

**PRVI NALAZ INDIJSKE ŠTITASTE VOŠTANE UŠI - *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1798) (Hemiptera, Coccoomorpha: Coccidae) U HRVATSKOJ**

Tatjana MASTEN MILEK, Adrijana NOVAK, Mladen ŠIMALA, Maja PINTAR  
Zavod za zaštitu bilja HCPHS, 10000 Zagreb  
tatjana.masten@hcphs.hr  
Prijhvaćeno: 2017-12-15

Indijska voštana štitasta uš *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1789) prvi je put u Hrvatskoj pronađena u kolovozu 2017. na lovoru (*Laurus nobilis* L.) u Crikvenici. Prema DAISE strana je vrsta za Europu. Iz roda *Ceroplastes* Gray, 1828 prije toga u Hrvatskoj registrirane su vrste *Ceroplastes japonicus*, *Ceroplastes rusci* i *Ceroplastes sinensis*. Sve spomenute vrste imaju status polifagnih štetnika i napadaju brojno ukrasno drveće i grmlje te voćne vrste. *C. ceriferus* i *C. japonicus* preferiraju kao biljku domaćina lovor, *C. rusci* smokvu, a *C. sinensis* je nađena samo u dva navrata na agrumima. *C. japonicus* i *C. rusci* prošireni su u čitavom obalnom području. *C. ceriferus* i sve vrste iz istog roda karakterizira izuzetno debeli sloj voska te obilno lučenje medne rose na koju se naseljavaju gljive čađavice. Upravo one uzrokuju najveće štete na napadnutim dijelovima biljaka.

**Ključne riječi:** *Ceroplastes ceriferus*, indijska voštana štitasta uš, Hrvatska, prvi nalaz

**FIRST RECORD OF INDIAN WAX SCALE - *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1798) (Hemiptera, Coccoomorpha: Coccidae) IN CROATIA  
SUMMARY**

Indian wax scale *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1798) was found for the first time in Croatia in August 2017 on laurel plants (*Laurus nobilis* L.) in Crikvenica. According to DAISE, this species is alien to Europe. Prior to this finding, the following species from the genus *Ceroplastes* Gray 1828 have been recorded in Croatia: *Ceroplastes japonicus*, *Ceroplastes rusci* and *Ceroplastes sinensis*. All recorded species are polyphagous pests that feed on numerous ornamental trees and shrubs as well as fruit species. Both *C. ceriferus* and *C. japonicus* feed primarily on laurel, *C. rusci* prefers feeding on fig plants, while *C. sinensis* has so far been recorded twice on citrus plants. Both *C. japonicus* and *C. rusci* are widespread along the entire Croatian Adriatic coast. Like other species from this genus, *C. ceriferus* is characterised by a very thick wax layer and abundant excretion of honeydew that is subsequently covered in sooty mould. Occurrence of sooty mould causes the most significant damage to the infested host plants.

**Key words:** *Ceroplastes ceriferus*, Indian wax scale, Croatia, first record

## UVOD

Rod *Ceroplastes* Gray, 1828 danas obuhvaća 144 vrste. Većina vrsta iz ovog roda južnoameričkog je ili afrotropskog podrijetla. Na području Europe do sada se udomaćilo samo 5 vrsta, iako je zabilježena pojava 10 vrsta. Vrste koje su se udomaćile i raširile u prirodi u Europi jesu: *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1789), *Ceroplastes floridensis* (Comstock, 1881), *Ceroplastes japonicus* (Green, 1921), *Ceroplastes rusci* (Linnaeus, 1758) i *Ceroplastes sinensis* Del Guericco, 1900 (Garcia Morales i sur., 2017).

Iako se *C. ceriferus* pojavio u Nizozemskoj kao pojedinačni slučaj 1999. i 2000. u uvoznim pošiljkama, prvim nalazom na području Europe smatra se pojava ove vrste u Italiji 2011., kada je nađena u Lombardiji i Venetu na različitom ukrasnom bilju (Pellizzari i sur., 2004). Do sada je ta vrsta na području Europe, osim u Italiji, registrirana u sljedećim zemljama: Bugarskoj, Španjolskoj (Kanarski otoci), Velikoj Britaniji, Nizozemskoj, Turskoj i Hrvatskoj. Ona je također široko rasprostranjena i u Aziji, Africi, Australiji, Sjevernoj, Srednjoj i Južnoj Americi.

*C. ceriferus* vjerojatno potječe iz Azije jer ju je prvi put opisao Fabricius 1798. u uzorku prikupljenom u Indiji. Faunističkim istraživanjima u Hrvatskoj bila je namjera ustanoviti koje su vrste iz roda *Ceroplastes* prisutne u Hrvatskoj.

## MATERIJALI I METODE RADA

Faunistička istraživanja svih štitarstih uši u Hrvatskoj provode se od 2005. na području čitave Republike Hrvatske. Istraživanje vrsta iz roda *Ceroplastes* bilo je usmjereno na sve potencijalne biljke domaćine u obalnim županijama Republike Hrvatske. Provodili su se vizualni pregledi uz pomoć povećala (povećanje 10x) na otvorenom i u zaštićenim prostorima u rasadnicima, vrtnim centrima, vrtovima, parkovima i arboretumima. Materijali i metode koje su upotrebljavane u sklopu faunističkih istraživanja jesu: skupljanje biljnog materijala (napadnuti listovi, plodovi i grančice) u plastične vrećice, označavanje uzoraka, obrada uzoraka pod binokularom, priprema mikroskopskih preparata i determinacija. Biljke domaćini determinirane su prema ključevima Domac (1973, 1994).

Obrada prikupljenih uzoraka napravljena je pod binokularom Olympus SZ 51 s pripadajućom digitalnom kamerom Olympus model 510UZ. Izrada trajnih mikroskopskih preparata obavljena je prema metodama Gill (1988) i Koszarab i Kozar (1988). Determinacije vrsta iz roda *Ceroplastes* napravljene su prema ključevima Pellizzari-Scaltriti i Camporese (1994), Camporese i Pellizzari-Scaltriti (1994), Tang (1986) i Fetyko i Kozar (2012). Pri determinaciji vrsta upotrebljavan je svjetlosni mikroskop OLYMPUS BX 51 s digitalnom kamerom

OLYMPUS model DP25. Trajni mikroskopski preparati označeni su sa svim relevantnim podacima (lokacija, GPS koordinate, biljka domaćin, datum prikupljanja uzorka, ime determinirane vrste, ime osobe koja je prikupila uzorak, ime osobe koja je determinirala vrstu).

## REZULTATI I RASPRAVA

Faunistička istraživanja štitastih uši do sada pokazala su da su u Hrvatskoj iz roda *Ceroplastes* Gray, 1828 prisutne vrste *C. japonicus*, *C. rusci* i *C. sinensis* (Schmidt, 1956; Masten Milek, 2007). *C. ceriferus* nova je vrsta za Hrvatsku i prvi je put registrirana u kolovozu 2017. na lovoru (*Laurus nobilis* L.) u Crikvenici te dva mjeseca kasnije u Zadru također na lovoru (Tablica 1.).

**Tablica 1.** Rezultati faunističkog istraživanja *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1798) u Hrvatskoj

**Table 1** Results of the faunistic research of *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius, 1798) in Croatia

Vrsta/ Species	Porodica biljke domaćina/ host plant family	Biljka domaćin/ host plant	Lokalitet/ locality	GPS coordinate GPS coordinates	Datum/ Date
<b><i>Ceroplastes ceriferus</i> (Fabricius, 1798)</b>	Laureaceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	Crikvenica	N 45° 10' 32,18'' E 14°41'39,53''	24. 8. 2017.
		<i>Laurus nobilis</i> L.	Zadar	N 44° 6' 32,34'' E 15° 13' 49,05''	12. 10. 2017.

*C. ceriferus*, *C. japonicus*, *C. rusci* i *C. sinensis* imaju status polifagnih štetnika i napadaju brojno ukrasno drveće i grmlje te voćne vrste. Istraživanja su pokazala da *C. ceriferus* i *C. japonicus* preferiraju kao biljku domaćina lovor, *C. rusi* smokvu, a *C. sinensis* je nađen samo u dva navrata na agrumima u Dubrovniku. *C. japonicus* i *C. rusci* prošireni su u čitavom obalnom području (Schmidt, 1956; Masten Milek, 2007). Ove su se vrste udomaćile i raširile u prirodi.

*C. ceriferus* izrazito je polifagna vrsta koja napada brojne biljke domaćine iz 52 biljne porodice i čak 80 rodova (Garcia Morales i sur., 2017). Važniji domaćini voćnih biljnih vrsta jesu iz porodica Rosaceae (*Malus sylvestris* Mill., *Prunus armeniaca* L., *Prunus domestica* L., *Prunus persica* L. Batsch) i Rutaceae (rod *Citrus* L.). Što se tiče ukrasnog bilja *C. ceriferus* najčešće napada *Laurus*

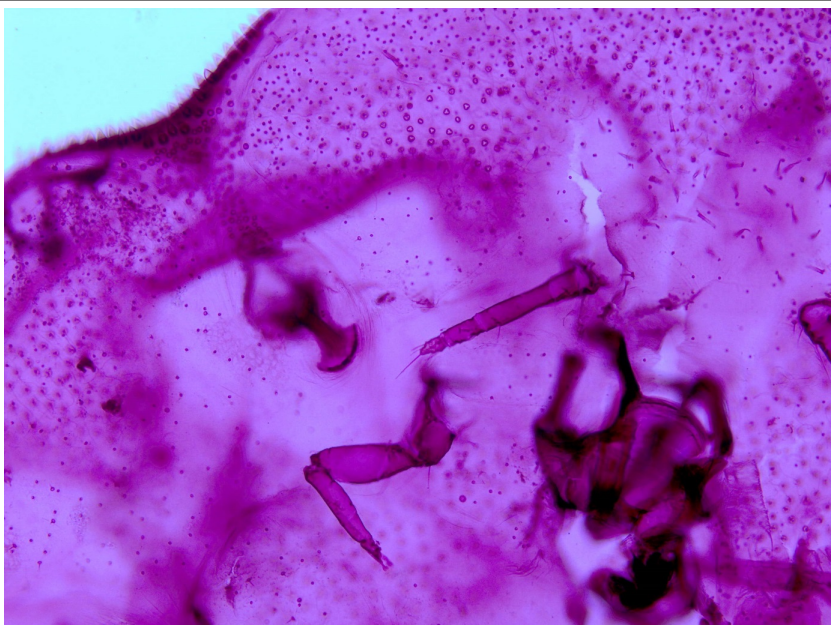
*nobilis* L. iz porodice Laureaceae (Pellizzari i sur., 2004, Garcia Morales i sur., 2017).

Vrsta ima jednu generaciju godišnje i prezimljuje kao odrasla ženka. Razmnožava se partenogenetski. Prezimjela ženka odlaže jaja od travnja do sredine lipnja. Nakon 2 do 3 tjedna iz jaja se izliježu ličinke prvog stadija. Ženske jedinke imaju 3 stadija ličinki i odrasli oblik, koji se pojavljuje potkraj ljeta i početkom jeseni (Kostarab, 1996). Pokretne su samo ličinke prvog stadija i u vrijeme njihove pojave najbolje je provesti suzbijanje. Najviše vole prebivati na dvogodišnjim granama, iako se mogu naći i na jednogodišnjim i trogodišnjim (Iltioka i Inoue, 1991).

Odrasla ženka vrste *C. ceriferus* prekrivena je debelim slojem bijelog do lagano ružičastog amornog voska. Polukuglastog je oblika i često ima na prednjem dijelu izbočinu od voska poput roga (slika 1.) (Hodgson i Henderson, 2000). Tijelo je eliptično ili okruglo, crvenkastosmeđe boje. Makroskopski gledano, ovu je vrstu lako zamijeniti s nekom od već nađenih vrsta iz roda *Ceroplastes* u Hrvatskoj i zato je determinaciju nužno obavljati na temelju morfoloških karakteristika prepariranih primjeraka vrste u obliku mikroskopskih preparata (slika 2.).



**Slika 1.** Odrasle ženke *C. ceriferus* na lovoru (foto Masten Milek, T.)  
**Fig. 1** Adult females of *C. ceriferus* on laurus (photo: Masten Milek, T.)



**Slika 2.** Mikroskopski preparat *C. ceriferus* – dio glave (foto: Masten Milek, T.)  
**Fig. 2** Microscopic slide of *C. ceriferus* – part of the head (photo: Masten Milek, T.)

Kao i druge štitaste uši iz porodice Coccidae, *C. ceriferus* pričinja dvojake štete: izravne i neizravne. Izravne štete izaziva svojim sisanjem koje može rezultirati žućenjem listova, gubljenjem pigmentacije na plodovima, venućem i odumiranjem listova i izboja te preuranjenim otpadanjem listova, cvjetova i plodova, a u ekstremnim slučajevima i odumiranjem čitave biljke domaćina. Pod neizravnim štetama podrazumijevamo obilno izlučivanje medne rose, na koju se naseljavaju gljive čađavice, zbog čega dolazi do smanjenja asimilacijske aktivnosti lišća, smanjenja šećera u plodovima, zaprljani plodovi mednom rosom gube na tržišnoj vrijednosti, a ukrasno drveće i grmlje u urbanim sredinama gubi na estetskoj vrijednosti.

S obzirom na registrirane brojne biljke domaćine i njeno širenje u Italiji i drugim zemljama (Pellizzari i sur., 2004), možemo očekivati proširenje *C. ceriferus* u Hrvatskoj u svim obalnim županijama.

## ZAKLJUČAK

Iz roda *Ceroplastes* u Hrvatskoj su prisutne četiri vrste: *Ceroplastes ceriferus*, *C. japonicus*, *C. rusci* i *C. sinensis*. *C. Ceriferus* je prvi put registriran u kolovozu 2017. na lovoru u Crikvenici. Dva mjeseca kasnije i u Zadru, također na lovoru. Za sve vrste roda *Ceroplastes* koje su nađene u Hrvatskoj, osim za *C. Sinensis*, možemo reći da su se udomaćile i raširile po Hrvatskoj. S obzirom na literaturne podatke o širenju ove vrste u Italiji, kao i arealu rasprostranjenosti drugih *Ceroplastes* vrsta u Hrvatskoj, može se očekivati širenje i udomaćenje

uši *C. ceriferus*. Zbog obilnog lučenja medne rose na koju se naseljavaju gljive čađavice može doći do znatnog slabljenja biljke, pa čak i njenog ugibanje. Stoga možemo zaključiti da ova vrsta potencijalno predstavlja gospodarski važnog štetnika ukrasnog bilja i nekih voćnih vrsta u Hrvatskoj.

## LITERATURA

CAMPORESE, P., PELLIZZARI-SCALTRITI, G. (1994). Description of immature stages of *Ceroplastes japonicus* Green (Homoptera Coccoidea). Boll. Zool. Agr. Bachicoltura. Milano, Ser.II, 26 (1): 303-334.

DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) (2009). Handbook of Alien Species in Europe. *Invading Nature - Springer Series in Invasion Ecology*, 3. Springer, 399 pp.

DOMAC, R. (1973). Mala flora Hrvatske i susjednih područja. Školska knjiga, Zagreb: 543 pp.

DOMAC, R. (1994). Flora Hrvatske. Priručnik za određivanje bilja. Školska knjiga, Zagreb: 504 pp.

FETYKÓ, K., KOZÁR, F. (2012). Records of *Ceroplastes* Gray 1828 in Europe, with an identification key to species in the Palaearctic Region, Bulletin of Insectology 65 (2): 291-295.

GARCÍA MORALES, M., DENNO, B. D., MILLER, D. R., MILLER, G. L., BEN-DOV, Y., HARDY, N. B. (2017). ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics. Database. doi: 10.1093/database/bav118. <http://scalenet.info>.

GILL, R. J. (1988). The Scale Insects of California, Part I. The Soft Scales (Homoptera: Coccoidea: Coccidae). California Department of Food and Agriculture, Sacramento: 132 pp.

HODGSON, C. J., HENDERSON, R. C. (2000). Coccidae (Insecta: Hemiptera: Coccoidea). Fauna of New Zealand, Number 41: 264 pp.

ITIOKA, T., INOUE, T. (1991). Settling sideselection and survival of two scale insects. *Ceroplastes rubens* and *C. ceriferus*, on citrus trees, Researches on Population Ecology, 33 (1): 69-85.

KOSZTARAB, M. (1996). Scale insects of Northeastern North America, Identification, biology, and distribution, Virginia Museum of Natural History, Martinsburg, Virginia: 650 pp.

KOSZTARAB, M., KOZÁR, F. (1988). Scale Insects of Central Europe. *Series Entomologica*, Vol. 41, Akademiai Kiado, Budapest: 456 pp.

LINDINGER, L. (1912). Die Schildläuse (Coccidae) Europas, Nordafrikas und Vorder-Asiens, einschliesslich der Azoren, der Kanaren und Madeiras, Stuttgart: 388 pp.

MASTEN MILEK, T. (2007). Fauna štitastih uši (Insecta: Coccoidea) u Republici Hrvatskoj. Doktorska disertacija. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Poljoprivredni fakultet u Osijeku: 242 pp.

PELLIZZARI, G., GALBERO, G., MORI, N., ANTONUCCI, C. (2004). Biologija di *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius) (Heiptera, Coccoidea) e possibilita di lotta. *Informatore fitopatologico*, 9: 39 – 46.

PELLIZZARI-SCALTRITI, G., CAMPORESE, P. (1994). The *Ceroplastes* species (Homoptera: Coccoidea) of the Mediterranean basin with emphasis on *C. japonicus* Green. *Ann. Soc. Entomol. Fr. (ns)*, 30 (2): 175-192.

SCHMIDT, L. (1956). Štitaste uši Hrvatske, Zaštita bilja, 36: 5-11.

TANG, F. T. (1986). The scale insects of horticulture and forest of China. Liaoning, China. The Institute of Gardening Vol. 3, 305 pp.