

Naučni rad * Scientific Paper
UDK: 632.752:591.69:632.92(497.1)

Rasprostranjenost i osnovne karakteristike parazitoida bele leptiraste vaši (*Trialeurodes vaporariorum* W.) u Srbiji i Crnoj Gori

Pantelija Perić

Institut "Srbija", Centar za pesticide i zaštitu životne sredine, Beograd-Zemun

REZIME

Na 16 lokaliteta u SCG ispitivana je fauna parazitoidnih osica iz familije Aphelinidae, koje napadaju belu leptirastu vaš (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood). Determinisane su četiri vrste parazitoida iz roda *Encarsia*; *Encarsia formosa* Gahan, *Encarsia tricolor* Foerster, *Encarsia partenopea* Masi i *Encarsia lutea* Masi. Prikazane su glavne morfološke karakteristike parazitoida, koje su značajne za njihovu identifikaciju.

E. formosa je registrovana na svim lokalitetima, sa vrlo izraženom zastupljenošću u odnosu na druge tri vrste parazitoida.

Ključne reči: Bela leptirasta vaš; *Trialeurodes vaporariorum*, parazitoidi; *Encarsia* spp.

UVOD

Bela leptirasta vaš (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood) prvi put je zabeležena kao štetočina paradajza u stakleniku u SAD 1870. godine, a kasnije je postala glavna štetočina u staklenicima širom sveta (O'Reilly, 1974; Russell, 1977). U Jugoslaviji je prvi put konstatovana 1963. godine, od strane Zahradnika, na *Euphorbia pulcherrima* Willdenow (Mound i Halsey, 1978). Danas je prisutna u svim

regionima bivše Jugoslavije, a preko zime se održava u staklenicima i na kućnim ukrasnim biljkama.

T. vaporariorum fizički oštećuje biljke probijajući lisno tkivo, a hraneći se izaziva usporen rast, uvenuće i sušenje biljaka. Takođe, prenosi *Xanthomonas pelargonii* Brown (O'Reilly, 1974) i različite viruse koji prouzrokuju bolesti krastavca, salate i ukrasnog bilja (Duffas, 1965).

Suzbijanje leptiraste vaši upotrebom insekticida je sve teže zbog razvoja rezistentnih populacija. Posledica ove pojave je primena povećanih količina pesticida. Međutim, otrovnost hemikalija i njihovi ostaci u plodovima ograničavaju im primenu u povrću, a naročito u onom koje se gaji u zaštićenom prostoru.

Mogućnosti primene bioloških mera u suzbijanju *T. vaporariorum* su velike, s obzirom na broj prirodnih neprijatelja ove vrste kao potencijalnih agenasa. Speyer je 1926. godine prvi uspešno primenio prirodne neprijatelje u kontroli *T. vaporariorum* (Speyer, 1927), a danas je to često primenljivana mera u svetu.

Najznačajniji parazitoid leptiraste vaši je *Encarsia formosa* Gahan, koga je, u državi Idaho, USA, prvi opisao Gahan (1924).

U našoj zemlji malo se radilo na biološkom suzbijanju bele leptiraste vaši. Prva istraživanja parazitoidnih vrsta, njihovih bioekoloških karakteristika i mogućnosti praktične primene, realizovani su u osamdesetim i devedesetim godinama prošlog veka (Perić, 1990. i 1999; Perić i Dimić, 1997).

U ovom radu prikazani su rezultati ispitivanja rasprostranjenosti i morfoloških karakteristika vrsta parazitoida iz familije *Aphelinidae* koje su registrovane u SCG od 1986. do 1999. godine.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje faune parazitoida koji se razvijaju na beloj leptirastoj vaši obavljeno je na sledećim lokalitetima: Beograd, Novi Sad, Vršac, Srbobran, Kanjiža, Subotica, Gložanj, Lazarevac, Čačak, Trstenik, Stopanja, Vrnjačka Banja, Kruševac, Leskovac, Vranjska Banja i Tivat.

Prikupljeno je lišće, koje je bilo infestirano leptirastom vaši sa gajenih i korovskih biljaka u neposrednoj blizini staklenika i plastenika, od početka maja do kraja oktobra. Tako prikupljeno lišće prenošeno je u laboratoriju u kartonske cilindre ili staklene flakone, gde je držano do izletanja imaga vašiju i parazitoidnih osica. Osice su hranjene medom, razdvajane po vrstama i prenošene u klima komoru radi daljih istraživanja.

Radi identifikovanja vrsta parazitoida obavljena je disekcija pojedinih delova tela i od njih su pravljeni trajni preparati. Genitalije mužjaka i ženki, pipci, krila i drugi detalji su fotografisani i crtani pod mikroskopom sa originalnih preparata.

Za determinisanje vrsta korišćeni su ključevi Ferriere (1965) i Nikoljskaja i Jasnoš (1966).

REZULTATI I DISKUSIJA

U Srbiji i Crnoj Gori, u okviru roda *Encarsia* Foerster, utvrđeno je prisustvo četiri vrste:

- *Encarsia formosa* Gahan, 1924, Proc. U. S. Nat. Mus., 65 (4), 14.
Syn: *Trichaporus formosus* Nikolj. and Jasnoš, 1966, Opr. faune SSSR, 91, 1-196.
- *Encarsia tricolor* Foerster, 1878, Verh. Naturh. Ver. Preuss. Rheinl., 35, 66.
Syn: *Prospalta conjugata* Masi, 1908, Boll. Labor. Zool. gen. e agr. Portici, 3, 146.
Syn: *Doloresia conjugata* Mercet, 1921, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 50, 307.
Syn: *Encarsia tricolor* Mercet, 1930, Rev. Biol. Forest. y Limn., 2B, 79.
- *Encarsia partenopea* Masi, 1910, Boll. Labor. Zool. gen e agr. Potrici, 4, 32.
Syn: *Trichaporus partenopea* Marcet, 1931, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 31, 565.
- *Encarsia lutea* Masi, 1910, Boll. Labor. Zool. gen. e agr. Portici, 4, 25.
Syn: *Prospaltella lutea* Mercet, 1931, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 31, 565.
Prve konstatacije prisustva i determinacija ovih vrsta u našoj zemlji urađeni su krajem osamdesetih godina prošlog veka (Perić, 1990).

E. formosa

E. formosa je najrasprostranjenija vrsta osica u SCG. Konstatovana je kao parazitoid *T. vaporariorum* i *Aleyrodias lonicerae* Walker na krastavcu, paradajzu, pasulju, gerberu, muškati, sobnoj lipi, mindušici, hrizantemi, rozetli, koprivi i mnogim drugim biljkama iz spontane flore. Registrovana je u svim lokalitetima, gde su istraživanja obavljena (Slika 1).

Glavne morfološke karakteristike vrste prikazane su na Slici 2. Ženka ima tamnomrku glavu, crne grudi i svetložut trbuh. Noge i pipci su bleđo-žuti. Pipci su osmočlani (1 1 4 2) (Slika 2-A). Prednje krilo je sa 6-8 bodlji na marginalnom nervu



Sl. 1. Lokaliteti u kojima je registrovano prisustvo *E. formosa*

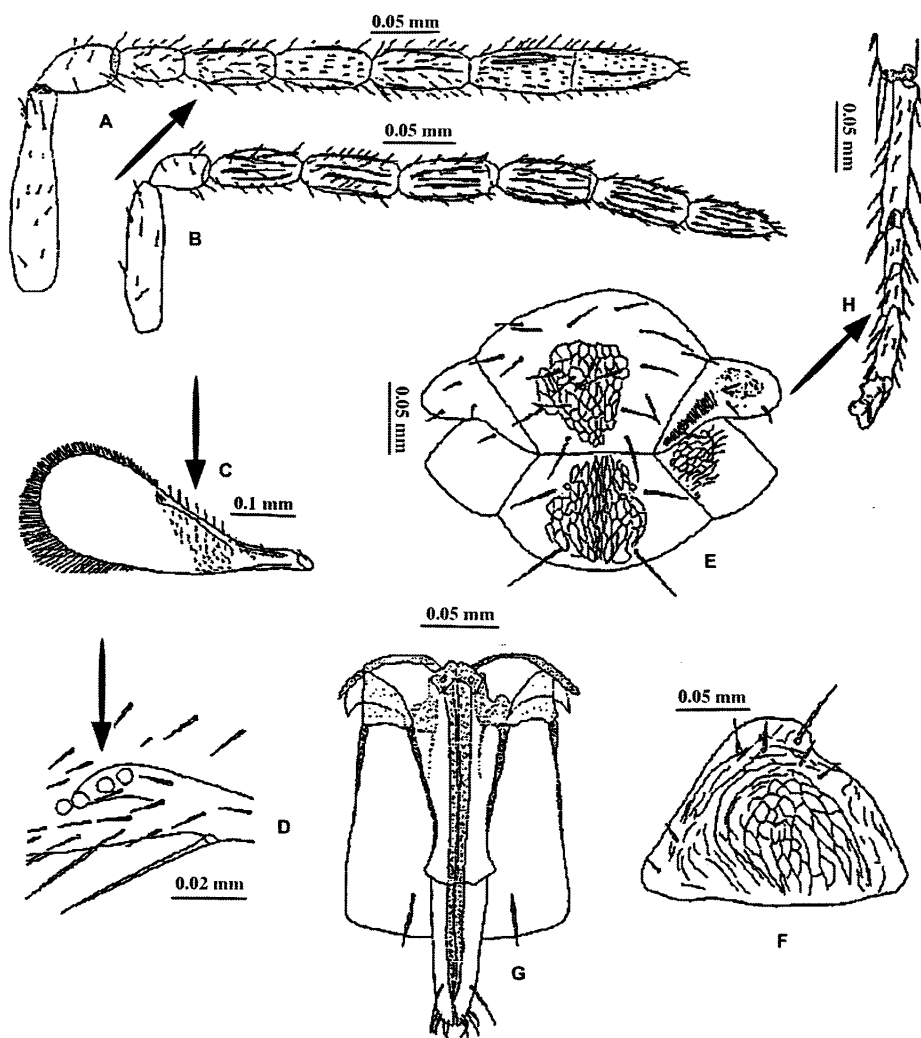
Fig. 1. Localities in which *E. formosa* was found

(Slika 2-C) i karakterističnim stigmalnim nervom (Slika 2-D). Stopala srednjih nogu su četvoročlana (Slika 2-H). Stopala zadnjih nogu su zatamnjena u osnovi. Mužjak je upadljivo krupniji, sa osmočlanim pipcima (Slika 2-B). Svaki članak pipka nosi crne i duge senzile. Trbuh je tamnomrk. Veličina imaga je 0.6-0.9 mm.

E. formosa je uniparentalna vrsta. Ženke su primarni parazitoidi bele leptiraste vaši, a mužjaci se retko javljaju. Polaže jaja u sve stupnjeve larve i

pupu („lažna lutka“), a najčešće u poslednji stupanj larve leptiraste vaši. Larva parazitoida izaziva jaku melanizaciju telesnog omotača pupe vaši.

U svetu je *E. formosa* najpoznatiji i najrasprostranjeniji primarni parazitoid leptiraste vaši. Kod ove vrste detaljno su istraženi različiti aspekti biologije, ekologije, ponašanja i načina njene primene (Gahan, 1924; Speyer, 1927; Gerling, 1965; Ferriere, 1965; Gould i sar., 1975; Parr i sar., 1976; Woets, 1973. i 1976; Vet i sar., 1980).



Sl. 2. *E. formosa*

- Ženka: A=pipak; C=marginalni nerv prednjeg krila; D=stigmalni nerv prednjeg krila; E=grudi; F=pronotum; G=legalica i H=stopalo srednje noge
- Mužjak: B=pipak (original)

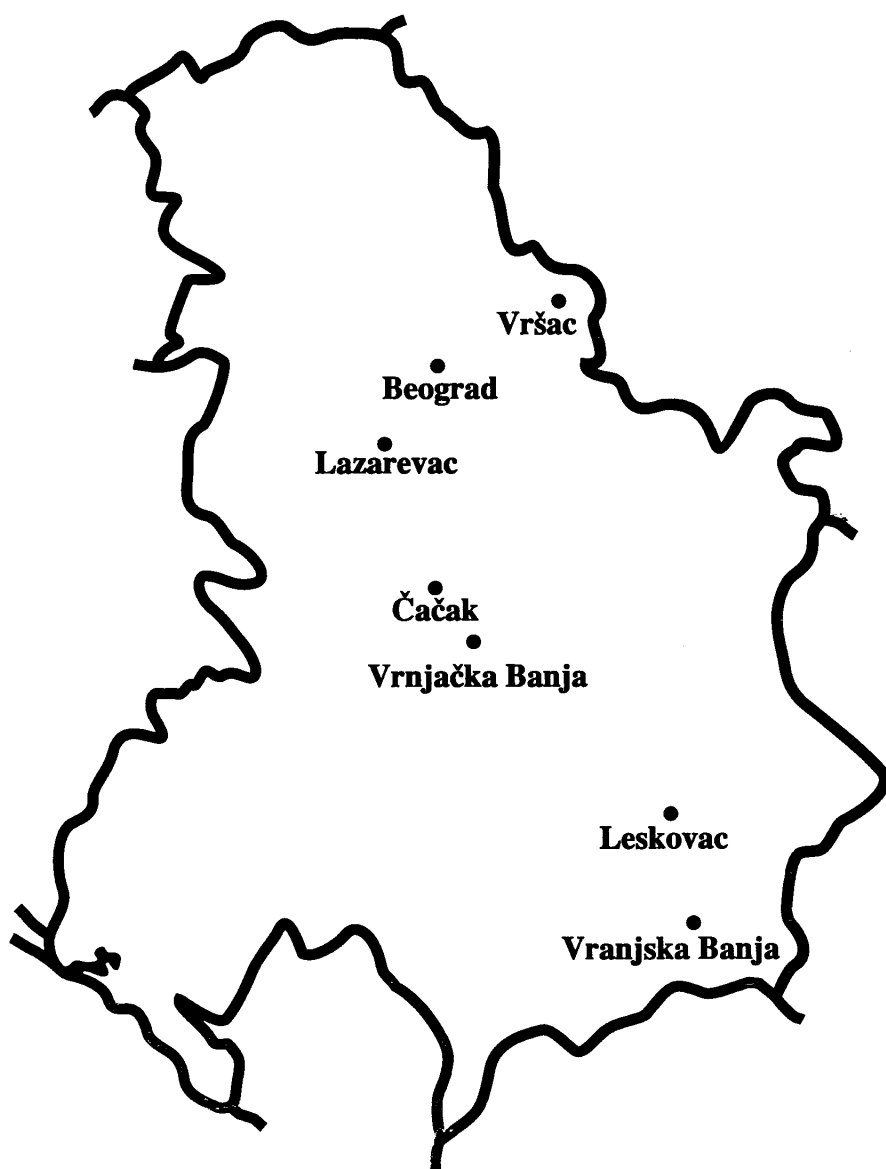
Fig. 2. *E. formosa*

- Female: A=antenna; C=forewing marginal nerve; D=forewing stigmal nerve; E=thorax; F=pronotum; G=ovipositor and H=middle leg tarsus
- Male: B=antenna (original)

Istraživanja na biološkom suzbijanju bele leptiraste vaši kod nas započeta su 1981, kada je selekcionisana rasa *E. formosa* doneta iz bivšeg SSSR-a. *E. formosa* je gajena u biološkoj laboratoriji Instituta za zaštitu bilja i životnu sredinu (Topčider), a povremeno je korišćena u staklenicima za suzbijanje bele leptiraste vaši (Perić, 1990).

E. tricolor

E. tricolor je odgajena sa *T. vaporariorum*, *A. lonicerae* i *Aleyrodes proletella* Linnaeus na krastavcu, paradajzu, kupusu, sobnoj lipi, štirku, mindušici i rozetli. Konstatovana je u Beogradu, Vršcu, Lazarevcu, Čačku, Vrnjačkoj Banji, Leskovcu i Vranjskoj Banji (Slika 3).



Sl. 3. Lokaliteti u kojima je registrovano prisustvo *E. tricolor*

Fig. 3. Localities in which *E. tricolor* was found

Glavne morfološke karakteristike vrste prikazane su na Slici 4.

Kod ove vrste glava odozgo nije šira od grudi. Oči su velike, a ocele su postavljene u temenima pravouglog trougla. Gornje vilice su sa dva zupca i kratkim usecima. Donjovilični i donjousnjeni sežnjaci su jednočlani. Kod ženke su glava, grudi i vrh trbuha tamnožuti. Štitić je upadljivo limunasto žut, a pipci i noge su žuti. Skapus i pediculus, zadnja stopala i bedra su zatamnjeni. Pipci su osmočlani (1

1 3 3), sa klavusom pipka koji je nešto duži od članka funikulusa (Slika 4-A). Prednja krila su zatamnjena u osnovi, sa 6-8 bodlji na marginalnom nervu (Slika 4-C) i karakterističnim stigmalnim nervom (Slika 4-D). Legalica (Slika 4-G) ne izlazi na vrh trbuha. Mužjak je tamniji od ženke, sa sedmočlanim pipcima, koji sadrže veći broj tamnih senzila (Slika 4-B). Veličina imaga je od 0.5 do 0.8 mm. Ženke su primarni parazitoidi leptirastih vaši, a mužjaci hiperparazitoidi larvi sopstvene ili srodnih vrsta.

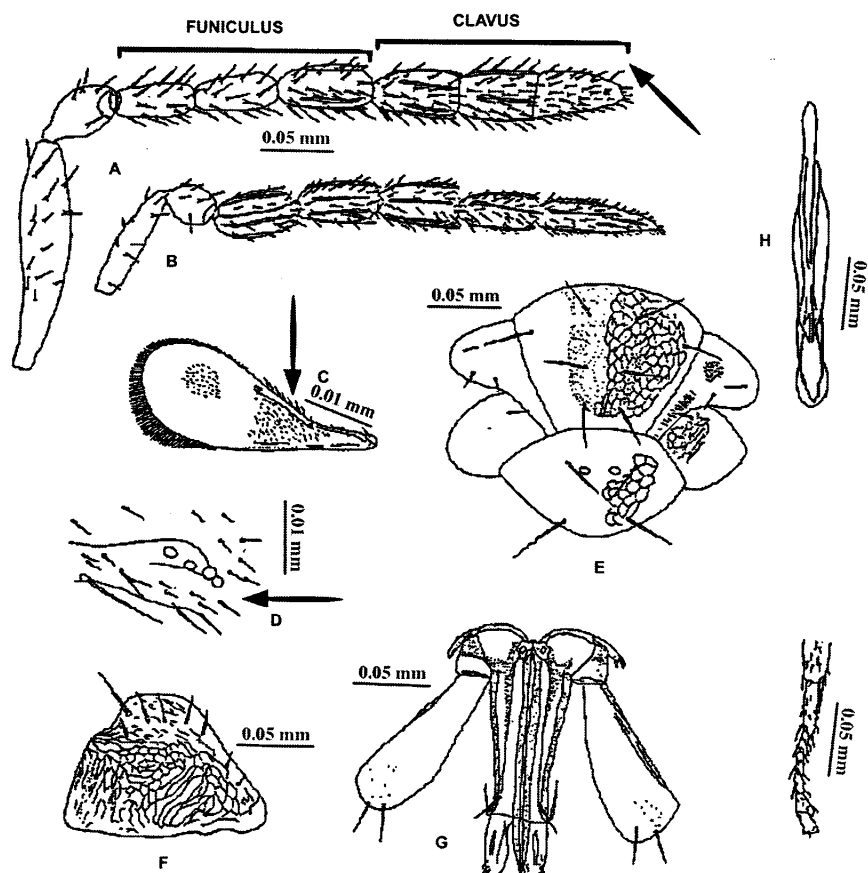
E. tricolor polaže jaja u sve stupnjeve larvi i pupu, a najčešće u četvrti stupanj larve leptiraste vaši. Larva parazitoida ne melanizira telesni omotač pupe, dok je lutka upadljivo crna unutar prozirnog telesnog omotača pupe leptiraste vaši.

E. tricolor je palearktička vrsta, registrovana u velikom broju zemalja Evrope, kao parazitoid prvenstveno drugih vrsta leptirastih vaši (Silvestri, 1915; Ferriere, 1965; Arzone, 1975-76, 1976a i b). Ženke se razvijaju kao primarni endoparazitoidi, dok su mužjaci zabeleženi kao hiperparazitoidi drugih endoparazitoidnih vrsta, uključujući i konspicijne vrste (Vet i Lenteren, 1981; Viggiani, 1984. i 1987; Williams, 1989; Avilla i sar., 1991).

E. partenopea

E. partenopea je prikupljena sa *T. vaporariorum* i *A. lonicerae* na krastavcu, paradajzu, muškati, rozetli i još nekim nedeterminisanim ukrasnim biljkama. Utvrđena je u Beogradu, Vršcu, Lazarevcu, Vrnjačkoj Banji, Trsteniku, Stopanji, Leskovcu i Vranjskoj Banji (Slika 5).

Morfološke karakteristike vrste prikazane su na Slici 6. Glava ženke je tamnomrka, sa tamnim trakama oko ocela. Grudi su tamnomrke sa tamno-žutim trakama na bokovima. Prvi tergiti trbuha su tamni na krajevima, dok su poslednji zatamnjeni. Pipci imaju osam članaka (1 1 4 2), sa dvočlanim i kratkim klavusom (Slika 6-A). Prednja krila su

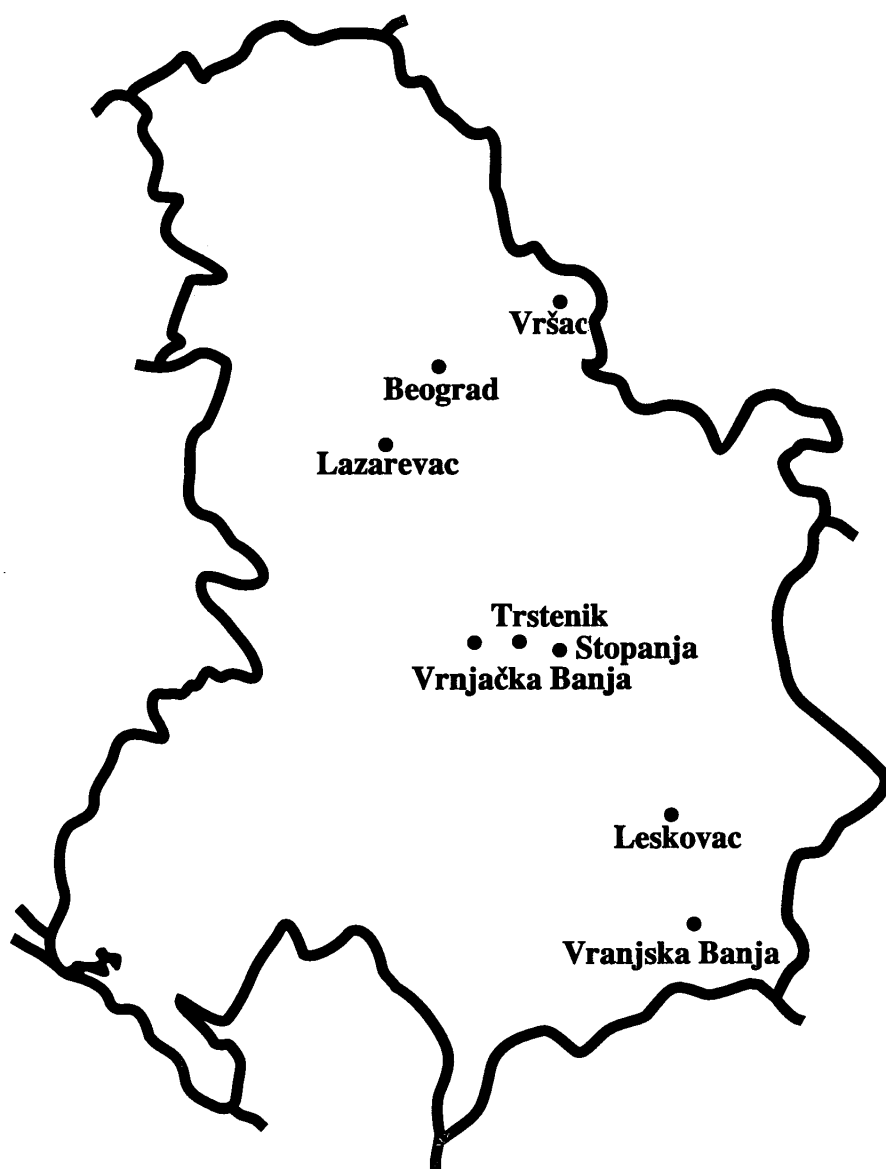


Sl. 4. *E. tricolor*

- Ženka: A=pipak; C=marginalni nerv prednjeg krila; D=stigmalni nerv prednjeg krila; E=grudi; F=pronotum; G=legalica; i I=stopalo srednje noge
- Mužjak: B=pipak; H=genitalija (original)

Fig. 4. *E. tricolor*

- Female: A=antenna; C=forewing marginal nerve; D=forewing stigmal nerve; E=thorax; F=pronotum; G=ovipositor; and I=middle leg tarsus
- Male: B=antenna; H=genitalia (original)



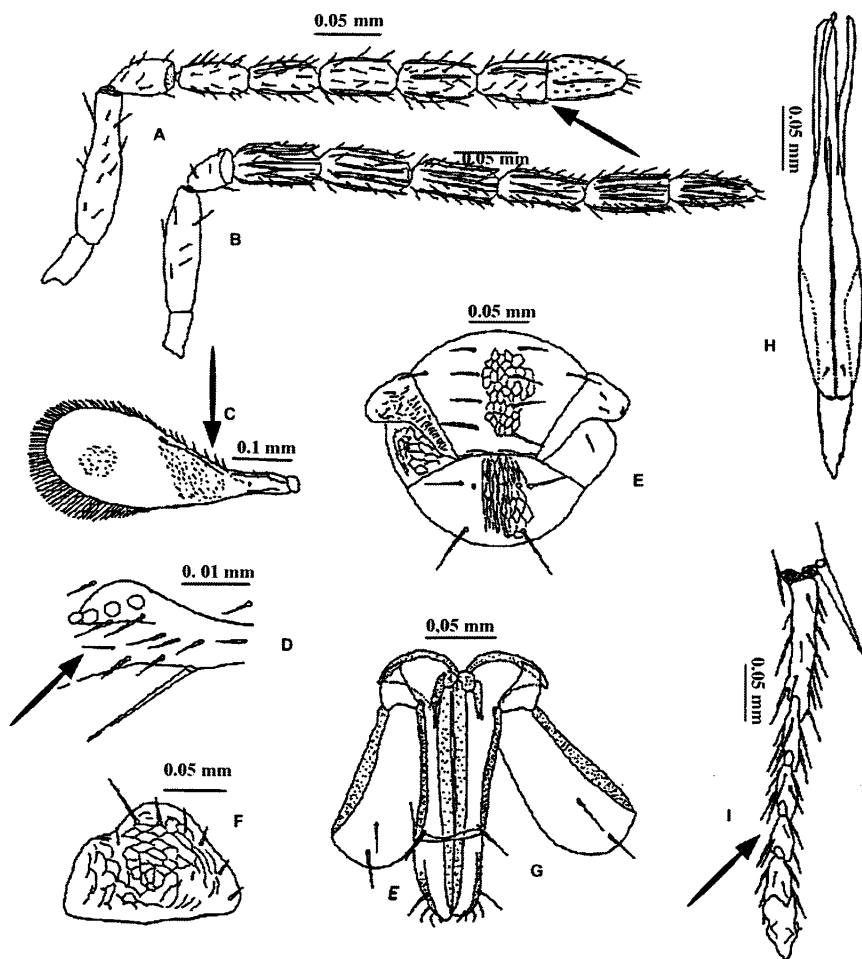
Sl. 5. Lokaliteti u kojima je registrovano prisustvo *E. partenopea*

Fig. 5. Localities in which *E. partenopea* was found

sa 7-9 bodlji na marginalnom nervu (Slika 6-C) i karakterističnim stigmalnim nervom (Slika 6-D). Stopala su petočlana (Slika 6-I). Trbuh mužjaka je tamnomrk. Pipci su osmočlani, sa člancima flage-luma iste dužine i izraženim tamnim senzilama (Slika 6-B). Veličina imaga je 0.6-0.8 mm. Ovo je biparentalna vrsta, a ženke i mužjaci su primarni parazitoidi bele leptiraste vaši.

Larva *E. partenopea*, slično kao kod *E. tricolor*, ne melanizira telesni omotač pupe leptiraste vaši. Lutka parazitoida je crna i uočljiva kroz prozirni telesni omotač pupe bele leptiraste vaši.

Ženke i mužjaci *E. partenopea* razvijaju se kao primarni endoparazitoidi *T. vaporariorum*. U našoj zemlji areal rasprostiranja sličan je kao kod *E. tri-color*. U Italiji je ovaj parazitoid izdvoje n sa leпти-



Sl. 6. *E. partenopea*

- Ženka: A=pipak; C=marginalni nerv prednjeg krila; D=stigmalni nerv prednjeg krila; E=grudi; F=pronotum; G=legalica; i I=stopalo srednje noge
- Mužjak: B=pipak; H= genitalija (original)

Fig. 6. *E. partenopea*

- Female: A=antenna; C=forewing marginal nerve; D=forewing stigmal nerve; E=thorax; F=pronotum; G=ovipositor; and I=middle leg tarsus
- Male: B=antenna; H=genitalia (original)

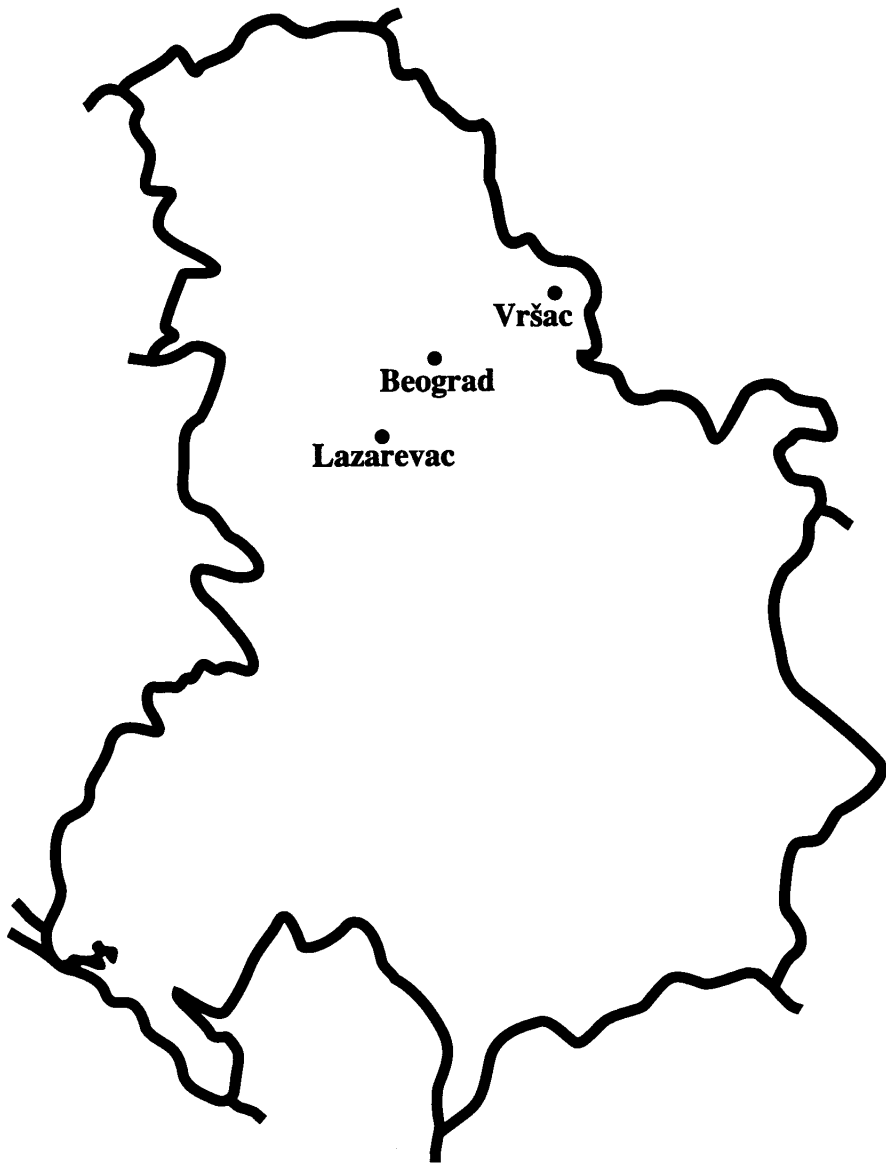
rastih vašiju *A. proletella* i *Siphoninus phyllireae* Hal. (Mazzone, 1976).

E. lutea

E. lutea je prikupljena sa *T. vaporariorum* na pasulju, krastavcu i paradajzu. Utvrđeno je njeno prisustvo u Beogradu, Lazarevcu i Vršcu (Slika 7).

Morfološke karakteristike mužjaka ove vrste prikazane su na Slici 8. Telo i noge kod ženke su

žuti. Legalica je na vrhu crna. Pipci su osmočlani (1 1 3 3), sa pedicelusom koji je duži od prvog članka funikulusa. Klavus je slabo proširen i malo duži od funikulusa. Glava mužjaka je zatamnjena između pipaka. Pronotum, srednji deo mezoskutuma, aksile i abdomen su tamni. Pipci su sedmočlani (1 1 3 2), sa klavusom koji je malo duži i uži od funikulusa (Slika 8-A). Prednje krilo ima dugu resicu, margin-

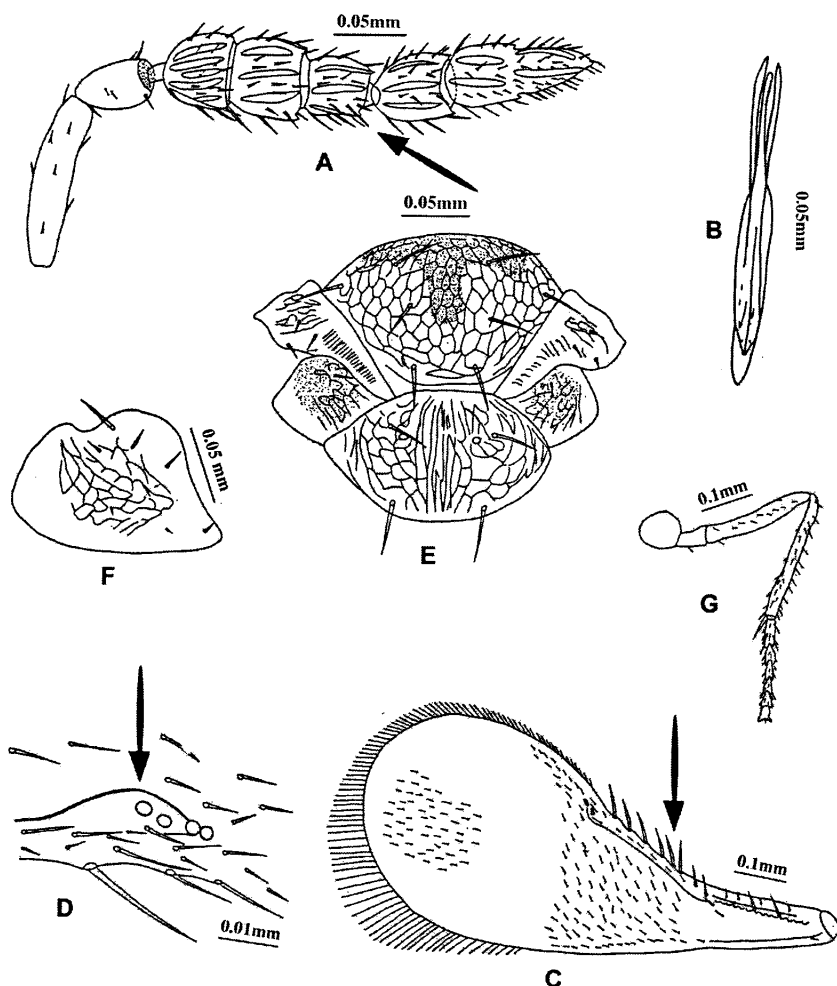


Sl. 7. Lokaliteti u kojima je registrovano prisustvo *E. lutea*
Fig. 7. Localities in which *E. lutea* was found

alni nerv sa 6-8 bodlji (Slika 8-C) i karakteristični stigmalni nerv (Slika 8-D).

E. lutea je registrovana u Zapadnoj Evropi i evropskom delu bivšeg SSSR-a. Ženke su primarni endoparazitoidi, a mužjaci se razvijaju kao hiper-

parazitoidi sopstvene i drugih vrsta osica. Ovakvo produkovanje mužjaka *E. lutea*, koje se odvija na račun ženki, dovodi do jakog redukovanja populacije parazitoida, što ovu vrstu svrstava u slabo perspektivnu za biološku borbu.



Sl. 8. *E. lutea*

- Mužjak: A=pipak; B=genitalija; C=marginalni nerv prednjeg krila; D=stigmalni nerv prednjeg krila; E=grudi; F=pronotum; G=stopalo srednje noge (original)

Fig. 8. *E. lutea*

- Male: A=antenna; B=genitalia; C=forewing marginal nerve; D=forewing stigmal nerve; E=thorax; F=pronotum; G=middle leg tarsus (original)

LITERATURA

Arzone, A.: Indagini biologiche su *Encarsia tricolor* Foerst. (Hym.: Aphelinidae) parassita endofago di *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hom.: Aleyrodidae). Boll. di Zool. Agr. Bach., 13: 119-129, 1975-76.

Arzone, A.: Ricerche su *Trialeurodes vaporariorum* Westw. (Hom.: Aleyrodidae) ed *Encarsia tricolor* Foerst. (Hym.: Aphelinidae) in serra. Colture Protette, 4: 45-49, 1976a.

Arzone, A.: Indagini su *T. vaporariorum* W. ed *Encarsia tricolor* F. (Hym.: Aphelinidae) in pien'aria. Informatore Fitopatologico, 26: 5-10, 1976b.

Avilla, J., Anadon, J., Sarasua, M.J. and Albajes, R.: Egg allocation of the autoparasitoid *Encarsia tricolor* at different relative densities of the primary host (*T. vaporariorum*) and two secondary hosts (*E. formosa* and *E. tricolor*). Entomol. Exp. Appl. 59: 219-227, 1991.

- Duffas, J.E.:** Beet pseudo-yellows virus, transmitted by the greenhouse whitefly (*Trialeurodes vaporariorum*). *Phytopathology*, 55: 450-453, 1965.
- Ferriere, C.:** *Hymenoptera, Aphelinidae* d'Europe et du Bassin mediterraneen. Faune de l'Europe et du Bassin mediterraneen I. Masson, Paris, 1965.
- Gahan, B.:** Some new parasitic *Hymenoptera* with notes on several described forms. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 65: 1-23, 1924.
- Gerling, D.:** Biological studies on *Encarsia pegrandiella* Howard and *Eretmocerus californicus* Howard, parasites of the greenhouse whitefly *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood). Ph. D. Thesis, University of California at Riverside, Riverside, USA, 1965.
- Gould, H.J., Parr, W.J., Woodville, H.C. and Simmonds, S.P.:** Biological control of glasshouse whitefly (*T. vaporariorum*) on cucumbers. *Entomophaga*, 20: 285-292, 1975.
- Masi, L.:** Contribuzioni alla conoscenza dei Calcididi italiani. *Bol. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici.*, 3: 86-149, 1908.
- Masi, L.:** Contribuzioni alla conoscenza dei Calcididi italiani. *Bol. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici.*, 4: 3-37, 1910.
- Mazzone, P.:** Notizie preliminari sui parassiti di *Trialeurodes vaporariorum* (Westw.) (*Hom.: Aleyrodidae*) in Campania. *Bollet. Laboratorio Entomol. Agr. Filipo Silvestri Portici*, 33: 232-235, 1976.
- Mercet, R.G.:** Notas sobre Afelinidos. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 50: 299-309, 1921.
- Mercet, R.G.:** Los Afelinidos de Espana. *Revista de Biologia Forest. y Limn.*, 2: 29-106, 1930.
- Mercet, R.G.:** Aphelinidos palearticos (7) (*Prospaltella, Trichaporus*). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 31: 559-566, 1931.
- Mound, L.A. and Halsey, S.H.:** Whitefly of the world. A systematic catalogue of the *Aleyrodidae* (*Homoptera*) with host plant and nature enemy data. British Museum and John Wiley and Sons, Chichester, UK, 1978.
- Nikoljskaja, M.N. and Jasnoš, V.A.:** Afelinidi evropejskoj časti SSSR i Kavkaza. *Opredeliteli po faune SSSR*, 91: 1-294, 1966.
- O'Reilly, C.J.:** Investigations on the biology and biological control of the glasshouse whitefly *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood). Thesis, National Univ. of Ireland, Dublin, 1974.
- Parr, W.J.; Gould, H.J.; Jessop, N.H. and Ludlam, F.A.B.:** Progress towards a biological control programme for glasshouse whitefly (*T. vaporariorum*) on tomatoes. *Ann. Appl. Biol.*, 83: 349-363, 1976.
- Perić, P.:** Prirodni neprijatelji leptiraste vaši, *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, u SR Srbiji i primena *Encarsia formosa* Gahan u njenom suzbijanju. Magistarska teza. Poljoprivredni fakultet, Beograd, 1990.
- Perić, P.:** Primena autohtonih vrsta parazitoidea iz roda *Encarsia* u biološkom suzbijanju bele leptiraste vaši (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood) u staklenicima. Doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 1999.
- Perić, P. i Dimić, N.:** Prirodni neprijatelji *Trialeurodes vaporariorum* Westwood u Jugoslaviji. *Zaštita bilja*, 219: 67-71, 1997.
- Russell, L.M.:** Hosts and distribution of the greenhouse whitefly, *T. vaporariorum* W. (*Homoptera: Aleyrodidae*). *USDA Coop. Plant Pest Rep.*, 2: 449-458, 1977.
- Silvestri, F.:** Struttura dell'ovo e prime fasi di sviluppo di alcuni Imenotteri parassiti. *Boll. Lab. Zool. Gen. R. Scuola Agric. Portici*, 10: 66-88, 1915.
- Speyer, E.R.:** An important parasite of the greenhouse whitefly. *Bull. Ent. Res.*, 17: 301-308, 1927.
- Vet, L.E.M. and Lenteren, J.C.:** The parasite-host relationship between *E. formosa* (*Aphelinidae*) and *T. vaporariorum* (*Aleyrodidae*). X. A comparison of three *Encarsia* spp. and one *Eretmocerus* sp. to estimate their potentialities in controlling whitefly on tomatoes in greenhouses with a low temperature regime. *Z. Ang. Ent.*, 91: 327-348, 1981.
- Vet, L.E.M.; Lenteren, J.C. and Woets, J.:** The parasite-host relationship between *E. formosa* (*Aphelinidae*)

and *T. vaporariorum* (Aleyrodidae). IX. A review of the biological control of the greenhouse whitefly with suggestions for future research. *Z. Ang. Ent.*, 90: 26-51, 1980.

Viggiani, G.: Bionomics of the *Aphelinidae*. *Ann. Rev. Entomol.*, 29: 257-276, 1984.

Viggiani, G.: Le specie italiane del genere *Encarsia* Foerster (Hym.: *Aphelinidae*). *Boll. Lab. Ent. Agra. Portici*, 44: 120-179, 1987.

Williams, T.: Sex ratio strategies in the facultatively autoparasitic wasp, *Encarsia tricolor* Forster. PhD Thesis, University of London, London, UK, 1989.

Woets, J.: Integrated control in vegetables underglass in the Netherlands. *Bull. OILB/SROP*, 73/4: 26-31, 1973.

Woets, J.: Progress report on the integrated pest control in glasshouses in Holland. *Bull. OILB/SROP*, 76/4: 34-38, 1976.

Distribution and Main Characteristics of Parasitoids of *Trialeurodes vaporariorum* Westwood in Serbia and Montenegro

SUMMARY

Fauna of the parasitic wasp family *Aphelinidae*, which attacks the greenhouse whitefly (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood), was studied in 16 localities across Serbia and Montenegro. Four species of the *Encarsia* genus were determined, namely: *Encarsia formosa* Gahan, *Encarsia tricolor* Foerster, *Encarsia partenopea* Masi and *Encarsia lutea* Masi. The main morphological characteristics of these parasitoids relevant to their identification are presented.

E. formosa was found in all studied localities and was far more frequent than the other three parasitoids.

Key words: Whitefly; *Trialeurodes vaporariorum*; Parasitoids; *Encarsia* spp.