



**NOVE TUJERODNE RASTLINOJEDE ŽUŽELKE  
V FAVNI SLOVENIJE**

Gabrijel SELJAK

Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica  
e-mail: gabrijel.seljak@gmail.com

**Izvleček** - Objavljene so najdbe petih tujerodnih rastlinojedih žuželk, ki so nove za favno Slovenije: *Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Riley 1879) [Hemiptera: Aphididae], *Cacopsylla fulguralis* (Kuwayama 1908) [Hemiptera: Psyllidae], *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer 1847) [Coleoptera: Chrysomelidae], *Euxesta notata* (Wiedemann 1830) in *E. pechumani* Curran 1938 [Diptera: Ulidiidae]. Pri vsaki vrsti so na kratko obravnavane diagnostične značilnosti, bionomija, prehranjevalne značilnosti, razširjenost ter potencialne gospodarske in okoljske grožnje. Vse nove vrste so tudi fotografsko dokumentirane. Napravljen je ključ za določanje vrst tujerodnega rodu *Euxesta*, ki se pojavljajo v Evropi.

**KLJUČNE BESEDE:** tujerodne žuželke, Slovenija, razširjenost

**Abstract - NEW ALIEN PHYTOPHAGOUS INSECT SPECIES TO THE FAUNA OF SLOVENIA**

Five alien insects new to the fauna of Slovenia are recorded: *Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Riley 1879) [Hemiptera: Aphididae], *Cacopsylla fulguralis* (Kuwayama 1908) [Hemiptera: Psyllidae], *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer 1847) [Coleoptera: Chrysomelidae], *Euxesta notata* (Wiedemann 1830) and *E. pechumani* Curran 1938 [Diptera: Ulidiidae]. Diagnostic characteristics, bionomics, trophic features, distribution and potential economic as well as environmental threats of each species are briefly discussed. Each species is also photographically documented. A key for the identification of the alien *Euxesta*-species occurring in Europe is provided.

**KEY WORDS:** alien insects, Slovenia, distribution

## Uvod

Pred nedavnim je bil objavljen celovit pregled tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic, ki so bile ugotovljene v Sloveniji in so v večini primerov tudi že ustaljene (SELJAK, 2013). Seveda je bilo odkrivanje novih tujerodnih vrst pri nas pričakovano, zlasti tistih, ki se že pojavljajo v sosednjih državah in pokrajinah. Njihovo odkrivanje pri nas je potem bolj kot ne stvar časa, klimatske in okoljske ustreznosti za njihovo naselitev in ustalitev, prisotnosti in pogostosti prehranskih substratov (gostiteljev) ter včasih tudi strokovnih zmožnosti za njihovo prepoznavanje. Ni znano, da bi se zgodil prvinski vnos kake žuželče vrste ali tujerodnega organizma nasploh iz tretjih držav neposredno v Slovenijo. Ti so se k nam bodisi razširili iz sosednjih držav in pokrajin ali pa smo jih z blagom nenamerno vnesli iz drugih evropskih držav. Kljub temu dejstvu je bilo v zadnjem obdobju nekaj tujerodnih vrst novih za Evropo najprej odkritih prav v Sloveniji, po tem ko so se k nam priselile iz sosednjih držav. Taki primeri so: *Euaresta aequalis* (Loew 1862) (SELJAK, 2013), *Hishimonus hamatus* (SELJAK, 2013) in *Aponychus corpuzae* (SELJAK, 2015). Nepojasnen ostaja le izvor listne zavrtalke *Ophiomyia kwansonis* Sasakawa 1961, ki je bila v Evropi doslej najdena le v Sloveniji in bi lahko bila vnesena neposredno, najverjetneje iz ZDA s sadikami maslenice (*Hemerocallis* spp.) (JURC in sod., 2012). V tem prispevku je predstavljenih nadaljnjih pet tujerodnih rastlinojedih žuželk, katerih pojavljanje v Sloveniji doslej ni bilo znano ali vsaj ne objavljeno.

## Material in metode dela

Večino novih tujerodnih vrst je odkril pisec tega članka sam, pogosto povsem naključno. Nekaj vrst je bilo odkritih tudi med vzorci, ki so jih v laboratorij Kmetijsko gozdarskega zavoda v Novi Gorici (KGZNG) v določitev poslale javne službe za varstvo rastlin v okviru državnega sistematičnega spremljanja tujerodne plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931)). Primerki obravnavanih vrst so shranjeni v zbirki žuželk KGZNG ali v piščevi zasebni zbirki. Pri vrstah, pri katerih je za določitev potrebna mikroskopska preiskava, so bili napravljeni trajni mikroskopski preparati vloženi v "Canada balsam". Vse vrste so tudi fotografsko dokumentirane.

## Ugotovitve

*Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Riley 1879) [Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphididae]

*Obravnavani material*: Ljubljana - Šentvid (VM50), 28. 06. 2015; Nova Gorica (UL99), 10. 06. 2016, v obeh primerih na pensilvanskem jesenu (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.)

28. junija 2015 so v parku v Prušnikovi ulici v Šentvidu v Ljubljani pritegnili mojo pozornost močno skodrani vrhnji listi okrasnega jesena (slika 1). Vedel sem, da pri velikem jesenu (*Fraxinus excelsior* L.) takšno kodranje listov povzročata dve

vrsti listnih uši iz rodu *Prociphilus*: *P. fraxini* (Fabricius 1777) in *P. bumeliae* (Schrank 1801). Obe je mogoče zanesljivo ločiti le z mikroskopsko preiskavo prepariranih primerkov, zato sem vzel vzorec za laboratorijsko preiskavo. Ta je pokazala, da pravzaprav ne gre ne za eno in ne za drugo od prej omenjenih domorodnih vrst, pač pa za tujerodno vrsto *Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Riley 1879), ki na ozemlju Slovenije doslej še ni bila omenjena.

Uš *P. fraxinifolii* izvira iz Severne Amerike, kjer je splošno razširjena od Mehike prek ZDA do Kanade (BLACKMAN & EASTOP, 1994). V Evropi so jo najprej odkrili na Madžarskem (REMAUDIÈRE & RIPKA, 2003), kmalu za tem pa so o njenem pojavljanju poročali še iz Srbije, Bolgarije, Velike Britanije in Španije (PETROVIĆ-OBRADOVIĆ & al., 2007; COEUR D'ACIER & al., 2010; BAKER & MARTIN, 2011; HIDALGO & DURANTE, 2012).

Uš *P. fraxinifolii* je enodomna (monoecična) in holociklična vrsta in živi na listih in koreninah različnih vrst ameriških jesenov, kot so: *F. americana*, *F. latifolia*, *F. nigra*, *F. pennsylvanica*, *F. quadrangulata*, *F. uhdei*, *F. velutina* (BLACKMAN & EASTOP, 1994). Nasprotno pa sta obe sorodni evropski vrsti - *P. fraxini* in *P. bumeliae* dvodomni (heterecični), pri čemer je njun glavni gostitelj veliki jesen in pomožni jelka (*Abies* spp.). Na slednjem se uši zadržujejo na koreninah (HEIE, 1980).

V skodranih listih pensilvanskega jesena so bile v obeh obravnavanih primerih nekrilate in krilate uši. Krilate osebk (slika 3) so razmeroma majhni (1,4 - 2,8 mm),



**Slika 1:** *P. fraxinifolii* - napadeni listi pensilvanskega jesena

**Fig. 1:** *P. fraxinifolii* - infested leaves of *Fraxinus pennsylvanica*



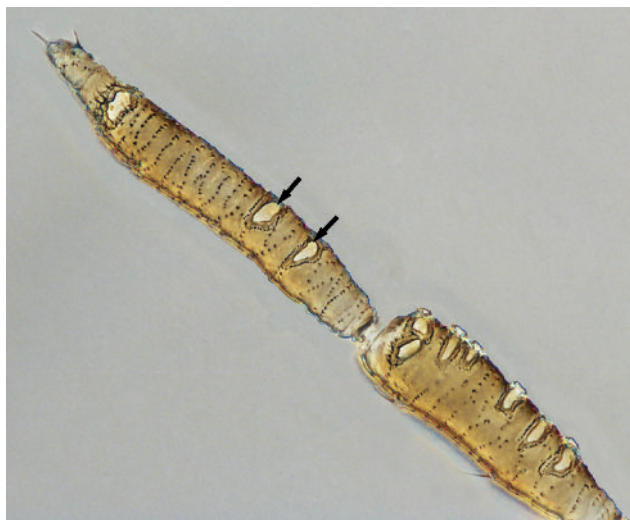
**Slika 2:** *P. fraxinifolii* - nekrilata samica

**Fig. 2:** *P. fraxinifolii* - an apterous female



**Slika 3:** *P. fraxinifolii* - krilata samica

**Fig. 3:** *P. fraxinifolii* - an alate female



**Slika 4:** *P. fraxinifolii* - šesti člen tipalk z drugotnimi čutnimi jamicami (rhinaria - puščici)

**Fig. 4:** *P. fraxinifolii* - the sixth antennal segment with secondary rhinaria (arrows)

znatno manjši kot so krilati osebki obeh evropskih vrst *P. fraxini* in *P. bumeliae* (3,3-5,5 mm) (BLACKMAN & EASTOP, 1994). Dolžina telesa (brez dolžine kril) osebkov iz obravnavanih dveh vzorcev je bila med 1,8 in 2,0 mm. Osebki nekrilate oblike so nekoliko večji in so merili med 2,1 in 2,5 mm. Vse razvojne stopnje uši, zlasti ličinke in nekrilati odrasli osebki izločajo obilne voskaste nitke iz posebnih žlez (slika 2). Na hrbtu zadka so te posebno številne in tudi večje. Najbolj zanesljiv morfološki znak za ločevanje vrste *P. fraxinifolii* od obeh evropskih vrst je poleg manjše velikosti navzočnost sekundarnih čutnih jamic (rhinaria) v spodnjem delu 6. člena tipalk. Teh je od 1 do 5 in so nepravilnih oblik, medtem ko so čutne jamice na 3. členu ozke in podolgovate in potekajo prečno na os člena (BLACKMAN & EASTOP, 1994) (slika 4). Pri obeh evropskih vrstah je 6. člen tipalk brez čutnih jamic.

Do sedaj ni poročil, da bi uš *P. fraxinifolii* povzročala kakšno večjo gospodarsko škodo. Močan napad lahko nekoliko skazi videz okrasnih jesenov v urbanem okolju. Nekaj več težav bi lahko povzročala le drevesničarjem pri vzgoji sadik ameriških okrasnih jesenov, a jih je s sistemskimi insekticidi razmeroma enostavno zatreti, le pravočasno jih je treba odkriti, še preden je škoda napravljena.

*Cacopsylla fulguralis* (Kuwayama 1908) [Hemiptera, Sternorrhyncha: Psyllidae] - oljčična bolšica

*Obravnavani material:* Nova Gorica - 100 m (UL99), 16. 4. 2015 (12 ♀♀, 13 ♂♂); Kromberk (UL99), 19. 4. 2015 (24 ♀♀, 20 ♂♂), 26. 02. 2016 (6 ♀♀, 3 ♂♂) in 10. 03. 2017 (2 ♂♂ in 2 ♀♀); vse na okrasni oljčici (*Elaeagnus x ebbingei*).

Bolšica *C. fulguralis* pripada vzhodno palearktični zoogeografski favni in je izvorno razširjena na ozemljih Kitajske, Koreje, Japonske, Tajvana, Filipinov in Ruskega Daljnega vzhoda (OUVRARD, 2015). Po letu 2000, ko je bila najprej zaznana v Franciji (COCQEMPOT & GERMAIN, 2000), se je najbrž z gostiteljskimi rastlinami hitro razširila po večjem delu Evrope z nekoliko milejšo klimo. O njeni prisotnosti poročajo

iz Združenega kraljestva (MALUMPHY & HALSTEAD, 2002), Nizozemske (STIGTER, 2002), Belgije (BAUGNEE, 2003), Švice (BURCKHARDT & MÜHLETHALER, 2003), Hrvaške (ŠIMALA & MASTEN, 2003), Italije (SÜSS & SAVOLDELLI, 2003) in Španije (COCQENPOT, 2008). Je oligofagna vrsta na različnih, toda ne vseh vrstah oljčic (*Elaeagnus* spp.). V Evropi se večinoma pojavlja na okrasni oljčici (*Elaeagnus x ebbingei*), sicer pa so njeni gostitelji še *E. commutata*, *E. cuprea*, *E. glabra*, *E. macrophylla*, *E. oldhamii* in *E. pungens* (OUVRARD, 2017).

Oljčično bolšico ni težko prepoznati po značilnem rjavem vzorcu na sprednjih krilih (slika 5), zelo dolgih tipalkah, katerih dolžina za več kot dvakrat presega širino glave ter po tem, da je vezana na rastline iz rodu *Elaeagnus* - oljčice. Odrasle bolšice se prehranjujejo na enoletnih poganjkih in listih. Samice odlagajo jajčeca posamično ali po več v skupinah na spodnjo stran mladih listov (slika 7). Ličinke in nimfe se večinoma zadržujejo v skupinah ali posamič na spodnji strani listov. Nimfe 4. in 5. razvojne stopnje se deloma preseljujejo tudi na druge dele poganjkov, zlasti v listne pazduhe. Vse razvojne stopnje ličink izločajo obilne voskaste izločke (slika 6). Poznavanje bionomije te vrste je še precej pomanjkljivo. Po nekaterih navedbah naj bi v eni rastni dobi razvila več rodov; enega do dva spomladi, na kar naj bi prešla v poletno diapavzo in nato nadaljevala razvoj jeseni (FERRE & DENIS, 2011). Na Goriškem je v letih 2015 in 2016 razvila le en spomladanski rod v aprilu in maju. Čez poletje in tudi jeseni je na gostiteljskih rastlinah nisem našel. V februarju in marcu 2017 sem najprej



**Slika 5:** *C. fulguralis* - imago

**Fig. 5:** *C. fulguralis* – adult



**Slika 6:** *C. fulguralis* - nimfe 5. razvojne stopnje  
**Fig. 6:** *C. fulguralis* - 5<sup>th</sup> instar nymphs



**Slika 7:** *C. fulguralis* - jajčece  
**Fig. 7:** *C. fulguralis* – egg



**Slika 8 :** Ličinka plenilske stenice med nimfami oljične bolšice

**Fig. 8:** A predaceous bug larva among nymphs of *C. fulguralis*

v Kromberku nato pa tudi v Poreču na Hrvaškem našel različne razvojne stopnje oljične bolšice od ličink 2. razvojne stopnje naprej do odraslih osebkov, kar kaže na to, da prezimujejo preimaginalne razvojne oblike. V letu 2016 sem na lokaliteti v Kromberku prve odrasle osebkke našel že v zadnji dekadi februarja, v letu 2017 pa v začetku marca.

Nova vrsta je precej neopazna in na prostem ne povzroča opaznejših poškodb na gostiteljskih rastlinah. Najbolj so opazni obilni voskasti izločki in medena rosa, ki jo izločajo ličinke. Med naravnimi regulatorji populacije smo našli stenice iz družine Anthocoridae (slika 8)

*Epitrix hirtipennis* (Melsheimer 1847) [Coleoptera, Chrysomelidae: Alticinae] - tobakov bolhač

*Obravnavani material:* Bertoki (VL04), 29. 7. 2015; Lucija (UL94), 29. 7. 2015.

Favna bolhačev je v Sloveniji razmeroma dobro raziskana. V celovitem pregledu bolhačev slovenskega ozemlja so obravnavane tudi tri vrste iz roda *Epitrix*: *E. atropae* Foudras, 1860, *E. pubescens* (Koch, 1803) in *E. intermedia* Foudras, 1860 (BRELIH & sod., 2003). Med njimi pa ni tujerodne vrste *E. hirtipennis*. Poleti 2015 sem pri terenskem zdravstvenem pregledu vrtnin v Slovenski Istri naletel na precej očitne poškodbe, značilne za bolhače, na jajčevcih (*Solanum melongena*) in v manjši meri tudi na paradizniku (*Lycopersicon esculentum*). Odvzeti vzorci bolhačev na zgoraj navedenih



lokacijah so razkrili, da gre za vrsto, ki jo italijansko strokovno slovstvo že od sredine osemdesetih let prejšnjega stoletja navaja kot škodljivca razhudnikov, zlasti tobaka in jajčevca (POLLINI, 1998)

Tobakov bolhač je nearktična vrsta razširjena od Kolumbije prek Srednje Amerike, Mehike, ZDA do Kanade. Pogosta je zlasti na območjih pridelovanja tobaka in ga obravnavajo kot pomembnega škodljivca tobaka in nekaterih drugih razhudnikov. V Evropi so ga prvič opazili leta 1983 v provinci Benevento v deželi Campania v Italiji, ko je začel povzročati veliko težav pri gojenju tobaka (SANNINO & sod. 1984). Od tam se je postopno širil na sosednje dežele v Italiji in tudi zunaj nje. O njegovem pojavljanju poročajo iz Grčije (LYCOURESSIS, 1991), Turčije (DÖBERL, 1994), Makedonije (KRSTESKA & sod., 2009), Bolgarije (TRENCH & TOMOV, 2000), Sirije (GRUEV & DÖBERL, 2005) ter južne Rusije (ORLOVA-BIENKOWSKAYA, 2014). Povsod ga omenjajo predvsem kot resnega škodljivca na njivah s tobakom.

Tobakov bolhač je zelo majhen hrošček, ki meri v dolžino le 1,5 - 2,0 mm. Telo in pokrovke so v celoti rdečkasto rumene do rdečkasto rjave; takšne so tudi tipalke, le zadnji členi so lahko na vrhu nekoliko zatemnjeni; pokrovke so v sredini in ob osrednjem šivu pogosto temneje rdečkasto rjave (slika 10). Ovratnik je ščetinast le na robovih, sicer gol, svetleč in gosto vdrti točkast, prečna bazalna ugreznina je slabotna. Pokrovke v celoti pokrivajo zadek; na vsaki je po 11 podolžnih redi ugreznjenih točk in 12 redi svetlih štrlečih ščetin. Tobakovega bolhača prepoznamo predvsem po rdečkasto rumeni barvi vseh delov telesa, medtem ko so vse domače vrste v celoti ali vsaj deloma črno ali temno rjavo obarvane. Nekoliko so mu lahko podobni le svetlejši osebki vrste *E. atropae*, ki pa ima črno do temno rjavo vsaj glavo, ovratnik in osrednji del kril. Dodatni razlikovalni znak je oblika spermateke samic. Ta je pri vrsti *E. hirtipennis* značilne hruškaste oblike, pri vrsti *E. atropae* pa je mehasta.

Ličinka je razpotegnjeno valjasta, odrasla meri 3,5 - 4,2 mm, rumenkasta do umazano bela (SANNINO & sod., 1986)

Tako v ZDA kot tudi Srednji Italiji razvije 3 rodove na leto. Prezimujejo odrasli osebki pod rastlinskimi ostanki na tleh. V aprilu začnejo dopolnilno prehranjevanje na mladih rastlinah. Oplojene samice odlagajo posamezna jajčeca ali v manjših skupinah v tla v bližini gostiteljskih rastlin. Ličinke se prehranjujejo na drobnih koreninah gostiteljskih rastlin, a s tem večinoma ne povzročajo opazne škode. Ličinke se po dveh levitvah prenehajo prehranjevati, se zalezejo nekoliko globlje v tla, kjer si napravijo posteljico, zaključijo tretjo razvojno stopnjo in se zabubijo. Drugi rod razvije v drugi polovici junija in v juliju ter tretjega v avgustu in septembru. Ko nastopi jesenski hlad, se odrasli osebki zavlečejo pod rastlinske ostanke na tleh, kjer prezimijo (SANNINO in sod. 1984; SANINNO in sod., 1986, POLLINI, 1998).

Nabor gostiteljskih rastlin tobakovega bolhača je razmeroma širok, a ima najraje različne gojene in divje razhudnike. Tako v Ameriki kot tudi v Evropi ga navajajo kot zelo pomembnega škodljivca tobaka, paradižnika in jajčevca, nekoliko manj krompirja, paprike in fižola. Poleg teh so med gostiteljskimi rastlinami še: pasje zelišče (*Solanum nigrum*), navadni kristavec (*Datura stramonium*), repa (*Brassica rapa*), volčje jabolko (*Physalis* spp.) in še nekatere druge (SANNINO, 1986). Poškodbe povzročajo predvsem odrasli osebki pri dopolnilnem prehranjevanju na listih, na



**Slika 9:** *Epitrix hirtipennis* - poškodbe na listu jajčevca  
**Fig. 9:** *Epitrix hirtipennis* - injuries on an eggplant leaf



**Slika 10:** *E. hirtipennis* - imago (n.v. 1,5-2,0 mm)  
**Fig. 10:** *E. hirtipennis* - adult (size 1.5-2.0 mm)

katerih povzročajo majhne izjedine premera 1 - 2 mm (slika 9). Škodljiv je zlasti prvi rod spomladi na sejancih in mladih rastlinah, ko je listov še razmeroma malo. V tej razvojni stopnji gojenih gostiteljskih rastlin je načrtno zatiranje pogosto nujno, zlasti pri tobaku. Pri slednjem je navadno treba preprečevati tudi poškodbe na razvitih listih prek poletja. V Sloveniji bi vrsta utegnila povzročati težave predvsem v Slovenski Istri in morda tudi na Goriškem, zlasti spomladi pri vzgoji sadik in pri mladih rastlinah paradižnika in jajčevca na vrtovih in njivah.

*Euxesta notata* (Wiedemann 1830) [Diptera, Ulidiidae]

*Obravnavani material*: Gradno (UL89), 3. 7. 2015; Miren (UL98), 31. 8. 2016; Vogrsko (VL08), 24. 6. 2015; Ljubljana - Bežigrad (VM60), 14. 8. 2015 (leg. Š. Modic); Valburga (VM51), 26. 8. 2015 (leg. J. Razinger)

in

*E. pechumani* Curran 1938 [Diptera, Ulidiidae]

*Obravnavani material*: Ljubljana - Bežigrad (VM60), 28. 5. 2015, 3. 7. 2015 in 5. 8. 2015 (leg. J. Razinger)

Rod muh *Euxesta* Loew, 1868 je povsem ameriškega porekla. Še posebno vrstno pester je ta rod v tropskih območjih Srednje in Južne Amerike. Dve vrsti tega rodu sta tudi v evropski favni, a sta bili obe že v prejšnjem stoletju zaneseni iz Severne Amerike. To sta vrsti *E. pechumani* Curran 1938 in *E. stigmatias* Loew 1873. Vrsta *E. pechumani* je bila dejansko prej najdena v Evropi kot v Ameriki, a je bila napačno določena kot *E. nitidiventris* Loew 1873 (BEZZI, 1921). Šele precej pozneje je bila ta vrsta opisana pod zdaj veljavnim imenom na podlagi vzgojenih primerkov iz New Yorka (CURRAN, 1938). Pozneje sta bili v palearktični regiji opisani še dve vrsti iz rodu *Euxesta*, *E. stackelbergi* Krivosheina et Krivosheina iz Turkmenistana in *E. freyi* Krivosheina et Krivosheina z Azorskih otokov (KRIVOSHEINA & KRIVOSHEINA, 1997), a se je izkazalo, da so njune razlikovalne značilnosti znotraj meja morfološke variabilnosti vrste *E. pechumani* in sta zato pozneje obe imeni poniknili na raven sinonimov te vrste (KAMENEVA, 2000). Ličinke te vrste živijo pod skorjo brestov (*Ulmus* spp.) (CURRAN, 1938). V Evropi je že splošno razširjena v številnih državah (GREVE & KAMENEVA, 2017).

Vrsta *E. stigmatias* je bila v Evropi doslej najdena samo v Bolgariji. V Ameriki, od koder izvira, je znana pod imenom "Cornsilk fly" - muha koruznih laskov. Njene ličinke povzročajo občasno občutne poškodbe pri koruzi (NUESSLY & CAPINERA, 2001).

V okviru sistematičnega nadzora plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii* [Matsumura 1931]) v Sloveniji med letoma 2011 in 2016 se je na prehranske pasti sadnega ali vinskega kisa ali mešanice kisa in vina poleg plodove vinske mušice ujelo tudi veliko drugih vrst muh, med drugimi tudi vrste iz rodu *Euxesta*. Najdba vrste *E. pechumani* je bila glede na njeno razširjenost v srednji Evropi pričakovana (GREVE & KAMENEVA, 2017). Toda vsi osebki, čeprav zelo podobni, vendarle že po barvi zadnjih členov zadka in po obliki oviskapta niso bili enaki, in očitno je postalo, da gre za neko drugo vrsto. To je potrdila tudi disekcija genitalnega segmenta samcev, ki so si sicer barvno vsaj na prvi pogled nerazločljivo podobni. Po dostopnih ključih za določanje vrst rodu *Euxesta* ter opisov posameznih vrst (CURRAN, 1935; KRIVOSHEINA &

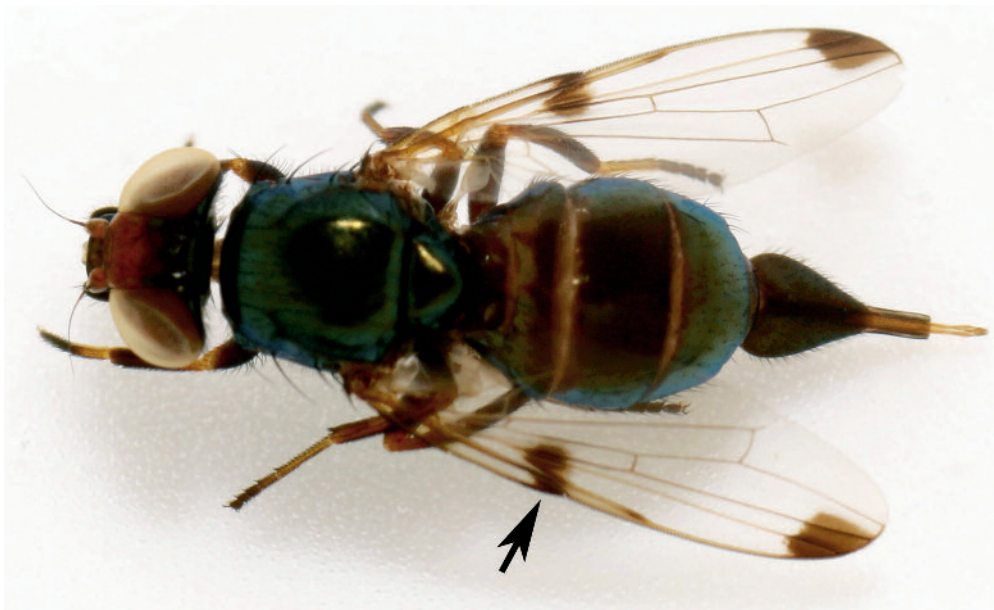
KRIVOSHEINA, 1997) so raziskovani primerki povsem ustrezali le vrsti *E. notata* (Wiedemann 1830) (slika 12). Pojavljanje te vrste v Evropi je bilo prvič omenjeno šele pred kratkim v Franciji (SKUHRVÁ & sod., 2010). Tudi na nekaterih spletnih forumih se že nekaj časa pojavljajo odlične fotografije in video posnetki te vrste iz Italije in Nemčije (Diptera.info, 2013; Wikimedia Commons, 2015), a potrditvenih objav za Evropo nisem našel. *E. notata* je v Ameriki znana pod imenom "Spotted root fly". Prehranjevala naj bi se z razpadajočimi ostanki čebule in drugih rastlinskih ostankov (ORMSBY & POTTINGER, 2009). V prej omenjenih spletnih forumih so kot prehranski substrati navedeni pasji in tudi človeški iztrebki.

Ker so vrste iz rodu *Euxesta* nove za favno Slovenije, dodajam poenostavljen dihotomni ključ, ki naj služi kot pomoč pri razlikovanju v Evropo zanesenih vrst. Za določitev rodu se uporabi ključ v delu STEYSKAL (1993).

- 1 Krila s štirimi temno rjavimi prečnimi progami (za zdaj potrjena samo v Bolgariji!)..... *E. stigmatias*
- 1\* Krila prozorna z dvema rjavima pegama; apikalna (trikotne oblike) in sredinska na vrhu subkostalnega polja (slika 11 in 12 - puščica) ..... 2
- 2 Zadek se končuje s široko sploščeno leglico (oviscapt); ta je na prehodu v zadek razločno zažeta (slika 11 in 12). Samice ..... 3
- 2\* Zadek na koncu zaobljen, enobarvno črn z zelenkastim ali modrikastim kovinskim odsevom. Samci ..... 4
- 3 Prehod med zadkom in leglico živo rumeno obarvan (tergiti 5 in 6 ter osnova leglice); sredinska rjava pega na krilih sega navznoter največ do druge radialne žile ( $R_{2+3}$ ) (slika 12 - puščica)..... *E. notata*
- 3\* Zadek enobarvno črn z zelenkastim ali modrikastim kovinskim odsevom; sredinska rjava pega na krilih sega vsaj do tretje radialne žile ( $R_{4+5}$ ), redkeje čez njo..... *E. pechumani*
- 4 Sredinska rjava pega na krilih sega navznoter največ do druge radialne žile ( $R_{2+3}$ ) (slika 12 - puščica); paritvene klešče (surstylus) na vrhu priostrene (slika 14). ..... *E. notata*
- 4\* Sredinska rjava pega na krilih sega vsaj do tretje radialne žile ( $R_{4+5}$ ), redkeje celo do mediane žile (M); paritvene klešče (surstylus) na vrhu odsekano zaobljene (slika 13)..... *E. pechumani*

## Zaključki

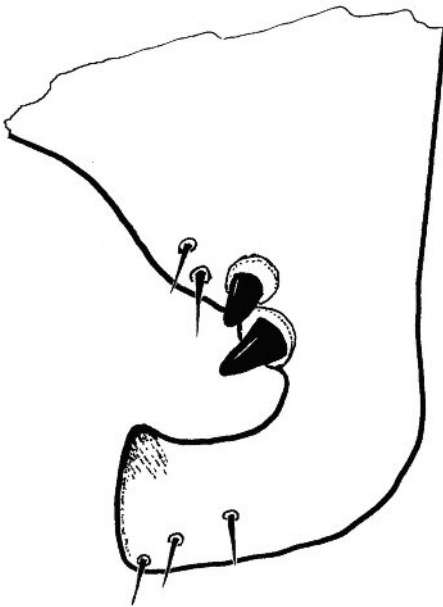
Za vseh pet zgoraj obravnavanih vrst velja, da je to le prva dokumentirana zabeležka njihovega pojavljanja v Sloveniji. Vse so bile najdene bolj ali manj naključno, zato je njihova stvarna razširjenost neznana in zagotovo širša kot je zabeležena v tem prikazu (slika 15). Pri večini obravnavanih vrst ni pričakovati, da bi lahko povzročale opaznejše gospodarske in okoljske težave, če jih presojava po sedanjem poznavanju njihove bionomije in razvojne dinamike pri nas. Resnejši škodljivec bi utegnil postati le tobakov bolhač (*Epitrix hirtipennis*) pri pridelavi paradižnika in jajčevca, zlasti v zgodnji razvojni fazi in pri vzgoji sadik, ko so rastline še malo olistane.



**Slika 11:** *E. pechumani* - samica (puščica - sredinska pega)  
**Fig. 11:** *E. pechumani* - female (arrow - median spot)

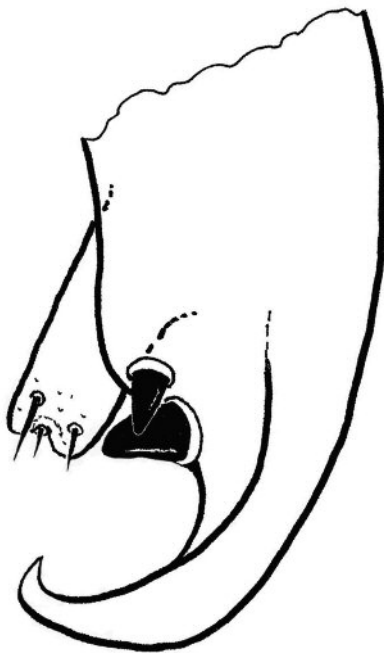


**Slika 12:** *E. notata* - samica (puščica - sredinska pega)  
**Fig. 12:** *E. notata* - female (arrow - median spot)



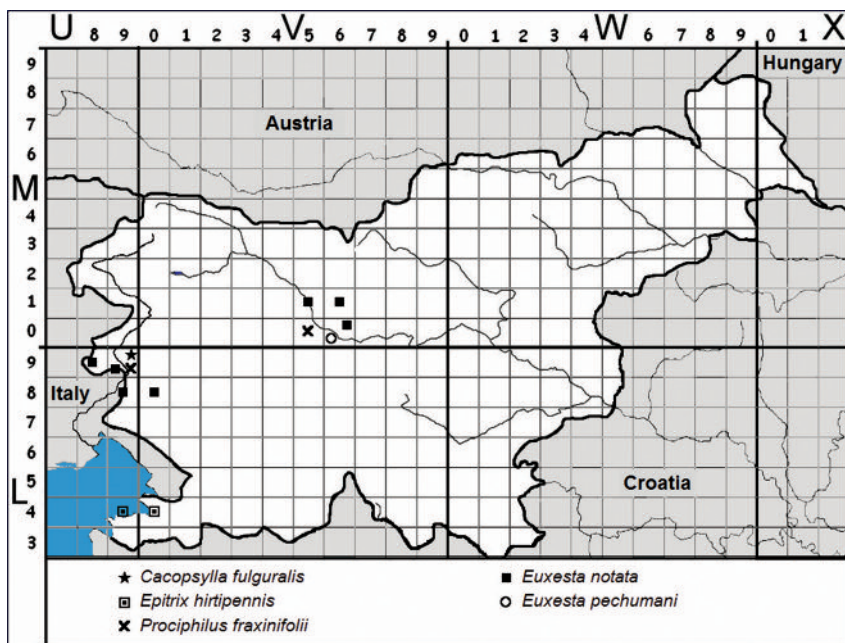
**Slika 13:** *E. pechumani* - samčeve paritvene klešče (surstylus) - desni krak

**Fig. 13:** *E. pechumani* - male's right surstylus



**Slika 14:** *E. notata* - samčeve paritvene klešče (surstylus) - desni krak

**Fig. 14:** *E. notata* - male's right surstylus



Slika 15: Dokumentirani pojavi petih novih tujerodnih vrst žuželk v Sloveniji  
 Fig. 15: Documented occurrences of the five new alien insects in Slovenia

### Literatura

- Bagnée J.-Y.**, 2003: Sur la présence en Belgique du Cicadellidae *Kyboasca maligna* (Walsh, 1862) et du Psyllidae *Cacopsylla fulguralis* (Kuwayama, 1907) (Hemiptera Homoptera). *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie* 139: 72-73.
- Blackman R.L. & Eastop V.F.**, 1994: Aphids on the World's Trees. CAB International, Wallingford, 987 str.
- Baker E. A. & Martin J. H.**, 2011: *Prociphilus fraxinifolii* (Hemiptera: Aphididae), a species new to Britain. *British Journal of Entomology and Natural History*, 24(4): 221-223.
- Bezzi M.**, 1921: Un dittero nordamericano del gen. *Euxesta* stabilito in Italia. *Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici*, 15: 223-225.
- Brelj S., Döberl M., Drovenik B. & Pirnat A.**, 2003: Gradivo za favno hroščev (Coleoptera) Slovenije; Polyphaga: Chrysomeloidea (=Phytophaga): Chrysomelidae: Alticinae. *Scopolia* 50: 279 str.
- Burckhardt D. & Mühlethaler R.**, 2003: Exotische Elemente des Schweizer Blattlohfauna (Hemiptera, Psylloidea) mit einer Liste weiterer potentieller Arten. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* 53(4): 98-110.

- Cocquempot C.**, 2008: Un nouveau psylle sur pittospore du Japon en France. *PHM-Revue horticole* 498: 33-36.
- Cocquempot C. & Germain J.F.**, 2000: Un nouveau ravageur de l'*Eleagnus x ebbingei* en France: *Cacopsylla fulguralis*. *PHM-Revue Horticole*, 416 (7-8): 32-34.
- Coeur d'Acier A., Hidalgo N.P & Petrović-Obradović O.**, 2010: Aphids (Hemiptera, Aphididae). Chapter 9.2. In Alien Terrestrial Arthropods of Europe (Eds: Roques A, Kenis M, Lees D, Lo'pez-Vaamonde C, Rabitsch W, Rasplus J-Y & Roy D). *BioRisk* 4: 435-474.
- Curran C.H.**, 1935: New American Diptera. *American Museum Novitates*, 812: 1-24.
- Curran C.H.**, 1938: New American Diptera. *American Museum Novitates*, 975: 1-7.
- Döberl M.**, 1994: Bemerkenswerte Alticinenfunde aus Westeuropa (Col., Chrysomelidae). - *Entomologische Nachrichten und Berichte* 38: 179-182.
- Ferre A. & Denis A.**, 2011: Elements de biologie du psylle de l'*eleagnus Cacopsylla fulguralis* (Kuwayama) (Hemipetera : Psyllidae). AFPP – Neuvième conférence internationale sur les ravageurs en agriculture Montpellier, 26. - 27. oktober 2011.
- Greve L. & Kameneva E. P.**, 2017: Fauna europaea: Ulidiidae. In Beuk P. & Pape T. Fauna europaea: Brachycera. Fauna Europaea version 2.6 - 29 April 2013.
- Gruev B. & Döberl M.**, 2005: General distribution of the flea beetles in the Palaearctic Subregion (Coleoptera, Chrysomelidae: Alticinae). Supplement. Pensoft, Sofija: 239 str.
- Heie O.E.**, 1980: The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark, Volume 1. General Part. The Families Mindaridae, Hormaphididae, Thelaxidae, Anoeciidae, and Pemphigidae. 236 str.
- Hidalgo N.P. & Durante M. P. M.**, 2012: First record of *Prociphilus (Meliarhizopagus) fraxinifolii* (Riley)[Hemiptera: Aphididae] in the Iberian Peninsula. *Bulletin OEPP/EPPO* 42 (1), 142-145
- Jurc M., Černý M., Jurc D.**, 2012: Prvi nalaz stranog štetnika *Ophiomyia kwansonis* (Diptera: Agromyzidae) u Europi i njegovo fitosanitarno značenje. <http://www.sumari.hr/sumlist/pdf/201205010.pdf> . Ogled: 12.01.2017.
- Kameneva E.P.**, 2000: New Synonyms of *Euxesta pechumani* (Diptera, Ulidiidae). *Vestnik zoologii* 34 (4-5): 16.
- Krivosheina M.G. & Krivosheina N.P.**, 1997: New data on Palaearctic species of the genus *Euxesta* with description of *Euxesta frey* sp. n. *Zoologičeskij žurnal*, 76 (10): 1179-1184.
- Krsteska V., Dimeska V. & Stojanoski P.**, 2009: *Epitrix hirtipennis* Melsh in tobacco. Abstracts of 2009 Coresta Joint Meeting of the Agronomy and Phytopathology Study, Rovinj, 15. avgust 2009.
- Lycouressis, D.P.**, 1991: *Epitrix hirtipennis*, a new pest of tobacco in Greece, with notes of its morphology, bioecology and control. *Entomologica Hellenica* 9: 81-85.



- Malunphy C.P. & Halstead A.J.**, 2003: *Cacopsylla fulguralis* (Kumayama), an Asian jumping plant louse (Hemiptera: Psyllidae), causing damage to *Eleagnus* in Britain. *British Journal of Entomology and Natural History*, 16, 2, 89-93.
- Nuessly G.S. & Capinera J.L.**, 2001: Cornsilk Fly (suggested common name), *Euxesta stigmatias* Loew (Insecta: Diptera: Otitidae). University of Florida, IFAS Extension; EENY-224: 1-8. <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN38100.pdf> . Ogljed: 31.01.2017
- Orlova-Bienkowskaja M. J.**, 2014: First record of the tobacco flea beetle *Epitrix hirtipennis* Melsheimer [Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae] in Russia. *Bulletin OEPP/EPPO* 44 (1): 44-46.
- Ormsby M. & Pottinger B.**, 2009: Import Risk Analysis: Onion (*Allium cepa* Liliaceae) Fresh Bulbs for Consumption from China. Ministry of Agriculture and Forestry, New Zealand. file:///C:/Users/PC/Downloads/draft-ira-onions-from-china%20(1).pdf . Ogljed: 22.01.2017.
- Ouvrard D.**, 2017: Psyllist - The World Psylloidea Database. <http://www.hemiptera-databases.com/psyllist> ogled 22. januarja 2017.
- Petrović-Obradović O., Tomanović Ž., Poljaković-Pajnik L. & Vučetić A.**, 2007: An invasive species of aphid, *Prociphilus fraxinifolii* (Hemiptera, Aphididae, Eriosomatinae), found in Serbia. *Archives of Biological Sciences*, Belgrade, 59 (1): 9P-10P.
- Pollini A.**, 1998: Manuale di entomologia applicata. Edagricole - Edizioni agricole: 1360 str.
- Remaudiere G. & Ripka G.**, 2003: Arrivee en Europe (Budapest, Hongrie) du puceron des frenes americains, *Prociphilus (Meliarhizophagus) fraxinifolii* (Hemiptera, Aphididae, Eriosomatinae, Pemphigini). *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 2003,25 (3):152.
- Sannino L., Balbiani A. & Espinosa B.**, 1984: Un nuovo fitofago devasta il tabacco nel beneventano: *Epitrix hirtipennis* Melsh. (Coleoptera, Chrysomelidae). *L'Informatore Agrario* 40 (29): 55-57
- Sannino L., Balbiani A. & Espinosa B.**, 1986: *Epitrix hirtipennis* (Melsh.) su coltivazioni di tabacco nel Sannio. Biologia e danni. *L'Informatore Agrario* 42 (11): 121-126.
- Seljak G.**, 2013: Dinamika vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic v Slovenijo. *Acta Entomologica Slovenica*, 21 (2): 85-122.
- Seljak G.**, 2013: *Hishimonus hamatus* Kuoh (Hemiptera: Cicadellidae): a new alien leafhopper in Europe. *Acta Entomologica Slovenica*, 21 (2): 123-130.
- Seljak G.**, 2013: The burr-seed fly, *Euaresta aequalis* (Loew) (Diptera: Tephritidae), newly recorded in Europe, with new observations on its biology. *Studia dipterologica* 20 (1): 31-38.
- Seljak G.**, 2015: The bamboo spider mite *Aponychus corpuzae* Rimando (Acari: Tetranychidae); first record in the West-Palaearctic. *Bulletin OEPP/EPPO* 45 (2), 199-204.
- Skuhrová M., Martinez M. & Roques A.**, 2010: Diptera. *BioRisk* 4 (2): 553-602.

- Steyskal G.C.**, 1993: Otitidae. In McAlpine J.F.: Manual of Nearctic Diptera, Vol. 2: 799-808. Otava, Kanada.
- Stigter H.**, 2002: Annual Report 2001, Diagnostic Centre, Plant Protection Service, Wageningen: 135 pp.
- Süss L. & Savoldelli S.**, 2003: Rinvenimento di *Cacopsylla fulguralis* (Kuwayama) (Homoptera Psyllidae) in Italia. *Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura, Serie II*, 35(1): 95-98.
- Trenchev G. & Tomov R.**, 2000: Tabacco flea beetle *Epitrix hirtipennis* (Melsheimer) (Coleoptera, Chrysomelidae), a new serious pest on tobacco in Bulgaria. *Yearbook for Plant Protection*, Skopje, 11: 61-64.

*Prejeto / Received:* 22. 3. 2017