

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

TOM 30 — 31

YU ISSN 0351-9147



BEOGRAD

1988.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNIK RADOVA

COLLECTION

TOM 30 — 31

YU ISSN 0351-9147



BEOGRAD
1988.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

Redakcioni odbor:

DR DARINKA KITIĆ
Dr LJUBISAV MARKOVIĆ
Dr RADOVAN MAROVIĆ
Dr JELICA POPOVIĆ
Mr VELIMIR VELJKOVIĆ

Glavni i odgovorni urednik:

Dr NADA VESELINOVIĆ

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ

Prevodilac na engleski jezik:

Dr MILUTIN JOVANOVIĆ

Korektura:

izvršili autori

Štampanje ove publikacije sufinansira
Republička zajednica nauke Srbije

Uredništvo:

Beograd, Kneza Višeslava 3

Štampa:

Zavod za kartografiju „GEOKARTA”,
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 39

SADRŽAJ — CONTENTS

M. Dražić, M. Ratknić, V. Bratić, V. Čokeša:

UTICAJ PROREDA NA STANJE, STABILNOST I PROIZVODNOST KULTURA BELOG BORA (PINUS SILVESTRIS L.) NA BUKOVOM STANISTU — — — — —	5
Influence of thinnings on state, stability and productivity of scots pine (Pinus silvestris L.) plantations on a beech site — — — — —	18

M. Dražić, M. Ratknić, V. Čokeša:

STANJE I RAZVOJ KULTURA BELOG BORA (PINUS SILVESTRIS L.) NA STANIŠTIMA SMRCE SUMSKOG KOMPLEKSA GOLIIJA — — — — —	21
State and development of scots pine (Pinus silvestris L.) plantations on spruce sites of the first complex of Golija — — — — —	43

V. Bratić, D. Marković, S. Radojičić:

UTICAJ VRSTE DRVEĆA I NACINA PRIPREME ZEMLJISTA NA USPEH LETNJE SADNJE KOD POSUMLJAVANJA IBARSKE KLISURE — — — — —	45
Study of the influence of tree species and soil preparation on the success of summer afforestation of Ibar Gorge — — — — —	59

Lj. Marković, V. Lavadinović, B. Grbović:

PRILOG PROUCAVANJU TERMICKOG REZIMA STANIŠTA JUŽNIH I JUGOZAPADNIH EKSPOZICIJA IBARSKE KLISURE — — — — —	61
Contribution to the study of thermic regime of the sites of southern and southwestern slopes of Ibar Gorge — — — — —	73

D. Vilotić, N. Veselinović, J. Popović, M. Veselinović:

KOMPOSTIRANA KORA LIŠĆARSKIH VRSTA KAO SUPSTRAT ZA PROIZVODNJU SUMSKIH SADNICA — — — — —	75
Composted bark of broadleaved trees as substratum for forest seedling production — — — — —	80

M. Veselinović:

UTICAJ PRIHRANJIVANJA MINERALNIM ĐUBRIVOM NA KVALITET SEJANACA BELE LIPE (TILIA TOMENTOSA MOENCH.) — — — — —	81
Influence of mineral fertilizers on the quality of saplings of silver basswood (Tilia tomentosa Moench.) — — — — —	86

Lj. Marković i D. Marković:

KORELACIONA VEZA IZMEĐU POJEDINIHI BILJNIH ORGANA OBICNE SMRČE (PICEA ABIES KARST.) GAJENIH NA RAZLICITIM SUPSTRATIMA — — — — —	87
Corelation link between some plant organs of norway spruce (Picea abies Karst.) Grown on different substrata — — — — —	101

J. Popović, N. Veselinović:

PRELIMINARNA ISPITIVANJA POJAVE SUŠENJA U KULTURI PINUS STROBUS NA MEHANIČKI OSTECENIM ZEMLJISTIMA — — — — —	103
Preliminary investigation of dieback in a Pinus strobus plantation on mechanically damaged soils — — — — —	1100

M. Marović:

POJAVA SUŠENJA SEQUOIADENDRON GIGANTEUM L. NA AVALI — — — — —	111
Dieback of Sequoiadendron giganteum L. on the mountain of Avala — — — — —	118

S. Bojović:

PRILOG POZNAVANJU RAZVICA HERMESA NA SMRČI I MOGUĆNOST SUZBIJANJA — — — — —	119
Contribution to the cognition of chermes development on spruce and possibilities of its control — — — — —	122

V. Golubović-Čurguz:	
ISPITIVANJE UTICAJA PREVENTIVNIH TRETIRANJA NA ZASTITU I KVALITET SE- JANICA DUGLAZIJE U KONTEJNERSKOJ PROIZVODNJI — — — — —	123
Study of the influence of preventive treatments on the production and quality of Douglas-fir seedlings in containerized production — — — — —	131
M. Vasić i S. Bojović:	
MOGUĆNOST SUZBIJANJA BAGREMA U KULTURI SMRČE U MELIORACIJAMA — — —	133
Possibility of control of black locust sprouts meliorative plantations of spruce — — —	138
Lj. Marković, V. Lavadinović, B. Grbović:	
GENETSKI FOND ČETINARSKIH VRSTA DRVEĆA NA PODRUČJU SRBIJE I FENO- TIPIJSKA VREDNOST STABALA IZDOJENIH SEMENSKIH OBJEKATA — — — — —	139
Genet pool of coniferous tree species in Serbia and phenotypic value of trees in se- lected seed stands — — — — —	153
D. Todorović, D. Marković:	
PROIZVODNE MOGUĆNOSTI BUKOVO-JELOVIH ŠUMA NA POBIJENIKU — — — — —	155
Production possibilities of beech — fir forests on mountain of Pobijenik — — — — —	162
V. Stamenković, M. Vučković, M. Ratknić:	
STANJE I PROIZVODNOST PRAŠUMSKE SASTOJINE BUKVE REZERVATA „VINA- TOVAČA“ — — — — —	163
Status and productivity of virgin beech stands of "Vinatovača" reservation — — —	171
M. Ratknić, M. Dražić, D. Marković:	
DVOULAZNE ZAPREMINSKE TABLICE ZA KULTURE BELOG BORA (PINUS SIL- VESTRIS L.) — — — — —	173
Two — inlet volume tables for Scots pine plantations — — — — —	177
Lj. Marković:	
METOD BRZE PROCENE LISNE POVRŠINE OBICNOG ORAHA (JUGLANS REGIA L.) U POLJSKIM USLOVIMA — — — — —	179
Method for quick evaluation of leaf area Persian walnut (Juglans regia L.) in fields conditions — — — — —	185
V. Vrcelj-Kitić:	
PRVA ISKUSTVA U INTRODUKCIJI JAPANSKE SMRČE (PICEA KOYAMAI SHIRASA- WA) U SRBIJI — — — — —	187
First experiences in introduction of Japanese spruce (Picea koyamai Shirasawa) in Serbia — — — — —	195
D. Dražić:	
UTICAJ PRIMENE STIMULATORA RASTA NA OZILJAVANJE REZNICA NEKIH DE- KORATIVNIH VRSTA I KULTIVARA ČETINARA I LISCARA — — — — —	197
Study of the influence of growth substances on rooting of cuttings of some decorative species cultivars of coniferous and broadleaved trees — — — — —	208
A. Mančić, D. Vilotić, M. Veselinović:	
OZILJAVANJE ČETINARA POD PLASTICNOM FOLIJOM U ZATVORENOM PROSTORU — — —	209
Rooting of conifer cuttings under plastic in plastic house — — — — —	214
B. Vučković i I. Vitas:	
POTENCIJALNI VEGETIČKI MODELI CENTRALNIH GRADSKIH ZONA BEOGRADA SA NOVIM KONCEPCIJSKIM OSNOVAMA PLANIRANJA UREĐIVANJA GRADA ZE- LENILOM — — — — —	215
New potential vegetation models of the central urban zones of Belgrade and new con- ceptions for planning green growth in the city — — — — —	221
Ž. Radosavljević:	
REALNI GODISNJI PRIRASTAJ KOD DIVLJE SVINJE U RAVNICARSKIM I BRD- SKIM LOVIŠTIMA — — — — —	223
Real annual increase in boards in low and highland hunting areas — — — — —	231

Oxf. 135 : 145.7 x 14.38

PRIOLOG POZNAVANJU RAZVIĆA HERMESA NA SMRČI I MOGUĆNOST SUZBIJANJA

Srđan R. Bojović

UVOD

Hermesi žive isključivo na četinarima. Imaju složen ciklus razvića i većini vrsta su potrebna dva domaćina, glavni i sporedni. Glavni domaćin je smrča a sporedni bor, ariš, jela, duglazija i sl. Kada imaju oba domaćina vaši obavljaju potpun ciklus razvića i razviju 5 generacija u toku 2 godine (K o v a č e v i ć, 1983). Kada jedan domaćin nedostaje vaši imaju nepotpun ciklus razvića i manji broj generacija.

Štetnost hermesa na smrči ogleda se u stvaranju gala koje dovode do krivljenja izbojaka, fiziološkog slabljenja i kržljanja koje nekada dovodi i do sušenja, naročito na nepovoljnim staništima. Hermesi napadaju sve starosne klase svoga domaćina a štetno delovanje je naročito izraženo na mlađim biljkama u rasadnicima i kulturama.

S obzirom na značajno mesto koje smrča zauzima u obnovi našeg narušenog šumskog fonda, hermese bi kao značajnu grupu štetočina trebalo podvrći detaljnijem proučavanju.

MATERIJAL I METOD RADA

Istraživanja su vršena u arboretumu Šumarskog fakulteta u Beogradu u vremenu od 7. juna do 1. oktobra 1988. god. na sadnicama smrče starosti od 8 do 12 godina i visine od 120 do 320 cm.

Praćeno je razviće 50 ovogodišnjih gala raspoređenih na 4 različita stabla smrče promenom njihovih dimenzija. Merenja su vršena svakog dana u toku 100 dana. Mereni su dužina i širina gale pomoću mikrometra sa tačnošću od 0,1 mm.

Srđan Bojović, dipl. inž., asistent, Institut za šumarstvo i drvenu industriju, Beograd.

Takođe ,praćeno je vreme sazrevanja gala, kao i početak i završetak otvaranja. Da b ise što taćnije utvrdio broj i stanje larvi u komorama gale su u laboratoriji otvarane i posmatrane pod binokularom.

Između stabala smrće postavljene su polietilenske ploće 30 x 30 cm premazane gusenićnim lepkom da bi se utvrdili vreme pojave i leta krilatih ženki.

Ćetine sa položenim zazima stavljanje su u petri ćaše kako bi se odredio početak piljenja u uslovima laboratorije. Krajem septembra i početkom oktobra pregledane su vršne grane stabla da bi se utvrdile niše sa larvama za prezimljavanje.

Ispitivana je mogućnost suzbijanja hermesa tretiranjem krošnji stabala na kojima su se nalazile ovogodišnje gale. Odabrana su 4 stabla smrće podjednako napadnuta hermesom. Broj gala po stablu kretao se od 10 do 15 kom. Tri stabla su tretirana sredstvom Decis 0,2%, 0,3%, i 0,4% a ćetvrto stablo sredstvom Omite 0,3%. Deponovanje insekticida u toku rada vršeno je orošavanjem pomoću rućne prskalice, vodeći računa da kvašenje gala bude ravnomerno sa svih strana. Napadnute sadnice su tretirane 7 puta: 30. juna, 6. jula, 14. jula, 22. jula, 1. avgusta, 10. avgusta i 25. avgusta 1988. god. pri ćemu je utrošak rastvora pri svakom tretiranju iznosio 1 litar. Tretiranje je vršeno po vremenu bez kiše i vetra u ranim jutarnjim satima zbog osetno visokih temperatura u toku dana (preko 30°C).

Radi kontrole efekta tretiranja sa stabala su uzimane granćice sa galama koje su otvarane u laboratoriji. Pod binokularom je vršeno prebrojavanje larvi i utvrćivanje zdravstvenog stanja.

REZULTATI

1. U početku praćenja ogleđa srednja dućina gala iznosila je 11 a srednja širina 8 mm. Posle 3 meseca od početka praćenja razvića srednja dućina gala se povećala i iznosila 15 mm a srednji prećnik 11 mm. Ovo povećanje gala iznosilo je u procentima 36,36% po dućini i 37,50% po širini.

Sazrevanje gala koje se manifestuju kroz otvaranje komora na galama počelo je masovnije od sredine avgusta a završilo se krajem septembra kada su sve komore na galama bile otvorene.

3. Broj odraslih larvi u komorama bio je ujednaćen tokom vremena i kretao se od 8 do 12 larvi po komori.

4. Prvi let krilatih ženki konstatovan je 6. septembra.

5. Prva ispiljena larva u laboratoriji iz jaja položenih na ćetinama konstatovana je 23. septembra.

6. Pregledom je utvrćeno da na vršnim delovima grana u predelu pupova postoje vunaste formacije larvi spremnih za prezimljavanje.

7. Tretiranje gala preparatom Decis u koncentraciji 0,2%, 0,3%, 0,4% i preparatom Omite u koncentraciji 0,3% u mećusobnom porećenju i po-

ređenju sa kontrolom nije dalo rezultate na osnovu koji bi se ovaj metod tretiranja i korišćenih insekticida mogao preporučiti za širu primenu u praksi.

DISKUSIJA

Mogućnost borbe protiv hermesa kao značajne grupe štetočina trebalo bi podvrći dubljoj naučnoj analizi. Proučavanja koja su do sada izvršena od strane Vasić i Perin (1973) ukazuju na mogućnost hemijskog suzbijanja hermesa u vreme pre nego što će se obrazovati gale.

Autori preporučuju preparate Diazinon 0,3%, Ultracid 0,3%, Tedion 0,4% i Etiol 0,1% prskanjem rano u proleće pre polaganja jaja ili u jesen kada larve odlaze u zimske niše.

Tretiranje preparatom Dicis 0,2%, 0,3%, 0,4% i Omite 0,3% u vremenu kada kada je gala već obrazovana nije se pokazalo efikasnim.

Mogućnost suzbijanja hermesa treba i dalje istraživati, jer efikasnost insekticida zavisi od mnogo faktora: hemijskog sastava, doze, vremena tretiranja, načina delovanja insekticida, taksonomske pripadnosti štetočine, metaboličkih karakteristika populacija i jedinki hermesa, od samog genotipa biljke domaćina i od kompleksnog stanja faktora spoljašnje sredine i njihovih interakcija.

Kao posledica primene insekticida stvorene su i brojne rezistentne populacije štetnih insekata kod kojih je konstatovano da već neki od rezistentnih gena deluju na nepoznat način uključujući mehanizam za detoksikaciju (Plapp, 1976., cit. Ivanović i Hladni, 1983).

U traženju metoda suzbijanja hermesa potrebno je ukazati i na jedan od najperspektivnijih bioloških načina borbe na koji ukazuje Tucović, A. (1985), a to je otpornost biljaka na genetskoj osnovi. Pri proučavanju rezistentnosti klonova smrče na napad insekata iz roda *Hermes*, Marković, (1983) je ustanovio da otpornost stabala smrče u izvesnom stepenu podleže genskoj kontroli ($h^2 = 0,21$).

Stvaranje otpornog genotipa na napad hermesa treba da bude rezultat saradnje entomologa i genetičara. Sinteza otporne sorte treba da obuhvati: odabiranje materijala visokog stepena genetičke otpornosti, oplemenjivanje hibridizacijom, oplemenjivanje indukovanjem mutacija.

ZAKLJUČAK

Na osnovu zapažanja, rezultata rada i diskusije mogu se izvesti sledeći zaključci:

1. U toku razvika insekata gale povećavaju svoje dimenzije. Posle tri meseca od početka praćenja razvika gale su se prosečno po dužini uvećale za 36,36%, a po širini za 37,50%.

2. Početak sazrevanja gala konstatovan je 18. avgusta a završetak 28. novembra 1988.

3. Broj odraslih larvi u komorama tokom vremena kretao se od 8 do 12.
4. Prvi let ženki konstatovan je 6. septembra a prva ispiljena larva 23. septembra.
5. Tretiranje gala preparatom Decis 0,2%, 0,3%, 0,4% i Omite 0,3% nije dalo povoljan efekat suzbijanja.
6. Otpornost smrče na genetskoj osnovi jedan je od vrlo perspektivnih bioloških načina borbe protiv hermesa. Stvaranje otpornosti genotipa, odnosno otporne sorte, treba da obuhvati sve metode oplemenjivanja i tesnu saradnju genetičara i entomologa.

LITERATURA

- Grupa autora (1981): Priručnik izveštajne i dijagnostično prognozne službe zaštitet šuma. SIT šumarstva i industrije za preradu drveta Jugoslavije, Beograd.
- Kovačević N. (1983): Pojave smrčnih hermesa u SR Sloveniji, Šumarstvo br. 3—4, Beograd.
- Vasić M. i Perin R. (1973): Suzbijanje hermesa na smrči na Fruškoj Gori i Topčideru kod Beograda. Šumarstvo br. 9—10, Beograd.
- Marković Lj. (1983): Prilog proučavanju rezistentnosti klonova smrče (*Picea abies* Karst.) na napad insekata iz roda Hermes. Zbornik radova Instituta za šum. i drv. industriju, XX—XXI, Beograd.
- Ivanović J., Janković-Hladni M. (1983): Efikasnost primene insekticida i fiziološko stanje neuroendokrinog sistema insekata. Jugoslovensko savetovanje o primeni pesticida, Zbornik radova, sv. 5, Neum.
- Tucović A. (1985): Genetika sa oplemenjivanjem biljaka, III izmenjeno i dopunjeno izdanje. Šumarski fakultet, Beograd.
- Živojinović S. (1968): Šumarska entomologija. Zavod za izdavanje udžbenika SR Srbije, Beograd.

CONTRIBUTION TO THE COGNITION OF CHERMES DEVELOPMENT ON SPRUCE AND POSSIBILITIES OF ITS CONTROL

Summary

The experiment was laid out in order to study the development of *Chermes* on the spruce and the possibilities of its control.

After three months from the beginning of observations the mean length of galls was increased for 36.36% and the width for 37.50%.

The beginning of gall ripening took place between August 18 to November 28, 1988.

The number of grown larvae per chamber moved from 8 to 12, the first flight of females was on September 6, and the first hatched larva appeared on September 23.

Control of *Chermes* by gall treating with the preparation "Decis" 0.2%, 0.3% and 0.4% and with the preparation "Omite" 0.3% can not be recommended for application in practice.

Creation of resistant genotypes or even sorts, by using all breeding methods, represents the most perspective biological method of control against *Chermes*.

M. J.