



AZIJSKE STRIŽIBUBE

Anoplophora chinensis (Forster, 1771)

Anoplophora malasiaca Thomson, 1865

Anoplophora glabripennis (Motschulsky, 1853)



dr Mara Tabaković-Tošić, naučni savetnik

Institut za šumarstvo, Odeljenje za zaštitu šuma

Tel. 011/3553-454; 062/8838-004

e-mail: mara.tabakovic@gmail.com

ZAKONSKA REGULATIVA

EPPO A1 List of pests recommended for regulation as quarantine pests (version 2014-09) - *Anoplophora glabripennis*

EPPO A2 List of pests recommended for regulation as quarantine pests (version 2014-09) - *Anoplophora chinensis* (syn. *Anoplophora malasiaca*)

EPPO quarantine pest

Prepared by CABI and EPPO for the EU under Contract 90/399003

Data Sheets on Quarantine Pests

Anoplophora malasiaca and *Anoplophora chinensis*

IDENTITY

EPPO DATA SHEETS ON QUARANTINE PESTS

Anoplophora glabripennis

IDENTITY

Name: *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky)

Common names: Asian long-horn beetle (English)
Basicosta white-spotted longicorn beetle (English)
Starry sky beetle (English)

Taxonomic position: Insecta: Coleoptera: Cerambycidae

Notes on taxonomy and nomenclature: the taxonomy of this genus is in some confusion. *A. glabripennis* is part of the *glabripennis* complex, comprising *A. glabripennis*, *A. freyi*, *A. flavomaculata* and *A. coeruleoantennatus* (the latter

EU - Direktiva Veća 2000/29/EC Prilog I, deo A, odeljak I

EU - Odluka Komisije 2012/138/EC

REPUBLIKA SRBIJA:

Zakon o zdravlju bilja (Službeni glasnik RS, broj 41/09)

Član 15. (Poseban nadzor u šumskim rasadnicima, šumskim područjima i javnim površinama) Pravilnika o utvrđivanju programa mera zaštite zdravlja bilja za 2015. godinu (Služben glasnik RS, broj 45/15 od 22. maja 2015)

TAKSONOMSKI POLOŽAJ

Klasa Insecta - Red Coleoptera - Familija Cerambycidae (strižibube)

Vrsta	Sinonimi
<p><i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771) Citrus Longhorn Beetle - CLB</p> <p>DNK analizom potvrđeno je da su <i>Anoplophora chinensis</i> i <i>Anoplophora malasiaca</i> jedna vrsta jer imaju istu DNK, te se od tada za njih koristi jedinstveni naziv <i>Anoplophora chinensis</i>.</p>	<p><i>Anoplophora malasiaca</i> Thomson, 1865 <i>Callophora abbreviata</i> Thomson, 1865 <i>Callophora afflicta</i> Thomson, 1865 <i>Callophora sepulcralis</i> Thomson, 1865 <i>Callophora luctuosa</i> Thomson, 1865 <i>Callophora malasiaca</i> Thomson, 1865 <i>Melanauster chinensis</i> Thomson, 1865 <i>Anoplophora sepulchralis</i> Breuning, 1944 <i>Cerambyx farinosus</i> Houttuyn, 1766 <i>Cerambyx pulchricornis</i> Voet, 1778 <i>Cerambyx sinensis</i> Forster, 1771 <i>Lamia punctator</i> Fabricius, 1777 <i>Melanauster perroudi</i> Pic, 1953</p>
<p><i>Anoplophora glabripennis</i> (Motschulsky, 1854) Asian Longhorn Beetle - ALB</p>	<p><i>Cerosterna laevigator</i> Thomson, 1857 <i>Cerosterna glabripennis</i> Motschulsky, 1854 <i>Melanauster luteonotatus</i> Pic, 1925 <i>Melanauster glabripennis laglaisei</i> Pic, 1953 <i>Melanauster angustatus</i> Pic, 1925 <i>Melanauster nankineus</i> Pic, 1926 <i>Melanauster nobilis</i> Ganglbauer, 1890</p>

GEOGRAFSKA RASPROSTRANJENOST

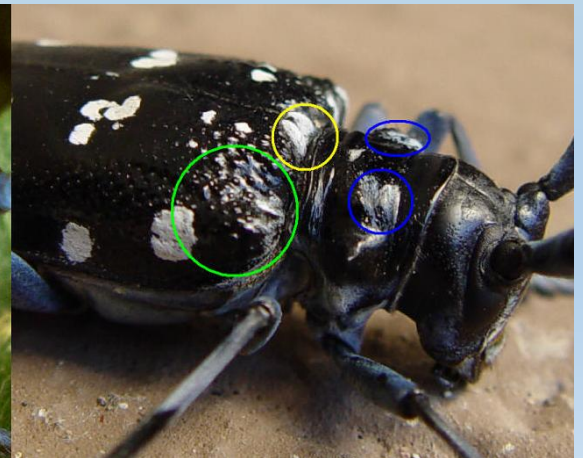
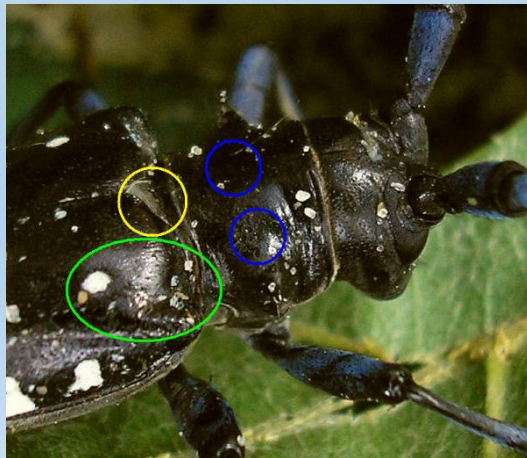
- ✓ *Anoplophora chinensis* (*A. malasiaca*) i *A. glabripennis* prirodno su rasprostranjene u Kini u suptropskom području, uključujući provincije Fujian i Jiangsu, koje se nalaze uz obale Japanskog mora (26°- 28° sgš), Republici Koreji i Japanu. Pojedini primerci su pronađeni u Vijetnamu, Tajvanu, Indoneziji, Filipinima i Maleziji.
- ✓ *Anoplophora glabripennis* je 1996. konstatovana u New York-u, a nešto kasnije i u nekoliko drugih gradova SAD-a i Kanade. U Evropi je prvi put nađena u Austriji, u gradiću Braunau, gde se još danas provode mere eradikacije. Osim u Austriji, konstatovana je u čitavom nizu evropskih zemalja (Engleska, Italija, Francuska, Nemačka, Holandija).
- ✓ *Anoplophora chinensis* (*A. malasiaca*) se pojavila nešto kasnije, 1999. godine u SAD-u i 2003. u Italiji. Nakon toga mnoge su zemlje izvestile o pojavi ove vrste i sprovode eradikaciju. Prva neuspešna eradikacija zabeležena je u Italiji u okolini Milana, gde štetočinu, uprkos vrlo intenzivnim zaštitnim merama, nisu uspjeli staviti pod kontrolu. U Hrvatskoj su, za zasada, potvrđena dva nalaza - 2007. godine u jednom rasadniku u Turnju kod Biograda, gde su sprovedene mere eradikacije i štetočina se za sada nije raširila, te 2014. u jednom rasadniku u okolini Zagreba.

MORFOLOGIJA

- ✓ Morfološke karakteristike vrlo slične kod svih razvojnih stadija

Odrasli insekt

- ✓ Uočljiva razlika u dužini tela mužjaka (prosečno 25 mm) i ženki (35 mm)
- ✓ Dužina antena takođe različita (kod mužjaka 1,7 do 2 puta duže od tela, a kod ženki svega 1,2 puta)
- ✓ Imago crne boje s nekoliko svojstvenih belih nakupina dlačica, u obliku mrlja, razmeštenih na krilima
- ✓ Na ramenom delu krila uočljiva je nakupina zrnaste strukture -važna morfološka karakteristika *A. chinensis*
- ✓ Dve plavičasto bele nakupine dlačica na svakoj strani grudi - karakteristika forme *Anoplophora malasiaca*
- ✓ Antene su crne, sastavljene od 11 segmenata plavičasto-sivih osnova



MORFOLOGIJA

Jaje

- ✓ nedelju dana nakon kopulacije, ženka odlaže ispod kore, jedno po jedno, oko 70 beličastih jaja (izdužena, ovalna, dužine oko 5 mm), čija se boja menja u žuto-smeđu, sa približavanjem trenutka izleganja
- ✓ *Anoplophora chinensis* (*A. malasiaca*) polaže jaja na debljim žilama i panjevima, kao i na donjim partijama debla (do 60 cm visine)
- ✓ *Anoplophora glabripennis* polaže jaja na gornjim delovima debla



MORFOLOGIJA

Larva

- ✓ Jednogodišnji ciklus razvića: 8-9 razvojnih stadijuma
- ✓ Dvogodišnji ciklus razvića: 12 - 13 razvojnih stadijuma
- ✓ Bez nogu (apodna), beličasta, sa žuto-smeđom hitiniziranom strukturom na grudima
- ✓ Prvi razvojni stadij dužine do 6 mm. Hrani se izgrizajući koru oko područja gde je jaje bilo položeno.
- ✓ Drugi stadij larve izgriza hodnike u kambijalnom delu, a treći, unutar floema i u vanjskom sloju ksilema
- ✓ Razvijene larve, kad dosegnu dužinu veću od 5 cm i debljinu od 1 cm, izgrizaju hodnike u stablu, proizvodeći velike količine piljevine, koju izbacuju iz hodnika



© Matteo MASPERO



Anoplophora glabripennis



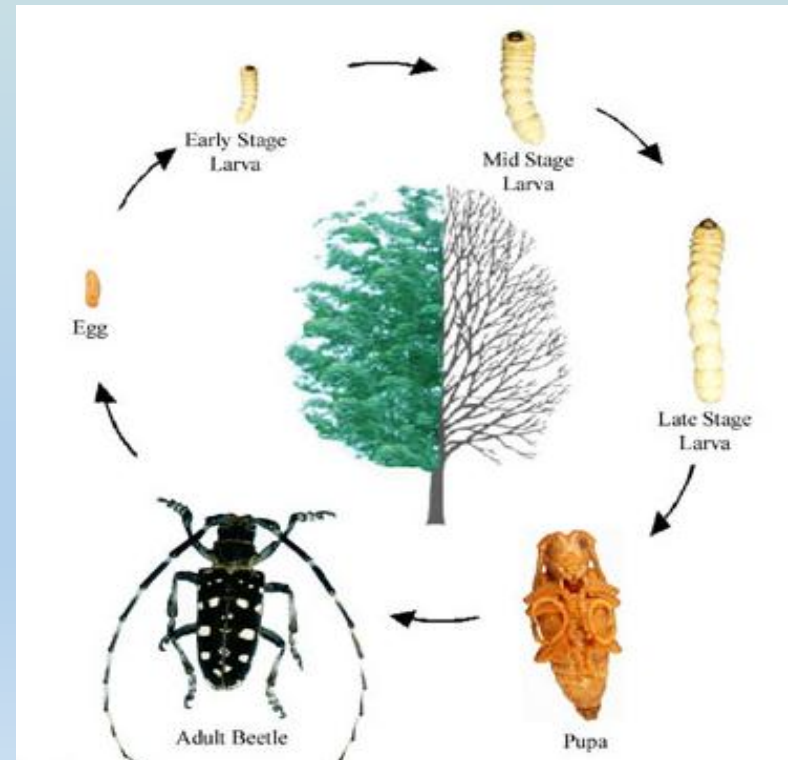
Anoplophora chinensis



MORFOLOGIJA

Lutka

- ✓ Potpuni ciklus razvića (holometabolija)
- ✓ Larva, nakon poslednjeg presvlačenja, kada dostigne kritičnu težinu, prelazi u stadijum lutke iz koje se kasnije razvija odrasli oblik
- ✓ Lutka slobodna (pupa libera)
- ✓ Kod ovog tipa lutke, većina prepoznatljivih lokomotornih i čulnih organa odraslog insekta (noge, krila, antene) slobodni su i mogu se odmaknuti od tela



BIOLOGIJA I EKOLOGIJA

- ✓ U zavisnosti od klimatskih uslova, pre svega temperature vazduha, kao i dostupnosti odgovarajućeg domaćina, potpuni razvojni ciklus traje 1 - 2 godine. U ekstremnim klimatskim uslovima razviće ponekad može da traje i 3 godine
- ✓ Prezimljuje (dijapauza - potpuno mirovanje) u stadijumu larve ili lutke
- ✓ Izlazak odraslog oblika je u periodu od maja do avgusta
- ✓ Polaganje jaja počinje nedelju dana nakon kopulacije
- ✓ Inkubacija položenih jaja traje 15 do 20 dana i zavisi od temperaturnih uslova
- ✓ Razvoj od jajeta do lutke traje od 10 do 22 meseca, a u zavisnosti od larvenog stupnja, odvija se u različitim tkivima drveta (kambiju, floemu, ksilemu)
- ✓ Prelazak u lutku se odvija u drvetu, uglavnom iznad područja hranjenja, krajem proleća - početkom leta i može da traje nekoliko meseci
- ✓ Polno sazrevanje ženki traje 9-15 dana
- ✓ Mužjaci polno sazrevaju pre izletanja
- ✓ Ženke u stadijumu odraslog insekta provedu 66, a mužjaci 50 dana

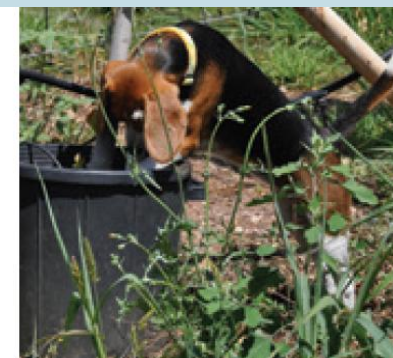
SIMPTOMI NAPADA

- ✓ Prvi znaci napada specifični, često vrlo teško uočljivi u gustim sklopovima biljaka (drveće, grmlje i druge biljke domaćini) obraslih korovom.
- ✓ Najčešće se na bazalnom delu debla uočava pojava piljevine, okrugle i velike izlazne rupe promera 1 cm, te imaga koja se u početku, do polne zrelosti, dohranjuju mladim listovima, peteljkama i korom mladih izbojaka.
- ✓ Štete koje nastaju delovanjem larvi na zdravim sadnicama drveća i grmlja, u početku uzrokuju njihovo slabljenje kao i osjetljivost na bolesti i oštećenja vetrom, snegom, ledom.
- ✓ Kod jačeg napada, krajnji rezultat je potpuno sušenje stabla domaćina.



METODE DETEKCIJE I IDENTIFIKACIJE VRSTE

- ✓ Stadijum imaga moguće je uloviti pomoću hranidbenih i feromonskih klopki (još u eksperimentalnoj fazi), akustičnim detektorima, korišćenjem X-zraka, te dresiranim psima (metoda razvijena u Austriji)
- ✓ Bilo koja od ovih metoda važna je za rano otkrivanje prisustva azijskih strižibuba, jer su vidljivi simptomi napada uočljivi tek kad je šteta već učinjena
- ✓ Vizuelni pregledi predstavljaju temelj za identifikaciju ovih štetnih organizma, a podrazumevaju praćenje već navedenih simptoma napada
- ✓ Metoda identifikacije vrste obavlja se prema morfološkim karakteristikama i važećim ključevima za determinaciju vrsta iz familije Cerambycidae, te molekularno-genetičkom analizom PCR-RFLP metodom



FITOSANITARNI RIZIK

- ✓ Azijske strižibube su polifagni štetni tvrdokrilci, koji napadaju više od 100 biljnih vrsta iz 26 familija (Aceraceae, Anacaridiaceae, Araliaceae, Betulaceae, Eleagnaceae, Fagaceae, Lauraceae, Oleaceae, Polygonaceae, Styracaceae, Rutaceae, Rosaceae, Salicaceae, Ulmaceae, Moraceae, Meliaceae, Leguminosae, Juglandaceae, Aquilifoliaceae, Platanaceae, Euphorbiaceae, Casuarinaceae, Verbenaceae, Sapindaceae, Theaceae, Taxodiaceae) i više od 70 različitih rodova. U Kini predstavljaju glavne štetočine na citrusima i drugim voćnim vrstama.
- ✓ Sve veći broj zemalja EPPO regije potvrđuje činjenicu da ovi štetni organizmi najčešće mogu biti introdukovani uvozom zaraženih sadnica i drvenim materijalom za pakovanje, te da se mogu odomaćiti i uzrokovati ogromne štete na navedenim vrstama u području EPPO regije
- ✓ U većini do sada zabeleženih nalaza u Europi, izgleda da napadaju prvo domaće vrste iz roda *Acer* (*A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*), a zatim egzotične, među kojima je najčešće spominjan *A. palmatum* (japanski javor)



BILJKE DOMAĆINI

*Acacia, Acer (javor), Aesculus (divlji kesten), Albizia, Alnus (joha), Betula (breza), Camellia, Carpinus (grab), Castanea, Casuarina, Citrus, Cornus (dren), Corylus (leska), Cotoneaster (dunjarice), Crataegus (glog), Cryptomeria, Fagus (bukva), Ficus, Fraxinus, Hedera, Ilex, Juglans, Hibiscus, Lagerstroemia (lagerstremija), Litchi, Mallotus, Malus (jabuka), Melia, Morus, Olea, Pinus, Platanus (platan), Polygonum, Populus (topola), Prunus (*Prunus laurocerasus* - lovorvišnja), Pyrus (kruška), Quercus (hrast), Rhus, Robinia, Rubus, Rosa (ruža), Salix (vrba), Sophora i Ulmus (brest).*



FITOSANITARNE MERE

- ✓ Kako bi se sprečilo unošenje i širenje štetnih organizama *A. chinensis* (*A. malasiaca*) i *A. glabripennis*, potrebno je pristupiti integralnom načinu zaštite koji obuhvata direktne i indirektne mere.
- ✓ U indirektne mere ubrajaju se one administrativne prirode, a koje su regulisane legistativom Republike Srbije, i EU, i obuhvataju zabranu uvoza vrsta iz rodova *Citrus* i *Acer* iz rizičnih zemalja.
- ✓ Ako se uvoze nabrojane vrste, ili bonsai sadnice, kao potencijalni domaćini ovoga štetnog organizma, trebaju biti pažljivo kontrolisane na mestu uvoza.

UOČITE LI OVE VRSTE INSEKATA, ILI NAVEDENE SIMPTOME NAPADA, JAVITE FITOSANITARNOJ ILI REPUBLIČKOJ ŠUMARSKOJ I LOVNOJ INSPEKCIJI, MINISTARSTVU POLJOPRIVREDE I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE REPUBLIKE SRBIJE - UPRAVI ZA ZAŠTITU BILJA I UPRAVI ZA ŠUME, INSTITUTU ZA ŠUMARSTVO (Beograd), ILI INSTITUTU ZA NIZIJSKO ŠUMARSTVO I ŽIVOTNU SREDINU (Novi Sad), ZBOG PODUZIMANJA HITNIH FITOSANITARNIH MERA.