2014-010

Naročnik: Zavod za gozdov Slovenije, Območna enota Maribor, Nenad Zagorac,
Tyrševa 15, 2000 Maribor

Številka zapisnika: -

Št. vzorcev iz zapisnika: -

Opis vzorca: Obžrti poganjki rdečega bora (*Pinus sylvestris* L.) s kokoni žuželk

Datum prejema vzorca: 10. 6. 2014

Čas izvajanja preskusa: od 10. 6. 2014 do 14. 7. 2014

Datum izdaje poročila: 22. 7. 2014

Namen testiranja: Ugotavljanje povzročitelja defoliacije rdečih borov ter poškodovanosti hibridov gradna (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) in doba (*Quercus robur* L.)

Metoda	Rezultat	Opomba
LVG SOP/Žuželke in pršice	Defoliacijo so povzročile borove grizlice (Diprionidae)	Predvidevamo, da je defoliacijo povzročila rjava borova grizlica (<i>Neodiprion sertifer</i> Geoffroy)
LVG SOP/Glive, LVG SOP/Žuželke in pršice	Hrast je poškodovala hrastova pepelovka (<i>Erysiphe alphitoides</i> (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.), hrastova polžasta grizlica (<i>Caliroa annulipes</i> Klug), hrastov rilčkar skakač (<i>Orchestes quercus</i> Linnaeus, 1758)	Okularna določitev

Analizni izvid opravila:
dr. Tine Hauptman, dr. Nikica Ogris

Tehnično odgovornost prevzema:
prof. dr. Dušan Jurec

DODATEK K ANALIZNEMU IZVIDU ŠT.: U2014-010

1) LOKACIJA IN OPIS POJAVA

Dne 10. 6. 2014 smo si Nikica Ogris in Tine Hauptman iz Gozdarskega inštituta Slovenije ter Nenad Zagorac, vodja oseka za gojenje in varstvo gozdov na GGO Maribor, Boris Klemenčič, vodja KE Haloze in revirni gozdar Aleksander Gerečnik ogledali poškodovanost rdečih borov (*Pinus sylvestris* L.) na Dravskem polju (gozdnogospodarska enota (GGE) Spodnje Dravsko polje, gozdni odsek 27A, 27B in 27E, GKJ: 558.444 m; GKX: 141.784 in GGE Zgornje Dravsko polje, odsek 30A).

1.1 Rdeči bor

Krošnje večine rdečih borov so bile močno presvetljene (slika 1), na vejah so bile pogosto prisotne le letošnje iglice, medtem ko je bila večina starejših iglic v celoti požrtih, oziroma so bile iglice obžrte tako, da je ostala le glavna listna žila (slika 2). Simptomi so nakazovali na to, da je defoliacijo rdečih borov na Dravskem polju po vsej verjetnosti povzročila vrsta iz družine borovih grizlic (Diprionidae). Živih pagosenic, ki obžirajo iglice, nismo odkrili, smo pa na vejicah in tudi v opadu na tleh odkrili kokone (slika 3), ki so značilni za borove grizlice in njim sorodne žuželke iz podreda rastlinskih os (Symphyta).

Bolj ali manj poškodovani so bili rdeči bori vseh starosti. Zgoraj opisani simptomi so bili z različno intenziteto opaženi v GGE Spodnje Dravsko polje in GGE Zgornje Dravsko polje, kar pomeni skupno površino okrog 800 ha (Nenad Zagorac, osebna informacija), verjetno pa bi lahko podobne simptome v manjšem obsegu opazili tudi v okolici omenjenih enot.

1.2. Hrast

V sestoju rdečega bora se je mestoma pojavljal križanec gradna in doba, ki je imel močno poškodovane liste. Na listih je bila močna bela prevleka (slika 5), ki je značilna za pepelovke. Listi so bili pogostokrat manjši, deformirani in na njih je bilo pod belo prevleko vidno odmiranje listnega tkiva (slika 6). Glede na to da je bila bela prevleka močna, smo domnevali, da je opisane poškodbe povzročila najbolj razširjenja hrastova pepelovka, tj. *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.

Do 20 % hrastovih listov je bilo miniranih, tj. imeli so izjeden parenhim (slika 7). Izjeda se je navadno pričela ob glavni listni žili in se nadaljevala proti listnemu robu. Na mestu mine je list odmrl in se obarval rjavo. Opisan simptom je značilen za hrastovega rilčkarja skakača (*Orchestes quercus* Linnaeus, 1758). Odraslih osebkov nismo našli.

Na spodnji strani listov smo opazili skletiranje (do 10 % listov) (slika 8). Na skletiranih mestih so se nahajale pagosenice, podobne majhnemu polžku, katerih telo je bilo hruškaste oblike, s sluzasto prevleko, svetleče in prosojno, svetlo rumeno, glava je bila temnejše barve. Morfološke

značilnosti poškodb in pagosenic ter čas pojava so ustrezali hrastovi polžasti grizlici (*Caliroa annulipes* Klug).

2) ANALIZA VZORCEV

2.1 Rdeči bor

Kokone, ki smo jih odkrili na terenu, smo prenesli v Laboratorij za varstvo gozdov GIS in jih shranili v manjši entomološki zaboj. Pričakovali smo, da se bodo s časoma v njih razvili odrasli osebk, katerim bi določili rod in vrsto, ki ji pripadajo. Izkazalo pa se je, da so bilo vsi kokoni parazitirani, zato determinacija ni bila mogoča.

2.2 Hrast

Povzročitelje poškodb hrastovih listov smo določili okularno *in situ*.

3) DISKUSIJA

3.1 Rdeči bor

Iz družine borovih grizlic (Diprionidae) se v Sloveniji v gradacijah pojavljata dve vrsti, in sicer rjava borova grizlica, *Neodiprion sertifer* Geoffroy in navadna borova grizlica, *Diprion pini* Linnaeus. Prav slednja se je v gradaciji na Dravskem polju že pojavila (Titovšek, 1994). Na podlagi bionomije obeh vrst predvidevamo, da gre tokrat najverjetneje za gradacijo rjave borove grizlice. Pagosenice rjave borove grizlice se navadno izvalijo iz jajčec v zadnji dekadni marca. Razvoj pagosenic je odvisen od ekoloških razmer in traja od 5 tednov do dveh mesecev (Jurc, 2008). Ta škodljivec torej obžira iglice borov predvsem v aprilu in maju. To potrjuje tudi odkritje pagosenic rjave borove grizlice v maju na več drevesih črnega bora (*Pinus nigra* Arnold) v okolici Pivke (slika 4). V juniju pagosenic vrste *N. sertifer* večinoma ni več možno opaziti, saj se do takrat že zabubijo v tleh ali na drevesu. Nasprotno pa se pagosenice navadne borove grizlice (*D. pini*) običajno pojavijo in začnejo z obžiranjem iglic prav v juniju. Glede na obsežnost poškodb, bi torej pagosenice v primeru gradacije navadne borove grizlice pri našem terenskem ogledu po vsej verjetnosti morali odkriti.

Rjava borova grizlica običajno napada bore mlajših razvojnih faz, ob namnožitvah pa naseljuje tudi starejše sestoje. Zakaj pride do namnožitev, še ni povsem znano, vsekakor pa k namnožitvi pripomorejo ustrezne vremenske razmere (suša in vročina) in neustrezne rastiščne razmere za rast borov, kot je pomanjkanje vode in dušika v tleh (Jurc, 2008). Na gostoto populacije vpliva tudi struktura in zgradba sestoj, saj se grizlice v sklenjenih sestojih redko pojavljajo, v vrzelastih sestojih pa gostota zelo niha (Titovšek, 1994). Bori si po napadu običajno opomorejo, problematični pa so večkratni napadi, ki lahko bore močno oslabijo. V tem primeru je potrebno stanje napadenih dreves redno spremljati, pozorni pa moramo biti tudi na pojav sekundarnih škodljivih organizmov (Košiček in Kolšek, 2012). Obe omenjeni vrsti borovih grizlic imata številne naravne sovražnike. V času namnožitev je pomemben dejavnik smrtnosti virus poliedrije (*Borrelinavirus diprionis*), ki se ga v obliki škropiv v nekaterih državah uporablja tudi za zatiranje rjave borove grizlice (Jurc, 2008). V mlajših razvojnih fazah gozdnih sestojev je možno tako mehansko, biološko kot kemično zatiranje pagosenic, v starejših gozdnih sestojih pa je zatiranje zelo oteženo. Poškodbam se tako v veliki meri izognemo s primernim gospodarjenjem z gozdom. Snovati je potrebno mešane sestoje z rastišču primernimi drevesnimi vrstami (Košiček in Kolšek, 2012).

3.2 Hrast

Hraste na Dravskem polju je močno poškodovala hrastova pepelovka, hrastov rilčkar skakač in hrastova polžasta grizlica. Največ škode je povzročila hrastova pepelovka, za katero so se oblikovale za njo ustrezne ekološke razmere, tj. visoka relativna zračna vlažnost ob kateri kalijo oidiji. Razvoj bolezni pospešuje sušno vreme z visokimi temperaturami. Močna svetloba spodbuja nastanek oidijev (Maček, 2008), zato so hrasti v presvetljenih sestojih in gozdnih robovih močnejše okuženi. Hrastovo pepelovko neposredno zatiramo samo v drevesnicah. Med posredne možne ukrepe navajajo žlahtnjenje hrasta na odpornost proti tej bolezni.

V zadnjih letih opazujemo naraščajoči trend poškodb zaradi hrastovega rilčarja skakača. Znano je, da mu ugajajo sušna in vroča poletja, ki smo jim bili prisotni tudi mi v zadnjih letih.

Hrastova polžasta grizlica je splošno razširjena v osrednji in severni Evropi. Odrasli osebki hrastove polžaste grizlice so dolgi od 7 do 8 mm, telo je črno, krila črnkasta ter mavrično bleščeča in opazno bolj prosojna ob robu kril. Odrasli osebki hrastove polžaste grizlice se pojavijo spomladi, samice odlagajo jajčeca na liste. Larve se hranijo v skupinah na spodnjih delih listov. Maja in junija se včasih spustijo v tla, kjer se zabubijo v čvrstem kokonu. Larve druge generacije se hranijo konec julija in avgusta. V ugodnih vremenskih razmerah se lahko jeseni razvije še ena generacija.

Množičen napad hrastovega rilčarja skakača in hrastove polžaste grizlice povzroči slabši prirastek. Pri sadikah in mladju se lahko pojavi pritlikavost. Zato sta predvsem škodljivca pri mladju in v drevesnicah.

4) SLIKOVNO GRADIVO



Slika 1: Močno presvetljena krošnja rdečega bora (*P. sylvestris*) je rezultat obžiranja pagosenic borovih grizlic (Diprionidae) (foto: N. Ogris)



Slika 2: Pogosto so bile na prizadetih poganjkih obzrte vse večletne iglice, medtem ko so bile iglice letošnjega leta večinoma nepoškodovane (foto: N. Ogris)



Slika 3: Na napadenih vejah smo odkrili več kokonov v katerih so se pagosenice po obžiranju iglic zabubile (foto: T. Hauptman)



Slika 4: Pagosenice rjave borove grizlice (*Neodiprion sertifer*) so bile 5. 5. 2014 opažene na črnem boru (*P. nigra*) v okolici Pivke (foto: T. Hauptman)



Slika 5: Močna okuženost listov s hrastovo pepelovko (*Erysiphe alphitoides*) (foto: N. Ogris)



Slika 6: Okuženi listi so bili manjši, deformirani in opazno je bilo njihovo odmiranje (foto: N. Ogris)



Slika 7: Poškodbe listov po hrastovem rilčkarju skakaču (*Orchestes quercus*) (foto: N. Ogris)



Slika 8: Ličinka hrastove polžasta grizlica (*Caliroa annulipes*) in obžrti del spodnje strani lista (foto: N. Ogris)

5) VIRI

Jurc M. 2008. Gozdna zoologija – univerzitetni učbenik. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 348 str.

Košiček B., Kolšek M. 2012. Navadna borova grizlica – *Diprion pini*, Rjava borova grizlica – *Neodiprion sertifer*. V: Navodila za preprečevanje in zatiranje škodljivcev in bolezni gozdnega drevja v Sloveniji: priročnik za javno gozdarsko službo (ur. Jurc D., Kolšek M.). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica: 59–63.

Maček J. 2008. Gozdna fitopatologija. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Zveza gozdarskih društev Slovenije – Gozdarska založba: 448 str.

Titovšek J. 1994. Gradacije škodljivih gozdnih insektov v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 43: 31–76.

Dodatek k analiznemu izvidu sestavila:
dr. Tine Hauptman, dr. Nikica Ogris

Tehnično odgovornost prevzema:
prof. dr. Dušan Jurc