POJAVA DVE MANJE POZNATE MEDITERANSKE VRSTE INSEKATA U SRBIJI

Tatjana Kereši, Aleksandra Konjević

Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

E-mail: tkeresi50@gmail.com

Izvod

Tujin krasac *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767) je vrsta rasprostranjena na Mediteranu koja se u poslednjih desetak godina brzo širi na sever i istok. Na području naše zemlje prve informacije o prisustvu i štetama od ove vrste objavljene su 2014. godine, a kasnije je vrsta primećena u junu 2018, u blizini Beograda. Nalazi tujinog krasca na periferiji Sremskih Karlovaca, 31. maja i 12. juna 2019, a potom i 12. marta 2020, u stablu *Chamaecyparis lawsoniana*, potvrđuju prisustvo ove vrste u Srbiji.

Stenica *Acrosternum heegeri* (Fieber, 1861) je takođe vrsta rasprostranjena na Mediteranu, koja se širi na sever. Kod nas su prvi primerci fotografisani još 2013, ali podaci o ovom nalazu nisu publikovani. U Alciphron bazi podataka navedeno je 13 lokaliteta (do pisanja ovog rada) gde je vrsta fotografisana ili uočena (devet od njih su u Vojvodini). Veći broj larvi i imaga ove stenice je zabeležen tokom septembra i oktobra 2019, na žbunovima *Thuja orientalis* na periferiji Sremskih Karlovaca, a u toku prve polovine aprila 2020. godine registrovane su ženke prezimljavajuće generacije.

Može se očekivati da će se obe vrste u narednim godinama dalje širiti i pričinjavati štete tujama i drugim četinarima, a možda i drugim biljkama (kada je u pitanju stenica). Zbog toga, treba više pažnje posvetiti izboru biljaka za žive ograde, njihovoj nezi, kao i stručnom praćenju pojave štetnih insekata i njihovom suzbijanju.

Ključne reči: *Lamprodila festiva*, *Acrosternum heegeri*, rasprostranjenost, izgled, biologija, štetnost, suzbijanje.

UVOD

Klimatske promene i globalna trgovina izazvali su ogromne promene u životnoj sredini širom sveta i time pružili velike mogućnosti invazivnim i drugim vrstama da zauzmu nove teritorije, pa je to slučaj i sa tujinim krascem, *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767). Tokom prethodne dekade, a verovatno i ranije, ova štetočina se brzo širila na sever i istok sa svog izvornog mediteranskog područja (Salveti, 2013; Pedersoli, 2016; Nitzu et al., 2016; Rabl et al., 2017; Jendek et al., 2018; Bunesu & Florian, 2019; Ruseva et al., 2020).

Na osnovu saopštenja o masovnoj pojavi ove vrste u Mađarskoj (Németh, 2013), Kereši (2013) je u rubrici Aktuelnosti u "Biljnom lekaru" 41, br. 4, krat-

ko obavestila stručnu javnost u Srbiji o mogućoj pojavi ovog krasca kod nas. U poslednjih 10-ak i više godina, iako je bilo oštećenja i propadanja tuja i drugih četinaru u živim ogradama i na drugim zelenim površinama u našoj zemlji, oni su očigledno pripisivani prvenstveno suši, a skoro nije bilo podataka o insektima kao mogućim uzrocima šteta.

Izuzetak je rad Glavendekić i sar. (2014), koji je prezentovan i publikovan u vidu rezimea na VI Kongresu o zaštiti bilja na Zlatiboru, u kojem se navodi da su zabeležene značajne štete od ove vrste u vidu delimičnog, pa i potpunog propadanja tuja u rasadnicima i privatnim vrtovima 2010. godine u Crnoj Gori (Danilovgrad) i Republici Srpskoj (Banja Luka), a tokom 2011-2012. i u Prijedoru. U cilju utvrđivanja uzroka te pojave, tokom 2010-2014. godine je od strane navedenih autora obavljeno uzorkovanje napadnutih delova biljaka u pomenutim državama, kao i u Srbiji, a zatim uzgoj do odraslih insekata u entomološkoj laboratoriji Šumarskog fakulteta u Beogradu. U svim slučajevima su se u napadnutim delovima razvile odrasle jedinke *L. (P.) festiva*. Isti autori saopštavaju da je u proleće 2014. godine pojava tujinog krasca registrovana u rasadnicima, parkovima, privatnim baštama i živim ogradama u urbanim sredinama na većem broju lokaliteta u Republici Srpskoj i u Srbiji (bez konkretnog navođenja lokaliteta), pa su predložili da se vrsta uvrsti u ekonomski značajne štetočine.

Acrosternum heegeri (Fieber, 1861) je stenica iz fam. Pentatomidae, rasprostranjena na Mediteranu i u Maloj Aziji, koja do skoro nije bila poznata kod nas ni u centralnoj Evropi, ali jeste na obali Slovenije (Gogala, 2008, cit. Károlyi & Rédei, 2017), Hrvatske i Crne Gore, pa i u Bosni i Hercegovini (Protić, 2001). Međutim, 2015. i 2016. godine, zabeležena je u Mađarskoj (Károlyi & Rédei, 2017), a izgleda i kod nas, ali to nije publikovano. Ona je u Iranu poznata štetočina pistača, ali ima širok izbor hraniteljki, među koje se ubrajaju i listopadno drveće, četinari (Pinaceae i Cupressaceae) i druge biljke (<https://www.gbif.org>). Do sada nije bilo objavljenih radova o ovoj vrsti u Srbiji.

U ovom radu navode se lokaliteti na kojima su tokom prethodnih godina zapaženi tujin krasac i stenica *A. heegeri* u Srbiji, kao i literaturni podaci o njihovoj rasprostranjenosti, izgledu vrsta, načinu oštećivanja i mogućim merama suzbijanja.

REZULTATI RADA I DISKUSIJA

Tujin krasac - *Lamprodila (Palmar) festiva*

Lamprodila (Palmar) festiva (Linnaeus, 1767) je vrsta poznata kao tujin ili čempresov krasac. U literaturi se sreće i pod nazivima *Ovalisia festiva*, *Lampra festiva*, *Poecilnota festiva* i *Scintillatrix festiva*. Spada u red Coleoptera, porodicu Buprestidae. Vrsta se javlja u tri podvrste, od kojih se prva, *L. (P.) festiva festiva* (Linnaeus, 1767) sreće u Evropi i severnoj Africi, druga, *L. (P.) festiva*

holzschuhi (Hellrigl, 1972) na području zapadne Azije, a treća, *L. (P.) festiva cretica* (Zabransky, 1994) je endemska za Krit (Volkovitsh and Karpun, 2017, cit. Ruicănescu & Stoica, 2019).

Rasprostranjenost. Prema Jendek i sar. (2018), tujin krasac je prisutan u sledećim državama **Evrope**: Albanija, Austrija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Češka, Francuska, Nemačka, Grčka, Mađarska, Italija, Luksemburg, Crna Gora, Portugal, Rumunija, Rusija (Krasnodar), Severna Makedonija, Slovenačka, Slovenija, Španija i Švajcarska; **severne Afrike**: Alžir, Maroko i Tunis; **zapadne Azije**: Turska, Liban i Sirija.

Nije bilo objavljenih podataka o prisutnosti ili štetama od tujinog krasca u našoj zemlji, osim napred pomenutog rezimea Glavendekić i sar. (2014). Na Forumu BioRas (Biološka raznovrsnost Srbije) Simonović (2014) je vrstu, pod nazivom *Ovalisia festiva*, stavio na listu Buprestidae Srbije, ali nema podataka o njenim nalazima, niti postoje fotografije.

Slika 1. i 2. *Lamprodila festiva*, imago (Foto: sl. 1. D. Čoso, sl. 2. T. Kereši)

U bazi podataka Alciphron, koju je formirala Facebook grupa Insekti Srbije, do prošle godine objavljen je jedan nalaz tujinog krasca, takođe pod nazivom *O. festiva*, uključujući fotografiju (<http://alciphron.habiprot.org.rs/pregled.php?grupa=1&vrsta=101745>). To je podatak Denisa Čoso, koji je u privatnoj prepisci ljubazno odgovorio da je u junu 2018. godine pronašao i fotografisao jedan primerak (Slika 1) na zidu svoje kuće u Belom Potoku (oko 10 km jugoistočno od Beograda), u blizini nekoliko stabala tuje. Identifikaciju tog primerka potvrdio je Nikola Rahme, poznati stručnjak za porodicu Buprestidae (Rahme, 2013).

Sledeći nalaz je usledio 31. maja 2019. godine, na periferiji Sremskih Karlovaca, kada je slučajno primećen jedan živ odrastao primerak tujinog krasca (deformisanog desnog pokrioca) koji se plavičasto-zelenom bojom i sjajem isticao na žuto-crvenkastom cvetu kokarde, *Gaillardia x grandiflora* (Slika 2). Pretpostavlja se da je na cvet slučajno dospao, jer zbog oštećenog pokrioca verovatno nije mogao dobro da leti. Pored se nalazilo drvo *Chamaecyparis lawsoniana* koje je počelo da se suši još 2012. godine, da bi njegov vrh i grane bili uklonjeni

2016, ali deblo još uvek stoji. Detaljnijim pregledom jugozapadne strane debla uočeno je mnoštvo ovalnih izlaznih otvora imaga (dužine oko 4 mm i širine oko 2 mm) koji su očigledno pripadali spomenutoj štetočini (Slika 3). Posle 12 dana (12.06.2019), na istom stablu, pronađen je još jedan primerak kako viri iz izlaznog otvora, ali uginuo, bez antena. Oba insekta su bila duga oko 8 mm, što može ukazivati na to da su mužjaci, mada pol nije utvrđen. Navedeni primerci se nalaze u privatnoj kolekciji autora, a fotografije, datumi opažanja i koordinate sačuvani su u Alciphron bazi podataka.

Slika 3. *Lamprodila festiva*,
izlazni otvori na stablu
(Foto: T. Kereši)

Slika 4. i 5. *Lamprodila festiva*,
hodnici od larava ispod kore (Foto: T. Kereši)

Ove godine (12.03.2020) je na istom deblu, ispod oguljene kore, pronađeno još sedam mrtvih, napola raspadnutih primeraka tujinog krasca (šest je bilo 8 mm dugo, a jedan 10 mm). Izgleda da je to stablo poslužilo kao lovno stablo, jer su na njemu pronađeni vrlo brojni izletni otvori, a ispod kore je bilo mnoštvo hodnika (Slika 4 i 5) kao posledica oštećivanja od strane larvi krasca. Interesantno je da se na udaljenosti od 1-2 m od njega nalaze dva stabla *Thuja orientalis*, posađena u isto vreme kad i *Chamaecyparis*, na kojima nisu uočeni tragovi prisustva ove štetne vrste.

Pojava i štete od *L. festiva* zabeleženi su i u susednim i nešto daljim državama južne i centralne Evrope. Na primer, iako je vrsta od ranije poznata u Italiji kao mediteranskoj zemlji, ona se poslednjih godina naglo proširila na sever, kao posledica porasta potražnje za ukrasnim biljkama u vrtovima, grobljima i drugim zelenim površinama (posebno za formiranje živih ograda), a time i njihove prisutnosti u rasadnicima. Stoga je ovaj insekt postao ekonomski važan, prouzrokujući velike štete na biljkama domaćinima (Salvetti, 2013; Pedersoli, 2016).

Značajno sušenje i propadanje zapadne (američke) tuje (*Thuja occidentalis* L.) u starijoj živici zabeleženo je u jesen 2010. godine u Sloveniji (Ljubljana) od strane Razinger i sar. (2013). Napadnute grane su pažljivo pregledane u proleće 2011, kada je ustanovljeno da su mnoge šuplje i ispunjene piljevinom. U hodni-

cima su nađene lutke iz kojih su, posle pet dana, na temperaturi od 20° C, izašle odrasle jedinke tujinog krasca. Slična oštećenja su registrovana tokom aprila i maja 2012. godine na tujama *T. occidentalis* kultivar “Smaragd” u nekoliko parkova u Ljubljani, Posavini i Prekomurju. Na osnovu obavljenih istraživanja, Razinger i sar. (2013) su zaključili da je autohtona vrsta *L. festiva* koja se normalno hrani biljkama iz roda *Juniperus*, pronašla nišu u tujama koje su rasle na stalnim mestima ili u rasadnicima.

Tujin krasac se u Hrvatskoj smatra ekonomski važnom štetočinom *T. occidentalis*, naročito kultivara “Smaragd” i “Columna” (Šubić, 2018), kao i u Crnoj Gori (Kandić, 2019).

Štete od *L. festiva* tokom 2012. godine zabeležene su u Budimpešti, uglavnom na istočnoj (orijentalnoj) tuji, *Platycladus orientalis*. Masovna pojava vrste, koja je do tada bila zaštićena i retka u Mađarskoj, dokazuje brzo širenje ove nove štetočine u hortikulturi (Németh, 2013).

Tujin krasac je u Rumuniji, pod nazivom *O. festiva*, bio poznat samo na osnovu četiri primerka pronađena sredinom XX veka. Međutim, 2014. godine, utvrđeno je da se vrsta pojavljuje u velikom broju i uzrokuje ozbiljne štete na *Thuja occidentalis* (kultivar “Smaragd”) u okrugu Ilfov, na jugu Rumunije (Nitzu et al., 2016). Tokom 2017-2018. godine je vrsta utvrđena i na području Kluža, kao vrlo štetna na *T. occidentalis* u urbanim sredinama (Bunescu & Florian, 2019; Ruicănescu & Stoica, 2019).

Prema Rabl i sar. (2017), tujin krasac je retko i sporadično nalažen u pojedinim lokalitetima Austrije i nije smatran značajnim. Ali, tokom 2016. godine, zabeležen je na tujama na više lokaliteta u istočnoj Austriji (donja Austrija i Beč). Isti autori navode, na osnovu većeg broja literaturnih izvora, da se vrsta sve češće beleži i u Švajcarskoj i Nemačkoj, a da je najseverniji nalaz u Holandiji.

Prema navodima Jendek i sar. (2018), raniji podaci o ovoj vrsti u Slovačkoj oslanjali su se na svega tri muzejska primerka iz 30-ih godina XX veka, dok prvi skorašnji nalaz datira iz 2017. godine, sa lokaliteta Bratislava-Rača, kada su četiri primerka *L. festiva* ulovljena u Malaise klopci. Do jula 2018, vrsta je utvrđena u jugozapadnoj Slovačkoj (Bratislava, Nitra, Kamenica nad Hronom) na biljkama iz rodova *Thuja* spp. i *Juniperus* spp. Na osnovu masovne pojave u Bratislavi, smatra se da je vrsta dobro stabilizovana u Slovačkoj i njen je stvarni areal verovatno mnogo širi (Jendek et al., 2018).

Najnoviji podaci o rasprostranjenosti tujinog krasca potiču iz Bugarske (Ruseva et al., 2020). Pomenuti autori navode da u toj zemlji postoje podaci o ovoj vrsti još od pre oko 90 godina, ali je ona do skoro bila veoma retka i nije predstavljala pretnju biljkama. Početkom XXI veka njeno prisustvo je utvrđeno uglavnom u jugozapadnom delu zemlje, dok su najnovija istraživanja, sprovedena tokom 2016-2019. godine, pokazala da se ona proširila na teritoriju skoro cele Bugarske.

Opis vrste. Odrasle jedinke tujinog krasca imaju izduženo-ovalno telo, dugo 6-12 mm, a široko oko 6 mm. Oči su prilično velike. Kratki crni pipci imaju 11 članaka. Preovlađujuća boja insekta je metalno plavozelena, sa dve tamne mrlje u udubljenjima na pronotumu i većim brojem simetričnih crno-plavih mrlja na pokriocima. Trbušna strana tela je zelena sa plavičastim i zlatnim odsjajem, a leđna strana trbuha i krila su tamno ljubičasti. Larve su tipične za Buprestidae, bele, bez nogu, duge 15-22 mm, male smeđe glave, sa jako proširenim i sklerotizovanim prvim grudnim segmentom koji je širi od druga dva grudna i od trbušnih segmenata. Lutke su beličaste, slobodne (*pupa libera*), slične veličine kao imago (Razinger et al., 2013).

Biologija i štetnost. Tujin krasac se u prirodi razvija u biljkama roda *Juniperus* i do 2010. je u mnogim evropskim državama bio na Crvenim listama, ali se od nedavno prilagodio i gajenim četinarima kao što su *Chamaecyparis*, *Cupressus*, *Platycladus* i *Thuja*.

Razvoj ove vrste na području Mediterana traje jednu godinu, dok u severnijim područjima on može biti produžen na dve, pa i četiri godine (Pedersoli, 2016). Prezimljava u stadijumu larve u hodnicima ispod kore. Jendek i sar. (2018) su utvrdili da u Slovačkoj razvoj larvi traje godinu dana, što se odnosi bar na jedan deo populacije. Odrasle larve obrazuju lutkine komorice sasvim plitko ispod kore, a ta mesta se prepoznaju po beloj piljevini. Iz njih u maju i junu izlaze odrasle jedinke koje progrižaju karakteristične ovalne otvore (Jendek et al., 2018).

Odrasli krasci su aktivni tokom dana, jer su heliofilni i termofilni. Lete u vršnom delu krošnji, na spoljnim ivicama grana. Period leta i parenja traje od maja do avgusta. Ženke polažu jaja u pukotine na stablima ili granama, pretežno na osunčanim mestima. Larve se razvijaju u debljim delovima grana i u stablima gde izgrizaju nepravilne plitke hodnike ispod kore, ispunjene tamnom piljevinom, što utiče na tkivo floema i ksilema i smanjuje mehanički integritet debla i grana. Prvi znaci napada su hloroza, a zatim lišće žuti i suši se, postaje smeđecrveno, dolazi do curenja smole, suše se pojedinačne grane, a na kraju i čitave biljke (Razinger et al., 2013).

Masovna pojava vrste može prouzrokovati ljuštenje kore, a napadnuta stabla propadaju u roku od dve do tri godine. U Slovačkoj i Češkoj je primećeno da se uz tujinog krasca često sreće i strižibuba *Semanotus russicus* (Fabricius, 1776) sa sličnom destruktivnošću. Za razliku od krasca, njene larve prave znatno dublje hodnike u drvetu, a njeni izlazni otvori su znatno veći i manje ovalni. Ova strižibuba u Slovačkoj pripada zaštićenim vrstama i do 2018. godine je bila poznata samo sa nekoliko lokaliteta (Jendek et al., 2018).

Suzbijanje. Tokom istraživanja u junu 2013. i januaru 2014, u centralnoj kolekciji četinara Univerziteta Corvinus u Budimpešti, Schmidt i sar. (2014) su utvrdili razlike u otpornosti ili toleranciji prema uslovima sredine i tujinom

krascu između 108 kultivara rodova *Thuja* i *Platycladus*. Kod obe vrste tuja pronađeni su kultivari koji pokazuju manju osetljivost, a to su oni sa zatvorenom i gustom krošnjom (posebno niske, kompaktne kuglaste i ovalne forme). Autori preporučuju gajenje *T. occidentalis* „Henezia“ i „Fastigiata“ od kolumna kultivara, a *T. occidentalis* „Yellow Ribbon“ i „Sunkist“ zajedno sa *Thuja plicata* i *Platycladus orientalis* od žućkastih kultivara. Za razliku od njih, stabla sa horizontalnim, labavim granama bila su manje ili više ozleđena od krasca. Najviše su bili oštećeni sledeći kultivari *T. occidentalis*: „Smaragd“, „Spiralis“, „Semperaurea“, „Asplenifolia“, „Barabits Gold“ i „Bodmeri“. Pošto tujin krasac preferira stresom oslabljene biljke, autori zaključuju da je zbog toga važno gajiti biljke u optimalnim uslovima.

Hrvatski autor Šubić (2018) ističe da je neophodno redovno kontrolisati zasade čempresa (i tuja), jer je to ipak “živa” ograda, koju treba uređivati, okopavati, redovno navodnjavati, prihranjivati i vršiti preventivnu zaštitu. Pored toga, isti autor preporučuje “kupanje” kompletnih biljaka vodom jednom nedeljno, jer se na taj način može ukloniti veliki broj insekata koji napadaju živice, a voda im smeta ili ih jednostavno spere. Naravno, tu meru treba izvoditi kasno uveče ili rano ujutro, jer bi sredinom dana izazvala šok i kontra efekat. Ako se primeti tujin krasac ili štete od njega, napadnute grane treba odseći i spaliti, a biljke istretirati dozvoljenim insekticidima.

Crnogorski autor Kandić (2019) preporučuje da je u regionima sa većim brojem rasadnika neophodno uništiti sve biljke napadnute tujinim krascem spaljivanjem, a zatim primeniti i hemijske mere zaštite na preostalim biljkama, prvenstveno zimskim tretiranjem mineralnim uljima. U periodu april, maj i jun, za vreme leta odraslih jedinki tujinog krasca, u slučaju potrebe, može se koristiti kombinacija preparata iz grupe piretroida i neonikotinoida (preporuka je za Crnu Goru, kod nas nema iskustava). S obzirom na štetnost pesticida za životnu okolinu, treba strogo voditi računa o letu pčela, to jest o vremenu primene insekticida. Postavljanjem crvenih lepljivih ploča takođe se može smanjiti brojnost štetočine.

Acrosternum heegeri (Fieber, 1861)

Vrsta spada u red Hemiptera, podred Heteroptera, familiju Pentatomidae i potfamiliju Pentatominae.

Rasprostranjenost. Prema Catalogue of Life (<https://www.gbif.org/species/2079176>) ova stenica je rasprostranjena na području Mediterana i Male Azije (Slika 6). Kao najsevernije granice njenog areala ranije su bile poznate obale Slovenije (Gogala, 2008; cit. Károlyi & Rédei, 2017) i Hrvatske (Protić, 2001).

Slika 6. Mapa rasprostranjenja *Acrosternum heegeri*
(<https://www.gbif.org/species/2079176>)

Međutim, krajem avgusta i početkom septembra 2015. godine, zabeležene su prve jedinke ove vrste u Mađarskoj, na belom platnu osvetljenom živinom sijalicom jačine 125 W, na balkonu drugog sprata stambene zgrade na periferiji severnog dela Budimpešte (Károlyi & Rédei, 2017). Naredne, 2016. godine, tokom pet noći rada ove lampe u periodu jun-avgust, svaki put su lovljene jedinke *A. heegeri*, a nađena je i prezimljuća jedinka u jednoj kutiji na istom balkonu, kao i jedna na zidu i jedna na grmu forzicije. Ovi nalazi se smatraju novim za Mađarsku, ali i za centralnu Evropu. Pošto su nađene prezimele jedinke, kao i jedinke na udaljenosti oko 5 km od prvog mesta nalaza, smatra se da se vrsta odomaćila. Autori pretpostavljaju da je stenica u njihovu zemlju verovatno dospela slučajno putem prevoznih sredstava, jer je Budimpešta glavni čvor nacionalnog i internacionalnog transporta, kako robe, tako i putnika.

Slika 7. 8. i 9. *Acrosternum heegeri*, zelena forma (ženka) levo; ženka ventralno (sredina), smeđa (prezimljuća) forma (desno) (Foto: T. Kereši)

Slika 10. *Acrosternum heegeri*, odrasla larva (Foto: T. Kereši)

Slika 11. *Halyomorpha halys*, odrasla larva (Foto: T. Kereši)

U našoj zemlji nema objavljenih podataka o prisutnosti ili štetama od stenice *A. heegeri*, mada na forumu BioRas (<http://bioras.petnica.rs/slika.php?id=7946>) postoji fotografija Marka Šćibana još iz 2013. godine, na lokaciji DR01 (Novi Sad ili okolina), na kojoj su četiri jedinke smeđe boje, verovatno spremne za prezimljavanje ili tek izašle iz njega. Ovaj podatak nije publikovan. Krajem septembra 2019, na tujama prepunim zelenih šišarki, na periferiji Sremskih Karlovaca, slučajno je primećen veći broj zelenih stenica sličnih zelenoj povrtnoj stenici *Nezara viridula* L., ali manjih dimenzija. Determinacija uhvaćenih primeraka izvršena je pomoću ključa Keržner i Jačevskij (1964), opisa datog u radu mađarskih autora (Károlyi & Rédei, 2017) i sajta <http://www.alciphron.habiprot.org.rs/pregled.php?grupa=2&vrsta=454175>.

U bazi podataka Alciphron, nalaze se dve fotografije ove stenice (autora Ivan Pančić i Denis Čoso), dok na mapi rasprostranjenja postoji ukupno 13 lokaliteta na kojima je nađena i/ili fotografisana (do pisanja ovog rada). Većina lokaliteta na kojima je nađena *A. heegeri* je na području Vojvodine, ukupno devet, a jedan od njih su Sr. Karlovci. Na XII Simpozijumu entomologa Srbije u Nišu (25-29.09.2019), Nadaždin i Šeat (2019), u radu pod nazivom "Značajni nalazi stenica (Insecta: Heteroptera) u bazi "Alciphron" pominju i vrstu *A. heegeri*. Posle pomenutog saopštenja, pažljivije su pregledane tuje na periferiji Sr. Karlovaca i tom prilikom nađene starije larve i imaga stenice *A. heegeri* (Slike 7-10), ali i larve i imaga braon mramoraste stenice, *Halyomorpha halys* Stål 1855 (Slika 11). U privatnoj zbirci autora su sačuvani jedan mužjak i jedna ženka *A. heegeri*.

Opis vrste. Prema Keržner i Jačevskij (1964), dužina tela odraslih jedinki *A. heegeri* je 10,5-13,5 mm, a evidentirani primerci u Sr. Karlovcima su bili tih dimenzija. Prema opisu Károlyi & Rédei (2017), boja imaga je jednolično zelena, dok su pronotum i početak spoljašnje ivice krila oivičeni uskom bledom prugom, bez kontrastnih oznaka na scutellum-u (mada se na njegovom kraju vide dve sitne svetle pege sa obe strane, prim. autora). Kod malog dela populacije glava i

prednji deo pronotuma mogu biti bledo žuti. Opnasti deo krila je beličasto proziran, integument gladak. Karakteristični su kontrastno obojeni pipci, kod kojih su prva dva člančica zelena, naredna dva crvena (sem u osnovi) i poslednji člančić crven. Prezimljujuće jedinke su smeđecrvenkaste, a to je osobina koja se javlja i kod drugih stenica zelene boje, npr. kod *N. viridula*, *Palomena prasina* L. i *Piezodorus lituratus* Fabricius.

Biologija i štetnost. Biologija vrste *A. heegeri* u literaturi nije detaljno objašnjena, verovatno zbog malog značaja koji ima za biljnu proizvodnju. Među vrstama iz roda *Acrosternum* sp. kao najznačajnija štetna vrsta izdvaja se *A. hilare* (Panizzi et al., 2000) koja je polifagna i na područjima severne hemisfere oštećuje više od 30 biljnih vrsta, uključujući i ukrasne, dok u južnim arealima rasprostranjenja (ispod 40° sev. geografske širine) predstavlja štetočinu soje, pasulja i drugih leguminoza. Ova vrsta je semimigratorna i ima jednu generaciju godišnje u severnim delovima areala. Analogno tome, verovatno i *A. heegeri* ima jednu generaciju godišnje, uz mogućnost razvoja dve generacije u toplijim uslovima sredine u kojoj se razvija (McPherson 1982 u Panizzi et al., 2000). Larveni stadijum obično se završava tokom avgusta, a larve prolaze kroz pet uzrasta. Imaga se javljaju od sredine septembra do početka oktobra (Javahery, 1990 u Panizzi et al., 2000) i prezimljavaju na skrovitim mestima, slično drugim pentatomidama. Tokom oktobra i novembra 2019. godine, na mestu nalaza u Sr. Karlovcima, primećivana su imaga stenice *A. heegeri* na fasadi kuće, kao i jedinke koje su prodirale kroz razne otvore ispod mreža na prozorima u unutrašnjost kuće da bi prezimele. Time se ova vrsta pridružila grupi molestanata koji poslednjih godina svojim prisustvom uznemiravaju čoveka u gradskim i prigradskim naseljima, poput vrsta *N. viridula* i *H. halys*, ali i azijske bubamare, *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773). Za sada, populacije *A. heegeri* ipak nisu brojne kao ostale pomenute.

Prva ovogodišnja aktivnost *A. heegeri* zabeležena je 3. aprila kada je primećena odrasla ženka u potrazi za izlazom u spoljašnju sredinu, a narednih dana (od 4. do 12. aprila 2020), na tujama pregledanim prošle jeseni, nalažene su druge stenice, pretežno *N. viridula* (najmanje 10 po jednom žbunu, u podjednako brojnosti smeđa i zelena forma) i pojedinačni primerci *A. heegeri*, *H. halys*, *Raphigaster nebulosa* (Poda, 1761), *Gonocerus juniperi* (Herrich-Schäffer, 1839) i *G. acuteangulatus* (Goeze, 1778).

Stenica *A. heegeri* je u Iranu značajna štetočina pistaća (Ribes & Pagola-Carte, 2013, cit. Károlyi&Rédei, 2017), ali je u suštini polifagna, jer se kao njene biljke hraniteljke navode i kajsija, topola, drveće iz familija Fagaceae i Salicaceae, četinari iz familija Pinaceae i Cupressaceae, ali i mahunjače i mnoge druge (<https://www.gbif.org>). Rezultati analize štetnih stenica u Turskoj potvrdili su nalaz ove vrste u maslinama u regionu Jugoistočne Anatolije, u periodu 2000-2002 (Kaplan et al., 2011), što potvrđuje njenu polifagnost.

S obzirom da je na tujama na periferiji Sr. Karlovaca nađena dosta brojna populacija, može se očekivati da ova stenica kod nas postane i značajna štetočina tuja i/ili drugih vrsta biljaka.

ZAKLJUČAK

Kao i u svim zemljama okruženja, klimatski uslovi u Srbiji postali su vrlo pogodni za razmnožavanje i razvoj mediteranskih vrsta kao što su tujin krasac, *L. festiva*, i stenica *A. heegeri*, posebno tokom vrućih i sušnih leta. Očekuje se da bi ove vrste mogle proširiti areal rasprostranjenja u narednim godinama, ali i uvećati brojnost populacija, a time prouzrokovati značajne ekonomske štete na vrstama roda *Thuja* i drugim četinarima (stenica i na drugim biljkama) u Srbiji.

To upućuje na potrebu redovnog i stručnog praćenja pojave ovih i drugih štetnih vrsta u rasadnicima i živim ogradama. Moguće kontrolne mere za usporavanje njihovog širenja su pravilan izbor ukrasnih biljaka za žive ograde, dobra nega, obezbeđivanje vodom i, po potrebi, hemijsko suzbijanje registrovanim insekticidima.

LITERATURA

- Bunescu, H., Florian, T. (2019): The jewel beetle *Lamprodila (Palmar) festiva* Linné, 1767, a new invasive urban pest of Cupressaceae in Cluj area (Romania) (Coleoptera: Buprestidae). *Fragmenta entomologica*, 51 (2): 241-246. Retrieved from <http://www.fragmentaentomol.org/index.php/fragmenta/article/view/366/381>
- Glavendekić, M., Mihajlović, Lj., Stanivuković, Z. (2014): *Palmar festiva* (Coleoptera: Buprestidae) a pest of *Thuja* and *Chamaecyparis* cultivars. Zlatibor, November 24-28, Serbia, VII Congress on plant protection, Book of abstracts: 276-277.
- Jendek, E., Poláková, J., Szopa, R. & Kodada, J. (2018): *Lamprodila (Palmar) festiva* (Coleoptera, Buprestidae) a new adventive jewel beetle pest of cupressaceae in Slovakia. *Entomofauna carpathica*, 30(1): 13-24. Retrieved from http://www.ses.entomology.sk/entomofaunacarpatica/pdf/volume30/30_1_02_Jendek_ec.pdf
- Kandić, B. (2019): Tuja traži stalnu pažnju i nadzor, ali i zimski tretman. Agrokлуб, Podgorica. Retrieved from <https://www.agroklub.rs/ukrasno-lekovito-bilje/tuja-trazi-stalnu-paznju-i-nadzor-ali-i-zimski-tretman/48010/>
- Kaplan, C, Büyük, M., Eren, S. (2011): Güneydoğu Anadolu Bölgesi zeytin bahçelerinde saptanan zararlı ve faydalı böcek türleri (Pests and beneficial insect species determined in olive orchards in Southeastern Anatolian Region). BİTKİ KORUMA BÜLTENİ 2011, 51(3): 267-275.
- Károlyi, B., Rédei, D. (2017): *Acrosternum heegeri* (Fieber, 1861) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) another Mediterranean bug expanding to the north. *Zootaxa* 4347 (2) 392-400. Retrieved from <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4347.2.13>

- Kereši, T. (2013): Čempresov krasac (*Lamprodila festiva*), zaštićena vrsta postaje nova štetočina zimzelenog drveća u Mađarskoj. Biljni lekar, 41, 4: 476.
- Keržner, I.M., Jačevskij, T.L. (1964): Hemiptera - polužestkokrilie ili klopi. In Bej-Bienko, G.J. et al.: Opredelitelj nasekomih evropejskoj časti SSSR, Tom I, 655-845, "Nauka", Moskva- Leningrad.
- Nadaždin, B., Šeat, J. (2019): Značajni nalazi stenica (Insecta: Heteroptera) u bazi "Alciphron". XII simpozijum entomologa Srbije sa međunarodnim učešćem, 25-29.09.2019, Niš, Zbornik rezimea, str. 30.
- Németh, T. (2013): A boróka-tarkadíszbogár (*Lamprodila festiva*) megjelenése és kártétele Budapesten - Appearance and injury of cypress beetle *Lamprodila festiva* in Budapest. Növényvédelem, vol. 49, no. 8, p. 367-369.
- Nitzu, E., Dobrin, I., Dumbravă, M., Gutue, M. (2016): The Range Expansion of *Ovalisia festiva* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Buprestidae) in Eastern Europe and Its Damaging Potential for Cupressaceae. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa»* Vol. 58 (1-2): 51-57. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/308129747>
- Panizzi, A., McPherson J.E., James, D., Javahery, M. and McPherson R.M (2000): Stink bugs (Pentatomidae). In Schaefer C. W. and Panizzi A. R. (2000): Heteroptera of Economic Importance. CRC Press. 828 pp.
- Pedersoli, D. (2016): Presenza di *Lamprodila (Palmar) festiva* Linneo 1767 in due siti nelle province di Brescia e Bergamo (Coleoptera Buprestidae Buprestinae). "Natura Brescia" *Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 40: 143-144. Retrieved from <http://www.comune.brescia.it/servizi/arteculturaeturismo/museoscienze/Documents/NaturaBresciana40/2016-40-pedersoli.pdf>
- Protić, Lj. (2001): Catalogue of the Heteroptera fauna of Yugoslav countries. Part two. Special issue 39, Natural History Museum, Belgrade, 271 pp.
- Rabl, D., Rabl, C., Rabl, S. (2017): The Mediterranean distributed Cypress Jewel Beetle *Ovalisia festiva* (Linnaeus, 1767) has riched the east of Austria (Coleoptera: Buprestidae). *Entomologische Zeitschrift Schwanfeld*, 127 (2), 109-111. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/317540405>
- Rahme, N. (2013): Beautiful white cedar pest. Available online at: www.macroadventures.com/2013/06
- Razinger, J., Žerjav, M., Modic, Š. (2013): *Thuja occidentalis* L. is commonly a host for Cypress Jewel Beetle (*Ovalisia festiva* L.) in Slovenia. Zbornik predavanj in referatov 11. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Bled, 5-6 marec, 2013: 359-365.
- Ruicănescu, A., Stoica, A-I. (2019): The distribution and behaviour studies on a new invasive Buprestid species *Lamprodila festiva* (Coleoptera, Buprestidae) in Romania. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* 62(1): 43-56. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/33478337>

- Ruseva, S., Todorov, I., Pencheva, A. (2020): New data on *Ovalisia (Palmar) festiva* (Linnaeus) (Coleoptera: Buprestidae) and its natural enemies reported from Bulgaria. *Ecologica Montenegrina* 28: 53-60. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/339539961>
- Salvetti, M. (2013): *Lamprodila festiva* (Coleoptera, Buprestidae), specie olomediterranea legata alle piante dei generi *Thuja*, *Juniperus*, *Cupressus*. Note brevi il naturalista valtellinese, 47-49. Retrieved from http://fondazionefojanini.provincia.so.it/biblioteca/file_biblioteca/Salvetti%202012-Lamprodila%20festiva.pdf
- Schaefer C. W. and Panizzi A. R. (2000): Heteroptera of Economic Importance. CRC Press. 828 pp. ISBN 0-8493-0695-7
- Schmidt, G., Sütöriné Diószegi, M., Szabó, V., Hrotkó, K. (2014): Cypress borer (*Lamprodila festiva*), a new urban pest in Hungary. *Plants in Urban Areas and Landscape*, Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Horticulture and Landscape Engineering, 32-34. Retrieved from <http://www.slpk.sk/eldo/2015/dl/9788055212623/files/schmidt.pdf>
- Simonović, I. (2014): Buprestidae In: *Biološka raznovrsnost Srbije*. Retrieved from <http://bioras.petnica.rs/takson.php?id=28913>
- Šubić, M. (2018): Bolesti i štetnici ukrasnih tuja. *Gospodarski list*, 1. Zagreb. Retrieved from <https://gospodarski.hr/rubrike/ostalo/bolesti-i-stetnici-ukrasnih-tuja/>
<http://alciphron.habiprot.org.rs/pregled.php?grupa=1&vrsta=101745>
<http://www.alciphron.habiprot.org.rs/pregled.php?grupa=2&vrsta=454175>
<http://bioras.petnica.rs/slika.php?id=7946>
<https://www.gbif.org/species/2079176>

Abstract

OCCURRENCE OF TWO LESSER KNOWN MEDITERRANEAN INSECT SPECIES IN SERBIA

Tatjana Kereši, Aleksandra Konjević

University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Novi Sad

E-mail: tkeresi50@gmail.com

Lamprodila (Palmar) festiva (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Buprestidae) is a widespread species in the Mediterranean, but according to many authors from surrounding and further countries it has been rapidly expanding to the North and East over the last decade. The first information on the presence and damages caused by this species in Serbia were presented in 2014. Later the species was accidentally observed near Belgrade in June 2018. Our findings of *L. festiva* recorded on May 31st and June 12th 2019, and March 12th 2020, on *Chamaecyparis* tree at the outskirts of Sremski Karlovci (45°12'09"N and 19°56'02"E), confirmed the presence of the species in Serbia.

Acrosternum heegeri (Fieber, 1861) (Hemiptera: Pentatomidae) is another Mediterranean species expanding to the North. In Serbia, the first specimens were photographed back in 2013, but this finding was not published. According Alciiphron database, the species was recorded on 13 locations so far (nine of them in the northern part of country - Vojvodina province). Large number of larvae and adults of this species were observed during September-October 2019 and few during first half of April 2020, on *Thuja* trees at the outskirts of Sremski Karlovci.

Based on the results of this work, it can be expected that in the coming years both species will continue to spread and cause damage to *Thuja* spp. and other conifers, including other plants (regarding *A. heegeri*). Therefore, more attention should be paid on proper selection of the hedgerow plants, their care, regular and professional monitoring of pests and their control.

Key words: *Lamprodila festiva*, *Acrosternum heegeri*, distribution, description, biology, harmfulness and suppression.