

НАЈВАЖНИЈЕ ШТЕТНЕ ВРСТЕ ИНСЕКАТА БОРА, СМРЧЕ И ЈЕЛЕ У СРБИЈИ

ЉУБОДРАГ МИХАЈЛОВИЋ

Извод: Током вишегодишњих истраживања фауне инсеката трофички везаних за културе, састројине и дрво врста из родова *Pinus*, *Picea* и *Abies*, урађена је листа фитофагних врста инсеката за подручје Србије. На бору је констатована 71 врста, од којих су 14 означене као прворазредне штеточине. То су: *Pollyphulla fullo* L., *Hylotrupes bajulus* L., *Pissodes castaneus* (Deg.), *Blastophagus piniperda* (L.), *B.minor* (Hart.), *Ips sexdentatus* (Boern.), *Ips acuminatus* (Gyll.), *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Rhyacionia buoliana* Schiff., *Dioryctria abietella* Schiff., *Thaumatopoea pityocampa* Schiff., *Neodiprion sertifer* Geoffr., *Diprion pini* L. и *Urocerus gigas* L. На смрчи је констатовано 50 врста, од којих су следећих 11 означене као најважније штеточине: *Sacchiphantes viridis* (Ratz.), *Physokermes piceae* (Sch.), *Hylotrupes bajulus* L., *Otiorrhynchus ovatus* L., *Pityogenes chalcographus* (L.), *Ips amitinus* (Eich.), *I.typographus* (L.), *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Cydia strobilella* L., *Dioryctria abietella* Schiff. и *Urocerus gigas* L. Од констатоване 34 врсте фитофагних инсеката на јели, 7 су прворазредне штеточине и то: *Hylotrupes bajulus* L., *Cryphalus piceae* (Ratz.), *Pityokteines curvidens* (Germ.), *P. spinidens* (Reitt.), *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Dioryctria abietella* Schiff. и *Urocerus gigas* L.

Кључне речи: фитофагни инсекти, *Pinus spp*, *Picea spp*, *Abies spp*, Србија.

THE MOST IMPORTANT INSECT PEST SPECIES ON PINE,
SPRUCE AND FIR IN SERBIA

Abstract: The list of phytophagous insect species for the area of Serbia is based on the long-term research of insect fauna trophically related to plantations, stands and wood of the species in the genera *Pinus*, *Picea* and *Abies*. Altogether 71 species have been identified on pine, of which 14 pests are of primary significance. They are: *Pollyphulla fullo* L., *Hylotrupes bajulus* L., *Pissodes castaneus* (Deg.), *Blastophagus piniperda* (L.), *B.minor* (Hart.), *Ips sexdentatus* (Boern.), *Ips acuminatus* (Gyll.), *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Rhyacionia buoliana* Schiff., *Dioryctria abietella* Schiff., *Thaumatopoea pityocampa* Schiff., *Neodiprion sertifer* Geffr., *Diprion pini* L. and *Urocerus gigas* L. 50 species have been identified on spruce, of which the following 11 are designated as the most important pests: *Sacchiphantes viridis* (Ratz.), *Physokermes piceae* (Sch.), *Hylotrupes bajulus* L., *Otiorrhynchus ovatus* L., *Pityogenes chalcographus* (L.), *Ips amitinus* (Eich.), *I.typographus* (L.), *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Cydia strobilella* L., *Dioryctria abietella* Schiff. and *Urocerus gigas* L. Of the 34 identified species of phytophagous insects on fir, 7 are pests of primary significance: *Hylotrupes bajulus* L., *Cryphalus piceae* (Ratz.), *Pityokteines curvidens* (Germ.), *P. spinidens* (Reitt.), *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Dioryctria abietella* Schiff. and *Urocerus gigas* L.

Key words: phytophagous insects, *Pinus spp*, *Picea spp*, *Abies spp*, Serbia

1. УВОД

На подручју Србије шумарска струка се суочава са бројним ентомолошким проблемима, односно штетама које причињавају шумски инсекти.

* др Љубодраг Михајловић, ред. проф. Шумарски факултет Универзитета у Београду.

Многе врсте штетних инсеката су посебно проблем за природне шуме, културе и трупце четинара из родова *Pinus*, *Picea* и *Abies*, који су и најзаступљенији на подручју наше земље. Неке штетне врсте инсеката су склоне масовним намножењима, односно, повремено ступају у градације и тада у природним шумама или културама поменутих родова четинара долази до масовних сушења и великих економских, али и још већих еколошких штета. Масовне појаве поједињих штетних шумских инсеката немају правилност јављања, а некада их је тешко и прогнозирати. Међутим, струка Заштите шума познаје многе разлоге настанка градација поједињих штетних шумских инсеката и препоручује шумарима одређене активности које се морају обављати у циљу спречавања настанка градације или бар уочавања њеног почетка. Мере сузбијања штеточине на почетку градације, чији су трошкови минимални, заустављају њен даљи ток и бројност популације своде на нормалан ниво. Наводимо неке препоруке које су веома битне за смањење штета од штетних шумских инсеката у нашим четинарским шумама и културама.

- Правилно пословање у шумама и културама бора, смрче и јеле.

На шумарским стручњацима је велика одговорност у подизању, гајењу и газдовању шумама бора, смрче и јеле. Код подизања култура треба стручно одабрати станиште, врсту дрвета и извршити правилну садњу. У оквиру гајења треба спроводити благовремене прореде, кресање доњих грана, санитарне сече и успостављање строгог шумског реда. Код планирања газдовања треба водити рачуна о оптималном начину сеча. Даље, у случају природних катастрофа, као што су олујни ветрови и штете од снега, као и штета од пожара, неопходно је хитно успостављање нормалног стања, односно, санирање оштећених шумских површина.

- Добро познавање најважијих штетних инсеката шума и култура бора, смрче и јеле.

Шумари морају да препознају штеточину, оштећење које причинава и да добро познају њену биономију, односно главне линије животног циклуса. Такође, неопходно је да о појави неке штетне инсекатске врсте обавесте одговорне задужене за Извештајно-прогнозну службу Заштите шума.

- Беспрекорно функционисање Извештајно-прогнозне службе заштите шума.

На основу информација са терена од стране референата за узгој и заштиту шума, као и на основу сталног праћења динамике популација штетних шумских инсеката од стране стручњака установе којој је поверило вођење ИП службе, саставља се годишњи извештај о стању бројности популација поједињих штетних врста инсеката и њиховом здравственом стању. На основу поменутих параметара поставља се прогноза евентуалних штета за наредну годину. Такође, извештај треба да садржи и препоруку мера сузбијања одређене штеточине. Ако је неопходно сузбијање неке штеточине, стручњаци поменте установе организују и воде такву акцију, при чему приоритет треба да буде биолошки или интегрални метод борбе.

И поред горе наведених препорука на које указује струка Заштите шума, сведоци смо да неке врсте штетних шумских инсеката повремено ступају у градације и причинавају штете великих размера, што је за шу-

марску струку наше земље недопустиво. Дакле, очигледно је да се неке препоруке не примењују доследно и правилно.

У раду је указано и на ксилофагне врсте инсеката које оштећују трупце или уграђено дрво поменутих четинарских врста, а које су предмет истраживања стручњака Одсека за прераду дрвета Шумарског факултета. Сматрамо да и шумари на терену морају да познају те инсекте, јер се најчешће догађа да они још у шуми насеље трупце и касније настављају развиће у уграђеном дрвету. Наравно, то се догађа ако се нестручно послује, односно ако трупци остају у шуми после рокова када морају бити извезени.

Циљ овог рада је да укаже стручњацима на терену које врста инсеката могу причинити штете културама, састојинама и дрвној грађи бора, смрче и јеле, као и стручњацима који воде Извештајно-прогнозну службу заштите шума на најопасније штеточине чију би популациону динамику Служба требала перманентно да прати, што би уједно била и сугестија Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде Србије.

2. МЕТОД РАДА

Дугогодишња истраживања су вршена уобичајеним ентомолошким методама које су се састављале од теренских и лабораторијских послова. На теренима широм Србије вршен је периодичан обиласак бројних локализата са културама и састојинама бора, смрче и јеле. Прегледани су сви биљни делови и том приликом узимани узорци са ларвама или луткама инсеката, а кечером су сакупљана имага. У лабораторији су узорци са ларвама и луткама стављани на гајење у циљу добијања имага. Ухваћена имага инсеката на терену, као и она добијена гајењем у лабораторији, убијана су и препарована. Детерминација је вршена помоћу најсавременијих кључева за поједине инсекатске групе. Комплетан материјал инсеката је смештен у ентомолошким кутијама и налази се у збирци Катедре заштите шума Шумарског факултета у Београду.

3. РЕЗУЛТАТИ РАДА

Током дугогодишњих истраживања штетних инсеката култура, састојина и трупаца наших најважнијих четинарских врста (бора, смрче и јеле) констатоване су бројне фитофагне врсте инсеката. Поред властитих резултата истраживања, у рад су укључени и резултати других домаћих научних радника: Глаендекић & Михајловић, 2006; Грујић, 1981; Карапић et al., 1989; Козаревскаја & Михајловић, 1983; Максимовић, 1951, 1954, 1960; Марковић & Стојановић, 1997, 2000а, 2000б; Михајловић & Главендекић, 1986; Милановић, 1965; Ристић et al., 1994; Томић, 1954; 1957, 1965, 1981; Томић & Живојиновић, 1975; Васић, 1962; Васић & Живојиновић, С., 1960; Васић & Живојиновић, Д., 1954; Живојиновић, Д., 1964; Живојиновић, С., 1950, 1961.

а) Штетни инсекти култура и састојина бора

Сумарни резултати о штетним инсектима бора приказани су у Табели 1.

Табела 1 - Најважније штетите у врстама исеката у културама и саспоставама бора у Србији

Table 1 - The most important pest species in pine plantations and stands in Serbia

Бр.	врста инсекта	ред/фамилија	део биљке на коме живи	значај
1.	<i>Acanthocinus aedilis</i> (L.)	Col. Cerambycidae	Т, дебло ксилофага	+
2.	<i>Acanthocinus griseus</i> (F.)	Col. Cerambycidae	Т, дебло ксилофага	+
3.	<i>Acantholyda erytrocephala</i> L.	Hym. Pamphiliidae	П, чејине, гризач	+
4.	<i>Acantholyda hieroglyphica</i> Christ.	Hym. Pamphiliidae	П, чејине, гризач	+
5.	<i>Acantholyda posticalis</i> Matsum.	Hym. Pamphiliidae	П, чејине, гризач	+
6.	<i>Acantholyda serbica</i> Vasić	Hym. Pamphiliidae	П, чејине, гризач	+
7.	<i>Aradus cinnamomeus</i> Panz.	Het. Aradidae	П, дебло сисач	+
8.	<i>Asemum striatum</i> L.	Col. Cerambycidae	С, Т, дебло ксилофага	+
9.	<i>Blastophagus minor</i> (Hart.)	Col. Ipidae	П, С, дебло, ћране ѹошкорњак	+++
10.	<i>Blastophagus piniperda</i> (L.)	Col. Ipidae	П, С, дебло, ћране ѹошкорњак	+++
11.	<i>Bupalus piniarius</i> L.	Lep. Geometridae	П, чејине, гризач	+
12.	<i>Buprestis 8-butata</i> L.	Col. Buprestidae	С, Т, дебло, ксилофага	+
13.	<i>Callidium violaceum</i> L.	Col. Cerambycidae	Т, дебло, ксилофага	+
14.	<i>Camponotus herculeanus</i> L.	Hym. Formicidae	П, С, Т, дебло, грађа, ксилофага	++
15.	<i>Chalcophora mariana</i> L.	Col. Buprestidae	Т, дебло ксилофага	+
16.	<i>Cinara pini</i> (L.)	Hom. Lachnidae	П, чејине, избојци, сисач	+
17.	<i>Criocephalus rusticus</i> (L.)	Col. Cerambycidae	С, дебло, ксилофага	++
18.	<i>Dendrolimus pini</i> (L.)	Lep. Lasiocampidae	П, чејине, гризач	+
19.	<i>Dioryctria abietella</i> Schiff.	Lep. Pyralidae	П, шишарке, семе, гризач	+++
20.	<i>Dioryctria splendidella</i> H.S.	Lep. Pyralidae	П, дебло, ѹошкорњак	++
21.	<i>Diprion pini</i> L.	Hym. Diprionidae	П, чејине, гризач,	+++
22.	<i>Diprion similis</i> Htg.	Hym. Diprionidae	П, чејине, гризач	+
23.	<i>Eopineus strobi</i> (Hart.)	Hom. Adelgidae	П, чејине, ћране, дебло, сисач	++
24.	<i>Ergates faber</i> (L.)	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, ксилофага	++
25.	<i>Ernobius abietinus</i> (Gyll.)	Col. Anobiidae	П, С, шишарке, семе, гризач	+
26.	<i>Ernobius pini</i> Strm	Col. Anobiidae	П, С, шишарке, семе, гризач	+
27.	<i>Gastrodes abietum</i> (Berg.)	Het. Lygacidae	П, семе, сисач	+
28.	<i>Gastrodes grossipes</i> (Deg.)	Het. Lygacidae	П, семе, сисач	+
29.	<i>Gravitarmata margarotana</i> Hein.	Lep. Tortricidae	П, шишарке, семе, гризач	++
30.	<i>Hylastes ater</i> Payk.	Col. Ipidae	С, дебло, корен, ѹошкорњак	++
31.	<i>Hylecoetus dermestoides</i> L.	Col. Lymexylonidae	С, дебло, ксилофага	+
32.	<i>Hylobius abietis</i> L.	Col. Curculionidae	П, С, дебло, кора, ѹошкорњак	++
33.	<i>Hyloicus pinastri</i> L.	Lep. Sphingidae	П, чејине, гризач	+
34.	<i>Hylotrupes bajulus</i> L.	Col. Cerambycidae	Т, дебло, грађа, ксилофага	+++
35.	<i>Ips acuminatus</i> (Gyll.)	Col. Ipidae	П, С, дебло, ћране, ѹошкорњак	+++
36.	<i>Ips sexdentatus</i> (Boern.)	Col. Ipidae	П, С, дебло, ѹошкорњак	+++
37.	<i>Leptura rubra</i> L.	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, ћране, грађа	+
38.	<i>Leucaspis loewi</i> (Col.)	Hom. Diaspididae	П, чејине, сисач	+
39.	<i>Leucaspis pini</i> (Hart.)	Hom. Diaspididae	П, чејине, сисач	+
40.	<i>Leucaspis pusilla</i> Loew.	Hom. Diaspididae	П, чејине, сисач	+
41.	<i>Lymantria monacha</i> L.	Lep. Lymantridae	П, чејине, гризач	+
42.	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	Hom. Flatidae	П, избојци, чејине, сисач	+
43.	<i>Microdiprion pallipes</i> (Fall.)	Hym. Diprionidae	П, чејине, гризач	+
44.	<i>Monochamus galloprovincialis</i> Ol.	Col. Cerambycidae	С, дебло, ксилофага	+
45.	<i>Monochamus sutor</i> L.	Col. Cerambycidae	С, дебло, ксилофага	+

46.	<i>Neodiprion sertifer</i> Geoffr.	Hym. Diprionidae	П, чејине, ćrizач	+++
47.	<i>Ocnerostoma piniariella</i> Zell.	Lep.Yponomeutidae	П, чејине, минер	+
48.	<i>Panolis flammea</i> Schiff.	Lep. Noctuidae	П, чејине, ćrizач	+
49.	<i>Petrova resinella</i> L.	Lep. Tortricidae	П, ћране, ћлаши	++
50.	<i>Phaenops cyanea</i> F.	Col. Buprestidae	С, дебло, ћошкорњак	++
51.	<i>Pineus pini</i> (Macqu.)	Hom. Adelgidae	П, ћране, чејине, сисач	+
52.	<i>Pissodes castaneus</i> (Deg.)	Col. Curculionidae	П, С, дебло, ћошкорњак	+++
53.	<i>Pissodes pini</i> L.	Col. Curculionidae	С, Т, дебло, ћошкорњак	++
54.	<i>Pissodes piniphilus</i> Hrbst.	Col. Curculionidae	С, Т, дебло, ћошкорњак	++
55.	<i>Pissodes validirostris</i> Gyll.	Col. Curculionidae	П, шишарке, семе, ćrizач	++
56.	<i>Pityogenes bidentatus</i> (Hbst.)	Col. Ipidae	П, С, ћране, ћошкорњак	++
57.	<i>Pityogenes bistridentatus</i> (Eich.)	Col. Ipidae	П, С, ћране, ћошкорњак	++
58.	<i>Pityogenes quadridens</i> (Hart.)	Col. Ipidae	П, С, ћране, ћошкорњак	++
59.	<i>Polyphulla fullo</i> L.	Col. Scarabaeidae	П, корен, чејине, ćrizач	+++
60.	<i>Rhagium bifasciatum</i> F.	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, ћошкорњак	+
61.	<i>Rhagium inquisitor</i> L.	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, ћошкорњак	+
62.	<i>Rhyacionia buoliana</i> Schiff.	Lep.Tortricidae	П, јујолици, избојци, ćrizач	+++
63.	<i>Sirex juvencus</i> L.	Hym.Siricidae	С, Т, дебло, ксилофага	++
64.	<i>Sirex noctilio</i> Fabr.	Hym.Siricidae	С, Т, дебло, ксилофага	+
65.	<i>Thaumatopoea pityocampa</i> Schiff.	Lep.Thaumatopoeidae	П, чејине, ćrizач	+++
66.	<i>Trypodendron lineatum</i> (Oliv.)	Col. Ipidae	Т, дебло, ксилофага	+++
67.	<i>Urocerus augur</i> Klg.	Hym.Siricidae	С, Т, дебло, ксилофага	+
68.	<i>Urocerus gigas</i> L.	Hym.Siricidae	С, Т, дебло, ксилофага	+++
69.	<i>Urocerus phantom</i> F.	Hym.Siricidae	С, Т, дебло, ксилофага	+
70.	<i>Xeris spectrum</i> L.	Hym.Siricidae	С, Т, дебло, ксилофага	+
71.	<i>Zeiraphera diniana</i> Guen.	Lep.Tortricidae	П, чејине, ćrizач	+

Легенда: + - врсте које су за сада без економског значаја, ++ - врсте које су честе и некада могу причинити мање штете, +++ - врсте које су склоне масовним намножењима и могу причинити велике штете. П – примарна штеточина (живи на здравим и виталним биљкама), С – секундарна штеточина (живи на физиолошки ослабелим или умирућим биљкама), Т – терцијерна штеточина (живи на мртвом биљном материјалу), К – квартенерна штеточина (живи на мртвом биљном материјалу у процесу труљења).

Према биљном делу на коме живе, као и начину оштећења, биљке можемо их поделити на следеће групе:

A. пупољци

- а) гризачи (1) *Rhyacionia buoliana*.

B. четине

- а) сисачи (7) *Cinara pini*, *Eopineus strobi*, *Leucaspis loewi*, *L. pini* L. *pusilla*, *Metcalfa pruinosa*, *Pineus pini*.
- б) минери (1) *Ocnerostoma piniariella*.
- ц) гризачи (16) *Acantholyda erytrocephala*, *A. hieroglyphica*, *A. posticalis*, *A. serbica*, *Bupalus piniarius*, *Dendrolimus pini*, *Diprion pini*, *D. similis*, *Hyloicus pinastri*, *Lymantria monacha*, *Microdiprion pallipes*, *Neodiprion sertifer*, *Panolis flammea*, *Polyphulla fullo*, *Thaumatopoea pityocampa*, *Zeiraphera diniana*.

Ц. танке гране и избојци

- а) сисачи (4) *Cinara pini*, *Eopineus strobi*, *Metcalfa pruinosa*, *Pineus pini*
- б) галаши (1) *Petrova resinella*.
- ц) поткорњаци (3) *Pityogenes bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. quadridens*.
- д) гризачи (1) *Rhyacionia buoliana*.

Д. дебло, гране, грађа

- а) сисачи (2) *Aradus cinnamomeus*, *Eopineus strobi*.
- б) поткорњаци (16) *Blastophagus minor*, *B. piniperda*, *Dioryctria splendidella*, *Hylastes ater*, *Hylobius abietis*, *Ips acuminatus*, *I. sexdentatus*, *Phaenops cyanea*, *Pissodes castaneus*, *P. pini*, *P. piniphilus*, *Pityogenes bidentatus*, *P. bistridentatus*, *P. quadridens*, *Rhagium bifasciatum*, *Rh. inquisitor*.
- ц) ксилофаге (23) *Acanthocinus aedilis*, *A. griseus*, *Asemum striatum*, *Buprestis 8-butata*, *Callidium violaceum*, *Camponotus herculeanus*, *Chalcophora mariana*, *Criocephalus rusticus*, *Ergates faber*, *Hylecoetus dermestoides*, *Hylotrupes bajulus*, *Leptura rubra*, *Monochamus galloprovincialis*, *M. sutor*, *Sirex juvencus*, *S. noctilio*, *Trypodendron lineatum*, *Urocerus augur*, *U. gigas*, *U. phantoma*, *U. Phantoma*, *Xeris spectrum*.

Е. корен

- а) поткорњаци (1) *Hylastes ater*.
- б) гризачи (1) *Polyphulla fullo*.

Ф. семе и шишарке

- а) сисачи (2) *Gastrodes abietum*, *G. grossipes*.
- б) гризачи (5) *Dioryctria abietella*, *Ernobius abietinus*, *E. pini*, *Gravataram margarotana*, *Pissodes validirostris*.

Од укупног броја констатованих врста (71), примарних је 33 или 46,5%, секундарних је 6 или 8,5%, а терцијерних 6 или 8,5 %. Врста, које се понашају као секундарне, а приликом пренамножења су примарне, укупно је 11 или 15,5%. Секундарних и терцијерних је 10 или 14%. Једна врста или 1,4% може бити примарна, секундарна и терцијерна, а 14 врста или 20% су терцијерне или квarterнерне.

У погледу значаја фитофагних врста за културе и састојине бора у Србији, стање је следеће: врста које се за сада јављају у ниској бројности и не причинавају евидентне штете укупно је 40 или 56%. Врста које се некада могу јавити у већој бројности и причинити евидентне штете је 17 или 24%. Коначно, врста које се повремено јављају у бројним популацијама и причинавају велике штете укупно је 14 или 20%.

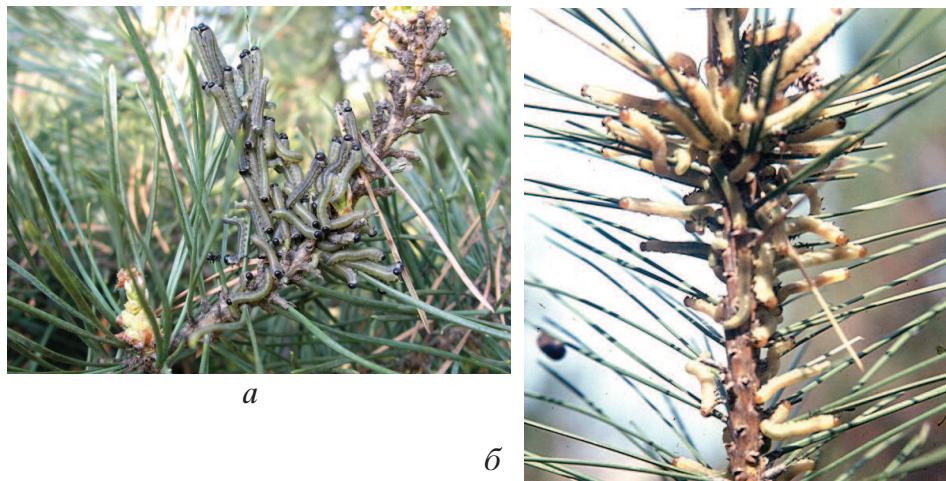
У Србији су најопасније штеточине бора у културама и састојинама: *Polyphulla fullo* L. (само на пешчарама), *Hylotrupes bajulus* L. (за борову грађу и уграђено дрво), *Pissodes castaneus* (Deg.) (за младе културе бора), *Blastophagus piniperda* (L.) (Слика 1a), *B. minor* (Hart.) (Слика 1б), *Ips sexdentatus* (Boern.)

(Слика 1в) и *Ips acuminatus* (Gyll.) (за културе и састојине бора), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (за трупце бора у шуми и на стовариштима), *Rhyacionia buoliana* Schiff. (за младе културе бора и подмладак у састојинама), *Dioryctria abietella* Schiff. (за семенске објекте бора), *Thaumatoxylon pityocampa* Schiff. (за културе и састојине бора – за сада само на Косову и Метохији), *Neodiprion sertifer* Geoffr. (Слика 2а) (за културе првенствено белог и црног бора), *Diprion pini* L. (Слика 2б) (за састојине белог и црног бора) и *Urocerus gigas* L. (за трупце бора у шуми и на стовариштима).



Слика 1 - Ходнични системи: *Blastophagus piniperda* (L.): (a), *Blastophagus minor* (Hart) (b) и *Ips sexdentatus* (Boern.) (v)

Figure 1 – Gallery system: *Blastophagus piniperda* (L.): (a), *Blastophagus minor* (Hart) (b) and *Ips sexdentatus* (Boern.) (v)



Слика 2 - Колонија јајгусеница: *Neodiprion sertifer* Geogr.: (a) и *Diprion pini* L. (b)
Figure 2 - Colony of false caterpillars: *Neodiprion sertifer* Geogr.: (a) and *Diprion pini* L. (b)

б) Штетни инсекти култура и састојина смрче

У културама и састојинама смрче констатоване су следеће штетне врсте инсеката (Табела 2).

Табела 2 - Најважније штетне врстите исекати у културама
и састојинама смрче у Србији

Table 2 - The most important pest species in spruce plantations and stands in Serbia

Бр.	врста инсекта	ред/фамилија	део биљке на коме живи	значај
1.	<i>Acanthocinus griseus</i> (F.)	Col. Cerambycidae	Т, дебло, ксилофања	+
2.	<i>Barbitistes constrictus</i> Br.	Ort. Tettigoniidae	П, чешине, ћризач	+
3.	<i>Callidium violaceum</i> L.	Col. Cerambycidae	Т, дебло, ксилофања	+
4.	<i>Camponotus herculeanus</i> L.	Hym. Formicidae	П, С, Т, дебло, ћрађа, ксилофања	++
5.	<i>Cephalcia abietis</i> L.	Hym. Pamphiliidae	П, чешине, ћризач	++
6.	<i>Cinaropsis pilicornis</i> (Hartig)	Hom. Lachnidae	П, чешине, сисач	+
7.	<i>Criocephalus rusticus</i> (L.)	Col. Cerambycidae	С, дебло, ксилофања	+
8.	<i>Cydia strobilella</i> L.	Lep. Tortricidae	П, семе, ћризач	+++
9.	<i>Dendroctonus micans</i> (Kug.)	Col. Ipidae	П, дебло, џошкорњак	+
10.	<i>Dioryctria abietella</i> Schiff.	Lep. Pyralidae	П, шишарке, семе, ћризач	+++
11.	<i>Dioryctria splendidella</i> H.S.	Lep. Pyralidae	П, дебло, џошкорњак	+
12.	<i>Ergates faber</i> (L.)	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло ксилофања	+
13.	<i>Ernobius abietis</i> F.	Col. Anobiidae	П, шишарке, семе, ћризач	+
14.	<i>Gastrodes abietum</i> (Berg.)	Het. Lygaeidae	П, семе, сисач	+
15.	<i>Gastrodes grossipes</i> (Deg.)	Het. Lygaeidae	П, семе, сисач	+

16.	<i>Hylecoetus dermestoides</i> L.	Col. Lymexylonidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	+
17.	<i>Hylotrupes bajulus</i> L.	Col. Cerambycidae	<i>T, дебло, ћрађа, ксилофаџа</i>	+++
18.	<i>Ips amitinus</i> (Eich.)	Col. Ipidae	<i>П,C,дебло, ћране, ћојшкорњак</i>	+++
19.	<i>Ips typographus</i> (L.)	Col. Ipidae	<i>П, С, дебло ћојшкорњак</i>	+++
20.	<i>Isarthron castaneum</i> L.	Col. Cerambycidae	<i>П,C, дебло, ћране ксилофаџа</i>	++
21.	<i>Isarthron fuscum</i> (F.)	Col. Cerambycidae	<i>П,C, дебло, ћране ксилофаџа</i>	++
22.	<i>Kaltenbachiola strobi</i> (Winn.)	Dip. Cecidomyiidae	<i>П, шишарке, семе, ћалаши</i>	++
23.	<i>Leptura rubra</i> L..	Col. Cerambycidae	<i>T,K, дебло, ћране, ћрађа</i>	+
24.	<i>Liosomaphis abietinum</i> (Walk.)	Hom. Aphididae	<i>П, чешине, сисач</i>	+
25.	<i>Lymantria monacha</i> L.	Lep. Lymantridae	<i>П, чешине, ћризач</i>	+
26.	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	Hom. Flatidae	<i>П, избојци, чешине, сисач</i>	+
27.	<i>Molorchus minor</i> (L.)	Col. Cerambycidae	<i>C,T, дебло, ћране, ксилофаџа</i>	++
28.	<i>Monochamus sartor</i> F.	Col. Cerambycidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	++
29.	<i>Otiorrhynchus niger</i> F.	Col. Curculionidae	<i>П, чешине, избојци, корен, ћризач</i>	++
30.	<i>Otiorrhynchus ovatus</i> L.	Col. Curculionidae	<i>П, чешине, избојци, корен, ћризач</i>	+++
31.	<i>Physokermes hemicryphus</i> (Dalm.)	Hom.Pseudococcidae	<i>П, ћране, сисач</i>	+
32.	<i>Physokermes piceae</i> (Sch.)	Hom.Pseudococcidae	<i>П, ћране, сисач</i>	+++
33.	<i>Pissodes hercyniae</i> Hrbst.	Col. Curculionidae	<i>С, Т, дебло, ћојшкорњак</i>	+
34.	<i>Pityogenes chalcographus</i> (L.)	Col. Ipidae	<i>П,C,дебло, ћране, ћојшкорњак</i>	+++
35.	<i>Pityophthorus micrographus</i> (L.)	Col. Ipidae	<i>П,C, ћране, ћојшкорњак</i>	++
36.	<i>Plemeliella abietina</i> Seitn.	Dip. Cecidomyiidae	<i>П, семе, ћалаши</i>	+
37.	<i>Polygraphus polygraphus</i> (L.)	Col. Ipidae	<i>П,C, ћране, ћојшкорњак</i>	++
38.	<i>Pristiphora abietina</i> (Christ.)	Hym.Tenthredinidae	<i>П, чешине, ћризач</i>	++
39.	<i>Rhagium bifasciatum</i> F.	Col. Cerambycidae	<i>T,K, дебло, ћојшкорњак</i>	+
40.	<i>Rhagium inquisitor</i> L.	Col. Cerambycidae	<i>T,K, дебло, ћојшкорњак</i>	+
41.	<i>Sacchiphantes abietis</i> (L.)	Hom. Adelgidae	<i>П, ћране, ћалаши</i>	++
42.	<i>Sacchiphantes strobilobius</i> Kolt.	Hom. Adelgidae	<i>П, ћране, ћалаши</i>	++
43.	<i>Sacchiphantes viridis</i> (Ratz.)	Hom. Adelgidae	<i>П, ћране, ћалаши</i>	+++
44.	<i>Sirex juvencus</i> L.	Hym. Siricidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	+
45.	<i>Sirex noctilio</i> Fabr.	Hym. Siricidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	+
46.	<i>Trypodendron lineatum</i> (Oliv.)	Col. Ipidae	<i>T, дебло, ксилофаџа</i>	+++
47.	<i>Urocerus augur</i> Klg.	Hym. Siricidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	+
48.	<i>Urocerus gigas</i> L.	Hym. Siricidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	+++
49.	<i>Urocerus phantom</i> F.	Hym. Siricidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	+
50.	<i>Xeris spectrum</i> L.	Hym. Siricidae	<i>C,T, дебло, ксилофаџа</i>	+

A. четине

- а) сисачи (3) *Cinaropsis pilicornis*, *Liosomaphis abietinum*, *Metcalfa pruinosa*.
- б) гризачи (6) *Barbitistes constrictus*, *Cephalcia abietis*, *Lymantria monacha*, *Otiorrhynchus niger*, *O. Ovatus*, *Pristiphora abietina*.

Б. танке грани и избојци

- а) сисачи (3) *Metcalfa pruinosa*, *Physokermes piceae*, *Ph.hemicryphus*.
- б) галаши (3) *Sacchiphantes abietis*, *S. Strobilobius*, *S. viridis*.
- ц) гризачи (2) *Otiorrhynchus niger*, *O. Ovatus*.
- д) поткорњаци (1) *Pityophthorus micrographus*.

Ц. дебло, гране, грађа

- а) поткорњаци (9) *Dendroctonus micans*, *Dioryctria splendidella*, *Ips amitinus*, *I. typographus*, *Pissodes hercyniae*, *Pityogenes chalcographus*, *Polygraphus polygraphus*, *Rhagium bifasciatum*, *Rhagium inquisitor*.
- б) ксилофаге (19) *Acanthocinus griseus*, *Callidium violaceum*, *Camponotus herculeanus*, *Criocephalus rusticus*, *Ergates faber*, *Hylecoetus dermestoides*, *Hylotrupes bajulus*, *Isarthron castaneum*, *I. Fuscum*, *Leptura rubra*, *Molorchus minor*, *Monochamus sartor*, *Sirex juvencus*, *S. noctilio*, *Trypodendron lineatum*, *Urocerus augur*, *U. gigas*, *U. phantoma*, *Xeris spectrum*.

Д. корен

- а) гризачи (2) *Otiorrhynchus niger*, *O ovatus*.

Е. семе и шишарке

- а) сисачи (2) *Gastrodes abietum*, *G. grossipes*.
- б) галаши (2) *Kaltenbachiola strobi*, *Plemeliella abietina*.
- ц) гризачи (3) *Cydia strobilella*, *Dioryctria abietella*, *Ernobius abietis*.

Од укупног броја констатованих врста (50), примарних је 22 или 44%, секундарна је 1 или 2%, а терцијерних 4 или 8%. Врста, које се понашају као секундарне, а приликом пренамножења су примарне, укупно је 8 или 16%. Секундарних и терцијерних је 10 или 20%. Једна врста или 2% може бити примарна, секундарна и терцијерна, а 4 врсте или 8% су терцијерне или квартернерне.

У погледу значаја фитофагних врста за културе и састојине смрче у Србији, стање је следеће: врста које се за сада јављају у ниској бројности и не причињавају евидентне штете укупно је 26 или 52%. Врста које се некада могу јавити у већој бројности и причинити евидентне штете је 13 или 26%. Коначно, врста које се повремено јављају у бројним популацијама и причињавају велике штете укупно је 11 или 22%.

Најопасније штеточине култура, састојина и трупаца смрче у Србији су: *Sacchiphantes viridis* (Ratz.) (за младе културе смрче и подмладак у састојинама), *Physokermes piceae* (Sch.) (за културе смрче и украсна стабла у градовима), *Hylotrupes bajulus* L. (за грађу и уградено дрво смрче), *Otiorrhynchus ovatus* L. (у расадницима), *Pityogenes chalcographus* (L.) (Слика 3а), *Ips amitinus* (Eich.) (Слика 3б) и *I.typographus* (L.) (Слика 3в) (за одрасле културе и састојине смрче), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (за трупце смрче у шуми и на стовариштима), *Cydia strobilella* L. и *Dioryctria abietella* Schiff. (за семенске објекте смрче) и *Urocerus gigas* L. (за трупце смрче у шуми и на стовариштима).



a



б



в

Слика 3 - Слика изгризине: *Pityogenes chalcographus* (L.) (a), *Ips amitinus* (Eich.) (b) и *Ips typographus* (L.) (в)

Figure 3 –Damage patterns: *Pityogenes chalcographus* (L.) (a), *Ips amitinus* (Eich.) (b) and *Ips typographus* (L.) (v)

в) Штетни инсекти култура и састојина јеле

У културама и састојинама јеле констатоване су следеће штетне врсте инсеката (Табела 3).

**Табела 3 - Најважније штетне врсте исеката у културама
и саслобинама јеле у Србији**

Table 3 - The most important pest species in fir plantations and stands in Serbia

Б. р.	врста инсекта	ред/фамилија	део биљке на коме живи	значај
1.	<i>Argyresthia fundella</i> F.R	Lep.Yponomeutidae	П, чејшине, минер	++
2.	<i>Callidium violaceum</i> L.	Col.Cerambycidae	Т, дебло, ћрађа, ксилофаџа	+
3.	<i>Camponotus herculeanus</i> L.	Hym. Formicidae	П, С, Т, дебло, ћрађа, ксилофаџа	++
4.	<i>Cryphalus piceae</i> (Ratz.)	Col.Ipidae	П, С, дебло, ћране, пошкорњак	+++
5.	<i>Dioryctria abietella</i> Schiff.	Lep. Pyralidae	П, шишарке, семе, ћризач	+++
6.	<i>Dreyfusia nordmanniana</i> (Eckst.)	Hom. Adelgidae	П, дебло, избојци, чејшине, сисач	++
7.	<i>Ergates faber</i> (L.)	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, ћрађа, ксилофаџа	+
8.	<i>Eurythyrea austriaca</i> L.	Col. Buprestidae	С, Т, дебло, ксилофаџа,	+
9.	<i>Gastrodes abietum</i> (Berg.)	Het. Lygaeidae	П. семе, сисач	+
10.	<i>Gastrodes grossipes</i> (Deg.)	Het. Lygaeidae	П. семе, сисач	+
11.	<i>Hylecoetus dermestoides</i> L.	Col. Lymexylonidae	Т, дебло, ксилофаџа	++
12.	<i>Hylotrupes bajulus</i> L.	Col. Cerambycidae	Т, дебло, ћрађа, ксилофаџа	+++
13.	<i>Leptura rubra</i> L.	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, ћрађа, ксилофаџа	+
14.	<i>Lymantria monacha</i> L.	Lep. Lymantridae	П, чејшине, ћризач	+
15.	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	Hom. Flatidae	П, чејшине, избојци, сисач	+
16.	<i>Mindarus abietinus</i> Koch.	Hom. Thelaxidae	П. избојци, чејшине, сисач	++
17.	<i>Paradiplosis abietis</i> (Hbn.).	Dip. Cecidomyiidae	П, чејшине, галази	++
18.	<i>Pissodes piceae</i> Ill.	Col. Curculionidae	С, Т, дебло, пошкорњак	+
19.	<i>Pityokteines vorontzovi</i> (Jakob.)	Col. Ipidae	П, С, дебло, ћране, пошкорњак	+++
20.	<i>Pityokteines curvidens</i> (Germ.)	Col. Ipidae	П, С, дебло, ћране, пошкорњак	+++
21.	<i>Pityokteines spinidens</i> (Reitt.)	Col. Ipidae	П, С, дебло, ћране, пошкорњак	+++
22.	<i>Pityophthorus micrographus</i> (L.)	Col. Ipidae	П, С, ћране, пошкорњак	++
23.	<i>Prociphilus fraxini</i> (Hartig)	Hom. Pemphigidae	П. корен, сисач	+
24.	<i>Resseliella piceae</i> Seitn.	Dip. Cecidomyiidae	П, семе, галази	+
25.	<i>Rhagium bifasciatum</i> F.	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, пошкорњак	+
26.	<i>Rhagium inquisitor</i> L	Col. Cerambycidae	Т, К, дебло, пошкорњак	+
27.	<i>Sirex juvencus</i> L.	Hym. Siricidae	С, Т, дебло, ксилофаџа	++
28.	<i>Sirex noctilio</i> Fabr.	Hym. Siricidae	С, Т, дебло, ксилофаџа	+
29.	<i>Todolachnus abieticola</i> (Chol.)	Hom. Lachnidae	П, избојци, сисач	+
30.	<i>Trypodendron lineatum</i> (Oliv.)	Col. Ipidae	С, Т, дебло, ксилофаџа	+++
31.	<i>Urocerus augur</i> Klg.	Hym. Siricidae	С, Т, дебло, ксилофаџа	+
32.	<i>Urocerus gigas</i> L.	Hym. Siricidae	С, Т, дебло, ксилофаџа	+++
33.	<i>Urocerus phantoma</i> F.	Hym. Siricidae	С, Т, дебло, ксилофаџа	+
34.	<i>Xeris spectrum</i> L.	Hym. Siricidae	С, Т, дебло, ксилофаџа	+

A. четине (6)

- а) сисачи *Dreyfusia nordmanniana*, *Metcalfa pruinosa*, *Mindarus abietinus*.
- б) минери *Argyresthia fundella*.
- ц) галаши *Paradiplosis abietis*.
- д) гризачи *Lymantria monacha*.

Б. танке грane и избојци (4)

- а) сисачи *Dreyfusia nordmanniana*, *Metcalfa pruinosa*, *Mindarus abietinus*, *Todolachnus abieticola*.

Ц. дебло, грane, грађа (22)

- а) сисачи *Dreyfusia nordmanniana*.
- б) поткорњаци *Cryphalus piceae*, *Pissodes piceae*, *Pityokteines vorontzovi*, *P. curvidens*, *P. spinidens*, *Pityophthorus micrographus*, *Rhagium bifasciatum*, *Rh. Inquisitor*.
- ц) ксилофаге *Callidium violaceum*, *Ergates faber*, *Eurythyrea austriaca*, *Hylecoetus dermestoides*, *Hylotrupes bajulus*, *Leptura rubra*, *Sirex juvencus*, *S. noctilio*, *Trypodendron lineatum*, *Urocerus augur*, *U. gigas*, *U. Phantoma*, *Xeris spectrum*.

Д. корен (1)

- а) сисачи *Prociphilus fraxini*.

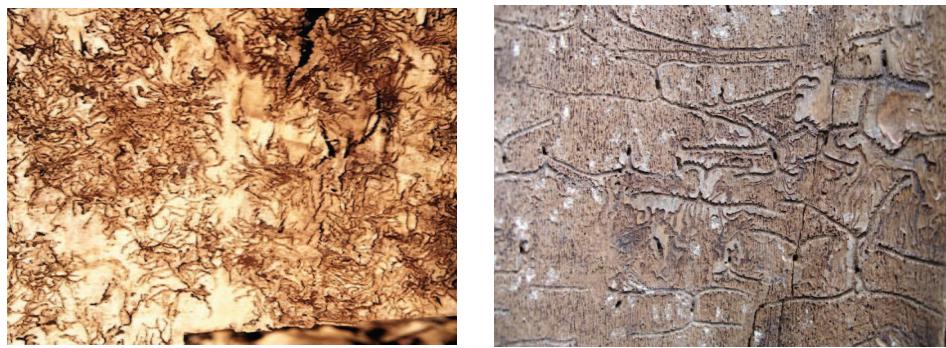
Е. семе и шишарке (4)

- а) сисачи *Gastrodes abietum*, *G. grossipes*.
- б) галаши *Resseliella piceae*.
- ц) гризачи *Dioryctria abietella*.

Од укупног броја констатованих врста на јели (34), примарних је 12 или 35,2%, а терцијерних 3 или 8,8%. Врста, које се понашају као секундарне, а приликом пренамножења су примарне, укупно је 5 или 14,7%. Секундарних и терцијерних је 9 или 26,5%. Једна врста или 2,9% може бити примарна, секундарна или терцијерна, а 4 врсте или 11,8 су терцијерне или квarterнерне.

У погледу значаја фитофагних врста за културе, састојине и трупце јеле у Србији, стање је следеће: врста које се за сада јављају у ниској бројности и не причињавају евидентне штете укупно је 18 или 53%. Врста које се некада могу јавити у већој бројности и причинити евидентне штете је 8 или 23,5%. Коначно, врста које се повремено јављају у бројним популацијама и причињавају велике штете је такође укупно 8 или 23,5%.

Најзначајније штеточине јеле у Србији су: *Hylotrupes bajulus* L. (за грађу и уграђено дрво јеле), *Cryphalus piceae* (Ratz.) (Слика 4а), *Pityokteines curvidens* (Germ.) (Слика 4б) и *P. spinidens* (Reitt.) (за културе и састојине јеле), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (за трупце јеле у шуми и на стовариштима), *Dioryctria abietella* Schiff. (за семенске објекте јеле) и *Urocerus gigas* L. (за трупце јеле у шуми и на стовариштима).



а

б

Слика 4 - Слика изгризине *Cryphalus piceae* (Ratz.) (а) и *Ips curvidens* (Germ.) (б)
Figure 4 – Damage patterns: *Cryphalus piceae* (Ratz.) (a) and *Ips curvidens* (Germ.) (b)

4. ЗАКЉУЧЦИ

На основу изложених резултата могу се извести следеће констатације:

- током вишегодишњих истраживања на бројним локалитетима, као и на основу великог броја података у радовима многих домаћих аутора, утврђене су листе фитофагних врста инсеката које су трофички везане за културе, природне састојине и трупце бора, смрче и јеле на подручју Србије;
- на бору је констатована 71, на смрчи 50 и на јели 34 врсте фитофагних инсеката;
- у погледу значаја фитофагних врста за културе, састојине и трупце бора у Србији, стање је следеће: врста које се за сада јављају у ниској бројности и не причинавају евидентне штете укупно је 40 или 56%. Врста које се некада могу јавити у већој бројности и причинити евидентне штете је 17 или 24%. Коначно, врста које се повремено јављају у бројним популацијама и причинавају велике штете укупно је 14 или 20%;
- у Србији су најопасније штеточине бора: *Polyphulla fullo* L. (само на пешчарама), *Hylotrupes bajulus* L. (за грађу и уграђено дрво), *Pissodes castaneus* (Deg.) (за младе културе), *Blastophagus piniperda* (L.), *B.minor* (Hart.), *Ips sexdentatus* (Boern.) и *Ips acuminatus* (Gyll.) (за културе и састојине), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (за трупце у шуми и на стовариштима), *Rhyacionia buoliana* Schiff. (за младе културе и подмладак у састојинама), *Dioryctria abietella* Schiff. (за семенске објекте), *Thaumatoxylon pityocampa* Schiff. (за културе и састојине – за сада само на Косову и Метохији), *Neodiprion sertifer* Geoffr. (за културе првенствено белог и црног бора), *Diprion pini* L. (за састојине белог и црног бора) и *Urocerus gigas* L. (за трупце у шуми и на стовариштима);
- Фитофагне врсте смрче у Србији имају следећи значај: врста које се за сада јављају у ниској бројности и не причинавају евидентне штете укупно је 26 или 52%. Врста које се некада могу јавити у већој бројно-

сти и причинити евидентне штете је 13 или 26%. Коначно, врста које се повремено јављају у бројним популацијама и причињавају велике штете укупно је 11 или 22%;

- најопасније штеточине смрче у Србији су: *Sacchiphantes viridis* (Ratz.) (за младе културе и подмладак у састојинама), *Physokermes piceae* (Sch.) (за културе и украсна стабла у градовима), *Hylotrupes bajulus* L. (за грађу и уграђено дрво), *Otiorrhynchus ovatus* L. (у расадницима), *Pityogenes chalcographus* (L.), *Ips amitinus* (Eich.) и *I. typographus* (L.) (за одрасле културе и састојине), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (за трупце у шуми и на стовариштима), *Cydia strobilella* L. и *Dioryctria abietella* Schiff. (за семенске објекте) и *Urocerus gigas* L. (за трупце у шуми и на стовариштима);
- значај фитофагних врста јеле у Србији је следећи: врста које се за сада јављају у ниској бројности и не причињавају евидентне штете укупно је 18 или 53%. Врста које се некада могу јавити у већој бројности и причинити евидентне штете је 8 или 23,5%. Коначно, врста које се повремено јављају у бројним популацијама и причињавају велике штете је такође укупно 8 или 23,5%;
- најзначајније штеточине јеле у Србији су: *Hylotrupes bajulus* L. (за грађу и уграђено дрво), *Cryphalus piceae* (Ratz.) (Слика 4а), *Pityokteines curvidens* (Germ.) (Слика 4б) и *P. spinidens* (Reitt.) (за културе и састојине), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (за трупце у шуми и на стовариштима), *Dioryctria abietella* Schiff. (за семенске објекте) и *Urocerus gigas* L. (за трупце у шуми и на стовариштима);
- сугерише се Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде да у програм Извештајно-прогнозне службе заштите шума укључи перманентно праћење динамике популација горе наведених најважнијих штетних инсеката култура, састојина и трупаца бора, смрче и јеле на подручју Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- Г л а в е н д е к и Ѯ, М., М и х а ј л о в и Ѯ, Љ. (2006): Штетни инсекти и гриње у расадницима шумског и украсног садног материјала. Шумарство, 1-2:131-147. Београд.
- Г р у ј і є, Д. (1981): Mali borov surlaš *Pissodes notatus* F. (Coleoptera, Curculionidae), str. 121-124. Priručnik izveštajne i dijagnostičko prognozne službe zaštite šuma. Savez inženjera i tehničara šumarstva i industrije za preradu drveta Jugoslavije. Beograd.
- К а р а џ и Ѯ, Д., К н е ж е в и Ѯ, М., М и х а ј л о в и Ѯ, Љ. (1989): Резултати истраживања узрока сушења стабала у културама црног бора (*Pinus nigra* Arn.) на Златибору са прегледом мера заштите. Заштита биља, Вол.41(2), Бр.192:191-200. Београд.
- К о з а г ј е в с к а ј а, Е., М и х а ј л о в и є, Лj.(1983): The fauna of coniferous scale insects (Homoptera: Coccoidea) and their parasites in Yugoslavia. VERH SIEEEC X, p.405-407. Budapest.
- М а к с и м о в и Ѯ, М. (1951): Каламитетна појава обичне борове золье на Маљену. Заштита биља, 5:85. Београд.
- М а к с и м о в и Ѯ, М.(1954): Циклус развића обичне борове золье и њена масовна појава на Маљену 1951-1952. године. Заштита биља, 24:20-40. Београд.

- М а к с и м о в и ћ, М.(1960) Напад штитасте ваши *Physokermes piceae* Form. у смрчевим шумама Копаоника. Заштита биља, 57/58: 177-181. Београд.
- М а р к о в и ћ, Ч., С т о ј а н о в и ћ, А. (1997): Прилог проучавању фауне сипаца (Цолеоптера, Сцолитидае) у Србији. Шумарство, 1: 40-51. Београд.
- М а р к о в и ћ, Ч., С т о ј а н о в и ћ, А.(2000а): Прилог познавању фауне сипаца (Цолеоптера, Сцолитидае) планине Гоч. Шумарство, 1: 17-23. Београд.
- М а р к о в и ћ, Ч., С т о ј а н о в и ћ, А. (2000б): Нови прилог познавању фауне сипаца (Цолеоптера, Сцолитидае) Космаја. Шумарство, 2/3: 1-5. Београд.
- M i h a j l o v i ć, Lj., G l a v e n d e k i ć, M. (1986): Seed insects in forest trees of Serbia. Poster referat Br.246 izložen na 18. IUFRO svetskom kongresu od 7. do 11.IX. Ljubljana.
- М и л а н о в и ћ, С. (1965): Мали смрчин сурлаш (*Otiorrhynchus ovatus* Germ.) у шумском расаднику Лисача на Гочу. Биљни лекар, бр. 11-12:2-5. Београд.
- Р и с т и ћ, М., С и д о р, Ђ., М и х а ј л о в и ћ, Љ. (1994): Биолошки регулатори абунданције *Неодиприон сертифер* Геоффр. (*Hymenoptera, Diprionidae*) у културама белог и црног бора. Заштита биља данас и сутра, стр.597-608. Друштво за заштиту биља Југославије. Београд.
- Т о м и ћ, Д. (1954): Штетни инсекти планине Златар у 1952. години. Гласник Шумарског факултета, стр.291-302.
- Т о м и ћ, Д. (1957): Поткорњаци шумског резервата планине Голије у 1953. години. Шумарство, бр.3/4 стр. 207-210. Београд.
- Т о м и ћ, Д.(1965): Еколођија мраморастог гунделја (*Polyphyllea fullo* L.) на Делиблатској пешчари. Докторска дисертација. Шумарски факутет. Београд.
- Т о м и ћ, Д. (1981): Hermesi (Homoptera, Adelgidae), стр.86-94. Приручник извештајне и дијагностичко прогнозне службе заштите шума. Савез инжењера и техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Југославије. Београд.
- Т о м и ћ, Д., Ж и в о ј и н о в и ћ, Д.(1975): Штетни гунделји (Scarabaeidae) Делиблатског песка и њихово сузбијање. Зборник радова Дел. Пешчаре, 3, стр. 33-48.
- В а с и ћ, К., Ж и в о ј и н о в и ћ, Д.(1954): Обична борова зольја (*Diprion pini* L.) на Маљену 1954-1955. године. Заштита биља, 57/58:31-71. Београд.
- В а с и ћ, К.(1960): Заштита дрвета од штетних инсеката. АгроХемија, 2, стр. 3-41. Београд.
- В а с и ћ, К. (1962): Проблеми предохране и сузбијања кућне стрижибубе (*Hylotrupes bajulus* L.). Заштита биља, бр.69-70: 83-91. Београд.
- Ж и в о ј и н о в и ћ, Д.(1964): Риђа борова зольја (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) у СР Србији: циклус развића,екологија, популациона динамика и економски значај. Докторска дисертација. Шумарски факултет. Београд.
- Ж и в о ј и н о в и ћ, С. (1950): Scolytidae planine Голије. Гласник Шумарског факултета, 1:299-310. Београд.
- Ж и в о ј и н о в и ћ, С. (1961): Прилог познавању поткорњака (Scolytidae) планине Проклетије (НР Србија). Гласник Музеја шумарства и лова, Књига И, стр. 69-100. Београд.

THE MOST IMPORTANT INSECT PEST SPECIES ON PINE, SPRUCE AND FIR IN SERBIA

Ljubodrag Mihajlović

Summary

In Serbia, phytophagous insects of plant species in the genera *Pinus*, *Picea* and *Abies* in plantations, natural stands and logs, i.e. timber have been researched for a long time. The lists of insect species which are trophically related to pine, spruce and fir in the area of Serbia are based on this research, as well as on numerous data reported by many domestic authors. Altogether 71 species have been identified on pine, 50 on spruce and 34 species of phytophagous insects on fir.

Regarding the significance of phytophagous insect species on pine in Serbia, the state is as follows: there are 40 species or 56%, which for now occur in low density and do not cause evident damage. 17 species or 24% can sometimes appear in greater densities and cause evident damage. Finally, 14 species or 20% occur occasionally in numerous populations and cause great damage. In Serbia, the most dangerous pests on pine are: *Pollyphulla fullo* L. (only on the sands), *Hylotrupes bajulus* L. (timber and wood in service), *Pissodes castaneus* (Deg.) (young plantations), *Blastophagus piniperda* (L.), *B. minor* (Hart.), *Ips sexdentatus* (Boern.) and *Ips acuminatus* (Gyll.) (plantations and stands), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (logs in the forest and on timber yards), *Rhyacionia buoliana* Schiff. (young plantations and new growth in stands), *Dioryctria abietella* Schiff. (seed stands), *Thaumatopea pityocampa* Schiff. (plantations and stands – for the time being only in Kosovo and Metohija), *Neodiprion sertifer* Geoffr. (plantations, primarily of Scots pine and Austrian pine), *Diprion pini* L. (Scots pine and Austrian pine stands) and *Urocerus gigas* L. (logs in the forest and on timber yards).

The significance of phytophagous insects of spruce in Serbia is as follows: 26 species or 52% for the time being occur in low density and do not cause evident damage. 13 species or 26% can occur sometimes in greater densities and cause evident damage. Finally, 11 species or 22% occasionally occur in numerous populations and cause great damage. The most dangerous pests on spruce in Serbia are: *Sacchiphantes viridis* (Ratz.) (young plantations and young growth in stands), *Physokermes piceae* (Sch.) (plantations and ornamental trees in towns), *Hylotrupes bajulus* L. (timber and wood in service), *Otiorrhynchus ovatus* L. (nurseries), *Pityogenes chalcographus* (L.), *Ips amitinus* (Eich.) and *I. typographus* (L.) (adult plantations and stands), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (logs in the forest and on timber yards), *Cydia strobilella* L. and *Dioryctria abietella* Schiff. (seed stands) and *Urocerus gigas* L. (logs in the forest and on timber yards).

The significance of phytophagous insects of fir in Serbia is the following: 18 species or 53% for now occur in low density and do not cause evident damage. 8 species or 23.5% can sometimes occur in greater densities and cause evident damage. Finally, also 8 species or 23.5% occasionally occur in numerous populations and cause great damage. The most significant pests on fir in Serbia are: *Hylotrupes bajulus* L. (timber and wood in service), *Cryphalus piceae* (Ratz.), *Pityokteines curvidens* (Germ.) and *P. spinidens* (Reitt.) (plantations and stands), *Trypodendron lineatum* (Oliv.) (logs in the forest and on timber yards), *Dioryctria abietella* Schiff. (in seed stands fir) and *Urocerus gigas* L. (logs in the forest and on timber yards).

It is proposed to the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Engineering that the program of the Reporting-Forecasting Service for forest protection should include the permanent monitoring of population dynamics of the above-mentioned most important insect pests of pine, spruce and fir in Serbia.