

ИНСЕКТИ СТАБЛА И ГРАНА ЧЕМПРЕСА (*CUPRESSUS SEMPERVIRENS* L.) У ЦРНОЈ ГОРИ

ДРАГАН РОГАНОВИЋ

Извод: Истраживање економски значајних штеточина које нападају стабло и гране чемпреса обављено је у периоду 2001 – 2004 године у централном и јужном дијелу Црне Горе тј. на подручју на коме егзистира чемпрес. Истраживања су обављена на 43 локалитета у ширем подручју Подгорице, Херцег Новог, Тивта, Котора, Будве, Петровца, Бара и Улциња. На терену је прикупљан материјал непосредним сасјецањем коре стабала и сакупљањем материјала за одгајивање. Дјелови стабла: прида-
нак, средишњи и вршни дио, затим гране прве трећине стабла, гране на средини крошње и вршне гране су посебно одвајане и стављане у фотоеклекторе из којих је обављено одгајивање инсеката. Током истраживања ентомофауне стабла и грана чемпреса у Црној Гори, констатовано је укупно 13 врста инсеката. Од укупног броја констатованих врста инсеката на чемпресу, 11 врста или 85% се током ових истражи-
вања први пут констатује у Црној Гори.

Кључне ријечи: Инсекти, стабло, гране, чемпрес, Црна Гора

INSECTS ON TRUNK AND BRANCHES OF CYPRESS (*CUPRESSUS SEMPERVIRENS* L.) IN MONTENEGRO

Abstract: Research of economically important pests attacking trunk and branches of cypress has been published in the period from 2001 to 2004, in the central and south part of Montenegro, at the area of cypress existence. Researches have been performed at 43 localities in wider area of Podgorica, Herceg Novi, Tivat, Kotor, Budva, Petrovac, Bar and Ulcinj. Material at the field was collected by direct trimming of trunk's bark and collecting material for raising. Trunk parts: lower part of the trunk, middle and upper part, branches of the first third of the trunk, branches in the middle of treetop and upper ones were specially separated and put into photo-electors where insects have been raised. During these researches of entomofauna on trunk and branches of cypress in Montenegro, 13 species of insects has been concluded, and 11 species or 85%, for the first time, has been registered in Montenegro.

Key words: Insects, trunk, branches, cypress, Montenegro

1. УВОД

У јужном дијелу Црне Горе чемпрес се често сријеће у боровим културама, дрворедима, затим констатујемо појединачна украсна стабла и групе украсних стабала у двориштима манастира и других монументалних споменика. Може се рећи да чемпрес на југу Црне Горе представља једну од најзначајнијих украсних врста. Значајно мјесто у дендрофлори јужне Црне Горе чемпрес заузима од оснивања Државне огледне станице за јужне културе у Бару 1937. године када су на рубовима засада суптропског воћа у Ба-

*Рад је Извод из докторске дисертације «Ентомофауна чемпреса (*Cupressus sempervirens* L.) у медитеранском дијелу Црне Горе (Србија и Црна Гора)» Шумарски факултет. Београд.*

Др Драган Рогановић – Републички завод за заштитиу природе, Подгорица

ру подигнути вјетрозаштитни појасеви уводећи чемпрес као врсту најпогоднију за ту намјену (Миљушковић, 1984).

Осим појединачних налаза *Ацарина* на чемпресу које је констатовала Петановић (усмјено саопштење), прва систематска истраживања ентомофауне чемпреса обављена су од стране Рогановића (2005, 2007) када је констатовано 19 фитофагних врста инсеката, 17 врста паразитоида и 3 врсте предатора. Поред тога констатована је и гљива *Seiridium cardinale* која је узročник рака и изазива изумирање чемпреса. Фитопатолошка истраживања су вршена од стране Миљушковића, 1984 када је констатован и изолован узročник изумирања и рака коре чемпреса, *Seiridium cardinale* (Wagener) Sutton & Gibson. Затим од стране Карацића, Милијашевић и Кече (2000) када је на чемпресу констатована врста *Botryoshaeria dothidea* (Mang. ex Fr.) Cesat & Notaris. Најновија фитопатолошка истраживања су обављена од стране Милијашевић (2003) када је на чемпресу констатовано четири врсте и један род фитопатогених гљива: *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko & Sutton, *Pestalotiopsis funerea* (Desm.) Stey, *Seiridium cardinale* (Wagener) Sutton & Gibson, *Botryoshaeria dothidea* (Mang. ex Fr.) Cesat & Notaris и *Dothiorella* sp. Гљива *Seiridium cardinale* је узročник рака коре и доводи до сушења чемпреса.

Досадашња истраживања чемпресових састојина, плантажа, расадника и градских дрвореда чемпреса на подручју читавог медитерана показала су да је за чемпрес везано око 60 врста инсеката и гриња које живе и општеју различите дјелове стабла и грана чемпреса (ROQUES & BATTISTI, 1999). Констатовани инсекти нападају здрава стабла, физиолошки ослабјела, свјеже угинула као и сјеме и шишарке чемпреса.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Истраживање економски значајних штеточина које нападају стабло и гране чемпреса обављено је у периоду 2001 – 2004 године у централном и јужном дијелу Црне Горе тј. на подручју на коме егзистира чемпрес. Прикупљање материјала вршено је током читаве године. На терену је прикупљан материјал непосредним сасјецањем коре стабала (сакупљање је вршено четкицом, ексхаустором или кошењем), и сакупљањем материјала за одгајивање, (гране и дјелови стабала на којем су видљиви убушни отвори ксилофагних група инсеката). Дјелови стабла: приданак, средишњи и вршни дио, затим гране прве трећине стабла, гране на средини крошње и вршне гране су посебно одвајане и стављане у фотоеклекторе из којих је обављено одгајивање инсеката. У лабораторији је обављен детаљан преглед материјала запремине $V = 0,0408 \text{ m}^3$. Излазак инсеката из фотоеклектора је праћен свакодневно. У недостатку дрвених фотоеклектора импровизовани су картонски фотоеклектори од кутија једнаких димензија. Умјесто епрувета коришћене су медицинске бочице. Осим фотоеклектора за одгајивање инсеката коришћени су стаклени цилиндри. Материјал је у фотоеклаторима и стакленим цилиндрима чуван све вријеме трајања истраживања.

Истраживања су обављена на 43 локалитета у ширем подручју Подгорице, Херцег Новог, Тивта, Котора, Будве, Петровца, Бара и Улциња.

Сакупљени инсекти су конзервирани, обиљежавани и препаровани стандардним методама. Колекција препарованих врста се налази у Збирци Завода за заштиту природе у Подгорици.

Детерминацију врста фамилије *Buprestidae* је урадио dr Gianfranco Curletti. Детерминацију врста фамилије *Cerambycidae* је урадио Драган Павићевић. Детерминацију врсте фамилије *Miridae* урадила је др Љиљана Проић. Детерминацију врсте фамилије *Curculionidae* урадила је др Снежана Пешић. Користим прилику да им се срдечно захвалим на помоћи током израде овог рада.

3. РЕЗУЛТАТИ РАДА

Током истраживања ентомофауне стабла и грана констатоване су следеће врсте:

Buprestis cupressi Germar, 1817 (*Coleoptera*, *Buprestidae*) је црне боје са slabим плавкастим металним сјајем. На бази покриоца има са сваке стране по једну жуту мрљу (слика 1). Дужина тијела износи 2 – 2,5 cm, женка је нешто већа од мужјака. Ларва је блиједожуте боје и у највећој својој величини достигне дужину око 4 cm.

Buprestis cupressi Germ. је типична примарна штеточина у нашим приморским крајевима гдје напада примарно чемпрес, затим кедр, тују и бор (Ковачевић, 1956). Он је врло честа појава на тим врстама а нарочито на пирамидалном чемпресу док мање страда хоризонтални варијетет. Ова врста се сматра најопаснијом штеточином чемпреса и кедра, јер угрожава узгој тог дрвећа које се у нашим крајевима узгаја појединачно или у мањим групама.

Buprestis cupressi у првом реду полаже своја јаја на оштећеним, а поред тога и на потпуно здравим стаблима. Напад ове врсте рјеђе се догађа на физиолошки ослабљеним стаблима већ у првом реду на оним стаблима које су при основи механички оштећене.

Најчешће ларва улази у стабло на мјесту гдје је одрезана грана или гдје је озлијеђена кора што значи напада стабла у потпуно доброј физиолошкој кондицији али са извјесним оштећењима. Установљено је, такође, да напада и потпуно здрава и неозлијеђена млађа стабла (Ковачевић, 1956). Улазни отвори су овалног облика просјечног промјера 0,6 X 0,8 cm. (Слика 2.). Физиолошки ослабјела стабла мање напада, а исто тако радије напада старија и стара здрава стабла, рјеђе млађа.

Ларва живи у самом дрвету двије године и ту најприје буши ходник према средини дрвета а затим наставља бушење у вертикалном правцу (слика 3). Будући да ларва буши своје ходнике вертикално, посљедице напада се касно примјећују, јер до сушења долази тек када је већи број јединки (ларви) напао стабло и када су имага при излазу из дрвета прекинула проводни систем. Дјеловање напада *B. cupressi* примјећује се најприје по сушењу врхова стабала (Ковачевић, 1956) а на мјесту улаза односно излаза ходници су испуњени црвоточином (слика 4.).



Слика 1 - *Buprestis cupressi*
Figure 1 - Adult of *Buprestis cupressi*



Слика 2 - Ошвори на стаблу *Buprestis cupressi*
Figure 2 - Holes on the trunk from *Buprestis cupressi*



Слика 3 - Ходници испуњени црвоточном *B. cupressi*
Figure 3 - Holes full of sawdust by *B. cupressi*



Слика 4 - Вертикални ходници *B. cupressi*
Figure 4 - Vertical holes *B. cupressi*

Врста је добијена одгајивањем из стабала чемпреса ($V=0,0408 \text{ m}^3$) са локалитета: Вирпазар Ђемовско Поље, Улцињ, Чањ, Голубовци, Улцињ (Круте), Тузи, Росе, Херцег Нови (Савинска Дубрава), Биоче

Врста је нова за подручје Црне Горе.

Anthaxia passerini Pecchioli, 1837 (*Coleoptera, Buprestidae*) Јединке су дужине 6 – 7 mm са вишебојним елитрама (слика 5). Чело је равно, са јасно видљивим ријетким длачицама. Пронотум је са два јасна испупчења тамније боје. Пунктације на scutellum са видљивим удубљењима које су међусобно нејасно разграничене.

Врста *A. passerini* напада гране ослабелих или угинулих стабала (Roques & Battisti, 1999) и припада групи секундарних штеточина. Ларва је дужи-

не од 5 до 8 mm и у грани коју напада под кором формира изувијане канале са овалним излазним отвором величине 3 – 5 mm ширине (слика 6.). Биљке хранитељке су примарно врсте рода *Cupressus* и *Pinus pinea* (Curletti et al., 2003.)

Распрострањеност: Источно понтски и сјеверно медитерански елемент.

Врста је констатована на локалитету Ћемовско Поље.

Врста је током ових истраживања први пут констатована у Црној Гори.



Слика 5 - Imago *Anthaxia passerini*
Figure 5 - Adult of *Anthaxia passerini*



Слика 6 - Излазни отвор *A. passerini*
Figure 6 - Exit hole of *A. passerini*

Anthaxia istriana Rosenhauer, 1847. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) Јединке су дужине од 5-7 mm тамно смеђе боје металног сјаја. Чело је нешто свјетлије са видљивим длачицама. На пронотуму нема испупчења. Елитре тамно смеђе са благим испупчењима при основи (слика 7).

Врста напада гране и дебло ослабјелих или угинулих стабала. Припада групи секундарних штеточина. Ларве су дужине 4 до 10 mm и буше ходнике са овалним излазним отвором 2, 5 до 5 mm ширине (слика 8). Биљке хранитељке су врсте: *Juniperus communis*, *Pinus uncinata* и *Pinus silvestris* (Curletti et al., 2003).

Распрострањеност: Источна и западна област Медитерана.

На локалитету Петровац (Крушевица), Подгорица (Доња Горица), Подгорица (Ћемовско Поље), Улцињ (Лидо), Петровцу (Ђурчић, Б. С. et al. 2001)

Anthaxia discicollis Gory & Laporte de Castelnau, 1839. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) Јединке су величине 4-6 mm тамнозелене боје. Пронотум је такође тамнозелене боје са свјетлосмеђом до тамносмеђом бојом на бочним странама идући од проксималног ка дисталном крају пронотума (слика 9). Елитрална бразда се формира на задњем крају тијела тј. на мјесту гдје се елитре спајају.

Врста је секундарна штеточина и напада гране ослабјелих и угинулих стабала. Биљке хранитељке су различите врсте рода *Juniperus*.



Слика 7 - Imago *Anthaxia istriana*
Figure 7 - Adult of *Anthaxia istriana*



Слика 8 - Излазни отвор *A. istriana*
Figure 8 - Exit hole of *A. istriana*

Распрострањеност: Бугарска, Грчка, Босна, Македонија, Турска, Грузија, Арменија, Азербеиџан, Западна Турска, Италија.

Констатована је на локалитету Будва (Милочер), Вирпазар (Лесендро) Будва (Дробни Пијесак), Тиват (Радановићи), Петровац (Режевићи). Врста се први пут констатује у Црној Гори.



Слика 9 - Imago *Anthaxia discicollis*
Figure 9 - Adult of *Anthaxia discicollis*



Слика 10 - Imago *Agrilus cfr. roscidus* (по
CURLETTI et al. 2003)
Figure 10 - Adult of *Agrilus cfr. roscidus*
(according to CURLETTI et al. 2003)

Agrilus cfr. *roscidus* Kiesenwetter, 1857. (Coleoptera, Buprestidae) Јединке су величине 5 – 7 mm тамнозелене боје до смеђе. Глава је на темену равна са очима које се налазе у горњем дијелу. На пронотуну јасно удубљење тамније нијансе. Елитре су равне и само при основи са једва видљивим длачицама (слика 10).

Врста је секундарна штеточина и напада гране ослабјелих или угинулих стабала. Биљке хранитељке су листопадне врсте дрвећа: *Ceratonia siliqua*, *Crataegus oxyacantha*, *Cydonia oblonga* (= *vulgaris*), *Malus domestica*, *Mespilus germanica*, *Prunus armeniaca*, *P. avium*, *P. domestica*, *P. dulcis*, *P. mahaleb*, *P. persica*, *P. vulgaris*, *Populus* sp., *Pyrus amygdaliformis*, *P. communis*, *Salix* sp., *Sorbus aria*, *Ulmus* sp. Имајући у виду да врста примарно напада листопадне врсте дрвећа и да није констатована на четинарским врстама њен значај на чемпресу је миноран. На локалитету Петровац (Крушевица) сакупљене су гране на другој трећини стабла (R грана = 2, 0 cm; дебелина коре 1,1 mm) 24. 02. 2002. из којих су изашле 3 јединке 10. 06. 2002.

Распрострањеност: Туранска област, Европа, Медитеран.

Врста се овим истраживањима први пут констатује на подручју Црне Горе.

Chrysobothris solieri Gory & Laporte, 1893 (Coleoptera, Buprestidae) Јединке су тамносмеђе до црне боје, величине 5 – 7 mm. На елитрама 4 јасна округла удубљења свијетлобраон боје. Између ребара на елитрама налазе се 2 пара јасно видљивих удубљења која иду паралелно са елитралним ребрима (слика 11).

На локалитету Ријека Црнојевића уловљен је 1 примјерак 04. 05. 2002. Иако је током наших истраживања уловљен само један примјерак кошењем чемпреса, врста *Chrysobothris solieri* G. & L. је карактеристична за чемпрес. Посебна пажња овој врсти је посвећена у Грчкој на опожареним површинама под чемпресом (Roques, 1999). Врста је секундарна јер насељава гране ослабјелих или угинулих стабала. Ларве ове врсте имају нешто шири проторакс од других ларви ове фамилије (Roques & Battisti, 1999).

Биљке хранитељке су: *Pinus halepensis*, *Pinus laricio*, *Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus salzmanni*, *Pinus sylvestris*.

Распрострањење: Источни дио Медитерана, Туранска област.

Овим истраживањима се први пут констатује у Црној Гори.

Nathrius brevipennis (Mulsant, 1839) (Coleoptera, Cerambycidae) – Дужина тијела је 4 до 7 mm, боје тамнокафене, ноге и антене понекад нешто блијеђе (слика 12). Покриоца не досежу до краја трбуха. Антене досежу нешто више од половине укупне дужине тијела. Ларва најприје живи испод коре а затим прелази у дрво танких грана и гранчица. Животни циклус траје 2 године. Учауривање се јавља у прољеће и одиграва се у дрвету. Период имага траје од IV до VIII мјесеца.

Врста је полифагна и напада како листопадно дрвеће тако и четинаре. Спада у групу секундарних штеточина. Насељава гране мањег пречника ослабјелих стабала биљке домаћина. Налазили смо је на стаблима чије су гране појединачно суве, заједно са *Phloeosinus thujae*. Гране које су претходно оштећене допунском исхраном *P. thujae* бивају након тога нападнуте од стране *N. brevipennis*. Прије свих, биљке хранитељке су врсте родова: *Alnus*, *Rosa*, *Fraxinus*, *Corylus*, *Ficus*, *Castanea*, *Salix*, *Juglans*, *Quercus*, *Mo-*



Слика 11 - Imago *Chrysobothris solieri*
(по CURLETTI et al 2003)

Figure 11 - Adult of *Chrysobothris solieri*
(according to CURLETTI et al. 2003)



Слика 12 - Imago *Nathrius brevipennis*
(по Z.Č.2003)

Figure 12 - Adult of *Nathrius brevipennis*
(according to Z.Č.2003)

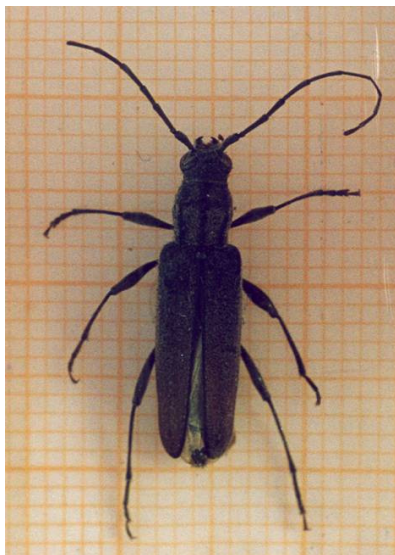
rus, *Cornus*, *Ceratonia*, *Pistacia*, *Ziziphus*, *Robinia*, *Ostrya*; од четинара прије свих преферира врсте родова *Pinus* и *Cupressus* (Bense, 1995).

Веома је широко распрострањена и њен ареал обухвата Европу, Кавказ, Закавказје, затим Кину, Иран, сјеверну Африку, јужну Америку итд. Врсту смо добили одгајивањем са већег броја локалитета: Свети Стефан (Будва), Будва (Милочер), Дробни пијесак (Будва), Улцињ (Лидо) Будва (Рафаиловићи), Свети Стефан (Будва).

Врста је овим истраживањима први пут констатована у Црној Гори.

Icosium tomentosum Lucas, 1854 (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) је медитеранска врста представљена са своје двије подврсте: подврста *tomentosum* Lucas, 1854 и **подврста *atticum*** Ganglbauer, 1881, коју смо ми констатовали. Дужина тијела је 8 -16 mm, смеђе боје. Пронотум је са 3 глатке црне и уздужне пруге. Основа елитри је са неравним (храпавим) пунктацијама. Понекад свака од елитри са 1 или 2 уздужне бразде, веома ријетко са црним шавом и хумералним пругама. Антене досежу до половине тијела (Слика 13.).

Врста је биволтина тј. њен животни циклус траје двије године., имага се јављају од јуна до августа. Обије подврсте нападају различите врсте фамилије *Cupressaceae* (*Juniperus*, *Cupressus*, *Thuja*, *Callitrix*, *Tetraclinis* итд.). Врста припада групи терцијерних штеточина и напада гране већег пречника и дебло угинулог стабла чије ларве најприје живе и хране се под кором дрвета, затим улазе у дрво (слике 14 и 15). Имага ове врсте излазе ноћу и јединке су фотофилне.



Слика 13 - *Imago Icosium tomentosum*
Figure 13 - Adult of *Icosium tomentosum*

Врста је распрострањена у југоисточној Европи и сјеверној Африци (Bense, 1995).

Врсту смо добили одгајивањем из стабала и грана ($V=0,0408 \text{ m}^3$) са неколико локалитета: Голубовци, Ђемовско поље, Вирпазар (Сотонићи), Вирпазар (град), Пераст, Улцињ (Круте), Тузи, Херцег Нови (Њивице), Ријека Црнојевића, Херцег Нови (Росе).



Слика 14 - Ларва *Icosium tomentosum*
Figure 14 - Larva of *Icosium tomentosum*



Слика 15 - Имаџо и ларвени канал
Icosium tomentosum
Figure 15 - Adult and larval hole of
Icosium tomentosum

Врста је констатована у Црној Гори (Bense, 1995) и веома је ријетка (Илић, 2005).

Clytus arietis (Linnaeus, 1758) (*Coleoptera, Cerambycidae*) Врста је дужине 6 – 15 mm. Глава је црне боје, пронотум је такође црне боје, на ивицама предњег и задњег дијела је жуте боје, елитра је црне боје са равномјерно постављеним пругама жуте боје. Ноге су претежно жуто смеђе боје тамније на предњем и средњем дијелу фемура. Антене су краће у односу на друге групе стрижибуба.

Врста је полифагна и биљке хранитељке су листопадне врсте (*Quercus, Fagus, Carpinus, Castanea, Corylus, Juglans, Crataegus, Sarothamnus, Robinia, Rosa, Ficus, Ostrya, Salix, Morus, Amlanchier, Vitis, Fraxinus, Prunus, Ulmus, Ilex*) веома ријетко се јавља на четинарима (*Juniperus* sp.) (Bense, 1995). Врста напада угинула стабла тј. припада групи терцијерних штеточина. Ларве живе и хране се најприје под кором а касније прелазе у дрво стабла или грана. Животни циклус траје двије године у току којег се у јесен или прољеће дубоко у дрвету дешава хризалидација ларве. Врста се први пут констатује на *Cupressus sempervirens* и нема посебан значај када је у питању чепрес. Адулти се јављају од V до VIII мјесеца и могу се наћи на биљкама домаћинима или цвјетовима других биљака.

Констатована је у Србији на Копаонику (Heurovský, 1967; Janković, 1972) Распрострањеност: Европа, Кавказ, Сјеверни Иран, Јерменија.

Из грана ($R_{grana} = 2$ cm, дебљина $kore = 1.3$ mm) које су сакупљене на првој трећини стабла 17. 05. 2003. на локалитету Дробни Пијесак, изашла је 1 јединка 16. 06. 2004.

У Црној Гори се први пут констатује овим истраживањима.

Phloeosinus thujae Perris 1855 (*Coleoptera, Scolytidae*) Величине 1, 5 до 2, 2 mm. Тамнокафене или црне боје. Покривен са свијетлим длачицама. Око је једним усјеком који прелази половину ока подијељено на два неједнака дијела тако да у усјеку остају само 2 до 3 оматидије. Код мужјака се на челу налази плитко и широко удубљење а у висини клипеуса кратак гребен, код женке је равно и нема гребена. Главица антене је издужено овална. Пронотум је сјајан и на њему су пунктације чија је међусобна удаљеност већа од њиховог пречника. Елитре су мање сјајне са кратким длачицама које су гушће на самој косини. Код мужјака је трећа међулинија издигнута и има неколико зубаца који су паралелни са ивицом. На петом међулинијском простору зупци су малобројнији и паралелни са трећим међулинијским простором. Код женке се зупци једва примјећују.

Биљка хранитељка је у првом реду *Juniperus communis*, затим *Juniperus sabina*, *Juniperus excelsa*, *Thuja* spp. *Picea excelsa*, *Cupressus* spp. (Karaman, 1971). Насељава гране мањег пречника ослабјелих стабала биљке домаћина.

Матерински ходник је двокрак, вертикалан са брачном комором у средини која налијеже на дрво. Допунска исхрана обавља се у основи младих граница гдје прави кратке ходнике. То је уједно и мјесто презимљавања, што говори да је врста примарна штеточина приликом своје допунске исхране. У осушеним младим гранама се могу пронаћи кратки ходници или јединке ове врсте (слика 16). Има двије генерације годишње. Прво рођење је у мају а друго у јулу (Karaman, 1971).

Распрострањење: Централна и јужна Европа, до Кавказа.
Овим истраживањима врста се први пут констатује у Црној Гори.



Слика 16 - Осушена грана чемпреса током дојунске исхране *Phloeosinus thujae*
Figure 16 - Drying cypress branch during the supplement feeding *Phloeosinus thujae*

Врсту смо добијали из материјала који је сакупљен на следећим локалитетима: на локалитету

Подгорица (Биоче), Пераст, Петровац (Близикуће), Котор (Ластва Грбаљска), Доња Горица (Подгорица), Словенској плажи у Будви, Вирпазар (Лесендро), Улцињ (град), Подгорица (Горња Горица) Будва (Дробни пијесак), Бар (Сутоморе), Будва (Милочер), Рафаиловићи (Будва), Вирпазар (Сотонићи), Улцињ (град), Велика улцињска плажа у Улцињу, Котор (град), Петровац (Режевићи), (Рафаиловићи), Петровац (Лучице).

Phloeosinus aubei Perris 1855 (*Coleoptera, Scolytidae*) Величине 2, 2 -2. 8 mm. Тамнокафене боје, са светлијим покриоцима, антенама и ногама. Чело је код мужјака глатко са јасним гребеном у средини док се код женке на средини чела налази удубљење и гребен је веома слабо изражен. Око је благо урезано и не прелази половину своје ширине. Код мужјака се на обронку елитри налази благо подигнути први, трећи, пети и седми међулинијски простор на којима се налазе зупци (слика 17.). Први међулинијски простор са зупцима је под извјесним углом у односу на остале и конвергентан са трећим међулинијским простором. . Зупци су на петом и седмом међулинијском простору мањи и рјеђи. Код женке су сви зупци мањи и често покривени длачицама.

Други и трећи члан тарзуса су једнаке ширине.



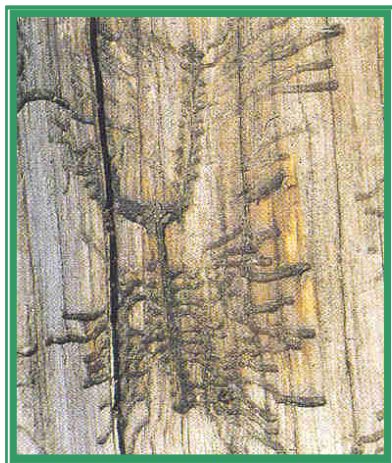
Слика 17 - Обронак елиџри *P. aubei* (m)
Figure 17 - Slope of the elytra of *P. aubei* (m)

Биљке хранитељке су: *Juniperus communis*, *Juniperus excelsa*, *Cupressus sempervirens*, Напада ослабјела стабла и гране ослабјелих стабала. Припада групи полигамних врста. Прво ројење је у мају а друго у јуну. Матерински ходник је двокрак вертикалан, и прилично налијеже на дрво (Слике 18 и 19). Презимљава и допунски се храни под кором најмлађих гранчица тује и чемпреса, правећи кратке ходнике и оштећујући младе гране, јер прије него што нађе гранчицу за презимљавање оштети више истих младих гранчица (Karaman, 1971).

Распрострањеност: Јужна Европа, Јужна Француска, Румунија, Мађарска, Сјеверна Африка, Либан и Мала Азија. Констатована је у Црној Гори (Спаић & Стевановић, 1991).

Врста је добијена одгајивањем из грана и стабала ($V=0,0408 \text{ m}^3$) сакупљених на следећим локалитетима: Вирпазар, Херцег Нови (Савинска Дубрава), Подгорица (Биоче) Петровац (Лучице), Подгорица (Ћемовско Поље).

Сипци који напуштају стабло које је заражено гљивом *S. цардинале* могу доћи у контакт са фруктификацијама гљиве. Када напусте стабло ради допунске исхране, насељавају младе гранчице када могу пренијети конидије гљиве са зараженог стабла. Тако се гљива сипцима може пренијети са једног на друго стабло и може бити директно пренесена на флоем приликом допунске исхране. Ходници које су направили сипци и у којима се налазе конидије гљиве може бити иницијално мјесто одакле ће се ширити инфекција на остали дио стабла. Истраживања која су обављена у Италији (Roques & Battisti, 1999) показала су да, у зависности од сезоне и генерације врсте, 13 до 44 % јединки *P. aubei* носе са собом споре напуштајући зара-



Слика 18 - Мајтерински ходници *P. aubei*
Figure 18 - Maternal galleries of *P. aubei*



Слика 19 - Мајтерински ходници *P. aubei*
Figure 18 - Maternal galleries of *P. aubei*

жена стабла. Ходници у којима је обављена допунска исхрана садрже споре гљива у 6 до 18 % случајева са највећим вриједностима у септембру и октобру мјесецу. Бројност и распрострањеност врсте *P. thujae* је на простору медитерана Црне Горе значајна. Имајући у виду улогу врсте *Scolytus intricatus* у преношењу гљиве (*Ophiostoma* sp.) која изазива сушење храста (Марковић, 1999) и улогу врста рода *Scolytus* у преношењу гљиве *Ceratocystis ulmi* која изазива сушење бријеста, наредним истраживањима би било значајно испитати улогу и значај врста *P. thujae* и *P. aubei* у преношењу гљиве *S. cardinale* а тиме и на интензитет сушења чемпреса у Црној Гори.

Mecinus circulator Marsham, 1802 (*Coleoptera, Curculionidae*) Констатована на локалитету Улцињ (Лидо), Подгорица (Горња Горица), Будва (Словенска Плажа). Јединке ове врсте су до сада налажене на врстама *Plantago* рода тако да је ово први пут да се *Cupressus sempervirens* L. констатује као биљка хранитељка.

Врста је констатована у Херцег Новом (Новак, 1952)

4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЉУЧАК

Током истраживања ентомофауне стабла и грана чемпреса у Црној Гори, констатовано је укупно 13 врста инсеката. Од укупног броја констатованих врста инсеката на чемпресу, 11 врста или 85% се током ових истраживања први пут констатује у Црној Гори.

На основу штетности тј. напада на здрава, физиолошки ослабјела или мртва стабла констатоване врсте инсеката смо подијелили у три групе: примарне, секундарне и терцијарне.

У примарне штеточине спада врста *Buprestis cupressi* Germ. (*Coleoptera, Buprestidae*) која је типична примарна штеточина у приморским крајевима гдје напада здрави чемпрес. Он је релативно честа појава на чем-

пресу у Црној Гори. Од укупно 120 стабала која су праћена у периоду осматрања укупно 19 стабала (14%) је нападнуто од стране *Buprestis cupressi* (Рогановић, 2005). Ова врста у првом реду полаже јаја на здравим стаблима с тим што је могућност напада већа уколико су стабла механички оштећена (механичка оштећења различитог карактера, резивање, сјеча грана итд.). На кори стабла или на мјестима гдје је скинута кора или орезане гране јасно се уочавају овални отвори *Buprestis cupressi* просјечног промјера 0,8 X 0,6. Врсту смо добили одгајивањем са 10 локалитета у Црној Гори. Са локалитета Голубовци, Круте и Тузи одгајивањем из стабала је добијена заједно са врстом *Icosium tomentosum* Lucas (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) док је са локалитета Вирпазар и Херцег Нови (Савинска Дубрава) одгајена из дјелова стабала из којих је одгајан и *Phloeosinus aubei* Perris. На локалитету Улцињ (Лидо) врста је одгајена заједно са *Anthaxia istriana* Rosenh. (*Coleoptera*, *Buprestidae*). Одгајивање је обављено из средишњег односно приземног дијела стабала у распону пречника од 6 cm са дебелином коре 3 mm до стабла пречника 17 cm са дебелином коре 5,5 mm. Симптоме напада смо констатовали на много већем броју локалитета тј. убушне отворе на здравим и оштећеним стаблима.

У групу секундарних тј. штеточина које нападају физиолошки ослабјела или угинула стабала спадају:

Врста *Mecinus circulatus* Marsham, 1802 (*Coleoptera*, *Curculionidae*) одгајена је из грана мањег пречника са локалитета Улцињ (Лидо), Подгорица (Горња Горица) и Будва (Словенска Плажа). До сада није забиљежена на чемпресу јер су биљке хранитељке примарно врсте *Plantago* рода. Врста је овим истраживањима први пут констатована у Црној Гори.

Врста *Anthaxia passerini* Pec. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) Биљке хранитељке су примарно врсте рода *Cupressus* и *Pinus pinea*. Добијена је методом одгајивања са већег броја локалитета у околини Подгорице из дебла и грана и први пут се констатује за подручје Црне Горе.

Врста *Anthaxia istriana* Rosenh. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) Биљке хранитељке су врсте: *Juniperus communis*, *Pinus uncinata* и *Pinus silvestris*. Током наших истраживања добијена је са 5 локалитета методом одгајивања из дебла и грана чемпреса и нова је за подручје Црне Горе.

Врста *Anthaxia discicollis* G. & L. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) је током наших истраживања добијена одгајивањем са 5 истраживаних локалитета. Врста је нова за подручје Црне Горе.

Врста *Agrilus* cfr. *roscidus* Kiesenw. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) примарно напада листопадне врсте дрвећа: Нашим истраживањима врста је први пут констатована на *Cupressus sempervirens* као биљки хранитељки. Имајући у виду да врста примарно напада листопадне врсте дрвећа и да није констатована на четинарским врстама њен значај на чемпресу је миноран. Три јединке ове врсте су одгајене са локалитета Петровац (Крушевица). Врста је нова за подручје Црне Горе.

Врста *Chrysobothris solieri* G. & L. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) Иако је током наших истраживања уловљен само један примјерак кошењем чемпреса, на локалитету Ријека Црнојевића, врста *Chrysobothris solieri* G. & L. је карактеристична за чемпрес (Roques, 1999; Curletti et al., 2003.) и нова је за подручје Црне Горе.

Врста *Nathrius brevipennis* (Coleoptera, Cerambycidae) је констатована на 6 истраживањих локалитета. Врста *Nathrius brevipennis* примарно преферира лишћарске врсте медитеранског подручја а од четинарских врста преферира врсте *Pinus* рода и врсте *Cupressus* рода. Насељава гране мањег пречника ослабјелих стабала биљке домаћина. На локалитетима Будва (Дробни Пијесак), Будва (Рафаиловићи) и Улцињ (Лидо) врсту смо одгајили заједно са врстом *Phloeosinus thujae* (Coleoptera, Scolytidae). Гране које су оштећене допунском исхраном *Phloeosinus thujae* бивају након тога нападнуте од стране *Nathrius brevipennis*. Одгајивање је вршено из грана које су сакупљене на првој и другој трећини стабла. Пречник грана из којих је вршено одгајивање је било од 0, 4 cm са дебљином коре 0, 4mm односно 0, 5mm на локалитетима Дробни Пијесак и Улцињ (Лидо) до грана пречника 1, 5 cm са дебљином коре 1mm на локалитету Будва (Свети Стефан). Овим истраживањим врста се први пут констатује у Црној Гори.

Врста *Phloeosinus thujae* (Coleoptera, Scolytidae) је констатована на 18 истраживаних локалитета. Насељава гране мањег пречника ослабјелих стабала биљке домаћина. Допунска исхрана обавља се у основи младих гранчица гдје прави кратке ходнике. То је уједно и мјесто презимљавања. Како се допунска исхрана врсте обавља у основи младих гранчица то доводи до њиховог оштећења и изазива њихово сушење што у основи представља примарну штеточину. Пречник грана из којих је одгајивањем добијена ова врста кретао се између 0, 3 cm са дебљином коре 0, 3 mm до пречника 1, 7 cm и дебљином коре 1, 1 mm. Овим истраживањима врста се први пут констатује у Црној Гори.

Врста *Phloeosinus aubei* Perris (Coleoptera, Scolytidae) је добијена одгајивањем са 5 локалитета. Биљке хранитељке су врсте *Juniperus* рода и *Cupressus sempervirens*, Напада ослабјела стабла и гране ослабјелих стабала. Презимљава и допунски се храни под кором најмлађих гранчица тује и чемпреса, правећи кратке ходнике и оштећујући младе гране, јер прије него што нађе гранчицу за презимљавање оштети више истих младих гранчица што говори да је у тој фази развоја примарна штеточина. Јединке су одгајиване из стабала и грана. Највећи пречник стабла из кога је добијена одгајивањем је 15 cm са дебљином коре 5 mm. Највећи пречник грана на којима је врста добијена одгајивањем је 0, 8 cm са дебљином коре 0, 6 mm. Док је најмањи пречник грана износио 0, 5 cm са дебљином коре 0, 4 mm. Врста је добијена из грана које су сакупљене на вршном и средишњем дијелу стабла, док су дјелови стабала за одгајивање били приданак и средишњи дио. На локалитетима Вирпазар (град) и Херцег Нови (Савинска Дубрава) јединке ове врсте су одгајене са врстом *Buprestis cupressi* (Buprestidae, Coleoptera).

Штетна улога врста *P. thujae* и *P. aubei* је посебно значајна када јединке дођу у контакт са фруктификацијама гљива *Seiridium cardinale* које се налазе на спољашњој страни стабла при чему могу бити преносиоци болести на веће дистанце што су потврдила истраживања која су обављена у Италији када је забиљежено да 13 до 44% јединки *P. aubei* носе са собом споре напуштајући заражена стабла (Roques & Battisti, 1999). Бројност јединки врсте *P. thujae* и њихова значајна распрострањеност на простору гдје егзистира чемпрес у Црној Гори као и могућност преношења спора *Seiridium*

cardinale указује на његов могући значај као вектора у ширењу појаве сушења чемпреса у Црној Гори.

У групу терцијарних штеточина спадају:

Врста *Icosium tomentosum* Lucas (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) је констатована на 10 истраживаних локалитета. То је медитеранска врста представљена са двије подврсте. Нашим истраживањима констатована је подврста *atticum* Ganglbauer 1881. Врста напада угинула стабла различитих врста фамилије *Cupressaceae*. На истраживаним локалитетима одгајена је из грана, на којима су под кором јасно били уочљиви ларвени ходници које ова врста прави проласком и исхраном под кором, најмањег пречника грана 1, 7 cm и дебљином коре 1mm и највећег пречника грана 5 cm са дебљином коре 2, 2 mm. Пречник стабала из којег је одгајена ова врста је 8, 0 cm са дебљином коре 3, 5 mm. Врсту смо одгајивали из стабала и грана које су сакупљене на првој и другој трећини дубећих или угинулих лежећих стабала.

Врста *Clytus arietis* (*Coleoptera*, *Cerambycidae*,) је полифагна и преферира угинула стабла листопадних врста дрвећа. Добијена је одгајивањем из грана пречника 2 cm са дебљином коре 1, 3 mm са локалитета Дробни Пијесак. Пошто врста примарно преферира листопадне врсте дрвећа и узимајући у обзир да је током истраживања нађена само на једном локалитету, она нема значај за *Cupressus sempervirens*. Овим истраживањима врста се први пут констатује у Црној Гори

ЛИТЕРАТУРА

- Bense, U. (1995): Longhorn beetles. Illustrated key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe.
- Curletti, G., Rastelli, M., Rastelli, S. & Tassi, F. (2003): Coleotteri Buprestidi d Italia. Museo Civico di Storia Naturale. Carmagnola (Torino). Progetto Biodiversita Comitato parchi – Centro studi (Roma) CD-ROM.
- Ćurčić, B. S., Muhle, H., Sakalian V. P., Brajković, M. M., Mihajlova Branislava & Ćurčić, M. P. B. (2001): Contribution to the knowledge of the Buprestid Beetles (Buprestidae, Coleoptera) from Serbia, Montenegro and Macedonia. Arch. Biol. Sci., Belgrade 53 (3-4), 45p-46p.
- Heyrovský, L. (1967): Ergebnisse der Albanien Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. Beitr. Ent. Band 17. H 3/4 S. 573-621. Berlin.
- Илић, Н. (2005): Стрижибубе (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) Србије. Фаунистички приказ. СЗГР „Јоксимовић“. Београд. Страна 180.
- Јанковић, Љ. (1972): Високопланинска фауна *Coleoptera* на Кopaонику. САНУ. Посебна издања. Књига CDXLIX. Одељење Природно-математичких наука. Књига 38. 43-46.
- Karaman, Z., (1971): Fauna na Makedonija I. Potkornici – Scolytoidea (*Coleoptera* – *Insecta*). Prirodonaуčen muzej. Skopje.
- Караџић, Д., Милијашевић, Т. & Кеча Н. (2000): Прилог проучавању паразитске гљиве *Botryoshaeria dothidea* узрочника рака и сушења стабала. Гласник шумарског факултета бр. 83. стр. 87-97. Београд.
- Ковачевић, Ж. (1956): Примијењена ентомологија. III књига. Шумски штетници. Загреб.

- Марковић, Ч. (1999): Биологија хрстовог поткорњака *Scolytus intricatus* Ratz. (Coleoptera, Scolytidae) у Србији и могућност његовог сузбијања. Докторска дисертација. 184 пп.
- Мијушковић, М. (1984): *Seiridium* (Coryneum) кардинале, нов паразит чемпреса у Црној Гори. Пољопривреда и шумарство, 2-3, 27-38. Титоград.
- Roganovic, D. (2005): Cypress Entomofauna (*Cupressus sempervirens* L.) in the Mediterranean part of Montenegro (Serbia and Montenegro). Faculty of Forestry, University in Belgrade Ph. D. 152 pp.
- Roganovic, D (2007): Insects of cypress cones (*Cupressus sempervirens* L.) in Montenegro. FORESTRY. Journal for Forestry, Wood Processing, Landscape Architecture and Horticulture, and Ecological Engineering in Soil and Water Resources Protection. 1-2. Belgrade. Pp 67-79.
- Roques, A. & Battisti, A. (1999): Cypress pests. In: Cypress. A practical handbook. Studio Leonardo, Florence, Italy.
- Новак, П. (1952): Корњаши Јадранског приморја (*Coleoptera*). Издавачки завод Југославенске Академије Знаности и Умјетности. Загреб. 523 пп.
- Spaić, I. & Stevanović, M. (1991): Scolytidae (Insecta, Coleoptera). CANU. Posebna izdanja: Fauna Durmitora, Sveska 4. pp 161-179. Titograd

INSECTS ON TRUNK AND BRANCHES OF CYPRESS (*CUPRESSUS SEMPERVIRENS* L.) IN MONTENEGRO

Dragan Roganović

Summary

Research of economically important pests attacking trunk and branches of cypress has been published in the period from 2001 to 2004, in the central and south part of Montenegro, at the area of cypress existence. Material has been collected during the whole year. Material at the field was collected by direct trimming of trunk's bark (collecting was performed by brush, exhaustor or reaping), and by collecting material for raising (branches and trunk parts where punched holes of xylophag groups of insects are visible). Trunk parts: lower part of the trunk, middle and upper part, branches of the first third of the trunk, branches in the middle of tree-top and upper ones were specially separated and put into photoelectors where insects have been raised. Researches have been performed at 43 localities in wider area of Podgorica, Herceg Novi, Tivat, Kotor, Budva, Petrovac, Bar and Ulcinj.

During these researches, from the total number, 13 species of insects has been concluded at cypress, and 11 species or 85%, for the first time, has been registered in Montenegro. According to harmfulness or attack on healthy, physiologically weakened or dead trunks, we divided concluded species of insects in three groups: primary, secondary and tertiary.

Primary pests include species *Buprestis cupressi* Germ. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) that is typical primary pest in the coastal regions where it attacks healthy cypress. It appears relatively often on cypress in Montenegro. From the total number of 120 trunks that have been followed in the period of observation, 19 trunks (14%) was attacked by *Buprestis cupressi* (Roganovic, 2005).

The group of secondary pests attacking physiologically weakened dead trunks include: *Mecinus circumellus* Marsham, 1802 (*Coleoptera*, *Curculionidae*), *Anthaxia passerini* Pec. (*Coleoptera*, *Buprestidae*), *Anthaxia discicollis* G. & L. (*Coleoptera*, *Buprestidae*), *Anthaxia istriana* Rosenh. (*Coleoptera*, *Buprestidae*), *Anthaxia discicollis* G. & L. (*Coleoptera*, *Buprestidae*) *Agrilus* cfr. *roschidus* Kiesenw. (*Coleoptera*, *Buprestidae*), *Chrysobothris solieri* G. & L. (*Coleoptera*, *Buprestidae*), *Nathrius brevipennis* (*Coleoptera*, *Cerambycidae*), *Phloeosinus thujae* (*Coleoptera*, *Scolytidae*), *Phloeosinus aubei* Perris (*Coleoptera*, *Scolytidae*)

Tertiary pests include species *Icosium tomentosum* Lucas (*Coleoptera*, *Cerambycidae*) and *Clytus arietis* (*Coleoptera*, *Cerambycidae*)

Harmful effect of species *P. thujae* and *P. aubei* is specially important when individuals make contact with fructification of fungi *Seiridium cardinale* existing on the external side of the trunk and they can be carriers of a disease at bigger distances. It was confirmed by researches performed in Italy when it has been confirmed that 13 to 44% individuals of *P. aubei* leave infected trunks bearing spores (Roques & Battisti, 1999). Big number of individuals of the species *P. thujae* and their important diffusion at the area of cypress existence in Montenegro and possibility of carrying spores of *Seiridium cardinale* points to its possible importance as vector in spreading phenomenon of cypress drying in Montenegro.

